

# NAVISTAT

Szwajcarska firma Trafag jest wiodącym międzynarodowym dostawcą wysokiej jakości czujników oraz mierników do pomiaru ciśnienia oraz temperatury.



## Zastosowania

- Budownictwo okrętowe
- Budowa silników
- Pojazdy szynowe



## Zalety

- Kompaktowa konstrukcja
- Wytrzymała obudowa
- Wysoka powtarzalność
- Stopień ochrony IP65
- Dowlolna pozycja montażowa

### Dane techniczne

|                         |                                     |                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Oznaczenie zastosowania | Termostat do budownictwa okrętowego | Histeresa przełączania  | Nieregulowana                 |
| Zakres pomiarowy        | -10°C ... +80°C do +40°C ... +300°C | Powtarzalność           | ± 0.5 % całego zakr. typ.     |
| Sygnał wyjściowy        | Bezpotencjałowy styk przełączny     | Dopuszczenia / zgodny z | Marine EU RO MR Type Approval |

Karta katalogowa H7211 1p 06/2024

Może ulec zmianie

## Informacje dot. zamówienia / kod typu

|                                                           |                                                                                                                    |                    |    |     |      |      |      |    |    |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----|-----|------|------|------|----|----|
|                                                           |                                                                                                                    | XXX . XX           | XX | XXX | XX   | XXXX | XXXX | XX | XX |
| Kod wariantu                                              | Regulator, zwiększona odporność na wibracje                                                                        | 471 . 23           |    |     |      |      |      |    |    |
|                                                           | Regulator, duża odporność na wibracje <sup>1)</sup>                                                                | 471 . 26           |    |     |      |      |      |    |    |
|                                                           | Wyłącznik temperaturowy z blokadą, duża odporność na wibracje <sup>2)</sup>                                        | 472 . 12           |    |     |      |      |      |    |    |
| Zakres                                                    | Zakres [°C]                                                                                                        | Czujnik maks. [°C] |    |     |      |      |      |    |    |
|                                                           | -10 ... 80                                                                                                         | 85                 | 95 |     |      |      |      |    |    |
|                                                           | +20 ... 110                                                                                                        | 115                | 23 |     |      |      |      |    |    |
|                                                           | +20 ... 150                                                                                                        | 165                | 31 |     |      |      |      |    |    |
|                                                           | +20 ... 230                                                                                                        | 250                | 24 |     |      |      |      |    |    |
|                                                           | +40 ... 300                                                                                                        | 330                | 53 |     |      |      |      |    |    |
| Czujnik                                                   | Patrz tabela „Nr zamówienia dla czujników”                                                                         |                    |    | XXX |      |      |      |    |    |
| Mocowanie                                                 | Wersja B (z oddalonym czujnikiem)                                                                                  |                    |    |     | 27   |      |      |    |    |
|                                                           | Wersja K (montaż bezpośrednio na rurze ochronnej) <sup>1)</sup>                                                    |                    |    |     | 14   |      |      |    |    |
|                                                           | Nakrętka mocująca z dystansem (element chłodzący) (do montażu bezpośrednio na rurze ochronnej)                     |                    |    |     | 18   |      |      |    |    |
| Rura ochronna                                             | Patrz karta katalogowa <a href="http://www.trafag.com/H72163">www.trafag.com/H72163</a>                            |                    |    |     | XXXX |      |      |    |    |
| Długość rury ochronnej <sup>2)</sup>                      | Długość G patrz karta katalogowa <a href="http://www.trafag.com/H72163">www.trafag.com/H72163</a>                  |                    |    |     |      | XXXX |      |    |    |
| Akcesoria                                                 | Punkt przełączania ustawiony na stałe według zamówienia klienta                                                    |                    |    |     |      |      |      | 88 |    |
|                                                           | Punkt przełączania ustawiony według zamówienia klienta, brak gwarancji na dokładność                               |                    |    |     |      |      |      | 83 |    |
|                                                           | Nastawa punktu przełączania, przy zamówieniu na nastawę proszę podać:                                              |                    |    |     |      |      |      |    |    |
|                                                           | - Punkt przełączania [°C]                                                                                          |                    |    |     |      |      |      |    |    |
|                                                           | - Spadek lub wzrost                                                                                                |                    |    |     |      |      |      |    |    |
|                                                           | Dławica kablowa M20x1.5 (EN 50262)                                                                                 |                    |    |     |      |      |      | 07 |    |
|                                                           | Dławica kablowa M24x1.5 (DIN 89280)                                                                                |                    |    |     |      |      |      | 27 |    |
| Ochrona rurki kapilarnej: Metalowy wąż, mosiądz niklowany |                                                                                                                    |                    |    |     |      |      | 90   |    |    |
| Długość rurki kapilarnej                                  | Długość rurki kapilarnej do 5000 mm (wartość nie obowiązuje przy montażu bezpośrednio na rurze ochronnej) L = XXXX |                    |    |     |      |      |      |    |    |
|                                                           | Długość standardowa: L = 3000 m z metalowym węzłem                                                                 |                    |    |     |      |      |      |    |    |

