

**ПРИМЕНЕНИЕ**

- ◇ Судостроительная пром.
- ◇ Двигатели
- ◇ Ж-д. поезда
- ◆ Станки
- ◇ Гидравлика
- ◆ HVAC
- ◆ Холодильная техника
- ◆ Технолог. процессов
- ◇ Водоподготовка
- ◇ Машиностроит. пром.
- ◇ Тестовые стенды
- ◇ Ex
- ◇ Пищевая пром.
- ◇ Автоклавы

**ZASTOSOWANIA**

- ◇ Przemysł okrętowy
- ◇ Silniki
- ◇ Pojazdy szynowe
- ◆ Przemysł maszynowy
- ◇ Hydraulika
- ◆ HVAC
- ◆ Chłodziwnictwo
- ◆ Technologia procesowa
- ◇ Uzdatnianie wody
- ◇ Przemysł samochodowy
- ◇ Stanowiska testowe
- ◇ Ex
- ◇ Przemysł spożywczy
- ◇ Autoklawy

**APPLICATIONS**

- ◇ Shipbuilding
- ◇ Engine manufacturing
- ◇ Railways
- ◆ Machine tools
- ◇ Hydraulics
- ◆ HVAC
- ◆ Refrigeration
- ◆ Process technology
- ◇ Water treatment
- ◇ Automotive industry
- ◇ Test benches
- ◇ Ex
- ◇ Food Industry
- ◇ Autoclaves



**ОСНОВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**Многоступенчатый термостат с капиллярной трубкой**

- ◆ Предел измерения: -30...+40 до +70...+350°C
- ◆ Выход: бестоковый переключ. контакт
- ◆ Гистерезис: не регулированный
- ◆ Расстояние: установленное
- ◆ Сходимость измер.: ± 0.5 % пред. тип.
- ◆ Точность шкалы: ± 2.0 % пред. тип.
- ◆ EN60730-1/ EN60730-2-9: Тип 2.B.H

**PODSTAWOWA CHARAKTERYSTYKA**

**Wielostopniowy termostat z rurką kapilarną**

- ◆ Zakres pomiarowy: -30...+40 do +70...+350°C
- ◆ Wyjście: styk przeł. bezpotencjałowy
- ◆ Histereza: nie regulowana
- ◆ Odstęp: ustawiany
- ◆ Powtarzalność: ±0.5% FS typ.
- ◆ Dokładność skali: ±2% FS typ.
- ◆ EN60730-1/ EN60730-2-9: Typ 2.B.H

**MAIN CHARACTERISTICS**

**Multistage thermostat with remote sensor**

- ◆ Measuring range: -30...+40 to +70...+350°C
- ◆ Output: floating change-over contact
- ◆ Switching differential: not adjustable
- ◆ Stage: adjustable
- ◆ Repeatability: ± 0.5 % FS typ.
- ◆ Scale Accuracy: ± 2 % FS typ.
- ◆ EN60730-1/ EN60730-2-9: Typ 2.B.H

**ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА**

- ◆ 1 установленное расстояние между 2 ступнями
- ◆ Короткое время реакции
- ◆ Класс защиты IP54
- ◆ Эл. соединения на зажимной планке

**GŁÓWNE ZALETY**

- ◆ Z 1 ustawianym odstępem pomiędzy 2 stopniami
- ◆ Krótki czas reakcji
- ◆ Stopień ochrony IP54
- ◆ Połączenia elektryczne na listwie zaciskowej

**MAIN FEATURES**

- ◆ With 1 adjustable step between 2 stages
- ◆ Short response time
- ◆ Protection IP54
- ◆ Electrical connection on terminal screw

ДАННЫЕ ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА / INFORMACJE DO ZAMÓWIENIA / ORDERING INFORMATION

Код товара (срочная поставка)/ Kod produktu (krótki czas dostawy)/ Code for stock products (short delivery time): **M2S** (напр./np./e.g: M2S40)

см. в каталоге: „Стандартные продукты”/ Zob. w katalogu: „Produkty standardowe”/ see catalogue: „Standard Products”

Варианты кода/ Warianty kodu/ Custom build code	XXX XXXX XXX XX XXXX XXXX XX...
Наружная юстировка / Nastawa zewnętrzna/ External adjustment	104
Внутренняя юстировка / Nastawa wewnętrzna/ Internal adjustment	114

