

# Płaszczowy termometr oporowy wg DIN EN 60 751

- n dla temperatur -50 (-200)...+600 °C
- n elastyczny przewód płaszczowy z odpornym na wstrząsy wkładem pomiarowym
- n jako pojedynczy lub podwójny termometr oporowy 2-, 3- lub 4- przewodowy
- n szybki czas zadziałania
- n specyfikowana wg użytkownika głębokość zabudowy

Płaszczowy termometr oporowy znajduje zastosowanie w zakładach chemicznych, elektrowniach, rurociągach, przy budowie silników, na stacjach kontrolnych jak również we wszystkich innych miejscach, gdzie oczekiwana jest duża elastyczność i łatwa wymiana czujnika. W elastycznym cienkościennym przewodzie płaszczowym ze stali szlachetnej są umieszczone niskoomowe przewody wewnętrzne z miedzi w sprasowanym żaroodpornym tlenku magnezowym.

Sensor temperatury wykonany w technice 2-, 3- lub 4- przewodowej jest połączony z wewnętrznym drutem i zabudowany w rurze ochronnej ze stali nierdzewnej. Rura ochronna i przewód płaszczowy są dodatkowo zespawane. Średnica zaczyna się już od 1,9mm.

Dobra przewodność cieplna pomiędzy rurą ochronną i sensorem umożliwia szybki czas zadziałania ( $t_{0,5}$  od 0,7s) i wysoką dokładność pomiaru. Odporna na wstrząsy budowa gwarantuje długą żywotność. Dzięki specjalnej elastycznej rurze pomiaru temperatur są możliwe w miejscach trudnodostępnych. Najmniejszy promień załamania wynosi 5x więcej niż średnica czujnika.

Seryjnie montowanym wkładem pomiarowym jest sensor Pt 100 -dwuprzewodowy, wg DIN EN 60 751, klasa dokładności B, ale możliwe jest też wykonanie z Pt 500 lub Pt 1000. Podłączenie wg wyboru może być 3- lub 4-przewodowe. .



## Dane techniczne

### Głowica przyłączeniowa

Typ J, Al., Pg 9, IP 54, temperatura otoczenia -20...+100 °C

Uwaga: przy zastosowaniu przetwornika pomiarowego przewidywana temp. otoczenia jest mniejsza (patrz karta katalogowa 90.2603)

### Podłączenie

Wg wyboru: końcówki przewodów gołe (bez izolacji), z nakładkami metalowymi, z wtyczką lub ze złączem wtykowym wielopolowym

### Kabel przyłączeniowy

Silikon, temperatura otoczenia -50...+180 °C

Teflon, temperatura otoczenia -190...+260 °C

Oplot metalowy, temperatura otoczenia -50...+350 °C

### Przylącze procesowe

Gwint, stal nierdzewna 1.4571

### Rura ochronna

stal nierdzewna 1.4541, śr. 1,9mm, 3mm i 6mm

### Wkład pomiarowy

Sensor Pt 100, DIN EN 60 751, Kl. B, 2- przewodowy

### Własności dynamiczne

w wodzie z 0,4m/s / w powietrzu z 3m/s

śr. 1,9mm: Woda  $t_{0,5} = 0,7s$ ,  $t_{0,9} = 2,1s$  / Powietrze  $t_{0,5} = 7,2s$ ,  $t_{0,9} = 20,5s$

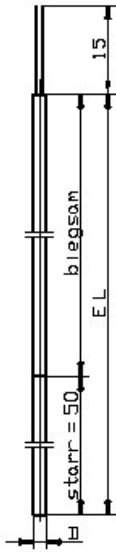
śr. 3,0mm: Woda  $t_{0,5} = 1,3s$ ,  $t_{0,9} = 4,0s$  / Powietrze  $t_{0,5} = 13,5s$ ,  $t_{0,9} = 41,0s$

śr. 6,0mm: Woda  $t_{0,5} = 5,0s$ ,  $t_{0,9} = 11,5s$  / Powietrze  $t_{0,5} = 37,5s$ ,  $t_{0,9} = 117,5s$

