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 25 z/of 15.06.2023

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*) 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

*) 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 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 Czujniki cyfrowe	(0 ÷ 1/0,001) mm (0 ÷ 12/0,001) mm (0 ÷ 25,4/0,001) mm (0 ÷ 50/0,001) mm (0 ÷ 10/0,01) mm (0 ÷ 100/0,01) mm	0,3 µm 0,7 µm 0,8 µm 1,0 µm 0,7 µm 1,4 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Czujniki specjalne	(0 ÷ 1000) mm	4,9 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-226 Wzorcowanie przy użyciu wysokościomierza
Folie wzorcowe	(0,002 ÷ 25) mm	1,0 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-219
Głębokościomierze czujnikowe	(0 ÷ 50) mm (50 ÷ 100) mm (100 ÷ 150) mm (150 ÷ 200) mm	0,7 µm 0,9 µm 1,2 µm 1,5 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203
Głębokościomierze suwmiarkowe	(0 ÷ 2000) mm	(13 + 22 ln) µm ln w m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-202
Głowice mikrometryczne	(0 ÷ 50) mm	1,0 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-205
Grubościomierze czujnikowe	(0 ÷ 50) mm	2,0 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-230
Grubościomierze ultradźwiękowe	(0 ÷ 50) mm	6,0 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-230
Kule pomiarowe	(0,5 ÷ 100) mm	1,0 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-223 Pomiar długości i średnicy przy użyciu długościomierza poziomego ULM 600
Liniały sinusowe	(0 ÷ 200) mm (200 ÷ 400) mm	2,5 µm 5,1 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Wzorcowania przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
Macki czujnikowe	(0 ÷ 500) mm	2,0 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-230
Mierniki do pomiaru grubości powłok	(0 ÷ 1) mm	1,0 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-230
Mikrometry wewnętrzne	(5 ÷ 30) mm (30 ÷ 55) mm	1,2 µm 1,5 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-205
Mikrometry zewnętrzne	(0 ÷ 25) mm (25 ÷ 50) mm (50 ÷ 75) mm (75 ÷ 100) mm (100 ÷ 200) mm (200 ÷ 300) mm (300 ÷ 400) mm (400 ÷ 500) mm (500 ÷ 600) mm (600 ÷ 700) mm (700 ÷ 800) mm (800 ÷ 900) mm (900 ÷ 1000) mm (1000 ÷ 1100) mm (1100 ÷ 1200) mm (1200 ÷ 1300) mm (1300 ÷ 1400) mm (1400 ÷ 1500) mm (1500 ÷ 1600) mm (1600 ÷ 1700) mm (1700 ÷ 1800) mm (1800 ÷ 1900) mm (1900 ÷ 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 ÷ 10) mm (10 ÷ 290) mm (1 ÷ 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 ÷ 200) mm (200 ÷ 600) mm (600 ÷ 1200) mm	4,0 µm 5,1 µm 8,1 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Pomiar długości przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Pryzmy	(0 ÷ 200) mm (200 ÷ 315) mm	3,6 µm 5,1 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Pomiar długości przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
Przymiary wstęgowe	(0 ÷ 5000) mm (0 ÷ 30000) mm	(0,024 + 0,009 l_n) mm l_n - długość nominalna odcinka 5 m n·(0,024 + 0,009 l_n) mm l_n - długość nominalna odcinka 5 m n - ilość odcinków 5 m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-204
Przyrządy suwmiarkowe specjalne: Spoinomierze cyfrowe Spoinomierze analogowe	(0 ÷ 50) mm	14 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-202 Pomiary spoin na płaszczyźnie
Suwmiarki	(0 ÷ 2000) mm	(13 + 22 ln) µm ln w m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-202
Sprawdziany gwintowe trzpieniowe walcowe	(1 ÷ 100) mm (100 ÷ 300) mm	3,0 µm 3,2 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-233
Sprawdziany gwintowe pierścieniowe walcowe	(5 ÷ 100) mm (100 ÷ 200) mm	3,2 µm 3,4 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-233
Sprawdziany szczelinowe	(0,5 ÷ 50) mm	3,6 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Pomiar długości przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
Sprawdziany stożkowe	(0 ÷ 500) mm	3,6 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Pomiar długości i średnicy przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
Sprawdziany specjalne	(1 ÷ 100) mm (100 ÷ 600) mm	1,0 µm 1,2 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-223 Pomiar długości przy użyciu długościomierza poziomego ULM 600
	(0 ÷ 1200) mm	1,6 µm		Procedura wewnętrzna MT/I-224 Pomiar długości przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
	(0 ÷ 1000) mm	5,4 µm		Procedura wewnętrzna MT/I-227 Pomiar długości przy użyciu mikrometru
	(0 ÷ 1000) mm	29 µm		Procedura wewnętrzna MT/I-228 Pomiar długości przy użyciu suwmiarki
	(0 ÷ 200) mm	3,2 µm		Procedura wewnętrzna MT/I-225 Pomiar długości przy użyciu mikroskopu pomiarowego
	(0 ÷ 1000) mm	4,9 µm		Procedura wewnętrzna MT/I-226 Pomiar długości przy użyciu wysokościomierza
Sprawdziany tłoczkowe	(1 ÷ 30) mm (30 ÷ 50) mm (50 ÷ 80) mm (80 ÷ 100) mm	1,0 µm 1,0 µm 1,1 µm 1,2 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-218
Szczelinomierze	(0,01 ÷ 2) mm	1,0 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-212
Szczelinomierze klinowe	(0 ÷ 200) mm	3,2 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-225 Pomiar długości użyciu mikroskopu pomiarowego
Średnicówki czujnikowe	(4 ÷ 18) mm (18 ÷ 50) mm (50 ÷ 150) mm (150 ÷ 315) mm (315 ÷ 500) mm	0,7 µm 1,0 µm 1,7 µm 3,2 µm 4,9 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-203

