


# ZAKRES AKREDYTACJI LABORATORIUM WZORCUJĄCEGO SCOPE OF ACCREDITATION FOR CALIBRATION LABORATORY Nr/No AP 092

wydany przez / issued by  
**POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI**  
01-382 Warszawa, ul. Szczotkarska 42

Wydanie/Issue 19 z/of 05.01.2022

 AP 092	Nazwa i adres / Name and address  <b>ERG ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH s.c.</b> <b>JOLANTA WOJCIECHOWSKA, HENRYK WOJCIECHOWSKI,</b> <b>TOMASZ WOJCIECHOWSKI</b>  <b>LABORATORIUM POMIAROWE</b>  <b>ul. Gen. Juliana Filipowicza 7</b> <b>52-208 Wrocław</b>
<b>Działalność prowadzona / Activity conducted</b>  w stałej lokalizacji (S) i/lub poza nią (P) / at permanent location (S) and/or outside of permanent location (P)	<b>Wzorcowanie / Calibration:</b> Numer i nazwa wielkości mierzonej / number and name of mesurand <sup>*)</sup> 7.01 napięcie DC <sup>*)</sup> 7.02 prąd DC <sup>*)</sup> 7.03 napięcie AC <sup>*)</sup> 7.04 prąd AC <sup>*)</sup> 7.05 rezystancja DC <sup>*)</sup> 7.15 elektryczna symulacja wielkości <sup>*)</sup> 14.02 wilgotność względna <sup>*)</sup> 17.01 ciśnienie <sup>*)</sup> 19.01 temperatura (termometria elektryczna) <sup>*)</sup> 19.02 temperatura (termometria nieelektryczna) <sup>*)</sup> 19.03 temperatura (termometria radiacyjna) <sup>*)</sup>  <b>Pomiar / Measurement</b> 19.01 temperatura (termometria elektryczna) <sup>*)</sup>

Wersja strony/Page version: A

<sup>\*)</sup> Numeracja wielkości mierzonych zgodna z podaną w załączniku nr 1 do dokumentu DAP-04 dostępnym na stronie internetowej [www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl) / The numbering of measurand in accordance with the classification given in the Annex to document DAP-04, available at PCA website [www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl)

p.o. KIEROWNIKA  
DZIAŁU AKREDYTACJI WZORCOWAŃ

**KATARZYNA WIŚNIEWSKA**

**Niniejszy dokument jest załącznikiem do Certyfikatu Akredytacji Nr AP 092 z dnia 14.02.2020 r.**  
**Cykl akredytacji od 05.01.2022 r. do 18.01.2026 r.**  
**Status akredytacji oraz aktualność zakresu akredytacji można potwierdzić na stronie internetowej PCA [www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl)**

This document is an annex to accreditation certificate No AP 092 of 14.02.2020  
 Accreditation cycle from 05.01.2022 to 18.01.2026  
 The status of accreditation and validity of the scope of accreditation can be confirmed at PCA website [www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl)

