



## Laboratorium Pomiarowe "MUTECH"

Tadeusz Mucha i Wspólnicy Spółka Jawna  
99-400 Łowicz, ul. Nowy Rynek 26  
firma@mutech.pl tel. Centr. 46 837 04 44

Laboratorium wzorcujące akredytowane przez  
Polskie Centrum Akredytacji, sygnatariusza porozumień EA MLA i ILAC MRA  
dotyczących wzajemnego uznawania świadectw wzorcowania.  
Nr akredytacji AP 106



AP 106



# ŚWIADECTWO WZORCOWANIA

Data wydania: 12 marca 2020 r.

Nr świadectwa: 0917/AT/20

Strona 1/2

<b>OBIEKT WZORCOWANIA</b>	Termometr elektryczny. Producent: Termoprodukt, nr identyfikacyjny: 3861118, typ: DT-11, zakres wskazań: (-50 + 250) °C, rozdzielczość: 0,01 °C.
<b>ZGŁASZAJĄCY</b>	TERMOPRODUKT Piotr Wróblewski, ul. Tkacka 17, 58-260 Bielawa.
<b>METODA WZORCOWANIA</b>	Procedura PA-T-05 „Wzorcowanie termometrów elektrycznych (w tym elektronicznych)”, wydanie 12 z dnia 02.11.2017 r.
<b>WARUNKI ŚRODOWISKOWE</b>	Temperatura otoczenia: (21,0 + 22,5) °C, Wilgotność względna powietrza: (34,0 + 37,7) %.
<b>DATA WYKONANIA WZORCOWANIA</b>	12 marca 2020 r.
<b>SPÓJNOŚĆ POMIAROWA</b>	Świadectwo jest wydane w ramach porozumienia EA MLA w zakresie wzorcowania i potwierdza spójność wyników pomiarów z jednostkami miar Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI).
<b>WYNIKI WZORCOWANIA</b>	Podano na stronie 2 niniejszego świadectwa wraz z wartościami niepewności pomiaru.
<b>NIEPEWNOŚĆ POMIARU</b>	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 $k = 2$ .



KIEROWA  
Laboratorium

mgr inż. Sławomir

**WYNIKI  
WZORCOWANIA**

Wyniki przeprowadzonego wzorcowania przedstawiono poniżej:

Lp.	Wartość temperatury odniesienia $t_p$ °C	Wartość zmierzona temperatury $t_w$ °C	Błąd pomiaru $\Delta t$ °C	Niepewność pomiaru $U$ °C
1	-30,00	- 30,08	- 0,08	0,10
2	0,00	- 0,04	- 0,04	0,10
3	25,00	24,99	- 0,01	0,10
4	50,00	49,97	- 0,03	0,10

Głębokość zanurzenia czujnika termometru podczas wzorcowania: 100 mm.

Błąd pomiaru  $\Delta t$  wyznacza się ze wzoru:

$$\Delta t = t_w - t_p$$

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

Autoryzował: **Specjalista Metrolog**  
mgr inż. Sławobir Wróbel