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Średnicówki mikrometryczne dwupunktowe	(0 ÷ 100) mm (100 ÷ 200) mm (200 ÷ 300) mm (300 ÷ 400) mm (400 ÷ 500) mm (500 ÷ 600) mm (600 ÷ 700) mm (700 ÷ 800) mm (800 ÷ 900) mm (900 ÷ 1000) mm (1000 ÷ 1100) mm (1100 ÷ 1200) mm (1200 ÷ 1300) mm (1300 ÷ 1400) mm (1400 ÷ 1500) mm (1500 ÷ 1600) mm (1600 ÷ 1700) mm (1700 ÷ 1800) mm (1800 ÷ 1900) mm (1900 ÷ 2000) mm (2000 ÷ 2100) mm (2100 ÷ 2200) mm (2200 ÷ 2300) mm (2300 ÷ 2400) mm (2400 ÷ 2500) mm (2500 ÷ 2600) mm (2600 ÷ 2700) mm (2700 ÷ 2800) mm (2800 ÷ 2900) mm (2900 ÷ 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
Średnicówki mikrometryczne trójpunktowe	(2 ÷ 100) mm (100 ÷ 200) mm (200 ÷ 300) mm	1,9 µm 3,3 µm 4,3 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-205
Wałeczki pomiarowe	(0,05 ÷ 20) mm	1,0 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-232
Wysokościomierze suwmiarkowe	(0 ÷ 2000) mm	(13 + 22 l_n) µm l_n w m	S	Procedura wewnętrzna MT/I-202
Wysokościomierze cyfrowe	(0 ÷ 350) mm (0 ÷ 600) mm (0 ÷ 900) mm (0 ÷ 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 ÷ 100) mm (100 ÷ 200) mm (200 ÷ 300) mm (300 ÷ 400) mm (400 ÷ 500) mm (500 ÷ 600) mm (600 ÷ 700) mm (700 ÷ 800) mm (800 ÷ 900) mm (900 ÷ 1000) mm (1000 ÷ 1100) mm (1100 ÷ 1200) mm (1200 ÷ 1300) mm (1300 ÷ 1400) mm (1400 ÷ 1500) mm (1500 ÷ 1600) mm (1600 ÷ 1700) mm (1700 ÷ 1800) mm (1800 ÷ 1900) mm (1900 ÷ 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 ÷ 200) mm (200 ÷ 600) mm (600 ÷ 1200) mm	2,5 µm 5,1 µm 8,1 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Wzorcowania przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
Wzorce łuków	(0 ÷ 100) mm	2,5 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Wzorcowania przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
Wzorce zarysów gwintów	(0 ÷ 100) mm	1,4 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-225 Wzorcowanie przy użyciu mikroskopu pomiarowego
Wzorce kreskowe	(0 ÷ 200) mm (100 ÷ 200) mm	1,4 µm 2,1 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-225 Wzorcowanie przy użyciu mikroskopu pomiarowego