<sup>1)</sup> Medium maks. 150°C w trybie pracy ciągłej

<sup>2)</sup> Bez rurki ochronnej lub z rurką ochronną o dł. ≤ 150 mm: duża odporność na wibracje, klasa B  
dł. rurki ochronnej > 150 mm: przeciętna odporność na wibracje, klasa A

## Nr zamówienia dla czujników

| Zakres | Czujnik-Ø | Czujnik materiał  |       |
|--------|-----------|-------------------|-------|
|        |           | Stal nierdzewna   | Miedź |
| 95, 23 | 7.0 mm    | 321               | 322   |
|        | 9.0 mm    | 331 <sup>1)</sup> | 332   |
|        | 12.0 mm   | 341 <sup>1)</sup> | 342   |
| 31     | 7.0 mm    | 121               | 122   |
|        | 9.0 mm    | 131 <sup>1)</sup> | 132   |
|        | 12.0 mm   | 141 <sup>1)</sup> | 142   |
| 24, 53 | 7.0 mm    | 021               | 022   |
|        | 9.0 mm    | 031 <sup>1)</sup> | 032   |
|        | 12.0 mm   | 041 <sup>1)</sup> | 042   |

<sup>1)</sup> Nie stosować w nowych projektach. Zostanie wycofana w 2024 roku.

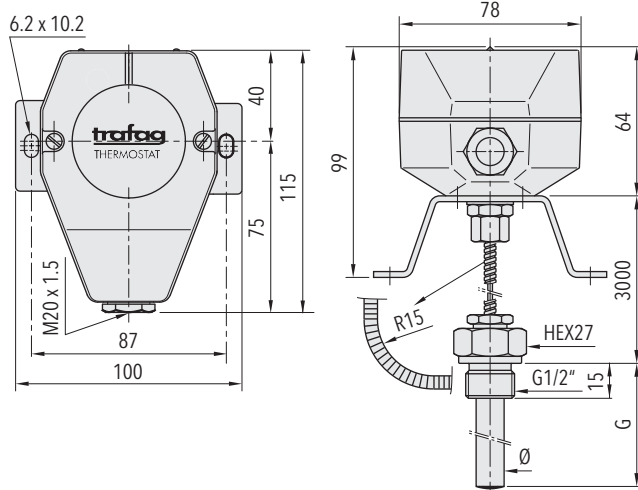
## Produkty standardowe (bardzo krótki termin dostawy)

| Nr produktu | Kod typu                     | Zakres temperatury [°C] | Średnica rury ochronnej [mm] | Długość rury ochronnej [mm] | Histeresa przełączania [°C] | Czujnik maks. [°C] |
|-------------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|
| ISN11011    | 471 2323 332 27 8317 0110 90 | +20 ... +110            | 12                           | 110                         | 4.5 (stała)                 | 115                |
| ISN11015    | 471 2323 322 27 8316 0150 90 | +20 ... +110            | 10                           | 150                         | 4.5 (stała)                 | 115                |
| ISN11065    | 471 2323 342 27 8319 0065 90 | +20 ... +110            | 15                           | 65                          | 4.5 (stała)                 | 115                |
| ISN15011    | 471 2331 132 27 8317 0110 90 | +20 ... +150            | 12                           | 110                         | 5 (stała)                   | 165                |
| ISN15015    | 471 2331 122 27 8316 0150 90 | +20 ... +150            | 10                           | 150                         | 5 (stała)                   | 165                |
| ISN15065    | 471 2331 142 27 8319 0065 90 | +20 ... +150            | 15                           | 65                          | 5 (stała)                   | 165                |
| ISNT11011   | 471 2323 332 14 1417 0110    | +20 ... +110            | 12                           | 110                         | 4.5 (stała)                 | 115                |
| ISNT11015   | 471 2323 322 14 1416 0150    | +20 ... +110            | 10                           | 150                         | 4.5 (stała)                 | 115                |
| ISNT11065   | 471 2323 342 14 1419 0065    | +20 ... +110            | 15                           | 65                          | 4.5 (stała)                 | 115                |
| ISNT15011   | 471 2331 132 14 1417 0110    | +20 ... +150            | 12                           | 110                         | 5 (stała)                   | 165                |
| ISNT15015   | 471 2331 122 14 1416 0150    | +20 ... +150            | 10                           | 150                         | 5 (stała)                   | 165                |
| ISNT15065   | 471 2331 142 14 1419 0065    | +20 ... +150            | 15                           | 65                          | 5 (stała)                   | 165                |

