

ZAKRES AKREDYTACJI
LABORATORIUM WZORCUJĄCEGO
SCOPE OF ACCREDITATION FOR CALIBRATION LABORATORY
Nr/No AP 085

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

Wydanie/Issue 17 z/of 02.12.2024

 AP 085	Nazwa i adres / Name and address OKRĘGOWY URZĄD MIAR W KATOWICACH ZESPÓŁ LABORATORIÓW WZORCUJĄCYCH Rynek 9 40-957 Katowice
Działalność prowadzona / Activity conducted w stałej lokalizacji (S) i/lub poza nią (P) / at permanent location (S) and/or outside of permanent location (P)	Wzorcowanie / Calibration: Numer i nazwa wielkości mierzonej / number and name of measurand^{*)} 3.01 pH 3.02 przewodność elektryczna właściwa (konduktometria) 6.01 długość 6.02 kąt 7.01 napięcie DC 7.02 prąd DC 7.03 napięcie AC 7.04 prąd AC 7.05 rezystancja DC 10.01 czas (przedział czasu) 10.02 częstotliwość 16.03 gęstość optyczna widmowego współczynnika przepuszczania 16.04 widmowy współczynnik przepuszczania 17.01 ciśnienie

Wersja strony/Page version: A

^{*)} Numeracja wielkości mierzonych zgodna z podaną w załączniku nr 1 do dokumentu DAP-04 dostępnym na stronie internetowej 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

KIEROWNIK DZIAŁU
AKREDYTACJI WZORCOWAŃ

KATARZYNA WIŚNIEWSKA

Niniejszy dokument jest załącznikiem do Certyfikatu Akredytacji Nr AP 085 z dnia 13.08.2020 r.
Cykl akredytacji od 21.12.2021 r. do 18.01.2026 r.
Status akredytacji oraz aktualność zakresu akredytacji można potwierdzić na stronie internetowej PCA www.pca.gov.pl

This document is an annex to accreditation certificate No AP 085 of 13.08.2020
Accreditation cycle from 21.12.2021 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

Laboratorium Metrologii Interdyscyplinarnej ul. Marii Skłodowskiej - Curie 4, 41-900 Bytom				
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Długość				
Płytki wzorcowe (klasy 0, 1, 2)	0,46 mm do 100 mm	Q[57; 1,9·L] nm L – wielkość mierzona (mm)	S	Procedura wewnętrzna I/W1/09/01 Metoda porównawcza w układzie pionowym
Płytki wzorcowe (klasy 0, 1, 2)	125 mm do 500 mm	Q[95; 2,0·L] nm L – wielkość mierzona (mm)		
Kąt				
Płytki kątowe Johanssona Płytki kątowe Kuszniakowa Płytki kątowe przywieralne	180°	3,7"	S	Procedura wewnętrzna I/W1/09/03
Ciśnienie				
Ciśnieniomierze elektroniczne Ciśnieniomierze sprężynowe - ciśnienie względne: gaz	- 0,003 MPa do - 0,1 MPa 0,001 MPa do 0,1 MPa >0,1 MPa do 3,5 MPa	5 · 10 ⁻⁶ MPa 5 · 10 ⁻⁶ MPa 6 · 10 ⁻⁵ MPa	S	Procedury wewnętrzne I/W1/09/12 I/W1/09/12a I/W1/09/12b
Ciśnieniomierze elektroniczne Ciśnieniomierze sprężynowe - ciśnienie względne: ciecz	0,02 MPa do 0,6 MPa >0,6 MPa do 6,0 MPa >6,0 MPa do 100,0 MPa	5 · 10 ⁻⁴ MPa 1 · 10 ⁻³ MPa 2 · 10 ⁻² MPa		

Wersja strony: A

Niepewność pomiaru dla CMC stanowi niepewność rozszerzoną przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 % i jest wyrażona w jednostkach wielkości mierzonej.

Wartość niepewności pomiaru dla CMC wyrażona w postaci równania Q[a; b] oznacza pierwiastek sumy kwadratów wyrazów w nawiasach: $Q[a; b] = (a^2 + b^2)^{1/2}$.