<b>Laboratorium Pomiarowe</b> ul. Gen. Juliana Filipowicza 7, 52-208 Wrocław				
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
<b>Napięcie DC</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mierniki napięcia analogowe</li> <li>• mierniki napięcia cyfrowe</li> <li>• multimetry</li> <li>• przetworniki</li> <li>• kalibratory</li> <li>• mierniki parametrów sieci</li> <li>• zasilacze</li> </ul>	(0,001 ÷ 1) mV (1 ÷ 10) mV (10 ÷ 100) mV (0,1 ÷ 1) V (1 ÷ 10) V (10 ÷ 100) V (100 ÷ 1000) V	0,2 % 0,02 % 0,02 % 0,02 % 0,02 % 0,03 % 0,05 %	S	PT 401 PT 402 PT 403
	(0,001 ÷ 11,0) V (0,1 ÷ 1) V (1 ÷ 10) V (10 ÷ 100) V (100 ÷ 1000) V	0,07 % 0,02 % 0,02 % 0,03 % 0,05 %		
<b>Prąd DC</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mierniki prądu analogowe</li> <li>• mierniki prądu cyfrowe</li> <li>• multimetry</li> <li>• przetworniki</li> <li>• kalibratory</li> <li>• mierniki parametrów sieci</li> <li>• zasilacze</li> </ul>	(0,001 ÷ 1) mA (1 ÷ 10) mA (10 ÷ 20) mA (20 ÷ 100) mA (0,1 ÷ 1,0) A (1 ÷ 10) A	0,08 % 0,1 % 0,2 % 0,2 % 0,4 % 0,6 %	S	PT 401 PT 402 PT 403
	(0,001 ÷ 22) mA (0,001 ÷ 1) mA (1 ÷ 10) mA (10 ÷ 20) mA (20 ÷ 100) mA (0,1 ÷ 1,0) A (1 ÷ 10) A	0,040 % 0,08 % 0,1 % 0,2 % 0,2 % 0,4 % 0,6 %		
<b>Napięcie AC</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mierniki napięcia analogowe</li> <li>• mierniki napięcia cyfrowe</li> <li>• mierniki parametrów sieci</li> <li>• mierniki prądu upływu</li> <li>• mierniki cęgowo</li> <li>• multimetry</li> <li>• kalibratory</li> <li>• generatory</li> <li>• zasilacze</li> </ul>	$f = (40 \div 4999) \text{ Hz}$ (0,1 ÷ 10) mV (10 ÷ 100) mV (0,1 ÷ 1) V (1 ÷ 10) V (10 ÷ 100) V (100 ÷ 750) V	0,2 % 0,4 % 0,4 % 0,4 % 0,5 % 0,5 %	S	PT 402 PT 403
<b>Prąd AC</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mierniki prądu analogowe</li> <li>• mierniki prądu cyfrowe</li> <li>• mierniki parametrów sieci</li> <li>• mierniki prądu upływu</li> <li>• mierniki cęgowo</li> <li>• symulatory prądu upływu</li> <li>• multimetry</li> <li>• kalibratory</li> <li>• generatory</li> <li>• zasilacze</li> </ul>	$f = (40 \div 4999) \text{ Hz}$ (0,1 ÷ 10) mA (10 ÷ 100) mA (0,1 ÷ 1) A (1 ÷ 10) A	0,2 % 0,2 % 0,4 % 0,6 %	S	PT 402 PT 403
<b>Rezystancja DC</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mierniki rezystancji analogowe</li> <li>• mierniki rezystancji cyfrowe</li> <li>• multimetry</li> <li>• przetworniki</li> <li>• kalibratory rezystancji</li> <li>• mierniki parametrów sieci</li> <li>• mierniki rezystancji izolacji</li> </ul>	(0,01 ÷ 100) Ω (100 ÷ 1000) Ω (1 ÷ 10) kΩ (10 ÷ 100) kΩ (0,1 ÷ 1) MΩ (1 ÷ 10) MΩ (10 ÷ 100) MΩ	0,02 % 0,02 % 0,02 % 0,02 % 0,05 % 0,05 % 0,5 %	S	PT 401 PT 402 PT 403
	(10 ÷ 5000) Ω	0,062 %		
<b>Elektryczna symulacja wielkości</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• przetworniki temperatury<sup>1)</sup></li> </ul>	(-200 ÷ 850) °C (-200 ÷ 1820) °C	0,07 °C 0,24 °C	S	PT 401
	(-200 ÷ 850) °C (-200 ÷ 1820) °C	0,36 °C 0,98 °C		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskaźniki (mierniki) temperatury (w tym regulatory temperatury)<sup>1)</sup></li> <li>• rejestratory temperatury</li> </ul>	(-200 ÷ 850) °C (-200 ÷ 1820) °C	0,07 °C 0,24 °C	S	PT 402
	(-200 ÷ 850) °C (-200 ÷ 1820) °C	0,36 °C 0,98 °C		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• symulatory temperatury<sup>1)</sup></li> </ul>	(-200 ÷ 850) °C (-200 ÷ 1820) °C	0,07 °C 0,24 °C	S	PT 403
	(-200 ÷ 850) °C (-200 ÷ 1820) °C	0,36 °C 0,98 °C		

