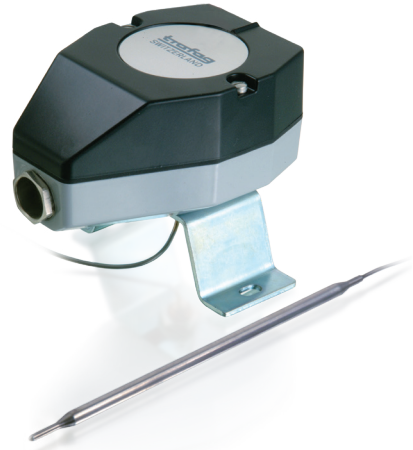


# INDUSTAT

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



## Zastosowania

- Pojazdy szynowe
- Budowa maszyn

## Zalety

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

## Dane techniczne

|                         |  |                         |                                   |
|-------------------------|--|-------------------------|-----------------------------------|
| Oznaczenie zastosowania | Przemysłowy termostat z oddalonym czujnikiem | Histeresa przełączania  | Regulowana / nieregulowana        |
| Zakres pomiarowy        | -30°C ... +40°C do +70°C ... +350°C          | Powtarzalność           | ± 0.5 % całego zakr. typ.         |
| Sygnal wyjściowy        | Bezpotencjałowy styk przełączny              | Dopuszczenia / zgodny z | EN60730-1/ EN60730-2-9: Typ 2.B.H |

