


ZAKRES AKREDYTACJI LABORATORIUM WZORCUJĄCEGO SCOPE OF ACCREDITATION FOR CALIBRATION LABORATORY Nr/No AP 005

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

Wydanie/Issue 27 z/of 27.09.2024

 AP 005	Nazwa i adres / Name and address „METROTEST” Sp. z o.o. LABORATORIUM POMIAROWE ul. Stoczniowa 2 82-300 Elbląg
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⁾ 6.01 długość 6.02 kąt 6.03 długość (geometria powierzchni) 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 12.01 siła 12.02 moment siły 17.01 ciśnienie 19.01 temperatura (termometria elektryczna)

Wersja strony/Page version: 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 DZIAŁU AKREDYTACJI
WZORCOWAŃ**

KATARZYNA WIŚNIEWSKA

**Niniejszy dokument jest załącznikiem do Certyfikatu Akredytacji Nr AP 005 z dnia 22.08.2019 r.
Cykl akredytacji od 07.12.2021 r. do 30.12.2025 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 005 of 22.08.2019
Accreditation cycle from 07.12.2021 to 30.12.2025
The status of accreditation and validity of the scope of accreditation can be confirmed at PCA website www.pca.gov.pl

Laboratorium Pomiarowe ul. Stoczniowa 2, 82-300 Elbląg				
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Długość				
Czujniki analogowe o wartości działki elementarnej 0,001 mm	0 mm do 5 mm	0,4 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe z uchylnym trzpieniem o wartości działki elementarnej 0,001 mm	0 mm do 5 mm	0,4 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe o wartości działki elementarnej 0,002 mm	0 mm do 5 mm	0,4 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe z uchylnym trzpieniem o wartości działki elementarnej 0,002 mm	0 mm do 3 mm	0,4 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe o wartości działki elementarnej 0,005 mm	0 mm do 5 mm	0,7 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe z uchylnym trzpieniem o wartości działki elementarnej 0,005 mm	0 mm do 3 mm	0,7 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe o wartości działki elementarnej 0,01 mm	0 mm do 1 mm 0 mm do 3 mm 0 mm do 5 mm 0 mm do 10 mm 0 mm do 30 mm 0 mm do 50 mm 0 mm do 80 mm 0 mm do 100 mm	0,6 µm 0,6 µm 0,7 µm 0,8 µm 0,9 µm 1,2 µm 2,1 µm 2,7 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe z uchylnym trzpieniem o wartości działki elementarnej 0,01 mm	0 mm do 1 mm 0 mm do 3 mm	0,6 µm 0,6 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe o wartości działki elementarnej 0,02 mm	0 mm do 1 mm 0 mm do 3 mm 0 mm do 5 mm 0 mm do 10 mm 0 mm do 30 mm 0 mm do 50 mm 0 mm do 80 mm 0 mm do 100 mm	1,2 µm 1,2 µm 1,2 µm 1,3 µm 1,3 µm 1,6 µm 2,3 µm 2,8 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe z uchylnym trzpieniem o wartości działki elementarnej 0,02 mm	0 mm do 1 mm 0 mm do 3 mm	1,2 µm 1,2 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe o wartości działki elementarnej 0,1 mm	0 mm do 10 mm 0 mm do 50 mm 0 mm do 100 mm	5,8 µm 5,9 µm 6,4 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe calowe o wartości działki elementarnej: - 0,00127 mm / 0,00005" - 0,00254 mm / 0,00010" - 0,00635 mm / 0,00025" - 0,0127 mm / 0,0005" - 0,0254 mm / 0,001"	0 mm do 6,35 mm / 0" do 0,250"	0,4 µm / 0,00002" 0,4 µm / 0,00002" 0,8 µm / 0,00003" 0,8 µm / 0,00003" 1,5 µm / 0,00006"	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe calowe z uchylnym trzpieniem o wartości działki elementarnej: - 0,00127 mm / 0,00005" - 0,00254 mm / 0,00010" - 0,00635 mm / 0,00025" - 0,0127 mm / 0,0005" - 0,0254 mm / 0,001"	0 mm do 6,35 mm / 0" do 0,250"	0,4 µm / 0,00002" 0,4 µm / 0,00002" 0,8 µm / 0,00003" 0,8 µm / 0,00003" 1,5 µm / 0,00006"	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe calowe o wartości działki elementarnej: - 0,00254 mm / 0,0001" - 0,0254 mm / 0,001" - 0,254 mm / 