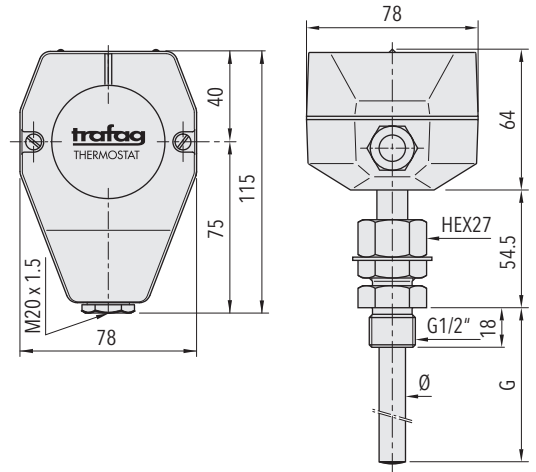
| Specyfikacja                 |                            |                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dokładność</b>            | Powtarzalność              | $\pm 0.5$ % całego zakr. typ.                                                                                                                                                                  |
|                              | Stabilność typ.            | $\pm 1$ % całego zakr. typ.                                                                                                                                                                    |
|                              | Dokładność skali typ.      | $\pm 2$ % całego zakr. typ.                                                                                                                                                                    |
|                              | Histeresa przełączania     | Patrz tabela                                                                                                                                                                                   |
|                              | Punkt przełączania         | Kompensacja temperatury za pomocą bimetalowej dźwigni przełączającej                                                                                                                           |
| <b>Warunki otoczenia</b>     | Temperatura otoczenia      | Zakres $+45^{\circ}\text{C} \dots +250^{\circ}\text{C}$ : $-30^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$<br>Zakres $> +250^{\circ}\text{C}$ : $-10^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$ |
|                              | Temperatura przechowywania | $-40^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                |
|                              | Stopień ochrony            | IP65                                                                                                                                                                                           |
|                              | Wilgotność                 | IEC 60068-2-30 (wilgotne ciepło, cyklicznie, 100 % RH @ $+55^{\circ}\text{C}$ )                                                                                                                |
|                              | Drgania <sup>1)</sup>      | Kategoria B: $2 \dots 25$ Hz $\pm 1.6$ mm, $25 \dots 100$ Hz 4 g<br>Kategoria A: $2 \dots 13.2$ Hz $\pm 1$ mm, $13.2 \dots 100$ Hz 0.7 g                                                       |
|                              | Wstrząs                    | 50 g / 11 ms                                                                                                                                                                                   |
| <b>Dane mechaniczne</b>      | Obudowa czujnika           | Patrz informacje dot. zamówienia                                                                                                                                                               |
|                              | Wypełnienie czujnika       | Płyn                                                                                                                                                                                           |
|                              | Rura ochronna              | Patrz informacje dot. zamówienia                                                                                                                                                               |
|                              | Obudowa                    | AlSi9Cu3, powlekane                                                                                                                                                                            |
|                              | Dławica kablowa            | Mosiądz niklowany                                                                                                                                                                              |
|                              | Pozycja montażowa          | dowolna                                                                                                                                                                                        |
|                              | Masa                       | $\sim 950$ g                                                                                                                                                                                   |
| <b>Mikroprzełącznik</b>      | Moc załączalna             | Patrz tabela                                                                                                                                                                                   |
|                              | Rezystancja izolacji       | $> 10$ M $\Omega$ @500 VDC                                                                                                                                                                     |
|                              | Wytrzymałość dielektryczna | 2 kV względem masy                                                                                                                                                                             |
|                              | Trwałość (mechaniczna)     | Mikroprzełącznik 12/23/26: 0.3 mln cykli zmiany obciążenia                                                                                                                                     |
| <b>Przylącze elektryczne</b> | Dławica kablowa            | M20x1.5<br>$\varnothing$ przewód 4 ... 10 mm                                                                                                                                                   |
|                              | Zacisk śrubowy             | 3 x 1 ... 2.5 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                  |