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Kąt				
Kątowniki dwuramienne Kątowniki walcowe	(0 ÷ 1000) mm	3,6 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-207 Wzorcowanie przy użyciu maszyny współrzędnościowej PRISMO Wyznaczanie odchyłki prostopadłości
Kątomierze uniwersalne	(0 ÷ 360)°	1,5'	S	Procedura wewnętrzna MT/I-206
Płyty specjalne	(0 ÷ 180)°	10"	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Pomiar kąta przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
Pryzmy pomiarowe	(0 ÷ 90)°	10"	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Pomiar kąta przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
Poziomnice liniałowe	(0 ÷ 20 / 0,01) mm (0 ÷ 20 / 0,02) mm (0 ÷ 20 / 0,04) mm (0 ÷ 20 / 0,05) mm (0 ÷ 20 / 0,1) mm (0 ÷ 20 / 0,2) mm (0 ÷ 20 / 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 ÷ 180)°	10"	S	Procedura wewnętrzna MT/I-225 Pomiar kąta przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
	(0 ÷ 360)°	2,9'		Procedura wewnętrzna MT/I-225 Pomiar kąta przy użyciu mikroskopu pomiarowego
Sprawdziany stożkowe	(0 ÷ 120)°	10"	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Pomiar kąta przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
Wzorce kąta	(0 ÷ 360)°	10"	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Wzorcowanie przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
	(0 ÷ 360)°	2,9'	S	Procedura wewnętrzna MT/I-225 Wzorcowanie przy użyciu mikroskopu pomiarowego
Wzorce zarysów gwintów	(0 ÷ 80)°	2,9'	S	Procedura wewnętrzna MT/I-225 Wzorcowanie przy użyciu mikroskopu pomiarowego
Długość (geometria powierzchni)				
Liniały krawędziowe	(50 ÷ 100) mm (10 ÷ 1400) mm*	0,7 µm 1,4 µm*	S	Procedura wewnętrzna MT/I-211 - przy użyciu maszyny współrzędnościowej PRISMO*
Liniały powierzchniowe	(10 ÷ 1400) mm	1,4 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-211 - przy użyciu maszyny współrzędnościowej PRISMO
Płyty pomiarowe	(160x100 ÷1000x630) mm (250x250 ÷ 2500x2000) mm	1,4 µm 2,0 µm	S S, P	Procedura wewnętrzna MT/I-229 - przy użyciu maszyny współrzędnościowej PRISMO - przy użyciu poziomnicy / interferometru
Pryzmy pomiarowe	(0 ÷ 200) mm (200 ÷ 315) 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
Stoliki pomiarowe	(0 ÷ 200) mm (200 ÷ 400) mm	3,6 µm 5,1 µm	S	Procedura wewnętrzna MT/I-224 Pomiar odchyłki płaskości przy użyciu maszyny pomiarowej PRISMO
Sprawdziany specjalne	(0 ÷ 200) mm (200 ÷ 600) mm (600 ÷ 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 ÷ 500) N 500 N ÷ 400 kN (400 ÷ 1000) kN	0,12 % 0,47 % 0,70 %	S	MT/I-125
	(0,1 ÷ 500) N 500 N ÷ 400 kN	0,12 % 0,47 %	P	
Moment siły				
Klucze dynamometryczne Wkrętaki dynamometryczne	(0,2 ÷ 1000) Nm (1000 ÷ 3000) Nm	0,4 % 0,7 %	S	MT/I-124
	(0,2 ÷ 1000) Nm	0,4 %	P	
Przetworniki momentu siły	(0,2 ÷ 1,0) Nm (1 ÷ 1000) Nm (1000 ÷ 4000) Nm	0,4 % 0,3 % 0,6 %	S	MT/I-128
	(0,2 ÷ 1,0) Nm (1 ÷ 1000) Nm	0,4 % 0,3 %	P	

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.

