

ZAKRES AKREDYTACJI LABORATORIUM WZORCUJĄCEGO SCOPE OF ACCREDITATION FOR CALIBRATION LABORATORY Nr/No AP 045

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

Wydanie/Issue 26 z/of 12.05.2025

 AP 045	Nazwa i adres / Name and address LABORTRONIC LABORATORIA WZORCUJĄCE Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka Komandytowa ul. I Dywizji Pancernej 45 43-382 Bielsko-Biała
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 measurand¹⁾ 3.01 pH 3.02 przewodność elektryczna właściwa (konduktometria) 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, 7.06 rezystancja AC 7.07 impedancja 7.09 pojemność 7.14 wysokie napięcie i prąd 7.15 elektryczna symulacja wielkości 10.01 czas (przedział czasu), 10.02 częstotliwość 12.01 siła, 12.02 moment siły 13.01 twardość 14.02 wilgotność względna 15.01 masa (wagi) 17.01 ciśnienie 19.01 temperatura (termometria elektryczna) 19.03 temperatura (termometria radiacyjna)

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
BIURA ds. AKREDYTACJI

TADEUSZ MATRAS

Niniejszy dokument jest załącznikiem do Certyfikatu Akredytacji Nr AP 045 z dnia 06.06.2022 r.
Cykl akredytacji od 01.12.2022 r. do 29.12.2026 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 045 of 06.06.2022
Accreditation cycle from 01.12.2022 to 29.12.2026
The status of accreditation and validity of the scope of accreditation can be confirmed at PCA website www.pca.gov.pl

Labortronic Laboratoria Wzorcujące Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka Komandytowa ul. I Dywizji Pancерnej 45, 43-382 Bielsko-Biała				
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
PH				
Pehametry - pH - napięcie stałe	0 do 14 -1999 mV do 1999 mV	0,003 0,2 mV	S	Procedura wewnętrzna I/F/2 Metoda elektryczna
Przewodność elektryczna właściwa (konduktometria)				
Konduktometry	1 μ S/cm do 9,99 μ S/cm 0,01 mS/cm do 500 mS/cm	0,16 % 0,11 %	S	Procedura wewnętrzna I/F/3 Metoda elektryczna
Długość				
Czujniki analogowe o wartości działki elementarnej 1 μ m	0 mm do 5 mm	0,7 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/11 Metoda bezpośrednia za pomocą przyrządu do wzorcowania czujników
Czujniki analogowe o wartości działki elementarnej 0,01 mm	0 mm do 3 mm 0 mm do 10 mm 0 mm do 50 mm	3,5 μ m 3,5 μ m 4,0 μ m	S, P	Procedura wewnętrzna I/D/4 Metoda bezpośrednia za pomocą głowicy mikrometrycznej
Czujniki analogowe o wartości działki elementarnej 0,01 mm	0 mm do 10 mm 0 mm do 100 mm	2 μ m 3 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/11 Metoda bezpośrednia za pomocą przyrządu do wzorcowania czujników
Czujniki analogowe z uchylnym trzpieniem o wartości działki elementarnej 1 μ m	-1 mm do 1 mm	0,7 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/15 Metoda bezpośrednia za pomocą przyrządu do wzorcowania czujników
Czujniki analogowe z uchylnym trzpieniem o wartości działki elementarnej 0,002 mm	-1 mm do 1 mm	0,7 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/15 Metoda bezpośrednia za pomocą przyrządu do wzorcowania czujników
Czujniki analogowe z uchylnym trzpieniem o wartości działki elementarnej 0,01 mm	-1 mm do 1 mm	1,3 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/15 Metoda bezpośrednia za pomocą przyrządu do wzorcowania czujników
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości < 1 μ m	0 mm do 50 mm 0 mm do 100 mm	0,8 μ m 1,4 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/11 Metoda bezpośrednia za pomocą przyrządu do wzorcowania czujników
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 1 μ m	0 mm do 50 mm 0 mm do 100 mm	1,4 μ m 2,1 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/11 Metoda bezpośrednia za pomocą przyrządu do wzorcowania czujników

