



**LIMATHERM SENSOR Sp. z o.o.**  
**LABORATORIUM POMIARÓW TEMPERATURY**

ul. Tarnowska 1, 34-600 Limanowa,  
tel. 18 337 99-37, fax: 18 337-99-10  
e-mail: [laboratorium@limathermsensor.pl](mailto:laboratorium@limathermsensor.pl)  
[www.limathermsensor.pl](http://www.limathermsensor.pl)



**AP 108**

Laboratorium wzorcujące akredytowane przez  
Polskie Centrum Akredytacji, sygnatariusza porozumień EA MLA i ILAC MRA  
dotyczących wzajemnego uznawania świadectw wzorcowania.  
Nr akredytacji AP 108



## ŚWIADECTWO WZORCOWANIA

Data wydania: *(dzień, miesiąc-słownie, rok)*

Nr świadectwa:

Strona 1/2

**PRZEDMIOT  
WZORCOWANIA**

*(Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy – nazwa, typ, numer fabryczny, wytwórca, itp.)*

**ZGŁASZAJĄCY**

*(Dane identyfikujące zgłaszającego – pełna nazwa i adres)*

**METODA  
WZORCOWANIA**

*(Identyfikacja właściwego dokumentu – nazwa, symbol, nr wydania i data)*

**WARUNKI  
ŚRODOWISKOWE**

*(Warunki środowiskowe występujące w czasie wykonywania wzorcowania)*

**DATA WYKONANIA  
WZORCOWANIA**

*(Data (daty): dzień/miesiąc/rok)*

**SPÓJNOŚĆ  
POMIAROWA**

Wyniki wzorcowania zostały odniesione do *[państwowego / międzynarodowego wzorca pomiarowego (nazwa wielkości fizycznej) albo wzorca pomiarowego odniesienia]* utrzymywanego w *[podać nazwę (... )lub nazwę jednostki organizacyjnej i kraj (jeżeli inny niż Polska)]* poprzez zastosowanie *(identyfikacja wzorca pomiarowego zastosowanego przez laboratorium do wzorcowania)*.

**WYNIKI  
WZORCOWANIA<sup>\*)</sup>**

Podano na stronie (stronach)..... niniejszego świadectwa wraz z wartościami niepewności pomiaru.

**NIEPEWNOŚĆ  
POMIARU**

Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-4/02 M:2013. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia  $k = \dots$

(Pieczęć okrągła według wzoru  
uzgodnionego z PCA)

<sup>\*)</sup> Podaje się wyniki wzorcowania lub zgodność z wymaganiami stosownie do życzeń klienta.

.....  
(imię, nazwisko, stanowisko służbowe i podpis  
kierownika laboratorium albo jego zastępcy)

**WYNIKI  
WZORCOWANIA**

Wyniki przeprowadzonego wzorcowania przedstawiono poniżej.

Nr	Wartość temperatury odniesienia	Wartość rezystancji czujnika wzorcowanego	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru
	$t$	$R$	$\Delta t$	$U$
	°C	$\Omega$	°C	°C
1				
2				
3				
4				

Głębokość zanurzenia czujnika wzorcowanego: ..... mm.

Rodzaj połączenia: ....

Wzorcowanie wykonano dla prądu pomiarowego ....

$\Delta t$  - różnica między wartością temperatury obliczoną na podstawie normy PN-EN 60751:2009 z wyznaczonej wartości rezystancji czujnika wzorcowanego, a wartością temperatury odniesienia.

Podane wartości temperatury odnoszą się do Międzynarodowej Skali Temperatury z 1990 r. (MST-90).

Charakterystykę termometryczną wzorcowanego platynowego czujnika termometru rezystancyjnego Pt-100 wyznaczono z wielomianu:

- w zakresie od (temperatura ujemna) do 0 °C

$$R_t = R_o[1 + At + Bt^2 + C(t-100\text{ °C})t^3]$$

- w zakresie od 0 °C do (temperatura dodatnia) °C

$$R_t = R_o(1 + At + Bt^2)$$

gdzie :

$R_t$  - rezystancja czujnika w temperaturze  $t$

$R_o$  - rezystancja czujnika w 0 °C.

Parametry równania charakterystyki termometrycznej czujnika wzorcowanego, wyznaczone na podstawie wyników wzorcowania, wynoszą:

$R_o =$

$A =$

$B =$

$C =$

Autoryzował(a):

[podpis osoby odpowiedzialnej  
za merytoryczną treść świadectwa]