## Informacje dot. zamówienia / kod typu

|                                |  | XXX   | XX | XX                 | XXX                       | XX | XXXXXXXXXX | XX | XX |  |
|--------------------------------|--|---|----|--------------------|---------------------------|----|------------|----|----|--|
| <b>Kod wariantu</b>            | Regulacja zewnętrzna   | 404   |    |                    |                           |    |            |    |    |  |
|                                | Regulacja wewnętrzna   | 414   |    |                    |                           |    |            |    |    |  |
| <b>Mikroprzełącznik</b>        | Mala histereza przełączania, nieregulowana   |   | 10 |                    |                           |    |            |    |    |  |
|                                | Średnia histereza przełączania, nieregulowana  |   | 11 |                    |                           |    |            |    |    |  |
|                                | Połączone styki, histereza przełączania nieregulowana  |   | 21 |                    |                           |    |            |    |    |  |
|                                | Duża histereza przełączania regulowana   |   | 24 |                    |                           |    |            |    |    |  |
|                                | Średnia histereza przełączania regulowana  |   | 25 |                    |                           |    |            |    |    |  |
| <b>Zakres</b>                  | <b>Zakres [°C]</b>   | <b>Czujnik maks. [°C]</b>   |    | <b>Zakres [°C]</b> | <b>Czujnik maks. [°C]</b> |    |            |    |    |  |
|                                | -30 ... 40   | 50  | 01 | 5 ... 95           | 105                       | 20 |            |    |    |  |
|                                | -10 ... 25 <sup>6)</sup>   | 60  | 07 | 20 ... 110         | 115                       | 23 |            |    |    |  |
|                                | 0 ... 35   | 70  | 09 | 20 ... 150         | 165                       | 31 |            |    |    |  |
|                                | 10 ... 45 <sup>6)</sup>  | 85  | 11 | 20 ... 230         | 250                       | 24 |            |    |    |  |
|                                | 10 ... 80 <sup>6)</sup>  | 100   | 13 | 40 ... 300         | 330                       | 53 |            |    |    |  |
|                                | -10 ... 35 <sup>4)</sup>   | 70  | 94 | 70 ... 350         | 380                       | 54 |            |    |    |  |
|                                | -10 ... 80 <sup>4)</sup>   | 85  | 95 |                    |                           |    |            |    |    |  |
| <b>Czujnik <sup>1)</sup></b>   | Patrz tabela „Nr zamówienia dla czujników”   |   |    |                    |                           |    | XXX        |    |    |  |
| <b>Mocowanie <sup>2)</sup></b> | Nakrętka M10 (dla wersji z oddalonym czujnikiem)   |   |    |                    |                           |    | 10         |    |    |  |
|                                | Przylącze kołnierzowe (dla wersji z oddalonym czujnikiem)  |   |    |                    |                           |    | 16         |    |    |  |
|                                | Kątownik (dla wersji z oddalonym czujnikiem)   |   |    |                    |                           |    | 17         |    |    |  |
|                                | Pałak (dla wersji z oddalonym czujnikiem)  |   |    |                    |                           |    | 27         |    |    |  |
|                                | Mocowanie zaciskowe z boku (do montażu bezpośrednio na rurze ochronnej) <sup>5)</sup>  |   |    |                    |                           |    | 12         |    |    |  |
|                                | Nakrętka złączkowa (do montażu bezpośrednio na rurze ochronnej) <sup>5)</sup>  |   |    |                    |                           |    | 13         |    |    |  |
|                                | Nakrętka złączkowa (do montażu bezpośrednio na rurze ochronnej) <sup>5)</sup>  |   |    |                    |                           |    | 14         |    |    |  |
|                                | Nakrętka mocująca z dystansem (element chłodzący) (do montażu bezpośrednio na rurze ochronnej)   |   |    |                    |                           |    | 18         |    |    |  |
| <b>Rura ochronna</b>           | Patrz karta katalogowa <a href="http://www.trafag.com/H72114">www.trafag.com/H72114</a> i <a href="http://www.trafag.com/H72163">www.trafag.com/H72163</a> |   |    |                    |                           |    | XXXX.XXXX  |    |    |  |
| <b>Akcesoria</b>               | Blokada punktu przełączania <sup>4)</sup>  |   |    |                    |                           |    |            |    | 15 |  |
|                                | Punkt przełączania ustawiony na stałe według zamówienia klienta <sup>4)</sup>  |   |    |                    |                           |    |            |    | 88 |  |
|                                | Punkt przełączania ustawiony według zamówienia klienta, brak gwarancji na dokładność <sup>4)</sup>   |   |    |                    |                           |    |            |    | 83 |  |
|                                | Nastawa punktu przełączania, przy zamówieniu na nastawę proszę podać:<br>- Punkt przełączania [°C]<br>- Spadek lub wzrost                                  |   |    |                    |                           |    |            |    |    |  |
|                                | Kondensator przez pin 1-2 <sup>6)</sup>  |   |    |                    |                           |    |            |    | 12 |  |
|                                | Kondensator przez pin 1-4  |   |    |                    |                           |    |            |    | 13 |  |
|                                | Kondensatory przez pin 1-2 / 1-4 <sup>6)</sup>   |   |    |                    |                           |    |            |    | 23 |  |
|                                | Wersja do kolejnictwa IEC 61373, kategoria 2   |   |    |                    |                           |    |            |    | 28 |  |
|                                | Zastosowanie zewnętrzne (z wentylacją)   |   |    |                    |                           |    |            |    | 44 |  |
|                                | Ochrona rurki kapilarnej: Metalowy wąż, mosiądz niklowany  |   |    |                    |                           |    |            |    | 90 |  |
|                                | Ochrona rurki kapilarnej: Metalowy wąż 1.4301 (AISI 304)   |   |    |                    |                           |    |            |    | 91 |  |
|                                | Ochrona rurki kapilarnej: Wąż PCW  |   |    |                    |                           |    |            |    | 92 |  |
|                                | <b>Długość rurki kapilarnej</b>  | Długość rurki kapilarnej do 5000 mm (wartość nie obowiązuje przy montażu bezpośrednio na pochewce ochronnej) L=XXXX <sup>3)</sup> |    |                    |                           |    |            |    |    |  |

<sup>1)</sup> Patrz karta katalogowa [www.trafag.com/H72114](http://www.trafag.com/H72114) i [www.trafag.com/H72163](http://www.trafag.com/H72163)

<sup>2)</sup> Patrz karta katalogowa [www.trafag.com/H72106](http://www.trafag.com/H72106)