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 0,01 mm	0 mm do 13 mm 0 mm do 27 mm 0 mm do 50,8 mm	2,8 μ m 2,8 μ m 3,1 μ m	S, P	Procedura wewnętrzna I/D/4 Metoda bezpośrednia za pomocą głowicy mikrometrycznej
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości 0,01 mm	0 mm do 100 mm	8,5 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/11 Metoda bezpośrednia za pomocą przyrządu do wzorcowania czujników
Dalmierze laserowe	0 m do 5 m 0 m do 30 m	0,9 mm 1,0 mm	S	Procedura wewnętrzna I/D/22 Metoda porównawcza z zastosowaniem przymiaru sztywnego oraz dalmierza wzorcowego
Folie wzorcowe	0 mm do 4 mm	$Q[1,4; 1,2 \cdot L]$ μ m L – wielkość mierzona (mm)	S	Procedura wewnętrzna I/D/25 Metoda porównawcza za pomocą czujnika optycznego oraz płytek wzorcowych
Głębokościomierze czujnikowe o rozdzielczości 0,001 mm	0 mm do 20 mm 0 mm do 50 mm	1,0 μ m 1,2 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/16 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych
Głębokościomierze czujnikowe o rozdzielczości 0,01 mm	0 mm do 50 mm	7,2 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/16 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych
Głębokościomierze czujnikowe o wartości działki elementarnej 0,001 mm	0 mm do 10 mm 0 mm do 20 mm 0 mm do 50 mm	0,6 μ m 0,7 μ m 1,0 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/16 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych
Głębokościomierze czujnikowe o wartości działki elementarnej 0,01 mm	0 mm do 20 mm 0 mm do 50 mm	1,6 μ m 1,8 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/16 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych
Głębokościomierze mikrometryczne	0 mm do 25 mm 25 mm do 50 mm 50 mm do 75 mm 75 mm do 100 mm 100 mm do 125 mm 125 mm do 150 mm 150 mm do 175 mm 175 mm do 200 mm 200 mm do 225 mm 225 mm do 250 mm 250 mm do 275 mm 275 mm do 300 mm	1,3 μ m 1,5 μ m 1,8 μ m 2,1 μ m 2,5 μ m 2,8 μ m 3,2 μ m 3,5 μ m 4,0 μ m 4,2 μ m 4,7 μ m 5,0 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/18 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Głębokościomierze suwmiarkowe	0 mm do 150 mm 0 mm do 300 mm 0 mm do 600 mm	8 μ m 11 μ m 18 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/3 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych Procedura wewnętrzna I/D/3_2 w oparciu o PN-EN ISO 13385-2:2020-10
Główce mikrometryczne	0 mm do 50 mm 0 mm do 100 mm	1,0 μ m 1,0 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/38 Metoda bezpośrednia za pomocą długościomierza poziomego
Grubościomierze czujnikowe z czujnikiem o rozdzielczości 0,001 mm	0 mm do 5 mm 0 mm do 50 mm	1 μ m 1,3 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/14 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych
Grubościomierze czujnikowe z czujnikiem o rozdzielczości 0,01 mm	0 mm do 50 mm	6 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/14 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych
Grubościomierze czujnikowe z czujnikiem o wartości działki elementarnej 0,001 mm	0 mm do 5 mm	0,6 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/14 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych
Grubościomierze czujnikowe z czujnikiem o wartości działki elementarnej 0,01 mm	0 mm do 20 mm 0 mm do 50 mm	1,3 μ m 1,5 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/14 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych
Grubościomierze ultradźwiękowe	0,5 mm do 75 mm 0,5 mm do 100 mm	2,5 μ m 3,0 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/23 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych lub wzorców schodkowych
Macki czujnikowe do pomiarów wewnętrznych	2 mm do 100 mm 101 mm do 180 mm	2 μ m 3 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/17 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych
Macki czujnikowe do pomiarów zewnętrznych	0 mm do 100 mm	2 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/17 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych
Mierniki do pomiaru grubości powłok	0 μ m do 24 μ m 0 μ m do 500 μ m 0 μ m do 1600 μ m	1,6 μ m 1,9 μ m 2,5 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/23 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem folii wzorcowych lub płytek ceramicznych