<b>Микропереключатель</b> <sup>9)</sup> Маленький гистерезис / mała histereza / small switching differential	10
<b>Mikroprzełącznik</b> Средний гистерезис / średnia histereza / Average switching differential	11
<b>Microswitch</b> С позолоченными контактами / pozłacane styki / With gold plated contacts	21
Гистерезис / Histereza/ Switching differential: нерегулируемый / nie regulowana / not adjustable	

<b>Предел</b> -30 ... +40	<b>Датчик</b> 45	<b>01</b>	<b>Предел</b> -10 ... +80	<b>Датчик</b> 85	<b>95</b>
<b>Zakres</b> -10 ... +25	<b>Czujnik</b> 60	<b>07</b>	<b>Zakres</b> +5 ... +95	<b>Czujnik</b> 105	<b>20</b>
<b>Range</b> 0 ... +35	<b>Sensor</b> 70	<b>09</b>	<b>Range</b> +20 ... +110	<b>Sensor</b> 115	<b>23</b>
+10 ... +45	85	<b>11</b>	+20 ... +150	165	<b>31</b>
<b>[°C]</b> +10 ... +80	max. [°C] 100	<b>13</b>	<b>[°C]</b> +20 ... +230	max. [°C] 250	<b>24</b>
+15 ... +30	60	<b>17</b>	+40 ... +300	330	<b>53</b>
-10 ... +35	70	<b>94</b>	+70 ... +350	380	<b>54</b>

Датчик Czujnik Sensor	(мм) [mm] ø	Нерж. сталь Stal nierdzewna Stainless steel	Медь Miedz Copper	Нкелированная медь Nklowana miedz Copper nickel plated	Хромиров. медь Chromowana miedz Copper chrome plated
Предел/Zakres/Range					
01, 07, 09, 11, 13, 17	4.7		412	413	414
	7	421	422	423	424
	9		432	433	434
94, 95, 20, 23, 31	4.7	311	312	313	314
	7	321	322	323	324
	9	331	332	333	334
24, 53, 54	4.7	111	112	113	114
	7	121	122	123	124
	9	131	132	133	134

см. спецификация/ zob.specyfikacja/ see specification: **H72114 / H72163**

<b>Монтаж</b> <b>Montaż</b> <b>Fixing</b>	Для версии с наружным датчиком, No варианта Dla wersji z oddalonym czujnikiem, No wariantu For remote sensing version, Possible No.	10, 17, 19
	Для непосредственного монтажа, No варианта Do montażu bezpośredniego, No wariantu For direct mounting version, Possible No.	12, 14, 18
	см. спецификация/ zob.specyfikacja/ see specification: <b>H72106</b>	

<b>Защитный кожух</b> <b>Pochewka ochronna</b> <b>Protection tube</b>	см. спецификация / zob.specyfikacja / see specification: <b>H72114/ H72163</b>	XXXX.XXXX
---	--	-----------

<b>Аксессуары</b> <b>Akcesoria</b> <b>Accessories</b>	Сигнализационная лампа / Lampa sygnalizacyjna / Signal lamp	14
	Блокировка установки/ Blokada nastawy/ Set blocking (nur / tylko / only 114)	15
	Конденсатор / Kondensator/ Condensator over Pin 1 – 2	12
	Конденсатор / Kondensator/ Condensator over Pin 1 – 3	13
	Конденсаторы / Kondensatory/ Condensators over Pin 1 – 2 / 1 – 3	23
	Ж.-Д. Версия / Wersja kolejowa / Railway version (UIC 616)	28
	Для наружного монтажа/ Do montażu na zewnątrz/ Outdoor usage (aeration)	44
	Защита капиллярной трубки / Osłona rurki kapilarnej / Capillary tube protection	
	Шланг из металла / Elast.waż z met./ flexible metal tubeНик.латунь / Mosiądz niklowany / Brass nickel plated	90
	Шланг из металла / Elast.waż z met. / flexible metal tube1.4541/V2A	91
	PVC-Шланг / Waż z PVC / PVC tube	92

