


**ZAKRES AKREDYTACJI
LABORATORIUM WZORCUJĄCEGO
SCOPE OF ACCREDITATION FOR CALIBRATION LABORATORY
Nr/No AP 189**

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

Wydanie/Issue 7 z/of 08.11.2024

 AP 189	Nazwa i adres / Name and address TERMO-PRECYZJA SPÓŁKA JAWNA BARAŃSKI TERMO-PRECYZJA LABORATORIUM POMIAROWE ul. Danuty Siedzikówny 7 51-214 Wrocław
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 ¹⁾ 7.01 napięcie DC 7.02 prąd DC 7.03 napięcie AC 7.04 prąd AC 7.05 rezystancja DC 7.15 elektryczna symulacja wielkości 14.02 wilgotność względna 17.01 ciśnienie 19.01 temperatura (termometria elektryczna) 19.03 temperatura (termometria radiacyjna)

Wersja strony/Page: A

¹⁾ 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
BIURA ds. AKREDYTACJI**

TADEUSZ MATRAS

**Niniejszy dokument jest załącznikiem do Certyfikatu Akredytacji Nr AP 189 z dnia 02.03.2021 r.
Cykl akredytacji od 25.07.2023 r. do 31.07.2027 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 189 of 02.03.2021
Accreditation cycle from 25.07.2023 to 31.07.2027
The status of accreditation and validity of the scope of accreditation can be confirmed at PCA website www.pca.gov.pl

Termo-Precyzja Laboratorium Pomiarowe ul. Danuty Siedzikówny 7, 51-214 Wrocław				
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Napięcie DC				
Kalibratory Mierniki napięcia analogowe Mierniki napięcia cyfrowe Multimetry Przetworniki	0,1 mV do 10 mV 10 mV do 100 mV 0,1 V do 1 V 1 V do 10 V 10 V do 100 V 100 V do 1000 V	0,02 % + 0,007 mV 0,02 % + 0,01 mV 0,01 % + 0,00005 V 0,025 % + 0,00035 V 0,022 % + 0,005 V 0,022 % + 0,048 V	S, P	Procedura wewnętrzna PW-06 w oparciu o Euramet cg-15 v. 3.0
Prąd DC				
Kalibratory Mierniki prądu analogowe Mierniki prądu cyfrowe Multimetry Przetworniki	0,1 mA do 1 mA 1 mA do 10 mA 10 mA do 100 mA 0,1 A do 1 A 1 A do 10 A	0,03 % + 0,0001 mA 0,025 % + 0,0005 mA 0,025 % + 0,0065 mA 0,03 % + 0,0001 A 0,035 % + 0,0014 A	S, P	Procedura wewnętrzna PW-06 w oparciu o Euramet cg-15 v. 3.0
Napięcie AC				
Mierniki napięcia analogowe Mierniki napięcia cyfrowe Multimetry	f = 50 Hz 0,1 mV do 1 mV 1 mV do 10 mV 10 mV do 100 mV 0,1 V do 1 V 1 V do 10 V 10 V do 100 V 100 V do 1000 V f = 40 Hz do 500 Hz 0,1 mV do 100 mV 0,1 V do 1 V 1 V do 10 V 10 V do 100 V 100 V do 1000 V	0,04 % + 0,014 mV 0,05 % + 0,014 mV 0,04 % + 0,022 mV 0,04 % + 0,0004 V 0,035 % + 0,0017 V 0,035 % + 0,015 V 0,03 % + 0,2 V 0,21 % + 0,052 mV 0,06 % + 0,0007 V 0,06 % + 0,0021 V 0,06 % + 0,016 V 0,07 % + 0,015 V	S, P	Procedura wewnętrzna PW-06 w oparciu o Euramet cg-15 v. 3.0
Prąd AC				
Mierniki prądu analogowe Mierniki prądu cyfrowe Multimetry	f = 50 Hz 0,1 mA do 1 mA 1 mA do 10 mA 10 mA do 100 mA 0,1 A do 1 A 1 A do 10 A f = 40 Hz do 500 Hz 0,1 mA do 1 mA 1 mA do 10 mA 10 mA do 100 mA 0,1 A do 1 A 1 A do 10 A	0,04 % + 0,0021 mA 0,05 % + 0,0062 mA 0,03 % + 0,058 mA 0,04 % + 0,002 A 0,04 % + 0,005 A 0,11 % + 0,0047 mA 0,11 % + 0,0072 mA 0,11 % + 0,034 mA 0,11 % + 0,0046 A 0,11 % + 0,0069 A	S, P	Procedura wewnętrzna PW-06 w oparciu o Euramet cg-15 v. 3.0
Rezystancja DC				
Mierniki rezystancji analogowe Mierniki rezystancji cyfrowe Multimetry	0,01 Ω do 1 Ω 1 Ω do 10 Ω 10 Ω do 100 Ω 100 Ω do 1000 Ω 1000 Ω do 11000 Ω 100 kΩ 1 MΩ	0,0002 % + 0,0058 Ω 0,0003 % + 0,0058 Ω 0,015 % + 0,0055 Ω 0,0017 % + 0,0058 Ω 0,0016 % + 0,0058 Ω 13 mΩ 220 Ω	S, P	Procedura wewnętrzna PW-06 w oparciu o Euramet cg-15 v. 3.0
Elektryczna symulacja wielkości				
Przetworniki temperatury Rejestratory temperatury Wskaźniki (mierniki) temperatury współpracujące z czujnikami termoelektrycznymi: - typu R - typu S - typu B - typu J, L, K, T, E, N - typu N, C, A	-50 °C do 1768 °C -50 °C do 1768 °C 250 °C do 1820 °C -270 °C do -100 °C -100 °C do 0 °C 0 °C do 500 °C 500 °C do 1000 °C 1000 °C do 1370 °C -270 °C do 2500 °C	0,8 °C 0,62 °C 0,6 °C 0,36 °C 0,24 °C 0,17 °C 0,19 °C 0,24 °C 0,34 °C	S, P	Procedura wewnętrzna PW-07 w oparciu o Euramet cg-11 v. 2.0