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Mikrometry laserowe	0 mm do 25 mm	0,35 μ m	S, P	Procedura wewnętrzna I/D/31 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem wałeczków wzorcowych
Mikrometry wewnętrzne	5 mm do 55 mm	1,2 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/2 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych
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 125 mm 125 mm do 150 mm 150 mm do 175 mm 175 mm do 200 mm 200 mm do 225 mm 225 mm do 250 mm 250 mm do 275 mm 275 mm do 300 mm	1,0 μ m 1,5 μ m 2,2 μ m 2,9 μ m 3,5 μ m 4,2 μ m 4,9 μ m 5,5 μ m 6,2 μ m 6,8 μ m 7,5 μ m 8,2 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/2 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych
Pierścienie wzorcowe	1 mm do 14 mm 14,1 mm do 50 mm 50,1 mm do 90 mm 90,1 mm do 150 mm 150,1 mm do 200 mm 200,1 mm do 280 mm	0,8 μ m 1,0 μ m 1,1 μ m 1,3 μ m 1,7 μ m 2,1 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/12 Metoda bezpośrednia za pomocą długościomierza poziomego lub metoda porównawcza z zastosowaniem pierścienia wzorcowego
Płaskorównoległe płytki interferencyjne - odchyłka od długości nominalnej	do 80 mm	1,5 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/19 Metoda porównawcza za pomocą czujnika optycznego oraz płytek wzorcowych
Płytki wzorcowe (klasy 0, 1, 2) - stalowe Płytki wzorcowe (klasy 1, 2) - ceramiczne	0,5 mm do 100 mm	$Q[0,056; 0,84 \cdot L]$ μ m L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna I/D/1 oparta na PN-EN ISO 3650:2000 Metoda porównawcza za pomocą komparatora dwuczujnikowego
Płytki wzorcowe (klasy 1, 2) - stalowe	125 mm do 500 mm	$Q[0,22; 0,54 \cdot L]$ μ m L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna I/D/40 Metoda porównawcza za pomocą długościomierza poziomego
Przedłużacze do średnicówek mikrometrycznych dwupunktowych	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	0,7 μ m 2,1 μ m 2,3 μ m 2,7 μ m 3,2 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/39 Metoda pośrednia za pomocą długościomierza
Przymiary półsztatynne	0 mm do 5000 mm	$Q[0,16; 0,015 \cdot L]$ mm L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna I/D/24 Metoda porównawcza z zastosowaniem przymiaru sztywnego

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Przymiary sztywne	0 mm do 1500 mm 0 mm do 5000 mm	$Q[0,079; 0,006 \cdot L]$ mm L – wielkość mierzona (m) $Q[0,1; 0,006 \cdot L]$ mm L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna I/D/26 Metoda porównawcza z zastosowaniem liniału cyfrowego lub przymiaru sztywnego
Przymiary wstępowe	0 mm do 5000 mm 5000 mm do 15000 mm	$Q[0,09; 0,015 \cdot L]$ mm L – wielkość mierzona (m) $Q[0,16; 0,015 \cdot L]$ mm L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna I/D/10 Metoda porównawcza z zastosowaniem przymiaru sztywnego
Przyrządy suwmiarkowe specjalne: Spoinomierze suwmiarkowe - spoiny na płaszczyźnie - spoiny w narożach	0 mm do 10 mm 0 mm do 10 mm	0,01 mm 0,02 mm	S	Procedura wewnętrzna I/D/28 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych oraz wałeczków pomiarowych
Spoinomierze - wysokość spoin czołowych - wysokość spoin pachwinowych - grubość spoin pachwinowych - szerokość spoin czołowych - głębokość podcięcia - szerokość szczeliny	0 mm do 15 mm 0 mm do 20 mm 0 mm do 15 mm 0 mm do 60 mm 0 mm do 10 mm 0 mm do 10 mm	0,06 mm 0,06 mm 0,06 mm 0,12 mm 0,028 mm 0,12 mm	S	Procedura wewnętrzna I/D/28 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych oraz wałeczków pomiarowych
Sprawdziany gwintowe pierścieniowe walcowe	3 mm do 90 mm	3,2 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/37 Metoda pośrednia za pomocą długościomierza
Sprawdziany gwintowe trzpieniowe walcowe	1 mm do 100 mm	3,3 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/43 Metoda pośrednia za pomocą długościomierza
Sprawdziany specjalne	0 mm do 1 mm 1 mm do 100 mm 0 mm do 250 mm	2,9 μ m 3,4 μ m 4,1 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/47 Pomiar długości przy użyciu współrzędnościowej optycznej maszyny pomiarowej
Sprawdziany stożkowe do otworów Szczelinomierze klinowe	3 mm do 60 mm 0,5 mm do 60 mm	6,1 μ m 6,6 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/44 Metoda bezpośrednia za pomocą mikrometru lub pierścieni wzorcowych
Sprawdziany tłoczkowe	0 mm do 40 mm 40 mm do 60 mm 60 mm do 80 mm 80 mm do 100 mm	0,8 μ m 0,9 μ m 1,1 μ m 1,2 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/20 Metoda bezpośrednia za pomocą długościomierza poziomego