0,01"	0 mm do 25,4 mm / 0" do 1,0000"	0,7 µm / 0,00003" 1,6 µm / 0,00006" 14,7 µm / 0,00058"	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe calowe o wartości działki elementarnej: - 0,0254 mm / 0,001" - 0,127 mm / 0,005"	0 mm do 50,8 mm / 0" do 2,0000"	1,6 µm / 0,00006" 7,4 µm / 0,00029"	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe calowe o wartości działki elementarnej: - 0,0254 mm / 0,001" - 0,127 mm / 0,005"	0 mm do 76,2 mm / 0" do 3,0000"	2,5 µm / 0,00010" 7,6 µm / 0,00030"	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 0,0001 mm	0 mm do 3 mm	0,3 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 0,0002 mm	0 mm do 3 mm	0,3 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 0,0005 mm	0 mm do 3 mm	0,4 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 0,0005 mm	0 mm do 12,7 mm 0 mm do 25,4 mm 0 mm do 50,8 mm 0 mm do 100 mm	0,6 μ m 0,7 μ m 1,1 μ m 2,6 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 0,001 mm	0 mm do 12,7 mm 0 mm do 25,4 mm 0 mm do 50,8 mm 0 mm do 100 mm	0,8 μ m 0,9 μ m 1,2 μ m 2,7 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 0,002 mm	0 mm do 12,7 mm 0 mm do 25,4 mm 0 mm do 50,8 mm 0 mm do 100 mm	1,3 μ m 1,3 μ m 1,6 μ m 2,8 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 0,005 mm	0 mm do 12,7 mm 0 mm do 25,4 mm 0 mm do 50,8 mm 0 mm do 100 mm	2,9 μ m 3,0 μ m 3,1 μ m 3,9 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 0,01 mm	0 mm do 12,7 mm 0 mm do 25,4 mm 0 mm do 50,8 mm 0 mm do 100 mm	5,8 μ m 5,8 μ m 5,9 μ m 6,4 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 0,02 mm	0 mm do 12,7 mm 0 mm do 25,4 mm 0 mm do 50,8 mm 0 mm do 100 mm	11,6 μ m 11,6 μ m 11,7 μ m 11,9 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki cyfrowe z uchylnym trzpieniem o rozdzielczości 0,001 mm	0 mm do 3 mm	0,6 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki cyfrowe z uchylnym trzpieniem o rozdzielczości 0,01 mm	0 mm do 3 mm	5,8 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki specjalne	0 mm do 1000 mm	4,9 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-234 Wzorcowanie przy użyciu wysokościomierza
Folie wzorcowe	0,002 mm do 25 mm	1,0 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-219
Głębokościomierze czujnikowe	0 mm do 50 mm 50 mm do 100 mm 100 mm do 150 mm 150 mm do 200 mm	0,7 μ m 0,9 μ m 1,2 μ m 1,5 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Głębokościomierze suwmiarkowe	0 mm do 2000 mm	(13 + 22·L) μ m L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna MT/I-202
Głębokościomierze mikrometryczne	0 mm do 25 mm 0 mm do 50 mm 0 mm do 75 mm 0 mm do 100 mm 0 mm do 150 mm 0 mm do 200 mm 0 mm do 300 mm	2,3 μ m 2,4 μ m 2,7 μ m 2,9 μ m 3,5 μ m 4,1 μ m 5,6 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-205
Główce mikrometryczne	0 mm do 50 mm	1,0 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-205
Grubościomierze czujnikowe	0 mm do 500 mm	2,0 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-230
Grubościomierze ultradźwiękowe	0 mm do 500 mm	6,0 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-230
Kule pomiarowe	0,5 mm do 100 mm	1,0 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-223 Pomiar długości i średnicy przy użyciu długościomierza poziomego ULM 600
Liniały sinusowe	0 mm do 200 mm 200 mm do 400 mm	2,5 μ m 5,1 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-237 Wzorcowania przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
Macki czujnikowe	0 mm do 500 mm	2,0 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-230
Mierniki do pomiaru grubości powłok	0 mm do 1 mm	1,0 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-230
Mikrometry wewnętrzne	5 mm do 30 mm 30 mm do 55 mm	1,2 μ m 1,5 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-205