Laboratorium Elektryczności Rynek 9, 40-957 Katowice				
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
pH				
Pehametry - pH - napięcie stałe	0 do 14 -1900 mV do 1900 mV	0,002 0,2 mV	S	Procedura wewnętrzna I/W3/09/01 Metoda elektryczna
Przewodność elektryczna właściwa (konduktometria)				
Konduktometry	0,2 μ S/cm do 2 μ S/cm 0,002 mS/cm do 200 mS/cm	0,3 % 0,2 %	S	Procedura wewnętrzna I/W3/09/13 Metoda elektryczna
Napięcie DC				
Kalibratory	10 mV do 1000 V	0,003 %	S	Procedura wewnętrzna I/W3/09/12 Metoda bezpośrednia
Mierniki napięcia analogowe Mierniki napięcia cyfrowe Multimetry	0,2 mV do 2 mV 2 mV do 20 mV 20 mV do 200 mV 0,2 V do 1000 V	0,5 % 0,1 % 0,01 % 0,005 %		Procedury wewnętrzne I/W3/09/03 I/W3/09/10 Metoda bezpośrednia
Prąd DC				
Kalibratory	10 μ A do 200 mA 200 mA do 2 A 2 A do 10 A	0,007 % 0,03 % 0,08 %	S	Procedura wewnętrzna I/W3/09/12 Metoda bezpośrednia
Mierniki prądu analogowe Mierniki prądu cyfrowe Multimetry	0,2 mA do 200 mA 0,2 A do 2 A 2 A do 10 A	0,03 % 0,07 % 0,15 %		Procedury wewnętrzne I/W3/09/03 I/W3/09/10 Metoda bezpośrednia
Napięcie AC				
Kalibratory	40 Hz do 10 kHz 10 mV do 1000 V	0,02 %	S	Procedura wewnętrzna I/W3/09/12 Metoda bezpośrednia
Mierniki napięcia analogowe Mierniki napięcia cyfrowe Multimetry	40 Hz do 20 kHz 0,2 mV do 2 mV 2 mV do 20 mV 20 mV do 200 mV 0,2 V do 200 V 40 Hz do 5 kHz 200 V do 1000 V	1 % 0,2 % 0,1 % 0,07 % 0,07 %		Procedury wewnętrzne I/W3/09/03 I/W3/09/10 Metoda bezpośrednia
Prąd AC				
Kalibratory	40 Hz do 10 kHz 10 μ A do 200 μ A 0,2 mA do 200 mA 40 Hz do 2 kHz 0,2 A do 2 A 2 A do 10 A 2 kHz do 10 kHz 2 A do 10 A	0,1 % 0,06 % 0,1 % 0,2 % 0,4 %	S	Procedura wewnętrzna I/W3/09/12 Metoda bezpośrednia
Mierniki prądu analogowe Mierniki prądu cyfrowe Multimetry	40 Hz do 5 kHz 0,2 mA do 200 mA 0,2 A do 2 A 40 Hz do 1 kHz 2 A do 10 A	0,1 % 0,15 % 0,3 %		Procedury wewnętrzne I/W3/09/03 I/W3/09/10 Metoda bezpośrednia
Rezystancja DC				
Rezystory stałe Rezystory regulowane Mierniki rezystancji cyfrowe Kalibratory	0,001 Ω do 1 Ω 1 Ω do 100 M Ω 100 M Ω do 1 G Ω	0,005 % 0,003 % 0,01	S	Procedury wewnętrzne I/W3/09/03 I/W3/09/04 I/W3/09/06 I/W3/09/12 Metoda bezpośrednia

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Czas (przedział czasu)				
Sekundomierze (stopery) mechaniczne	0 h do 1 h	$5 \cdot 10^{-5} \cdot \tau + 0,06 \text{ s}$ τ – przedział czasu (s)	S	Procedura wewnętrzna I/W3/09/11
Sekundomierze (stopery) elektroniczne	0 h do 24 h	$6 \cdot 10^{-7} \cdot \tau + 0,02 \text{ s}$ τ – przedział czasu (s)		Procedura wewnętrzna I/W3/09/05
Mierniki okresu Generatory okresu	0,75 ns do 10 s 5 ns do 10 s	$(15 \mu\text{Hz} \cdot T + 1,2 \cdot 10^{-9}) \cdot T$ T – okres składnik 15 μHz tylko dla przebiegów sinusoidalnych Usk $\geq 1 \text{ V}$ czas otwarcia bramki $\geq 10 \cdot T$		Procedury wewnętrzne I/W3/09/09 I/W3/09/14
Mierniki przedziału czasu Generator przedziału czasu	20 ns do 2000 s	$1,2 \cdot 10^{-9} \cdot \tau + 10 \text{ ns}$ τ – przedział czasu (s)		
Chronokomparatory cyfrowe	-120 s/d do 120 s/d	$0,7 \cdot \Delta_1 \text{ s/d}$ Δ_1 - rozdzielczość odczytu (s/d) s/d - sekundy na dobę		Procedura wewnętrzna I/W3/09/08
Częstotliwość				
Mierniki częstotliwości	0,1 Hz do 1,35 GHz	$1,2 \cdot 10^{-9} \cdot f + 15 \mu\text{Hz}$ f – wielkość mierzona (Hz)	S	Procedura wewnętrzna I/W3/09/09
Generatory kwarcowe	0,1 Hz do 10 kHz 10 kHz do 350 MHz	$15 \mu\text{Hz} + 1,2 \cdot 10^{-9} \cdot f$ $1,2 \cdot 10^{-9} \cdot f$ f – wielkość mierzona (Hz) składnik 15 μHz tylko dla przebiegów sinusoidalnych Usk $\geq 1 \text{ V}$ czas otwarcia bramki $\geq 10 \cdot T$		Procedura wewnętrzna I/W3/09/14
Gęstość optyczna widmowego współczynnika przepuszczania				
Spektrofotometri	0,03 do 1,5 podane poniżej wartości są wartościami nominalnymi filtr PDC Blank 0,0352 dla $\lambda=350\text{nm}$ 0,0366 dla $\lambda=313\text{nm}$ 0,0411 dla $\lambda=257\text{nm}$ 0,0455 dla $\lambda=235\text{nm}$ filtr PDC 20 mg/l 0,2489 dla $\lambda=350\text{nm}$ 0,1352 dla $\lambda=313\text{nm}$ 0,3286 dla $\lambda=257\text{nm}$ 0,2946 dla $\lambda=235\text{nm}$ filtr PDC 40mg/l 0,4500 dla $\lambda=350\text{nm}$ 0,2255 dla $\lambda=313\text{nm}$ 0,6014 dla $\lambda=257\text{nm}$ 0,5284 dla $\lambda=257\text{nm}$ filtr PDC 60mg/l 0,6656 dla $\lambda=350\text{nm}$ 0,3219 dla $\lambda=313\text{nm}$ 0,8912 dla $\lambda=257\text{nm}$ 0,7774 dla $\lambda=235\text{nm}$ filtr PDC 80mg/l 0,8811 dla $\lambda=350\text{nm}$ 0,4214 dla $\lambda=313\text{nm}$ 1,1854 dla $\lambda=257\text{nm}$ 1,0314 dla $\lambda=235\text{nm}$ filtr PDC 100mg/l 1,0975 dla $\lambda=350\text{nm}$ 0,5173 dla $\lambda=313\text{nm}$ 1,4809 dla $\lambda=257\text{nm}$ 1,2844 dla $\lambda=235\text{nm}$ 0 do 0,2 0,2 do 0,5 0,5 do 1 zakres widmowy 400 nm do 880 nm		S, P	Procedura wewnętrzna I/W3/09/02
		0,0035 0,0035 0,0035 0,0035 0,0039 0,0039 0,0039 0,0039 0,0044 0,0044 0,0044 0,0044 0,0050 0,0050 0,0050 0,0050 0,0058 0,0058 0,0058 0,0058 0,0079 0,0079 0,0079 0,0079 0,0038 0,0041 0,0059		