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Przetworniki temperatury Rejestratory temperatury wskaźniki (mierniki) temperatury współpracujące z czujnikami rezystancyjnymi: - typu Pt100 - typu RTD	-200 °C do 500 °C 500 °C do 850 °C -200 °C do 850 °C	0,02 °C 0,03 °C 0,28 °C	S, P	Procedura wewnętrzna PW-07 w oparciu o Euramet cg-11 v. 2.0
Symulatory temperatury współpracujące z czujnikami termoelektrycznymi: - typu R - typu S - typu B - typu J, L, K, T, E - typu N, C, A	-50 °C do 1768 °C -50 °C do 1768 °C 250 °C do 1820 °C -270 °C do -100 °C -100 °C do 0 °C 0 °C do 500 °C 500 °C do 1000 °C 1000 °C do 1370 °C -270 °C do 2500 °C	0,4 °C 0,33 °C 0,3 °C 0,36 °C 0,24 °C 0,17 °C 0,19 °C 0,24 °C 0,24 °C	S, P	Procedura wewnętrzna PW-07 w oparciu o Euramet cg-11 v. 2.0
Elektryczna symulacja wielkości				
Symulatory temperatury współpracujące z czujnikami rezystancyjnymi: - typu Pt100 - typu RTD	-200 °C do 850 °C -200 °C do 850 °C	0,02 °C 0,13 °C	S	Procedura wewnętrzna PW-07 w oparciu o Euramet cg-11 v. 2.0
Wilgotność względna				
Higrometry Termohigrometry Przetworniki	15 %rh do 95 %rh 5 °C do 10 °C 15 %rh do 95 %rh 10 °C do 40 °C 15 %rh do 95 %rh 40 °C do 50 °C	1,2 %rh, t = 5 °C, 15 %rh 1,5 %rh, t = 5 °C, 54 %rh 1,9 %rh, t = 5 °C, 95 %rh 0,24 °C t=5 °C 1,2 %rh, t = 10 °C, 15 %rh 1,4 %rh, t = 10 °C, 54 %rh 1,7 %rh, t = 10 °C, 95 %rh 0,17 °C t = 10 °C 1,1 %rh, t = 23 °C, 15 %rh 1,2 %rh, t = 23 °C, 54 %rh 1,4 %rh, t = 23 °C, 95 %rh 0,11 °C t = 23 °C 1,1 %rh, t = 40 °C, 15%rh 1,3 %rh, t = 40 °C, 54 %rh 1,7 %rh, t = 40 °C, 95 %rh 0,23 °C t = 40 °C 1,1 %rh, t = 50 °C, 15%rh 1,4 %rh, t =50 °C, 54 %rh 1,9 %rh, t = 50 °C, 95 %rh 0,25 °C t = 50 °C	S, P	Procedura wewnętrzna PW-09
Ciśnienie				
Ciśnieniomierze elektroniczne Ciśnieniomierze sprężynowe Przetworniki ciśnienia	-75 kPa do 200 kPa 200 kPa do 600 kPa 600 kPa do 6900 kPa 6900 kPa do 69000 kPa	0,30 kPa 1,0 kPa 2,0 kPa 40 kPa	S, P	Procedura wewnętrzna PW-08 w oparciu o Euramet cg-17 v. 4.0
Temperatura (termometria elektryczna)				
Czujniki termometrów rezystancyjnych	-90 °C do 0 °C 0 °C do 180 °C 180 °C do 230 °C 230 °C do 420 °C 420 °C do 650 °C 650 °C do 700 °C 700 °C do 750 °C	0,040 °C 0,038 °C 0,059 °C 0,12 °C 0,17 °C 0,38 °C 0,52 °C	S, P	Procedura wewnętrzna PW-02
Czujniki termoelektryczne z metali szlachetnych i nieszlachetnych	-90 °C do 140 °C 140 °C do 650 °C 650 °C do 1064 °C 1064 °C do 1200 °C 1200 °C do 1500 °C	0,11 °C 0,41 °C 0,55 °C 0,8 °C 2,0 °C	S	Procedury wewnętrzne PW-04 PW-05
	-90 °C do 140 °C 140 °C do 650 °C 650 °C do 1064 °C 1064 °C do 1200 °C	0,27 °C 0,47 °C 0,60 °C 0,8 °C	P	