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Mikrometry zewnętrzne	0 mm do 25 mm 25 mm do 50 mm 50 mm do 75 mm 75 mm do 100 mm 100 mm do 200 mm 200 mm do 300 mm 300 mm do 400 mm 400 mm do 500 mm 500 mm do 600 mm 600 mm do 700 mm 700 mm do 800 mm 800 mm do 900 mm 900 mm do 1000 mm 1000 mm do 1100 mm 1100 mm do 1200 mm 1200 mm do 1300 mm 1300 mm do 1400 mm 1400 mm do 1500 mm 1500 mm do 1600 mm 1600 mm do 1700 mm 1700 mm do 1800 mm 1800 mm do 1900 mm 1900 mm do 2000 mm	1,2 µm 1,2 µm 1,3 µm 1,4 µm 1,8 µm 2,3 µm 3,0 µm 3,7 µm 4,5 µm 5,6 µm 6,0 µm 6,9 µm 7,6 µm 7,9 µm 8,5 µm 9,2 µm 10,7 µm 11,0 µm 12,1 µm 12,9 µm 13,6 µm 14,3 µm 15,0 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-205
Pierścienie wzorcowe	1 mm do 10 mm 10 mm do 290 mm 1 mm do 800 mm*	0,8 µm 1,6 µm 2,7 µm*	S	Procedura wewnętrzna MT/I-210 - przy użyciu maszyny współrzędnościowej PRISMO*
Płyty specjalne	0 mm do 200 mm 200 mm do 600 mm 600 mm do 1200 mm	4,0 µm 5,1 µm 8,1 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Pomiar długości przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
Pryzmy	0 mm do 200 mm 200 mm do 315 mm	3,6 µm 5,1 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Pomiar długości przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
Przymiary wstępowe	0 mm do 5000 mm 0 mm do 10000 mm 0 mm do 15000 mm 0 mm do 20000 mm 0 mm do 25000 mm 0 mm do 30000 mm	(0,024 + 0,009·L) mm (0,048 + 0,009·L) mm (0,072 + 0,009·L) mm (0,096 + 0,009·L) mm (0,120 + 0,009·L) mm (0,144 + 0,009·L) mm L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna MT/I-204
Transametry	0 mm do 25 mm 0 mm do 50 mm 0 mm do 75 mm 0 mm do 100 mm 0 mm do 150 mm 0 mm do 200 mm 0 mm do 300 mm	1,2 µm 1,2 µm 1,3 µm 1,3 µm 1,5 µm 1,8 µm 2,3 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-205
Przyrządy suwmiarkowe specjalne: Spoimierze cyfrowe Spoimierze analogowe	0 mm do 50 mm	14 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-202 Pomiar spoin na płaszczyźnie
Suwmiarki	0 mm do 2000 mm	(13 + 22·L) µm L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna MT/I-202
Sprawdziany gwintowe trzpieniowe walcowe	1 mm do 100 mm 100 mm do 300 mm	3,0 µm 3,2 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-233
Sprawdziany gwintowe pierścieniowe walcowe	5 mm do 100 mm 100 mm do 200 mm	3,2 µm 3,4 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-233
Sprawdziany szczelinowe	0,5 mm do 50 mm	3,6 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Pomiar długości przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
Sprawdziany stożkowe	0 mm do 500 mm	3,6 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Pomiar długości i średnicy przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Sprawdziany specjalne	1 mm do 100 mm 100 mm do 600 mm	1,0 μm 1,2 μm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-223 Pomiar długości przy użyciu długościomierza poziomego ULM 600
	0 mm do 1200 mm	1,6 μm		Procedura wewnętrzna MT/I-224 Pomiar długości przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
	0 mm do 1000 mm	5,4 μm		Procedura wewnętrzna MT/I-227 Pomiar długości przy użyciu mikrometru
	0 mm do 1000 mm	29 μm		Procedura wewnętrzna MT/I-228 Pomiar długości przy użyciu suwmiarki
	0 mm do 200 mm	3,2 μm		Procedura wewnętrzna MT/I-225 Pomiar długości przy użyciu mikroskopu pomiarowego
	0 mm do 1000 mm	4,9 μm		Procedura wewnętrzna MT/I-226 Pomiar długości przy użyciu wysokościomierza
Sprawdziany tłoczkowe	1 mm do 30 mm 30 mm do 50 mm 50 mm do 80 mm 80 mm do 100 mm	1,0 μm 1,0 μm 1,1 μm 1,2 μm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-218
Szczelinomierze	0,01 mm do 2 mm	1,0 μm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-212
Szczelinomierze klinowe	0 mm do 200 mm	3,2 μm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-225 Pomiar długości użyciu mikroskopu pomiarowego
Średnicówki czujnikowe	4 mm do 18 mm 18 mm do 50 mm 50 mm do 150 mm 150 mm do 315 mm 315 mm do 500 mm	0,7 μm 1,0 μm 1,7 μm 3,2 μm 4,9 μm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Średnicówki mikrometryczne dwupunktowe	0 mm do 100 mm 100 mm do 200 mm 200 mm do 300 mm 300 mm do 400 mm 400 mm do 500 mm 500 mm do 600 mm 600 mm do 700 mm 700 mm do 800 mm 800 mm do 900 mm 900 mm do 1000 mm 1000 mm do 1100 mm 1100 mm do 1200 mm 1200 mm do 1300 mm 1300 mm do 1400 mm 1400 mm do 1500 mm 1500 mm do 1600 mm 1600 mm do 1700 mm 1700 mm do 1800 mm 1800 mm do 1900 mm 1900 mm do 2000 mm 2000 mm do 2100 mm 2100 mm do 2200 mm 2200 mm do 2300 mm 2300 mm do 2400 mm 2400 mm do 2500 mm 2500 mm do 2600 mm 2600 mm do 2700 mm 2700 mm do 2800 mm 2800 mm do 2900 mm 2900 mm do 3000 mm	1 μm 1 μm 2 μm 2 μm 2 μm 2 μm 8 μm 10 μm 12 μm 14 μm 15 μm 16 μm 17 μm 18 μm 19 μm 20 μm 21 μm 22 μm 22,5 μm 23 μm 24 μm 25 μm 26,5 μm 27,5 μm 29 μm 30 μm 32 μm 34 μm 37 μm 38 μm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-205