<sup>3)</sup> Większe długości na życzenie

<sup>4)</sup> Tylko z typem 414, regulacja wewnętrzna

<sup>5)</sup> Medium maks. 150°C w trybie pracy ciągłej

<sup>6)</sup> Nie stosować w nowych projektach. Zostanie wycofana w 2024 roku.

| Nr. zamówienia dla czujników |           |                   |                   |                   |
|------------------------------|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Zakres                       | Czujnik-Ø | Czujnik materiał  |                   |                   |
|                              |           | Stal nierdzewna   | Miedź             | Miedź niklowana   |
| 01, 07, 09, 11, 13, 17       | 4.7 mm    |                   | 412 <sup>1)</sup> | 413 <sup>1)</sup> |
|                              | 7.0 mm    | 421               | 422               | 423 <sup>1)</sup> |
|                              | 9.0 mm    |                   | 432               | 433 <sup>1)</sup> |
| 94, 95, 20, 23               | 4.7 mm    | 311 <sup>1)</sup> | 312 <sup>1)</sup> | 313 <sup>1)</sup> |
|                              | 7.0 mm    | 321               | 322               | 323 <sup>1)</sup> |
|                              | 9.0 mm    | 331 <sup>1)</sup> | 332               | 333 <sup>1)</sup> |
| 31                           | 4.7 mm    | 111 <sup>1)</sup> | 112 <sup>1)</sup> | 113 <sup>1)</sup> |
|                              | 7.0 mm    | 121               | 122               | 123 <sup>1)</sup> |
|                              | 9.0 mm    | 131 <sup>1)</sup> | 132               | 133 <sup>1)</sup> |
| 24, 53, 54                   | 4.7 mm    | 011 <sup>1)</sup> | 012 <sup>1)</sup> | 013 <sup>1)</sup> |
|                              | 7.0 mm    | 021               | 022               | 023 <sup>1)</sup> |
|                              | 9.0 mm    | 031 <sup>1)</sup> | 032               | 033 <sup>1)</sup> |

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

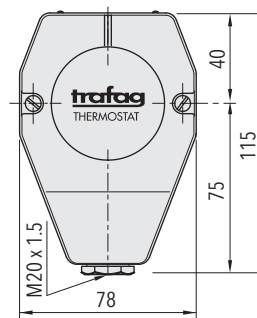
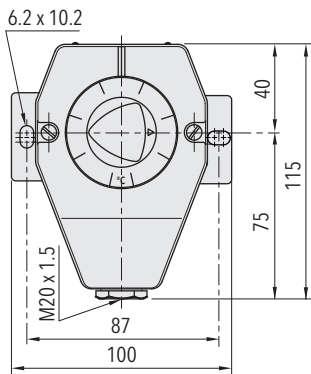
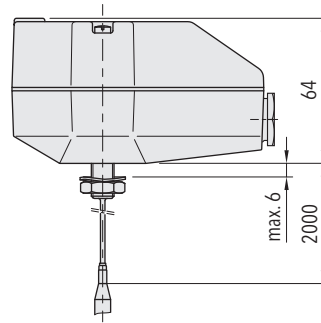
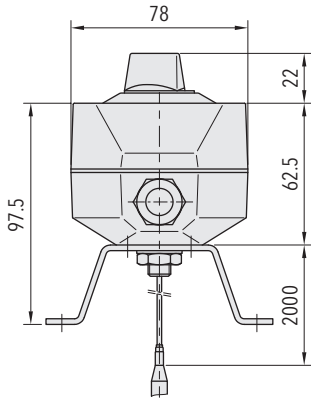
| Produkty standardowe (bardzo krótki termin dostawy) |                 |                   |                         |                             |                    |
|---|-----------------|-------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------|
| Nr produktu   | Kod typu        | Materiał czujnika | Zakres temperatury [°C] | Histeresa przełączania [°C] | Czujnik maks. [°C] |
| I35   | 404 2509 422 27 | Miedź             | 0 ... +35               | 0.7 ... 10 (regulowana)     | 60                 |
| I40   | 404 2501 422 27 | Miedź             | -30 ... +40             | 0.7 ... 10 (regulowana)     | 45                 |
| I95   | 404 2520 322 27 | Miedź             | +5 ... +95              | 2 ... 12 (regulowana)       | 105                |
| I150  | 404 2531 122 27 | Miedź             | +20 ... +150            | 2.5 ... 16 (regulowana)     | 165                |
| I230S   | 404 2524 021 27 | 1.4435 (AISI316L) | +20 ... +230            | 3 ... 32 (regulowana)       | 250                |
| I350S   | 404 2554 021 27 | 1.4435 (AISI316L) | +70 ... +350            | 4 ... 40 (regulowana)       | 380                |
| IS35  | 414 2509 422 27 | Miedź             | 0 ... +35               | 0.7 ... 10 (regulowana)     | 60                 |
| IS40  | 414 2501 422 27 | Miedź             | -30 ... +40             | 0.7 ... 10 (regulowana)     | 45                 |
| IS95  | 414 2520 322 27 | Miedź             | +5 ... +95              | 2 ... 12 (regulowana)       | 105                |
| IS150   | 414 2531 122 27 | Miedź             | +20 ... +150            | 2.5 ... 16 (regulowana)     | 165                |
| IS230S  | 414 2524 021 27 | 1.4435 (AISI316L) | +20 ... +230            | 3 ... 32 (regulowana)       | 250                |
| IS350S  | 414 2554 021 27 | 1.4435 (AISI316L) | +70 ... +350            | 4 ... 40 (regulowana)       | 380                |