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
<b>Wilgotność względna</b>				
• przetworniki	w zakresie (5 ÷ 60) °C (20 ÷ 90) % w zakresie (10 ÷ 60) °C (10 ÷ 90) %	3,0 % 3,0 %	S	PT 501
• higrometry • termohigrometry • termohigrobarometry	w zakresie (5 ÷ 60) °C (20 ÷ 90) % w zakresie (10 ÷ 60) °C (10 ÷ 90) %	3,0 % 3,0 %	S	PT 502
• komory klimatyczne	w zakresie (5 ÷ 60) °C (20 ÷ 90) % w zakresie (10 ÷ 60) °C (10 ÷ 90) %	3,0 % <sup>3)</sup> 3,0 % <sup>3)</sup>	S, P	PT 503
<b>Ciśnienie</b>				
ciśnienie względne, podciśnienie i nadciśnienie (gaz) • ciśnieniomierze sprężynowe • ciśnieniomierze elektroniczne • przetworniki ciśnienia	(-1 ÷ -0,1) bar (-0,1 ÷ -0,024) bar (-0,024 ÷ 0,024) bar (0,024 ÷ 0,2) bar (0,2 ÷ 2) bar (2 ÷ 18) bar	4·10 <sup>-4</sup> bar 8·10 <sup>-4</sup> bar 2·10 <sup>-5</sup> bar 4·10 <sup>-4</sup> bar 8·10 <sup>-4</sup> bar 3,6·10 <sup>-4</sup> · p p – wartość mierzona	S	PT 301 PT 302
	(-1 ÷ -0,05) bar (-0,05 ÷ 0) bar (0 ÷ 0,02) bar (0,02 ÷ 0,05) bar (0,05 ÷ 3) bar (3 ÷ 10) bar	1,2·10 <sup>-3</sup> bar 5,5·10 <sup>-4</sup> bar 0,6·10 <sup>-4</sup> bar 5,5·10 <sup>-4</sup> bar 1,2·10 <sup>-3</sup> bar 1,2·10 <sup>-2</sup> bar	P	
ciśnienie względne, podciśnienie i nadciśnienie (olej) • ciśnieniomierze sprężynowe • ciśnieniomierze elektroniczne • przetworniki ciśnienia	(0,5 ÷ 6) bar (6 ÷ 600) bar  (600 ÷ 700) bar	3·10 <sup>-3</sup> bar 3,8·10 <sup>-4</sup> · p p – wartość mierzona 2,1·10 <sup>-1</sup> bar	S	PT 301 PT 302
	(10 ÷ 30) bar (30 ÷ 100) bar (100 ÷ 300) bar (300 ÷ 700) bar	3,6·10 <sup>-2</sup> bar 1,2·10 <sup>-1</sup> bar 3,6·10 <sup>-1</sup> bar 7,2·10 <sup>-1</sup> bar	P	
ciśnienie absolutne • ciśnieniomierze sprężynowe • ciśnieniomierze elektroniczne • przetworniki ciśnienia • barometry	(0,015 ÷ 1,2) bar abs (1,2 ÷ 3) bar abs (3 ÷ 10) bar abs  (0,015 ÷ 3) bar abs (3 ÷ 10) bar abs	1,5·10 <sup>-3</sup> bar 2,5·10 <sup>-3</sup> bar 6·10 <sup>-3</sup> bar  6·10 <sup>-3</sup> bar 1·10 <sup>-2</sup> bar	S  P	PT 301 PT 302
<b>Temperatura (termometria elektryczna)</b>				
• czujniki termometrów rezystancyjnych	0 °C (-90 ÷ 200) °C (200 ÷ 650) °C  (-20 ÷ 100) °C (100 ÷ 650) °C	0,12 °C 0,25 °C 0,5 °C  0,4 °C 0,7 °C	S  P	PT 201
• czujniki termoelektryczne z metali szlachetnych i nieszlachetnych (typu S, B, R, K, J, T, E, N)	(-90 ÷ 500) °C (500 ÷ 1200) °C  (-20 ÷ 100) °C (100 ÷ 650) °C	0,7 °C 1,3 °C  1,0 °C 1,7 °C	S  P	PT 201
• przetworniki temperatury	0 °C (-90 ÷ 200) °C (200 ÷ 600) °C (600 ÷ 1200) °C	0,12 °C 0,25 °C 0,5 °C 1,3 °C	S	PT 202
• termometry elektryczne (w tym elektroniczne) • termometry elektryczne (z rejestracją temperatury)	0 °C (-90 ÷ 200) °C (200 ÷ 600) °C (600 ÷ 1200) °C  (-20 ÷ 100) °C (100 ÷ 650) °C	0,12 °C 0,25 °C 0,5 °C 1,3 °C  0,4 °C 0,7 °C	S  P	PT 203
• komory klimatyczne • termostaty cieczowe	(-90 ÷ -20) °C (-20 ÷ 200) °C (200 ÷ 400) °C	1,5 °C <sup>3)</sup> 0,5 °C <sup>3)</sup> 1,5 °C <sup>3)</sup>	S, P	PT 206
• komory termostatyczne Wzorcowanie i Pomiar	(-90 ÷ -20) °C (-20 ÷ 200) °C (200 ÷ 400) °C	1,5 °C <sup>3)</sup> 0,5 °C <sup>3)</sup> 1,5 °C <sup>3)</sup>	S, P	PT 206
• komory termostatyczne ciśnieniowe (w tym autoklawy)	(0 ÷ 200) °C	0,5 °C <sup>3)</sup>	S, P	PT 206
• piece • kalibratory temperatury	(-20 ÷ 200) °C (200 ÷ 1200) °C	0,5 °C <sup>3)</sup> 1,3 °C <sup>3)</sup>	S, P	PT 206
<b>Temperatura (termometria nieelektryczna)</b>				
• termometry wskazówkowe (manometryczne i bimetalowe)	(0 ÷ 120) °C	0,7 °C	S	PT 204
• termometry szklane cieczowe <sup>2)</sup>	(0 ÷ 95) °C	0,7 °C		
<b>Temperatura (termometria radiacyjna)</b>				
• pirometry (w tym pirometry radiacyjne, fotoelektryczne, wielopasmowe, bezstykowe układy pomiaru temperatury) • kamery termowizyjne, skanery liniowe <sup>4)</sup>	(30 ÷ 350) °C	2,9 °C	S	PT 205