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Średnicówki mikrometryczne trójpunktowe	2 mm do 100 mm 100 mm do 200 mm 200 mm do 300 mm	1,9 μm 3,3 μm 4,3 μm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-205
Waleczki pomiarowe	0,05 mm do 20 mm	1,0 μm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-232
Wysokościomierze suwmiarkowe	0 mm do 2000 mm	(13 + 22·L) μm L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna MT/I-202
Wysokościomierze cyfrowe	0 mm do 350 mm 0 mm do 600 mm 0 mm do 900 mm 0 mm do 1100 mm	3,2 μm 3,8 μm 4,4 μm 4,8 μm	S, P	Procedura wewnętrzna MT/I-202
Wzorce nastawcze do wymiarów zewnętrznych	0 mm do 100 mm 100 mm do 200 mm 200 mm do 300 mm 300 mm do 400 mm 400 mm do 500 mm 500 mm do 600 mm 600 mm do 700 mm 700 mm do 800 mm 800 mm do 900 mm 900 mm do 1000 mm 1000 mm do 1100 mm 1100 mm do 1200 mm 1200 mm do 1300 mm 1300 mm do 1400 mm 1400 mm do 1500 mm 1500 mm do 1600 mm 1600 mm do 1700 mm 1700 mm do 1800 mm 1800 mm do 1900 mm 1900 mm do 2000 mm	1,0 μm 1,1 μm 1,2 μm 1,4 μm 1,6 μm 1,8 μm 8 μm 10 μm 11 μm 12 μm 13 μm 13,5 μm 14 μm 15 μm 16 μm 17 μm 19 μm 21 μm 22 μm 23 μm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-214
Wzorce długości	0 mm do 200 mm 200 mm do 600 mm 600 mm do 1200 mm	2,5 μm 5,1 μm 8,1 μm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-238 Wzorcowania przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
Wzorce łuków	0 mm do 100 mm	2,5 μm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-239 Wzorcowania przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
Wzorce zarysów gwintów	0 mm do 100 mm	1,4 μm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-236 Wzorcowanie przy użyciu mikroskopu pomiarowego
Wzorce kreskowe	0 mm do 200 mm 100 mm do 200 mm	1,4 μm 2,1 μm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-235 Wzorcowanie przy użyciu mikroskopu pomiarowego
Kąt				
Kątowniki dwuramiennie Kątowniki walcowe	0 mm do 1000 mm	3,6 μm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-207 Wzorcowanie przy użyciu maszyny współrzędnościowej PRISMO Wyznaczenie odchyłki prostopadłości
Kątomierze uniwersalne	0° do 360°	1,5'	S	Procedura wewnętrzna MT/I-206
Płyty specjalne	0° do 180°	10''	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Pomiar kąta przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
Prizmy pomiarowe	0° do 90°	10''	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Pomiar kąta przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Poziomnice liniאלowe	0 mm do 20 mm / 0,01 mm 0 mm do 20 mm / 0,02 mm 0 mm do 20 mm / 0,04 mm 0 mm do 20 mm / 0,05 mm 0 mm do 20 mm / 0,1 mm 0 mm do 20 mm / 0,2 mm 0 mm do 20 mm / 0,3 mm	0,002 mm/m 0,003 mm/m 0,006 mm/m 0,007 mm/m 0,014 mm/m 0,029 mm/m 0,043 mm/m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-231
Sprawdziany specjalne	0° do 180°	10"	S	Procedura wewnętrzna MT/I-225 Pomiar kąta przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
	0° do 360°	2,9'	S	Procedura wewnętrzna MT/I-225 Pomiar kąta przy użyciu mikroskopu pomiarowego
Sprawdziany stożkowe	0° do 120°	10"	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Pomiar kąta przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
Wzorce kąta	0° do 360°	10"	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Wzorcowanie przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
	0° do 360°	2,9'	S	Procedura wewnętrzna MT/I-225 Wzorcowanie przy użyciu mikroskopu pomiarowego
Wzorce zarysów gwintów	0° do 80°	2,9'	S	Procedura wewnętrzna MT/I-225 Wzorcowanie kąta przy użyciu mikroskopu pomiarowego
Długość (geometria powierzchni)				
Liniały krawędziowe	50 mm do 100 mm 10 mm do 1400 mm*	0,7 μm 1,4 μm*	S	Procedura wewnętrzna MT/I-211 - przy użyciu maszyny współrzędnościowej PRISMO*
Liniały powierzchniowe	10 mm do 1400 mm*	1,4 μm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-211 - przy użyciu maszyny współrzędnościowej PRISMO*
Płyty pomiarowe	160x100 mm do 1000x630 mm	1,4 μm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-229 - przy użyciu maszyny współrzędnościowej PRISMO
	250x250 mm do 2500x2000 mm	2,0 μm	S, P	- przy użyciu poziomnicy / interferometru
Przemy pomiarowe	0 mm do 200 mm 200 mm do 315 mm	3,6 μm 5,1 μm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Pomiar odchyłki płaskości przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
Stoliki pomiarowe	0 mm do 200 mm 200 mm do 400 mm	3,6 μm 5,1 μm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Pomiar odchyłki płaskości przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Sprawdziany specjalne	0 mm do 200 mm 200 mm do 600 mm 600 mm do 1200 mm	3,6 μm 5,1 μm 8,1 μm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Pomiar odchyłki płaskości przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
Siła				
Siłomierze	0,1 N do 500 N 500 N do 400 kN 400 kN do 1000 kN	0,12 % 0,47 % 0,70 %	S	Procedura wewnętrzna MT/I-125
	0,1 N do 500 N 500 N do 400 kN	0,12 % 0,47 %	P	
Moment siły				
Klucze dynamometryczne Wkrętaki dynamometryczne	0,2 Nm do 1000 Nm 1000 Nm do 3000 Nm	0,4 % 0,7 %	S	Procedura wewnętrzna MT/I-124
	0,2 Nm do 1000 Nm	0,4 %	P	
Przetworniki momentu siły	0,2 Nm do 1,0 Nm 1 Nm do 1000 Nm 1000 Nm do 4000 Nm	0,4 % 0,3 % 0,6 %	S	Procedura wewnętrzna MT/I-128
	0,2 Nm do 1,0 Nm 1 Nm do 1000 Nm	0,4 % 0,3 %	P	