<b>Длина кап.трубки</b> <b>Długość kaplary</b> <b>Capillary tube length</b>	доступные до 5000 [мм] (без спецификации когда монтируется защитный кожух) dostępne do 5000 [mm] (bez specyfikacji kiedy jest montowana pochewka ochronna ) available upto 5000 [mm] (without specification when protection tube is mounting on the instrument)	L = XXXX
---	---	----------

Расстояние между ступнями  
определенная заказчиком

<b>Отделность между ступнями</b> <b>określona w zamówieniu</b>	Переключатель I как на шкале Przełącznik I jak na skali Switch I on scale
<b>Steps between stages to be stated</b> <b>when ordering</b>	Переключатель I(выше) или(ниже)по отношению к Переключателю II (шкала) Przełącznik I ⊕ .....[°C](wyżej)lub ⊖ .....[°C](niżej) względem PrzełącznikII (skala) Switch II(higher) or (lower) against Switch II (Scale)

ДРУГИЕ ВАРИАНТЫ ПО СПЕЦЗАКАЗАМ / INNE WYKONANIA NA ŻYCZENIE / OTHER VARIATIONS ON REQUEST

Trafag AG, Emil-Staub-Strasse 1, CH-8708 Männedorf, Tel +41 1 922 32 32, Fax +41 1 922 32 33, www.trafag.com

POLTRAF Sp. z o.o. ul. Czarny Dwór 2, PL-80-365 GDAŃSK, Tel +48 58 557 52 07, Fax +48 58 557 52 39, www.poltraf.com.pl

**ПАРАМЕТРЫ**

**DANE TECHNICZNE**

**SPECIFICATIONS**

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Предел измерения: -30...+40до+70...+350°C  
Выход: бестоковый переключ. контакт  
Гистерезис: не регулированный  
Расстояние: установленное  
EN60730-1/ EN60730-2-9: Тип 2.B.H

**ТОЧНОСТЬ**

Повторяемость датчика: ± 0.5 % пред. тип.  
Точность: ± 2.0 % пред. тип.  
Гистерезис: см. таблицу  
Точка переключ.: Темп. компенсированная с биметаллическим рычагом

**МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ**

Показатели: см. таблицу  
Сопротивление изоляции: > 2 МОм  
Электрическая прочность: 1.25 кВ зазем.  
Механическая прочность:  
Микропереключ. 10/11/25: 20 милл. циклов  
Микропереключателя 21: 0,5 милл. цик.

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ**

Сальник: PG11  
Кабель-Ø 5-12.5 мм  
Зажимные болты: 6 x 1...2.5 мм<sup>2</sup>

**УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Раб. темп.:  
Предел ≤ +45°C: -30...+50°C  
Предел > +45°C: -30...+85°C  
Темп. хранения:  
Предел ≤ +45°C: -30...+50°C  
Предел > +45°C: -30...+85°C  
Защита: IP54  
Влажность: макс. 95% относ.

**МЕХАНИЧЕСКАЯ КОНСТРУКЦИЯ**

Материал датчик:  
корпус: см. данные для заказчика  
наполнение: жидкость  
корпус: Noryl  
сальник: PA, полиамид  
Позиция монтажа: любая  
Вес: ок. 480 г

**CHARAKTERYSTYKA**

Zakres pomiarowy: -30...+40do+70...+350°C  
Wyjście: styk przeł. bezpotencjałowy  
Histereza: nie regulowana  
Odstep: ustawiany  
EN60730-1/ EN60730-2-9: Typ 2.B.H

**DOKŁADNOŚĆ**

Powtarzalność czujnika: ±0.5% FS typ.  
Dokładność skali: ±2% FS typ.  
Histereza: zob. tabela  
Punkt przełączenia: Skompensowany temperaturowo z dźwignią bimetaliczną

**MIKROPRZEŁĄCZNIK**

Dane znamionowe: Zob. tabela  
Oporność izolacji: > 2 MΩ  
Wytrzymał. elektryczna: 1.25 kV uziem.  
Mechaniczna wytrzymałość:  
Mikroprzełącznik 10/11/25: 20 mln cykli  
Mikroprzełącznik 21: 0,5 miliona cykli

**POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE**

Dławnicza: PG11  
Kабель-Ø 5-12.5 мм  
Śruba zaciskowa: 6 x 1...2.5 мм<sup>2</sup>

