

(logo
organizacji
wydającej
świadectwa)

(Nazwa, adres, e-mail i nr telefonu organizacji wydającej świadectwo)

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



AP XXX



ŚWIADECTWO WZORCOWANIA¹⁾

Data wydania: (dzień, miesiąc-słownie, rok) Nr świadectwa: Strona 1/..

**OBIEKT
WZORCOWANIA** (Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy - nazwa, typ, numer fabryczny, wytwórca, itp.)

ZGŁASZAJĄCY (Dane identyfikujące zgłaszającego - pełna nazwa i adres)

UŻYTKOWNIK^{2) 5)} (Dane identyfikujące użytkownika - pełna nazwa i adres)

**MIEJSCE
WZORCOWANIA^{3) 5)}** (Adres, nazwa firmy, dział, pomieszczenie)

**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-słownie, rok)

**SPÓJNOŚĆ
POMIAROWA⁷⁾** Świadectwo jest wydane w ramach porozumienia EA MLA w zakresie wzorcowania i potwierdza spójność wyników pomiarów z jednostkami miar Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI) / Świadectwo jest wydane w ramach porozumienia EA MLA w zakresie wzorcowania i potwierdza spójność wyników pomiarów z wzorcami utrzymywanymi w [nazwa NMI lub instytucji desygnowanej DI lub organizacji utrzymującej wzorce].

**WYNIKI
WZORCOWANIA^{4) 5)}** 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 współczynnika rozszerzenia $k = \dots$

**ZGODNOŚĆ
Z WYMAGANIAMI^{4) 5)}** W wyniku wzorcowania stwierdzono, że (nazwa przyrządu pomiarowego) spełnia wymagania metrologiczne ustalone w [przepisach, normach, zaleceniach międzynarodowych albo innych właściwych dokumentach (identyfikacja przywołanych dokumentów i punktów, w odniesieniu do których oceniana jest zgodność)]

(Pieczęć okrągła
według wzoru
uzgodnionego z PCA)

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

Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości.

**WYNIKI
WZORCOWANIA**

Wyniki przeprowadzonego wzorcowania przedstawiono poniżej:

Zalecany sposób podawania wyników wzorcowania w świadectwie (jeżeli jest to możliwe i odpowiednie) podany jest w formie przykładów na następnych stronach niniejszego wzoru.

Autoryzował(a):⁶⁾

(podpis osoby odpowiedzialnej
za merytoryczną treść świadectwa)

- 1) *Dopuszcza się stosowanie nazwy „Świadectwo kalibracji”*
- 2) *Podaje się na życzenie zgłaszającego, jeżeli użytkownikiem nie jest zgłaszający.*
- 3) *Podaje się, jeżeli pomiary wykonuje się poza siedzibą laboratorium.*
- 4) *Podaje się wyniki wzorcowania lub zgodność z wymaganiami stosownie do życzeń klienta.*
- 5) *Jeżeli nie podaje się treści punktu - nie należy podawać także tytułu.*
- 6) *Podpis osoby autoryzującej świadectwo wzorcowania należy zamieszczać na każdej stronie świadectwa zawierającej wyniki wzorcowania.*
- 7) *Opis dowodu spójności pomiarowej powinien być przedstawiony w jeden z poniższych sposobów:*
 - a) *w sytuacjach, gdy wyniki wzorcowania są wyrażane w jednostkach miar SI stosowany jest opis:*
„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) *w sytuacjach, gdy wzorcowania nie mogą być wykonane ściśle w jednostkach SI stosowany jest opis:*
„Świadectwo jest wydane w ramach porozumienia EA MLA w zakresie wzorcowania i potwierdza spójność wyników pomiarów z wzorcami utrzymywanymi w [nazwa NMI lub instytucji desygnowanej DI lub organizacji utrzymującej wzorce].”
 - c) *Ze względu na dotychczasową terminologię, dopuszcza się stosowanie terminu „wzorzec jednostki miary” (zamiast wzorzec pomiarowy) jeżeli takie określenie jest stosowane przez NMI.*
- 8) *Dopuszcza się przedstawienie treści świadectwa wzorcowania w języku polskim i jednocześnie w języku angielskim (dublowanie treści w ramach jednego dokumentu).*

Uwaga:

Wymiary ramki świadectwa wzorcowania:

[190 x 275] mm

Wysokość nagłówka pierwszej strony świadectwa, określonego linią:

75 mm

Wysokość nagłówków drugiej i następnych stron świadectwa, określonych linią:

20 mm

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA wydane przez LABORATORIUM AKREDYTOWANE Nr AP

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

Nr świadectwa:

Strona 2/..