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 procentach jest niepewnością pomiaru względną i dotyczy procentowego udziału w wartości wielkości mierzonej.

Filia Laboratorium Pomiarowego ul. St. Sulimy 1, 82-300 Elbląg				
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Długość				
Czujniki analogowe o wartości działki elementarnej 0,001 mm	0 mm do 5 mm	0,3 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe o wartości działki elementarnej 0,002 mm	0 mm do 5 mm	0,3 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe o wartości działki elementarnej 0,005 mm	0 mm do 5 mm	0,6 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe o wartości działki elementarnej 0,01 mm	0 mm do 1 mm 0 mm do 3 mm 0 mm do 5 mm 0 mm do 10 mm 0 mm do 30 mm 0 mm do 50 mm 0 mm do 80 mm 0 mm do 100 mm	0,6 µm 0,6 µm 0,6 µm 0,6 µm 0,6 µm 0,6 µm 0,7 µm 0,8 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe o wartości działki elementarnej 0,02 mm	0 mm do 1 mm 0 mm do 3 mm 0 mm do 5 mm 0 mm do 10 mm 0 mm do 30 mm 0 mm do 50 mm 0 mm do 80 mm 0 mm do 100 mm	1,2 µm 1,2 µm 1,2 µm 1,2 µm 1,2 µm 1,2 µm 1,2 µm 1,3 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe o wartości działki elementarnej 0,1 mm	0 mm do 10 mm 0 mm do 50 mm 0 mm do 100 mm	5,8 µm 5,8 µm 5,8 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe calowe o wartości działki elementarnej: - 0,00127 mm / 0,00005" - 0,00254 mm / 0,00010" - 0,00635 mm / 0,00025" - 0,0127 mm / 0,0005" - 0,0254 mm / 0,001"	0 mm do 6,35 mm / 0" do 0,250"	0,4 µm / 0,00002" 0,4 µm / 0,00002" 0,7 µm / 0,00003" 0,7 µm / 0,00003" 1,5 µm / 0,00006"	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe calowe o wartości działki elementarnej: - 0,00254 mm / 0,0001" - 0,0254 mm / 0,001" - 0,254 mm / 0,01"	0 mm do 25,4 mm / 0" do 1,0000"	0,4 µm / 0,00002" 1,5 µm / 0,00006" 14,7 µm / 0,00058"	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe calowe o wartości działki elementarnej: - 0,0254 mm / 0,001" - 0,127 mm / 0,005"	0 mm do 50,8 mm / 0" do 2,0000"	1,5 µm / 0,00006" 7,4 µm / 0,00029"	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki analogowe calowe o wartości działki elementarnej: - 0,0254 mm / 0,001" - 0,127 mm / 0,005"	0 mm do 76,2 mm / 0" do 3,0000"	1,5 µm / 0,00006" 7,4 µm / 0,00029"	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 0,0001 mm	0 mm do 3 mm	0,1 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 0,0002 mm	0 mm do 3 mm	0,1 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 0,0005 mm	0 mm do 3 mm	0,3 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 0,0005 mm	0 mm do 12,7 mm 0 mm do 25,4 mm 0 mm do 50,8 mm 0 mm do 100 mm	0,3 µm 0,3 µm 0,4 µm 0,6 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 0,001 mm	0 mm do 12,7 mm 0 mm do 25,4 mm 0 mm do 50,8 mm 0 mm do 100 mm	0,6 µm 0,6 µm 0,6 µm 0,8 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 0,002 mm	0 mm do 12,7 mm 0 mm do 25,4 mm 0 mm do 50,8 mm 0 mm do 100 mm	1,2 µm 1,2 µm 1,2 µm 1,3 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 0,005 mm	0 mm do 12,7 mm 0 mm do 25,4 mm 0 mm do 50,8 mm 0 mm do 100 mm	2,9 µm 2,9 µm 2,9 µm 2,9 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 0,01 mm	0 mm do 12,7 mm 0 mm do 25,4 mm 0 mm do 50,8 mm 0 mm do 100 mm	5,8 µm 5,8 µm 5,8 µm 5,8 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 0,02 mm	0 mm do 12,7 mm 0 mm do 25,4 mm 0 mm do 50,8 mm 0 mm do 100 mm	11,6 µm 11,6 µm 11,6 µm 11,6 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Głębokościomierze czujnikowe	0 mm do 50 mm 50 mm do 100 mm 100 mm do 150 mm 150 mm do 200 mm	0,7 μ m 0,9 μ m 1,2 μ m 1,5 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Głębokościomierze suwmiarkowe	0 mm do 630 mm	(13 + 22·L) μ m L – wielkość mierzona (m)	S	MT/I-202