**WARUNKI ŚRODOWISKA**

Temp. pracy:  
Zakres ≤ +45°C: -30...+50°C  
Zakres > +45°C: -30...+85°C  
Temp. składowania:  
Zakres ≤ +45°C: -30...+50°C  
Zakres > +45°C: -30...+85°C  
Ochrona: IP54  
Wilgotność wzgl.: max. 95%

**KONSTRUKCJA MECHANICZNA**

Materiał czujnik:  
obudowa: zob. informacje do zamówienia  
wypełnienie: ciecz  
obudowa: Noryl  
dławnicza: PA, poliamid  
Pozycja montażu: dowolna  
Masa: ok. 480 g

**MAIN CHARACTERISTICS**

Measuring range: -30...+40 to +70...+350°C  
Output: floating change-over contact  
Switching differential: not adjustable  
Stage: adjustable  
EN60730-1/ EN60730-2-9: Typ 2.B.H

**ACCURACY**

Repeatability sensor: ± 0.5 % FS typ.  
Scale: ± 2 % FS typ.  
Switching differential typ. see table  
Switch point: Temperature compensated with bimetal switch lever

**MICROSWITCH**

Rating: see table  
Resistance of Insulation: > 2 MΩ  
Dielectric strength: 1.25 kV terminal ground  
Life time (mechanical)  
Microrupteur 10/11: 20 Mio. cycles  
Microswitch 21: 0.5 Mio. cycles

**ELECTRICAL CONNECTION**

Screwed cable gland: PG11  
Cable-Ø 5...12.5 mm  
Terminal screw: 6 x 1...2.5 mm<sup>2</sup>

**ENVIRONMENTAL CONDITIONS**

Operating temperature  
Range ≤ +45°C: -30...+50°C  
Range > +45°C: -30...+85°C  
Storage temperature  
Range ≤ +45°C: -30...+50°C  
Range > +45°C: -30...+85°C  
Protection: IP54  
Humidity: max.95 % relative

**MECHANICAL DATA**

Material Sensor  
Housing: see ordering information  
Filling: liquid  
Housing: Noryl  
Screwed cable gland: PA, Polyamid  
Installation: any position  
Weight: ~ 480 g

ГИСТЕРЕЗИС [ТИП.] / HISTEREZA [TYP.] / SWITCHING DIFFERENTIAL (typ.)

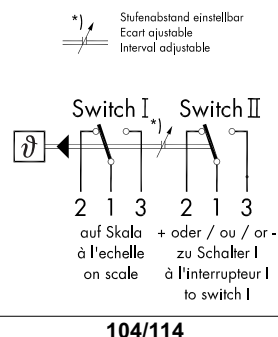
Предел / Zakres / Range [°C]	-30 ... +40 -10 ... +25 0 ... +35 +15 ... +30 +10 ... +45 +10 ... +80	-10 ... +35 -10 ... +80 +5 ... +95 +20 ... +110	+20 ... +150	+20 ... +230	+40 ... +300 +70 ... +350	
Микропереключатель Mikroprzełącznik Microswitch	<sup>2)</sup> 10 <sup>2)</sup> 11/21	0.7 1.8	1.5 2.5	1.8 3.0	2.0 4.5	2.5 5.0

<sup>2)</sup> Гистерезис [°C]: фиксированный, нерегулируемый  
Histereza [°C]: ustalona, nieregulowana  
Switching differential [°C]: fixed value, not adjustable