| Specyfikacja                 |                            |  |
|------------------------------|----------------------------|--|
| <b>Dokładność</b>            | Powtarzalność              | $\pm 0.5$ % całego zakr. typ.  |
|                              | Dokładność skali typ.      | $\pm 2$ % całego zakr. typ.  |
|                              | Histeresa przełączania     | Patrz tabela   |
|                              | Punkt przełączania         | Kompensacja temperatury za pomocą bimetalowej dźwigienki przełączającej  |
| <b>Warunki otoczenia</b>     | Temperatura otoczenia      | Zakres $\leq +45^{\circ}\text{C}$ : $-30^{\circ}\text{C}$ ... $+50^{\circ}\text{C}$<br>Zakres $+45^{\circ}\text{C}$ ... $+250^{\circ}\text{C}$ : $-30^{\circ}\text{C}$ ... $+70^{\circ}\text{C}$<br>Zakres $> +250^{\circ}\text{C}$ : $-10^{\circ}\text{C}$ ... $+70^{\circ}\text{C}$<br>(Temperatura przy czujniku nie może przekroczyć maksymalnej temperatury czujnika) |
|                              | Temperatura przechowywania | Zakres $\leq +45^{\circ}\text{C}$ : $-30^{\circ}\text{C}$ ... $+50^{\circ}\text{C}$<br>Zakres $> +45^{\circ}\text{C}$ : $-30^{\circ}\text{C}$ ... $+85^{\circ}\text{C}$  |
|                              | Stopień ochrony            | IP65   |
|                              | Wilgotność                 | Maks. 95 % wzgl.   |
|                              | Drgania                    | 5 ... 25 Hz: $\pm 1.6$ mm<br>25 ... 100 Hz: 4 g  |
|                              | Wstrząs                    | 50 g / 11 ms   |
|                              | <b>Dane mechaniczne</b>    | Obudowa czujnika   |
| Wypełnienie czujnika         |                            | Płyn   |
| Obudowa                      |                            | AlSi9Cu3, powlekane  |
| Dławica kablowa              |                            | Mosiądz niklowany  |
| Pozycja montażowa            |                            | dowolna  |
| Masa                         |                            | $\sim 950$ g   |
| <b>Mikroprzełącznik</b>      | Moc załączalna             | Patrz tabela   |
|                              | Rezystancja izolacji       | $> 2$ M $\Omega$   |
|                              | Wytrzymałość dielektryczna | $U \leq 250$ V: 1.45 kV / $U \leq 500$ V: 2 kV<br>względem masy  |
|                              | Trwałość (mechaniczna)     | Mikroprzełącznik 10/11/25: 20 mln cykli zmiany obciążenia<br>Mikroprzełącznik 21: 0.5 mln cykli zmiany obciążenia<br>Mikroprzełącznik 24: 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>  |