Grubościomierze czujnikowe Macki czujnikowe	0 mm do 50 mm	2,0 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-230
Mikrometry zewnętrzne	0 mm do 25 mm 25 mm do 50 mm 50 mm do 75 mm 75 mm do 100 mm 100 mm do 200 mm 200 mm do 300 mm	1,2 μ m 1,2 μ m 1,3 μ m 1,4 μ m 1,8 μ m 2,3 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-205
Mikrometry wewnętrzne	5 mm do 30 mm 30 mm do 55 mm	1,2 μ m 1,5 μ m		
Płytki wzorcowe kl. 0, 1, 2	0,5 mm do 100 mm	(0,042 + 0,42·L) μ m L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna MT/I-201
Płytki wzorcowe kl. 1, 2	125 mm do 500 mm	(0,089 + 0,29·L) μ m L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna MT/I-217
Przymiary sztywne	0 mm do 300 mm 0 mm do 500 mm 0 mm do 1000 mm 0 mm do 1500 mm 0 mm do 2000 mm 0 mm do 3000 mm	(0,048 + 0,0014·L) mm (0,052 + 0,0014·L) mm (0,061 + 0,0015·L) mm (0,071 + 0,0015·L) mm (0,081 + 0,0016·L) mm (0,101 + 0,0016·L) mm L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna MT/I-204
Przymiary półsztywne	0 mm do 100 mm 0 mm do 150 mm 0 mm do 200 mm 0 mm do 300 mm 0 mm do 500 mm 0 mm do 1000 mm 0 mm do 1500 mm 0 mm do 2000 mm 0 mm do 2500 mm 0 mm do 3000 mm	(0,044 + 0,0013·L) mm (0,045 + 0,0013·L) mm (0,046 + 0,0013·L) mm (0,048 + 0,0014·L) mm (0,052 + 0,0014·L) mm (0,061 + 0,0015·L) mm (0,071 + 0,0015·L) mm (0,081 + 0,0016·L) mm (0,091 + 0,0016·L) mm (0,101 + 0,0016·L) mm L – wielkość mierzona (m)		
Przymiary wstępowe	0 mm do 1000 mm 0 mm do 2000 mm 0 mm do 3000 mm	(0,061 + 0,0015·L) mm (0,081 + 0,0016·L) mm (0,101 + 0,0016·L) mm L – wielkość mierzona (m)		
Przyrządy suwmiarkowe specjalne: Spoinomierze cyfrowe Spoinomierze analogowe	0 mm do 50 mm	14 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-202 Pomiar spoin na płaszczyźnie
Sprawdziany gwintowe trzpieniowe walcowe	1 mm do 100 mm 100 mm do 300 mm	3,0 μ m 3,2 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-233
Sprawdziany tłoczkowe	1 mm do 50 mm 50 mm do 100 mm	0,5 μ m 0,9 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-218
Suwmiarki	0 mm do 630 mm	(13 + 22·L) μ m L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna MT/I-202
Średnicówki czujnikowe	4 mm do 18 mm 18 mm do 50 mm 50 mm do 150 mm 150 mm do 315 mm 315 mm do 500 mm	0,7 μ m 1,0 μ m 1,7 μ m 3,2 μ m 4,9 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Średnicówki mikrometryczne dwupunktowe	0 mm do 100 mm 100 mm do 200 mm 200 mm do 300 mm 300 mm do 400 mm 400 mm do 500 mm 500 mm do 600 mm 600 mm do 700 mm 700 mm do 800 mm 800 mm do 900 mm 900 mm do 1000 mm 1000 mm do 1100 mm 1100 mm do 1200 mm 1200 mm do 1300 mm 1300 mm do 1400 mm 1400 mm do 1500 mm 1500 mm do 1600 mm 1600 mm do 1700 mm 1700 mm do 1800 mm 1800 mm do 1900 mm 1900 mm do 2000 mm	1 μ m 1 μ m 2 μ m 2 μ m 2 μ m 2 μ m 8 μ m 10 μ m 12 μ m 14 μ m 15 μ m 16 μ m 17 μ m 18 μ m 19 μ m 20 μ m 21 μ m 22 μ m 22,5 μ m 23 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-205
Waleczki pomiarowe	0,05 mm do 20 mm	1,0 μ m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-232