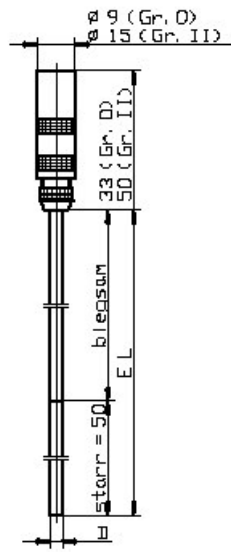
### Przetwornik

Analogowy przetwornik temp. Typ 902603/10, patrz karta katalogowa 90.2603

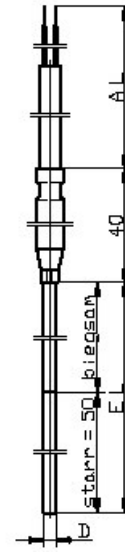
## Wymiary



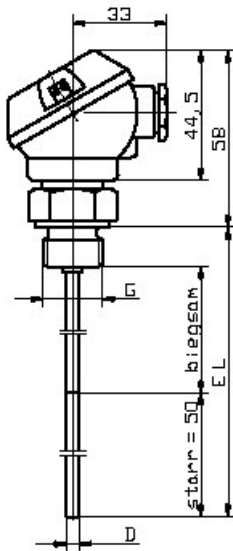
Typ 902221/10



Typ 902221/20



Typ 90/1221/3x



Typ 902221/40

**Sposób zamawiania:** Płaszczowy termometr oporowy wg DIN EN 60 751**(1) Wykonanie podstawowe**

902221/10 Płaszczowy termometr oporowy z gołymi przewodami podłączeniowymi



902221/20 Płaszczowy termometr oporowy z łączaniem Lemoso

**(2) Zakres temperatur w °C**

x x 150 -200...+600 °C  
x x 415 -50...+600 °C (Standard)

**(3) Wkład pomiarowy**

x x 1001 1 x Pt 100 3- przewodowy  
x x 1003 1 x Pt 100 2- przewodowy  
x x 1005 1 x Pt 1000 2- przewodowy (tylko przy -50...+600 °C)  
x x 1006 1 x Pt 1000 3- przewodowy (tylko przy -50...+600 °C)  
x x 1011 1 x Pt 100 4- przewodowy  
x x 2001 2 x Pt 100 4- przewodowy (tylko w połączeniu z D 6mm)  
x x 2003 2 x Pt 100 2- przewodowy

**(4) Klasa dokładności wg DIN EN 60 751**

x x 1 Klasa B (Standard)  
x x 2 Klasa A  
x x 3 Klasa 1/3 DIN

**(5) Średnica rury ochronnej D w mm**

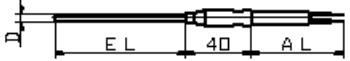
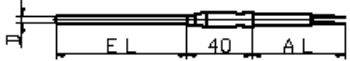
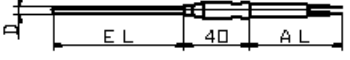
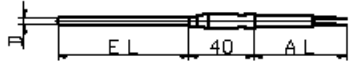
x x 1,9 1,9mm, przy Typie 902221/20 wraz z łączaniem Lemoso Gr. 0  
x x 3 3,0mm, przy Typie 902221/20 wraz z łączaniem Lemoso Gr. 0  
x x 6 6,0mm, przy Typie 902221/20 wraz z łączaniem Lemoso Gr. 2

**(6) Głębokość zabudowy EL w mm (70 .. 1000)**

x x 100 100mm  
x x 200 200mm  
x x 300 300mm  
x x ... inna długość (podać - co 50mm)

klucz do zamówienia    (1)    (2)    (3)    (4)    (5)    (6)  
                                  [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]  
przykład zamówienia    902221/20 - 415 - 1001 - 1 - 6 - 200

## Sposób zamawiania: Płaszczowy termometr oporowy wg DIN EN 60 751

<b>(1) Wykonanie podstawowe</b>			
902221/30	Płaszczowy termometr oporowy z przewodem przyłączeniowym z PVC (temp. otoczenia przewodu -5...+80 (+105 °C))		
902221/32	Płaszczowy termometr oporowy z przewodem przyłączeniowym z silikonu (temp. otoczenia przewodu -50...+180 °C)		
902221/33	Płaszczowy termometr oporowy z przewodem przyłączeniowym z teflonu (PTFE) (temp. otoczenia przewodu -190...+260 °C)		
902221/34	Płaszczowy termometr oporowy z przewodem przyłączeniowym w oplocie metalowym (temp. otoczenia przewodu -50...+350 °C)		
<b>(2) Zakres temperatur w °C</b>			
x x x x	150	-200...+600 °C	
x x x x	415	-50...+600 °C (Standard)	
<b>(3) Wkład pomiarowy</b>			
x x x x	1001	1 x Pt 100 3- przewodowy	
x x x x	1003	1 x Pt 100 2- przewodowy	
x x x x	1005	1 x Pt 1000 2- przewodowy (tylko przy -50...+600 °C)	
x x x x	1006	1 x Pt 1000 3- przewodowy (tylko przy -50...+600 °C)	
x x x x	1011	1 x Pt 100 4- przewodowy	
x x x x	2001	2 x Pt 100 4- przewodowy (tylko w połączeniu z D 6mm)	
x x x x	2003	2 x Pt 100 2- przewodowy	
<b>(4) Klasa dokładności wg DIN EN 60 751</b>			
x x x x	1	Klasa B (Standard)	
x x x x	2	Klasa A	
x x x x	3	Klasa 1/3 DIN	
<b>(5) Średnica rury ochronnej D w mm</b>			
x x x x	1,9	1,9mm	
x x x x	3	3mm	
x x x x	6	6mm	
x x x x	...	inna długość (podać - co 50mm)	
<b>(6) Głębokość zabudowy EL w mm (70 .. 1000)</b>			
x x x x	100	100mm	
x x x x	200	200mm	
x x x x	300	300mm	
x x x x	...	inna długość (podać - co 50mm)	
<b>(7) Końcówka kabla przyłączeniowego</b>			
x x x x	03	z luźnymi przewodami	
x x x x	11	nakładki metalowe wg DIN 46 228 część 4 (Standard)	
x x x x	13	wtyczka 6,3 wg DIN 46 247	
x x x x	80	wielopolowe złącze wtykowe (dokładnie opisać)	
<b>(8) Długość kabla przyłączeniowego AL w mm (500 .. 500000)</b>			
x x x x	2500	2500mm	
x x x x	...	inna długość (podać - co 500mm)	
<b>(9) Uzupełnienie typu</b>			
x x x x	000	bez dodatków	
x x x x	317	przewód przyłączeniowy uziemiony	