Wersja strony: A

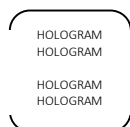
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Widmowy współczynnik przepuszczania				
Spektrofotometri	0,03 do 1,0		S, P	Procedura wewnętrzna I/W3/09/02
	podane poniżej wartości są wartościami nominalnymi			
	filtr PDC Blank			
	0,9222 dla $\lambda=350\text{nm}$	0,0064		
	0,9192 dla $\lambda=313\text{nm}$	0,0064		
	0,9096 dla $\lambda=257\text{nm}$	0,0064		
	0,9005 dla $\lambda=235\text{nm}$	0,0064		
	filtr PDC 20 mg/l			
	0,5638 dla $\lambda=350\text{nm}$	0,0055		
	0,7325 dla $\lambda=313\text{nm}$	0,0055		
	0,4692 dla $\lambda=257\text{nm}$	0,0055		
	0,5075 dla $\lambda=235\text{nm}$	0,0055		
	filtr PDC 40mg/l			
	0,3548 dla $\lambda=350\text{nm}$	0,0048		
	0,5950 dla $\lambda=313\text{nm}$	0,0048		
	0,2504 dla $\lambda=257\text{nm}$	0,0048		
	0,2962 dla $\lambda=235\text{nm}$	0,0048		
	filtr PDC 60mg/l			
	0,2160 dla $\lambda=350\text{nm}$	0,0042		
	0,4766 dla $\lambda=313\text{nm}$	0,0042		
	0,1285 dla $\lambda=257\text{nm}$	0,0042		
	0,1669 dla $\lambda=235\text{nm}$	0,0042		
	filtr PDC 80mg/l			
	0,1315 dla $\lambda=350\text{nm}$	0,0037		
	0,3790 dla $\lambda=313\text{nm}$	0,0037		
	0,0653 dla $\lambda=257\text{nm}$	0,0037		
	0,0930 dla $\lambda=235\text{nm}$	0,0037		
	filtr PDC 100mg/l			
	0,0799 dla $\lambda=350\text{nm}$	0,0032		
	0,3039 dla $\lambda=313\text{nm}$	0,0032		
	0,0330 dla $\lambda=257\text{nm}$	0,0032		
	0,0520 dla $\lambda=235\text{nm}$	0,0032		
	0,1 do 0,3	0,0030		
	0,3 do 0,6	0,0040		
	0,6 do 1	0,0050		
	zakres widmowy 400 nm do 880 nm			
- długość fali	270 nm do 780 nm	0,2 nm		

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.

Wykaz zmian Zakresu Akredytacji Nr AP 085

Status zmian: wersja pierwotna – A



Zatwierdzam status zmian

**KIEROWNIK DZIAŁU
AKREDYTACJI WZORCOWAŃ**

KATARZYNA WIŚNIEWSKA
dnia: 02.12.2024 r.