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Wysokościomierze suwmiarkowe	0 mm do 630 mm	(13 + 22·L) μm L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna MT/I-202
Wzorce nastawcze do wymiarów zewnętrznych	0 mm do 100 mm 100 mm do 200 mm 200 mm do 300 mm 300 mm do 400 mm 400 mm do 500 mm 500 mm do 600 mm 600 mm do 700 mm 700 mm do 800 mm 800 mm do 900 mm 900 mm do 1000 mm 1000 mm do 1100 mm 1100 mm do 1200 mm 1200 mm do 1300 mm 1300 mm do 1400 mm 1400 mm do 1500 mm 1500 mm do 1600 mm 1600 mm do 1700 mm 1700 mm do 1800 mm 1800 mm do 1900 mm 1900 mm do 2000 mm	1,0 μm 1,1 μm 1,2 μm 1,4 μm 1,6 μm 1,8 μm 8 μm 10 μm 11 μm 12 μm 13 μm 13,5 μm 14 μm 15 μm 16 μm 17 μm 19 μm 21 μm 22 μm 23 μm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-214
Napięcie DC				
Multimetry Mierniki napięcia analogowe Mierniki napięcia cyfrowe	100 μV do 1000 V 100 μV do 1 mV 1 mV do 10 mV 10 mV do 100 mV 100 mV do 100 V 100 V do 1000 V	6,0 % 0,6 % 0,065 % 0,009 % 0,006 %	S	Procedura wewnętrzna MT/I-252
Prąd DC				
Multimetry Mierniki prądu analogowe Mierniki prądu cyfrowe Mierniki cęgowe	20 μA do 100 μA 100 μA do 1 mA 1 mA do 2 A 2 A do 10 A 10 A do 20 A 20 A do 100 A 100 A do 1000 A	0,5 % 0,09 % 0,08 % 0,3 % 0,09 % 1,5 % 0,6 %	S	Procedura wewnętrzna MT/I-252
Napięcie AC				
Multimetry Mierniki napięcia analogowe Mierniki napięcia cyfrowe	1 mV do 1000 V 50 Hz do 100 Hz 1 mV do 10 mV 10 mV do 100 mV 100 mV do 100 V 100 V do 1000 V	1,2 % 0,24 % 0,085 % 0,060 %	S	Procedura wewnętrzna MT/I-252
Prąd AC				
Multimetry Mierniki prądu analogowe Mierniki prądu cyfrowe Mierniki cęgowe	50 Hz do 100 Hz 20 μA do 100 μA 100 μA do 1 mA 1 mA do 1 A 1 A do 2 A 2 A do 20 A 20 A do 100 A 100 A do 1000 A	4,2 % 0,85 % 0,16 % 0,08 % 0,4 % 1,5 % 0,6 %	S	Procedura wewnętrzna MT/I-252
Rezystancja DC				
Multimetry Mierniki rezystancji cyfrowe	0,01 Ω do 0,1 Ω 0,1 Ω do 1 Ω 1 Ω do 19 MΩ 19 MΩ do 50 MΩ 50 MΩ do 100 MΩ	2,4 % 0,58 % 0,012 % 0,3 % 0,18 %	S	Procedura wewnętrzna MT/I-252 w oparciu o Euramet cg-15 v. 3.0 02/2015
Elektryczna symulacja wielkości				
Wskaźniki (mierniki) temperatury, w tym regulatory temperatury Rejestratory temperatury Symulatory temperatury	-200 °C do 850 °C	0,02 °C	S, P	Procedury wewnętrzne MT/I-250 MT/I-260 w oparciu o Euramet cg-11 v. 2.0 03/2011 PN-EN IEC 60751:2022-11
Wskaźniki (mierniki) temperatury, w tym regulatory temperatury Rejestratory temperatury Symulatory temperatury	-200 °C do 1800 °C	0,6 °C	S, P	Procedury wewnętrzne MT/I-250 MT/I-260 w oparciu o Euramet cg-11 v. 2.0 03/2011 PN-EN 60584-1:2014-04