**WYNIKI
WZORCOWANIA**

Wyniki przeprowadzonego wzorcowania przedstawiono poniżej:

Zaleca się, aby wyniki były podawane w formie tabelarycznej, a minimalna zawartość tabeli obejmowała kolumny przedstawione poniżej

Wartość wielkości odniesienia	Wartość wielkości zmierzona	Błąd pomiaru (lub poprawka)	Niepewność pomiaru
1	2	3	4

Kolumna 1 – w kolumnie tej podawana jest wartość wielkości odwzorowana przez wzorec pomiarowy (wskazanie wzorca pomiarowego) lub wartość wielkości ustawiona na wzorcu (np. kalibrator) lub odtwarzana przez miarę materialną.

Kolumna 2 – w kolumnie tej podawana jest wartość wielkości zmierzona uzyskana ze wskazań wzorcowanego obiektu.

Uwaga: wartości podawane w kolumnach 1 i 2 (w uzasadnionych przypadkach) powinny uwzględniać korekcje wpływów systematycznych, jeżeli wynikają one z zastosowanej metody wzorcowania/pomiaru, (np. poprawkę na różnicę poziomów odniesienia wzorca i wzorcowanego ciśnieniomierza w przypadku zastosowania, jako wzorca ciśnieniomierza obciążnikowo tłokowego)

Kolumna 3 – w kolumnie tej, stosowanej opcjonalnie, podawana jest wartość różnicy między wartością wielkości zmierzoną a wartością wielkości odniesienia.

„Błąd pomiaru” - wartość wielkości zmierzona minus wartość wielkości odniesienia

W przypadku „poprawki” przyjmuje się, że jest to wartość „błędu pomiaru” ze znakiem przeciwnym.

Kolumna 4 - w kolumnie tej podawana jest wartość oszacowanej niepewności pomiaru.

„Niepewność pomiaru” - nieujemny parametr charakteryzujący rozproszenie wartości zmierzonej wielkości; może być wyrażona w jednostkach danej wielkości lub w procentach.

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA wydane przez LABORATORIUM AKREDYTOWANE Nr AP

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

Nr świadectwa:

Strona 2/..

**WYNIKI
WZORCOWANIA**

Wyniki przeprowadzonego wzorcowania przedstawiono poniżej:

Wartość temperatury odniesienia	Zmierzona wartość rezystancji	Błąd pomiaru*	Niepewność pomiaru
t	R	Δt	U
°C	Ω	°C	°C

*) Podaje się opcjonalnie, gdy nie jest wyznaczana charakterystyka termometryczna czujnika wzorcowanego

Głębokość zanurzenia czujnika wzorcowanego mm.

Δt – różnica między wartością temperatury obliczoną na podstawie normy PN-EN 60751:2009 (lub innego dokumentu odniesienia), z zastosowaniem zmierzonej 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
 $R_t = R_0[1 + At + Bt^2 + C(t - 100 \text{ °C})t^3]$

- w zakresie od 0 °C do (temperatura dodatnia) °C
 $R_t = R_0(1 + At + Bt^2)$

gdzie:

 R_t – rezystancja czujnika w temperaturze t R_0 – rezystancja czujnika w temperaturze 0 °C.

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

A =

B =

C =

**WYNIKI
WZORCOWANIA**

Wyniki przeprowadzonego wzorcowania przedstawiono poniżej:

Wartość temperatury odniesienia	Zmierzona wartość siły termoelektrycznej	Błąd pomiaru*	Niepewność pomiaru
t	E	Δt	U
°C	μV	°C	°C

*) Podaje się opcjonalnie, gdy nie jest wyznaczana charakterystyka termometryczna wzorcowanego czujnika termoelektrycznego

Wyniki wzorcowania podano dla temperatury spoin odniesienia °C.

Głębokość zanurzenia czujnika termoelektrycznego mm.

Δt – różnica między wartością temperatury obliczoną na podstawie normy PN-EN 60584-1:2014-04, z zastosowaniem zmierzonej wartości siły termoelektrycznej wzorcowanego czujnika termoelektrycznego, a wartością temperatury odniesienia

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

Charakterystykę termometryczną wzorcowanego czujnika termoelektrycznego wyznacza się z wielomianu:

$$E(t) - E_r(t) = s_1 t + s_2 t^2 + s_3 t^3 + \dots$$

gdzie:

$E(t)$ – zmierzona wartość siły termoelektrycznej wzorcowanego czujnika termoelektrycznego w temperaturze t ,

$E_r(t)$ – wartość siły termoelektrycznej czujnika termoelektrycznego w temperaturze t , odczytana z jego znormalizowanej charakterystyki, zawartej w normie PN-EN 60584-1:2014-04.

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

$s_1 =$

$s_2 =$

$s_3 =$