Wersja strony: A

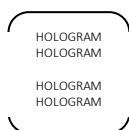
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Przetworniki temperatury (zawierające czujniki rezystancyjne)	-90 °C do 0 °C	0,045 °C	S, P	Procedura wewnętrzna PW-02
	0 °C do 180 °C	0,039 °C		
	180 °C do 230 °C	0,052 °C		
	230 °C do 420 °C	0,12 °C		
	420 °C do 650 °C	0,17 °C		
	650 °C do 700 °C	0,39 °C		
Przetworniki temperatury (zawierające czujniki termoelektryczne)	700 °C do 750 °C	0,52 °C	S	Procedury wewnętrzne PW-02 PW-04 PW-05
	-90 °C do 140 °C	0,11 °C		
	140 °C do 650 °C	0,41 °C		
	650 °C do 1064 °C	0,55 °C		
	1064 °C do 1200 °C	0,8 °C		
	1200 °C do 1500 °C	2,0 °C	P	
	-90 °C do 140 °C	0,27 °C		
	140 °C do 650 °C	0,47 °C		
	650 °C do 1064 °C	0,60 °C		
	1064 °C do 1200 °C	0,8 °C		
Termometry elektryczne (w tym elektroniczne) Termometry elektryczne (z rejestracją temperatury)	-90 °C do 0 °C	0,040 °C	S, P	Procedura wewnętrzna PW-03
	0 °C do 180 °C	0,037 °C		
	180 °C do 230 °C	0,059 °C		
	230 °C do 420 °C	0,12 °C		
	420 °C do 650 °C	0,17 °C		
	650 °C do 700 °C	0,34 °C		
	700 °C do 1064 °C	0,59 °C		
	1064 °C do 1200 °C	0,82 °C		
	1200 °C do 1300 °C	1,8 °C		
	1300 °C do 1500 °C	2,0 °C		
Temperatura (termometria radiacyjna)				
Pirometry (w tym pirometry radiacyjne, fotoelektryczne, wielopasmowe, kamery termowizyjne, skanery liniowe)	-30 °C do -19 °C	1,2 °C	S, P	Procedura wewnętrzna PW-01
	-19 °C do 0 °C	1,0 °C		
	0 °C do 35 °C	0,8 °C		
	35 °C do 50 °C	0,6 °C		
	50 °C do 100 °C	1,0 °C		
	100 °C do 150 °C	1,4 °C		
	150 °C do 200 °C	1,8 °C		
	200 °C do 300 °C	2,5 °C		
	300 °C do 500 °C	4,3 °C		
	500 °C do 982 °C	5,0 °C		
	982 °C do 1500 °C	8,1 °C		

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 189

Status zmian: wersja pierwotna – A



Zatwierdzam status zmian

**KIEROWNIK
BIURA ds. AKREDYTACJI**

TADEUSZ MATRAS
dnia: 08.11.2024 r.