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Ciśnienie				
Ciśnieniomierze sprężynowe	0,02 MPa do 0,06 MPa 0,06 MPa do 0,6 MPa 0,6 MPa do 6 MPa 6 MPa do 60 MPa	340 Pa 0,0016 MPa 0,012 MPa 0,34 MPa	S	Procedura wewnętrzna MT/I-261 ciśnienie względne: nadciśnienie (olej)
	0,1 MPa do 6 MPa 6 MPa do 60 MPa	0,042 MPa 0,12 MPa		Procedura wewnętrzna MT/I-261 ciśnienie względne: nadciśnienie (woda destylowana)
Temperatura (termometria elektryczna)				
Czujniki termoelektryczne z metali szlachetnych typu S Czujniki termoelektryczne z metali nieszlachetnych typu K i J	80 °C do 1050 °C	1,3 °C	S	Procedura wewnętrzna MT/I-251 w oparciu o Euramet cg-8 v. 3.1 02/2020
Termometry elektryczne (w tym elektroniczne)	-80 °C do 100 °C	0,05 °C	S	Procedura wewnętrzna MT/I-255

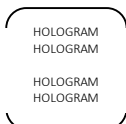
Wersja strony: A

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 procentach jest niepewnością pomiaru względną i dotyczy procentowego udziału w wartości wielkości mierzonej.

Wykaz zmian Zakresu Akredytacji Nr AP 005

Status zmian: wersja pierwotna – A



Zatwierdzam status zmian

**KIEROWNIK DZIAŁU AKREDYTACJI
WZORCOWAŃ**

KATARZYNA WIŚNIEWSKA
dnia: 27.09.2024 r.