## Informacje dodatkowe

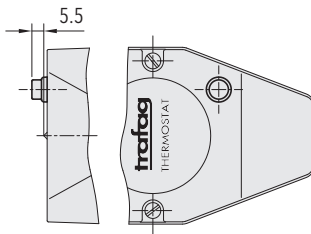
|                  |                    |  |
|------------------|--------------------|--|
| <b>Dokumenty</b> | Karta katalogowa   | <a href="http://www.trafag.com/H72110">www.trafag.com/H72110</a> |
|                  | Instrukcja obsługi | <a href="http://www.trafag.com/H73111">www.trafag.com/H73111</a> |

## Wymiary



404.XXXX.XXX.27.XXXX.XXXX.XX

414.XXXX.XXX.10.XXXX.XXXX.XX



Akcesoria 14

## Histereza przełączania typ.

|  |      |  |  |              |              |                              |
|--|------|--|--|--------------|--------------|------------------------------|
| <b>Zakres pomiarowy</b>  | [°C] | -30 ... +40<br>-10 ... +25<br>0 ... +35<br>+15 ... +30<br>+10 ... +45<br>+10 ... +80 | -10 ... +35<br>-10 ... +80<br>+5 ... +95<br>+20 ... +110 | +20 ... +150 | +20 ... +230 | +40 ... +300<br>+70 ... +350 |
| <b>Mikroprzełącznik 10:</b><br>Histereza przełączania nieregulowana    | [°C] | 0.3  | 0.8  | 1            | 1.2          | 2                            |
| <b>Mikroprzełącznik 11/21:</b><br>Histereza przełączania nieregulowana | [°C] | 0.7  | 2  | 2.5          | 3            | 4                            |
| <b>Mikroprzełącznik 24:</b><br>Histereza przełączania regulowana       | [°C] | 4 ... 21   | 5.5 ... 26   | 7 ... 34     | 15 ... 65    | 18 ... 84                    |
| <b>Mikroprzełącznik 25:</b><br>Histereza przełączania regulowana       | [°C] | 0.7 ... 10   | 2 ... 12   | 2.5 ... 16   | 3 ... 32     | 4 ... 40                     |

## Dane elektryczne łącznika

| Typ | Cechy   | Moc załączalna  |   |
|-----|---|---|---|
|     |   | Obciążenie omowe (obciążenie indukcyjne)                      |   |
|     |   | AC  | DC  |
| 10  | Mała histereza przełączania, nieregulowana    | 125 V, 10 (1.5) A<br>250 V, 10 (1.25) A                       | 250 V, 0.2 (0.02) A<br>125 V, 0.4 (0.03) A<br>30 V, 2 (1) A<br>14 V, 15 (2.5) A   |
| 11  | Średnia histereza przełączania, nieregulowana | 125 V, 15 (1.5) A<br>250 V, 15 (1.25) A<br>500 V, 10 (0.75) A | 250 V, 0.25(0.03) A<br>125 V, 0.5(0.05) A<br>30 V, 6 (1.5) A<br>14 V, 15 (1.5) A  |
| 21  | Pozłacane styki, nieregulowana                | 24 V, 0.1(0.1) A<br>12 V, 1 (1) A<br>5 V, 2 (2) A             | 24 V, 0.1(0.1) A<br>12 V, 1 (1) A<br>5 V, 2 (2) A                                 |
| 25  | Średnia histereza przełączania regulowana     | 125 V, 15 (1.5) A<br>250 V, 15 (1.25) A<br>500 V, 10 (0.75) A | 250 V, 0.25(0.03) A<br>125 V, 0.5(0.05) A<br>30 V, 6 (1.5) A<br>14 V, 15 (2.5) A  |
| 24  | Duża histereza przełączania regulowana        | 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