<sup>1)</sup> Patrz długość rury ochronnej w informacji dotyczących zamówienia

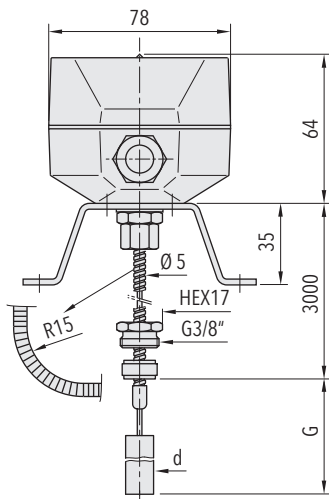
## Wymiary



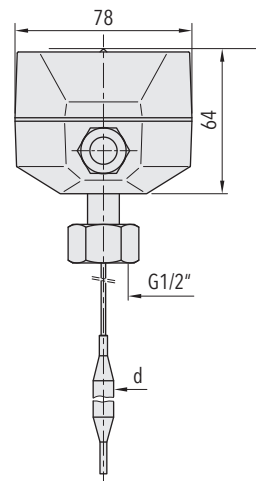
47X.XXXX.XXX.27.831X.XX



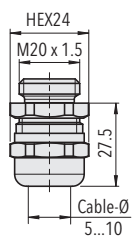
47X.XXXX.XXX.14.141X.XX



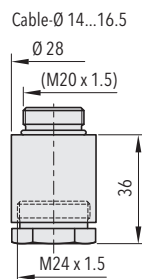
Wersja B / bez rury ochronnej



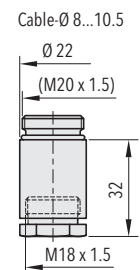
Wersja K / bez rury ochronnej



47X.XXXX.XXX.XX.XXXX.XXXX.07  
M 20x1.5



47X.XXXX.XXX.XX.XXXX.XXXX.27  
M 24x1.5



47X.XXXX.XXX.XX.XXXX.XXXX.40  
M 18x1.5

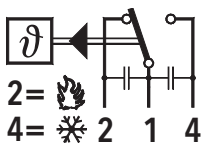
## Histeresa przełączania typ.

| Zakres pomiarowy                                             | [°C] | -10 ... +80 | +20 ... +110 | +20 ... +150 | +20 ... +230 | +40 ... +300 |
|--------------------------------------------------------------|------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Czujnik maks.                                                | [°C] | 85          | 115          | 165          | 250          | 330          |
| Mikroprzełącznik 23:<br>Histeresa przełączania nieregulowana | [°C] | 4.5         | 4.5          | 5            | 6            | 8            |
| Mikroprzełącznik 26:<br>Histeresa przełączania nieregulowana | [°C] | 7.5         | 7.5          | 8            | 10           | 14           |
| Mikroprzełącznik 12:<br>Histeresa przełączania (ogranicznik) | [°C] | (7.5)       | (7.5)        | (8)          | (10)         | (14)         |

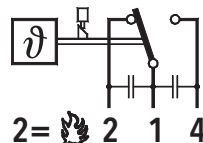
## Dane elektryczne łącznika

|     |                                           | Moc załączalna                                             |                                                                               |
|-----|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                           | Obciążenie omowe (obciążenie indukcyjne)                   |                                                                               |
| Typ | Cechy                                     | AC                                                         | DC                                                                            |
| 12  | Wyłącznik temperaturowy z blokadą         | 125 V 15 (1.5) A<br>250 V 15 (1.25) A<br>500 V 10 (0.75) A | 250 V 0.3 (0.2) A<br>125 V 0.75 (0.4) A<br>30 V 15 (1.5) A<br>14 V 15 (1.5) A |
| 23  | Regulator, średnia histeresa przełączania | 125 V 15 (1.5) A<br>250 V 15 (1.25) A<br>500 V 10 (0.75) A | 250 V 0.3 (0.05) A<br>125 V 0.6 (0.1) A<br>30 V 15 (1.5) A<br>14 V 15 (1.5) A |
| 26  | Regulator, duża histeresa przełączania    | 125 V 15 (1.5) A<br>250 V 15 (1.25) A<br>500 V 10 (0.75) A | 250 V 0.3 (0.2) A<br>125 V 0.75 (0.4) A<br>30 V 15 (1.5) A<br>14 V 15 (1.5) A |

## Przylącze elektryczne



Przełącznik 23/26



Przełącznik 12/ ogranicznik

## Informacje dodatkowe

### Dokumenty

Karta katalogowa

[www.trafag.com/H72111](http://www.trafag.com/H72111)

Instrukcja obsługi

[www.trafag.com/H73111](http://www.trafag.com/H73111)