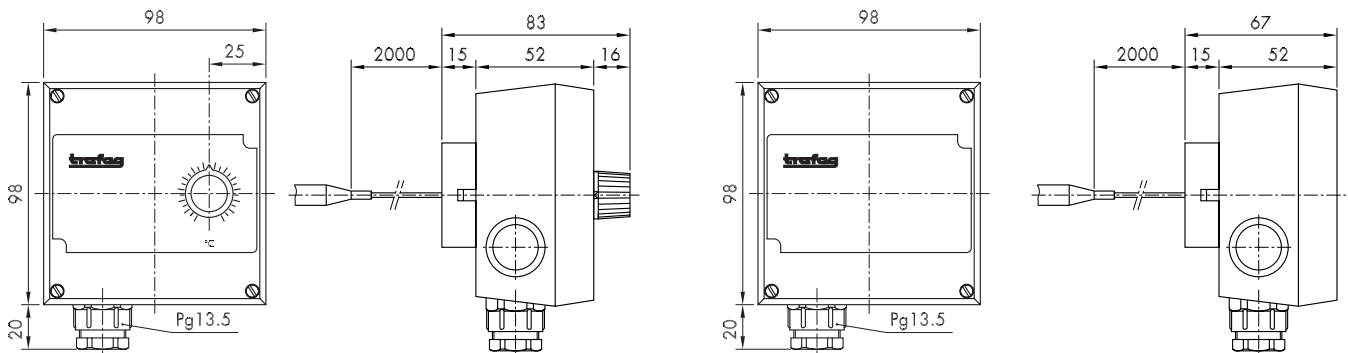
ЭЛЕКТР. ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ / DANE ELEKTRYCZNE MIKROŁĄCZNIKA / ELECTRICAL DATA SWITCH

Тип Typ Type	Характеристика Charakterystyka Features	Номинальное значение Dane znamionowe Rating	
		AC(перем. ток)	DC(пост. ток)
10	Маленький гистерезис Mała histereza Small switching differential	125 V 10 (1.5) A 250 V 10 (1.25) A	250 V 0.2 (0.02) A 125 V 0.4 (0.03) A 30 V 2 (1) A 14 V 15 (2.5) A
11	Средний гистерезис Średnia histereza Average switching differential	125 V 15 (1.5) A 250 V 15 (1.5) A 500 V 10 (1.5) A	250 V 0.25 (0.03) A 125 V 0.5 (0.05) A 30 V 6 (1.5) A 14 V 15 (2.5) A
21	С позолоченными контактами для зон Ex Ze złoconymi stykami do stref Ex Gold plated contacts, suitable for intrinsically safe control circuits	24 V 0.01 (0.01) A 12 V 1 (1.0) A 5 V 2 (2.0) A	24 V 0.01 (0.01) A 12 V 1.0 (1.0) A 5 V 2.0 (2.0) A

<sup>2)</sup> Резистивная нагрузка (Индукционная нагрузка)  
Obciążenie rezystancyjne (Obciążenie indukcyjne)  
Resistive Load (Inductive Load)



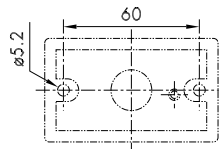
**ГАБАРИТЫ / WYMIARY GABARYTOWE / DIMENSIONS**



104 ...

114 ...

**МОНТАЖ / MONTAŻ / MOUNTING**



... 19 ...

**ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ СТУПНЯМИ / WARTOŚCI GRANICZNE ODSTĘPU MIĘDZY STOPNIAMI / LIMIT VALUES FOR STEPS BETWEEN STAGES**

Предел Zakres Range  [°C]	Переключатель/ Przetłącznik/ Switch I по отношению/ względem/ against Переключателя/ Przetłącznika/ Switch II			
	⊕ (выше/ wyżej/ higher) min. [°C] max. [°C]		⊖ (ниже/ niżej/ lower) min. [°C] max. [°C]	
-30 ... +40	0.8	25	0.8	12
-10 ... +25	0.8	15	0.8	6
0 ... +35	0.8	15	0.8	6
+10 ... +45	0.8	15	0.8	6
+10 ... +80	0.8	25	0.8	12
+15 ... +30	0.8	10	0.8	4
-10 ... +35	1.2	25	1.2	8
-10 ... +80	1.2	35	1.2	15
+5 ... +95	1.2	35	1.2	15
+20 ... +110	1.2	35	1.2	15
+20 ... +150	1.5	40	1.5	20
+20 ... +230	2.0	70	2.0	30
+40 ... +300	2.5	80	2.5	40
+70 ... +350	2.5	80	2.5	40

**Внимание:**

Все точки переключения должны находиться в пределах номинальных температур.

**Uwaga:**

Wszystkie punkty przełączenia muszą mieścić się w zakresie temp. nominalnych.

**Important:**

All switch points must be within nominal range.

We reserve the right to make alterations as technical progress may warrant.