

## Laboratorium Temperatury

Autor : Marek Kozicki  
Opublikowane przez : Adam Żeberkiewicz

### Nasze zadania

Laboratorium Temperatury realizuje zadania dotyczące dziedziny temperatury, wspierając wiele gałęzi przemysłu w dążeniu do rzetelnych i dokładnych pomiarów. Laboratorium Temperatury utrzymuje w GUM państwowy wzorzec jednostki miary temperatury.

[Stanowisko wzorca państwowego temperatury](#), umożliwiające odtwarzanie jednostki temperatury w zakresie od  $-189,3442\text{ °C}$  do  $961,78\text{ °C}$ , składa się z:

- szeregu komórek punktów stałych: punktu potrójnego wody ( $0,01\text{ °C}$ ), punktu potrójnego argonu ( $-189,3442\text{ °C}$ ), punktu potrójnego rtęci ( $-38,8442\text{ °C}$ ), punktu topnienia galu ( $29,7646\text{ °C}$ ), punktu krzepnięcia indu ( $156,5985\text{ °C}$ ), punktu krzepnięcia cyny ( $231,928\text{ °C}$ ), punktu krzepnięcia cynku ( $419,527\text{ °C}$ ), punktu krzepnięcia glinu ( $660,323\text{ °C}$ ), punktu krzepnięcia srebra ( $961,78\text{ °C}$ ),
- urządzeń termostatyzujących do realizacji powyższych punktów,
- zestawu platynowych wzorcowych czujników termometrów rezystancyjnych (SPRT),
- zestawu oporników wzorcowych o rezystancjach 1, 2,5, 10, 25 i  $100\ \Omega$ ,
- mostka rezystancyjnego prądu zmiennego.

Stanowisko służy do zapewnienia spójności pomiarowej dla komórek punktów stałych i czujników SPRT.

Ponadto Laboratorium Temperatury zapewnia spójność pomiarową poprzez:

- Stanowisko wzorca odniesienia temperatury umożliwiające odtwarzanie jednostki temperatury w zakresie od  $419,527\text{ °C}$  do  $1553,5\text{ °C}$ . Składa się ono z:

1. szeregu komórek punktów stałych: punktu krzepnięcia cynku (419,527 °C), punktu krzepnięcia glinu (660,323 °C), punktu krzepnięcia srebra (961,78 °C), punktu krzepnięcia złota (1064,18 °C), punktu krzepnięcia miedzi (1084,62 °C),
2. drutu wzorcowego do realizacji punktu topnienia palladu metodą drutową (1553,5 °C),
3. urządzeń termostatyzujących do realizacji powyższych punktów,
4. zestawu wzorcowych termoelementów typu S i B,
5. dwóch multimetrów.

- Stanowisko do wzorcowania termoelementów metodą porównawczą w zakresie od 500 °C do 1100 °C, składa się z:

1. pieca poziomego,
2. zestawu wzorcowych termoelementów typu S i B.

- Stanowisko do wzorcowania rezystancyjnych czujników platynowych, termistorów, termometrów elektronicznych i termometrów szklanych cieczowych. Na stanowisku stosowana jest metoda porównawcza w zakresie od -80 °C do 550 °C oraz metoda punktów stałych (punkt potrójny wody, punkt topnienia lodu, punkt wrzenia wody). Składa się ono z:

1. zestawu wzorcowych czujników SPRT,
2. zestawu wzorcowych termometrów szklanych cieczowych,
3. mostka rezystancyjnego,
4. opornika wzorcowego,
5. termostatu cieczowego,
6. ebulioskopu
7. komórki punktu potrójnego wody.

Laboratorium Temperatury regularnie bierze udział w międzynarodowych porównaniach kluczowych i uzupełniających, w celu potwierdzenia wiarygodności własnych wyników pomiarów, zapewnienia powiązania wzorców własnych z wzorcami jednostek miar w innych krajach i potwierdza swoje zdolności pomiarowe CMC. Dane dotyczące zdolności pomiarowych (CMC) Laboratorium Temperatury w zakresie wykonywanych wzorcowań, zawarte w Dodatku C do Porozumienia o Wzajemnym Uznawaniu CIPM MRA, dostępne są [w bazie danych porównań kluczowych](#).

Laboratorium Temperatury współpracuje z organizacjami międzynarodowymi: Komitetem Technicznym Termometria w europejskiej organizacji metrologicznej

EURAMET, a także z Międzynarodową Organizacją Metrologii Prawnej (OIML).

Członkowie zespołu Temperatury biorą udział w krajowych konferencjach naukowych, związanych z dziedziną temperatury, prezentując osiągnięcia Laboratorium w formie wystąpień ustnych bądź plakatów, rozpowszechniając wiedzę o roli pomiarów z dziedziny wilgotności, dla potrzeb gospodarki oraz promują wiedzę o metrologii. Pracownicy prowadzą także specjalistyczne szkolenia metrologiczne z dziedziny temperatury.

[Stanowiska pomiarowe](#)

[Kontakt do Laboratorium](#)