Filia Laboratorium Pomiarowego ul. St. Sulimy 1, 82-300 Elbląg				
Obiekt wzorcowania/pomiaru	**Zakres pomiarowy**	**Niepewność pomiaru dla CMC**	**Miejsce dział.**	**Metoda pomiarowa**
długość				
Płytki wzorcowe kl. 0, 1, 2	**(0,5 ÷ 100) mm**	**(0,042 + 0,42 l_n) µm l_n w m**	**S**	**MT/I-201**
Płytki wzorcowe kl.1, 2	**(125 ÷ 500) mm**	**(0,089 + 0,29 l_n) µm l_n w m**	**S**	**MT/I-217**
Suwmiarki Głębokościomierze suwmiarkowe Wysokościomierze suwmiarkowe	**(0 ÷ 630) mm**	**(13 + 22 l_n) µm l_n w m**	**S**	**MT/I-202**
przyrządy suwmiarkowe specjalne: Spoinomierze cyfrowe Spoinomierze analogowe pomiary spoin na płaszczyźnie	**(0 ÷ 50) mm**	**14 µm**	**S**	**MT/I-202**
Przymiary sztywne	**(0 ÷ 3000) mm**	**(0,061 + 0,0021 l_n) mm l_n w m**	**S**	**MT/I-204**
Przymiary półsztywne	**(0 ÷ 3000) mm**	**(0,061 + 0,0021 l_n) mm l_n w m**		
Przymiary wstęgowe	**(0 ÷ 3000) mm**	**(0,061 + 0,0021 l_n) mm l_n w m**		
Mikrometry zewnętrzne	**(0 ÷ 25) mm (25 ÷ 50) mm (50 ÷ 75) mm (75 ÷ 100) mm (100 ÷ 200) mm (200 ÷ 300) mm**	**1,2 µm 1,2 µm 1,3 µm 1,4 µm 1,8 µm 2,3 µm**	**S**	**MT/I-205**
Mikrometry wewnętrzne	**(5 ÷ 30) mm (30 ÷ 55) mm**	**1,2 µm 1,5 µm**		
Średnicówki mikrometryczne dwupunktowe	**(0 ÷ 100) mm (100 ÷ 200) mm (200 ÷ 300) mm (300 ÷ 400) mm (400 ÷ 500) mm (500 ÷ 600) mm (600 ÷ 700) mm (700 ÷ 800) mm (800 ÷ 900) mm (900 ÷ 1000) mm (1000 ÷ 1100) mm (1100 ÷ 1200) mm (1200 ÷ 1300) mm (1300 ÷ 1400) mm (1400 ÷ 1500) mm (1500 ÷ 1600) mm (1600 ÷ 1700) mm (1700 ÷ 1800) mm (1800 ÷ 1900) mm (1900 ÷ 2000) 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**		
Wzorce nastawcze do wymiarów zewnętrznych	**(0 ÷ 100) mm (100 ÷ 200) mm (200 ÷ 300) mm (300 ÷ 400) mm (400 ÷ 500) mm (500 ÷ 600) mm (600 ÷ 700) mm (700 ÷ 800) mm (800 ÷ 900) mm (900 ÷ 1000) mm (1000 ÷ 1100) mm (1100 ÷ 1200) mm (1200 ÷ 1300) mm (1300 ÷ 1400) mm (1400 ÷ 1500) mm (1500 ÷ 1600) mm (1600 ÷ 1700) mm (1700 ÷ 1800) mm (1800 ÷ 1900) mm (1900 ÷ 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**	**MT/I-214**
Czujniki analogowe Czujniki cyfrowe	**(0 ÷ 1/0,001) mm (0 ÷ 12/0,001) mm (0 ÷ 25,4/0,001) mm (0 ÷ 50/0,001) mm (0 ÷ 10/0,01) mm (0 ÷ 100/0,01) mm**	**0,3 µm 0,7 µm 0,8 µm 1,0 µm 0,7 µm 1,4 µm**	**S**	**MT/I-203**