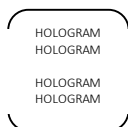
Wersja strony: A

Niepewność pomiaru dla CMC stanowi niepewność rozszerzoną przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 %. Wartość wyrażona w procentach jest niepewnością pomiaru względną i dotyczy procentowego udziału w wartości wielkości mierzonej. W pozostałych przypadkach niepewność pomiaru dla CMC wyrażona jest w jednostkach wielkości mierzonej.

- 1) Wzorcowanie z zastosowaniem odpowiednich dokumentów normatywnych lub innych jednoznacznie zidentyfikowanych w świadectwie wzorcowania. Wzorcowanie metodą elektryczną.
- 2) Wzorcowanie obejmuje termometry szklane cieczowe z działką elementarną większą lub równą 1 °C.
- 3) Wartość niepewności pomiaru dla CMC dotyczy pojedynczego punktu pomiarowego w przestrzeni urządzenia.
- 4) Wzorcowanie tylko w zakresie błędu pomiaru temperatury.

## Wykaz zmian Zakresu Akredytacji Nr AP 092

Status zmian: wersja pierwotna – A



Zatwierdzam status zmian

p.o. KIEROWNIKA  
DZIAŁU AKREDYTACJI WZORCOWAŃ

KATARZYNA WIŚNIEWSKA  
dnia: 05.01.2022 r.