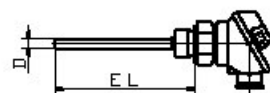
**Klucz do zamówienia**      (1)      (2)      (3)      (4)      (5)      (6)      (7)      (8)      (9)      ...  
 Przykład zamówienia      902221/32 - 415 - 1001 - 1 - 3 - 200 - 11 - 2500 / 000<sup>1</sup>

1. Dodatki do typu proszę wymienić na końcu, kolejno po przecinkach.

1.00/00305334

**Sposób zamawiania: Płaszczowy termometr oporowy wg DIN EN 60 751****(1) Wykonanie podstawowe**

902221/40 Płaszczowy termometr oporowy z głowicą przyłączeniową typu J

**(2) Zakres temperatur w °C**

x	150	-200...+600 °C
x	415	-50...+600 °C (Standard)

**(3) Wkład pomiarowy**

x	1001	1 x Pt 100 3- przewodowy
x	1003	1 x Pt 100 2- przewodowy
x	1005	1 x Pt 1000 2- przewodowy (tylko przy -50...+600 °C)
x	1006	1 x Pt 1000 3- przewodowy (tylko przy -50...+600 °C)
x	1011	1 x Pt 100 4- przewodowy
x	2003	2 x Pt 100 2- przewodowy

**(4) Klasa dokładności wg DIN EN 60 751**

x	1	Klasa B (Standard)
x	2	Klasa A
x	3	Klasa 1/3 DIN

**(5) Średnica rury ochronnej D w mm**

x	3	3mm
x	6	6mm

**(6) Głębokość zabudowy EL w mm (100 .. 1000)**

x	100	100mm
x	200	200mm
x	300	300mm
x	...	inna długość (podać - co 50mm)

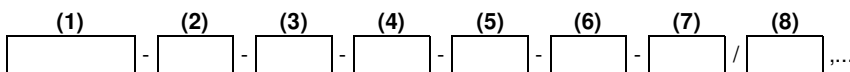
**(7) Przyłącze procesowe**

x	104	Gwint G 1/2
x	105	Gwint G 3/4

**(8) Uzupełnienie typu**

x	000	bez dodatków
x	330	1 x analogowy przetwornik temp. 902603/10 (należy podać dokładny zakres)

Klucz do zamówienia



Przykład zamówienia

902221/40 - 415 - 1001 - 1 - 6 - 100 - 104 / 000<sup>1</sup>

1. Dodatki do typu proszę wymienić na końcu, kolejno po przecinkach.

**Wykonania magazynowe:**

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	Nr.Artykułu
902221/20	150	1003	1	1,9	300	90/00066527
902221/20	415	1011	1	3	300	90/00055770
902221/20	415	1011	1	6	300	90/00055773

**Wykonania magazynowe:**

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	Nr.Artykułu
902221/32	150	1011	1	1,9	300	11	2500	000	90/00066531
902221/32	415	1003	1	3	100	11	2500	000	90/00068243
902221/32	415	1003	1	3	200	11	2500	000	90/00068244
902221/32	415	1003	1	3	300	11	2500	000	90/00055763
902221/32	415	1001	1	3	100	11	2500	000	90/00068247
902221/32	415	1001	1	3	300	11	2500	000	90/00055764
902221/32	415	1001	1	3	500	11	2500	000	90/00068248
902221/32	415	2003	1	3	300	11	2500	000	90/00055765
902221/32	415	1001	1	6	300	11	2500	000	90/00055767
902221/32	415	1001	1	6	500	11	2500	000	90/00068250

**Wykonania magazynowe:**

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	Nr.Artykułu
902221/40	- 415	- 1003	- 1	- 3	- 100	- 104	/ 000	90/00066731
902221/40	- 415	- 1003	- 1	- 3	- 200	- 104	/ 000	90/00066732
902221/40	- 415	- 1003	- 1	- 3	- 300	- 104	/ 000	90/00057512
902221/40	- 415	- 1003	- 1	- 6	- 200	- 104	/ 000	90/00068252
902221/40	- 415	- 1003	- 1	- 6	- 300	- 104	/ 000	90/00055775
902221/40	- 415	- 1011	- 1	- 6	- 300	- 104	/ 000	90/00055776
902221/40	- 415	- 2003	- 1	- 6	- 300	- 104	/ 000	90/00055777