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Średnicówki czujnikowe	(4 ÷ 18) mm (18 ÷ 50) mm (50 ÷ 150) mm (150 ÷ 315) mm (315 ÷ 500) mm	0,7 µm 1,0 µm 1,7 µm 3,2 µm 4,9 µm	S	MT/I-203
Głębokościomierze czujnikowe	(0 ÷ 50) mm (50 ÷ 100) mm (100 ÷ 150) mm (150 ÷ 200) mm	0,7 µm 0,9 µm 1,2 µm 1,5 µm	S	MT/I-203
Grubościomierze czujnikowe Macki czujnikowe	(0 ÷ 50) mm	2,0 µm	S	MT/I-230
Wałeczki pomiarowe	(0,05 ÷ 20) mm	1,0 µm	S	MT/I-232
Sprawdziany gwintowe trzpieniowe walcowe	(1 ÷ 100) mm (100 ÷ 300) mm	3,0 µm 3,2 µm	S	MT/I-233
Napięcie DC				
Multimetry Mierniki napięcia analogowe Mierniki napięcia cyfrowe	100 µV ÷ 1000 V 100 µV ÷ 1 mV (1 ÷ 10) mV (10 ÷ 100) mV 100 mV ÷ 100 V (100 ÷ 1000) V	 6,0 % 0,6 % 0,065 % 0,009 % 0,006 %	S	MT/I-252
Prąd DC				
Multimetry Mierniki prądu analogowe Mierniki prądu cyfrowe Mierniki cęgowe	(20 ÷ 100) µA 100 µA ÷1 mA 1 mA ÷2 A (2 ÷ 10) A (10 ÷ 20) A (20 ÷ 100) A (100 ÷ 1000) A	0,5 % 0,09 % 0,08 % 0,3 % 0,09 % 1,5 % 0,6 %	S	MT/I-252
Napięcie AC				
Multimetry Mierniki napięcia analogowe Mierniki napięcia cyfrowe	1 mV ÷ 1000 V (50 ÷ 100) Hz (1 ÷ 10) mV (10 ÷ 100) mV 100 mV ÷ 100 V (100 ÷ 1000) V	 1,2 % 0,24 % 0,085 % 0,060 %	S	MT/I-252
Prąd AC				
Multimetry Mierniki prądu analogowe Mierniki prądu cyfrowe Mierniki cęgowe	(50 ÷ 100) Hz (20 ÷ 100) µA 100 µA ÷1 mA 1 mA ÷1 A (1 ÷ 2) A (2 ÷ 20) A (20 ÷ 100) A (100 ÷ 1000) A	 4,2 % 0,85 % 0,16 % 0,08 % 0,4 % 1,5 % 0,6 %	S	MT/I-252
Rezystancja DC				
Multimetry Mierniki rezystancji analogowe Mierniki rezystancji cyfrowe	0,01 Ω ÷ 100 MΩ (0,01 ÷ 0,1) Ω (0,1 ÷ 1) Ω 1 Ω ÷ 19 MΩ (19 ÷ 50) MΩ (50 ÷ 100) MΩ	 2,4 % 0,58 % 0,012 % 0,3 % 0,18 %	S	MT/I-252
Elektryczna symulacja wielkości				
Wskaźniki (mierniki) temperatury, w tym Regulatory temperatury Rejestratory temperatury Symulatory temperatury	(-200 ÷ 850) °C (-200 ÷ 1800) °C	0,02 °C 0,6 °C	S P	MT/I-250 MT/I-260
Ciśnienie				
ciśnienie względne: nadciśnienie (olej) Ciśnieniomierze sprężynowe ciśnienie względne: nadciśnienie (woda destylowana) Ciśnieniomierze sprężynowe	(0,02 ÷ 0,06) MPa (0,06 ÷ 0,6) MPa (0,6 ÷ 6) MPa (6 ÷ 60) MPa (0,1 ÷ 6) MPa (6 ÷ 60) MPa	340 Pa 0,0016 MPa 0,012 MPa 0,34 MPa 0,042 MPa 0,12 MPa	S	MT/I-261
Temperatura (termometria elektryczna)				
Czujniki termoelektryczne z metali szlachetnych typu S Czujniki termoelektryczne z metali nieszlachetnych typu K i J	(80 ÷ 1050) °C	1,3 °C	S	Procedura wewnętrzna MT/I-251 w oparciu o Euramet/cg-8/v.31
Termometry elektryczne (w tym elektroniczne)	(-80 ÷ 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 %. 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 005

Status zmian: wersja pierwotna – A

Zatwierdzam status zmian

KIEROWNIK
BIURA ds. AKREDYTACJI

HOLOGRAM
HOLOGRAM

HOLOGRAM
HOLOGRAM

TADEUSZ MATRAS
dnia: 15.06.2023 r.