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Suwmiarki	0 mm do 150 mm 0 mm do 300 mm 0 mm do 600 mm 0 mm do 1000 mm	8 μ m 11 μ m 18 μ m 29 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/3 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych Procedura wewnętrzna I/D/3_1 w oparciu o PN-EN ISO 13385-1:2019-12
Szczelinomierze	0,005 mm do 2 mm	2 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/6 Metoda bezpośrednia za pomocą czujnika cyfrowego
Średnicówki czujnikowe trójpunktowe	6 mm do 10 mm 10,1 mm do 20 mm 20,1 mm do 40 mm 40,1 mm do 70 mm 70,1 mm do 250 mm	2,3 μ m 2,5 μ m 3,7 μ m 2,7 μ m 4,1 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/13 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem pierścieni wzorcowych
Średnicówki mikrometryczne trójpunktowe	4 mm do 10 mm 10,1 mm do 20 mm 20,1 mm do 40 mm 40,1 mm do 70 mm 70,1 mm do 250 mm	2,3 μ m 2,5 μ m 3,7 μ m 2,7 μ m 4,1 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/13 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem pierścieni wzorcowych
Średnicówki czujnikowe z czujnikiem analogowym o wartości działki elementarnej 0,001 mm	0 mm do 18 mm 18 mm do 160 mm	1,3 μ m 3,4 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/5 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych
Średnicówki czujnikowe z czujnikiem analogowym o wartości działki elementarnej 0,01 mm	0 mm do 18 mm 18 mm do 160 mm	3,3 μ m 4,8 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/5 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych
Średnicówki czujnikowe z czujnikiem cyfrowym o rozdzielczości 0,001 mm	0 mm do 18 mm 18 mm do 160 mm	2,5 μ m 4,2 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/5 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych
Średnicówki czujnikowe z czujnikiem cyfrowym o rozdzielczości 0,01 mm	0 mm do 18 mm 18 mm do 160 mm	9,2 μ m 9,7 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/5 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych
Średnicówki mikrometryczne dwupunktowe	0 mm do 75 mm 75 mm do 250 mm 250 mm do 400 mm 400 mm do 500 mm	1,0 μ m 2,0 μ m 3,0 μ m 3,2 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/35 Metoda bezpośrednia za pomocą długościomierza Poziomego
Transametry	zakres czujnika: $\pm$ 140 μ m 0 mm do 150 mm	0,4 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/29 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Waleczki pomiarowe - do gwintów - do kół zębatych - do otworów	0,170 mm do 6,350 mm 1,7 mm do 17,0 mm 0,05 mm do 30 mm	0,3 μ m 0,3 μ m 0,3 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/21 Metoda bezpośrednia za pomocą długościomierza lub mikrometru laserowego
Wysokościomierze cyfrowe	0 mm do 1000 mm	$(2 + 3 \cdot L) \mu$ m L – wielkość mierzona (m)	S, P	Procedura wewnętrzna I/D/41 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych
Wysokościomierze suwmiarkowe	0 mm do 150 mm 0 mm do 300 mm 0 mm do 600 mm 0 mm do 1000 mm	8 μ m 11 μ m 18 μ m 29 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/3 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych Procedura wewnętrzna I/D/3_3 w oparciu o PN-EN ISO 13225:2012
Wzorce łuków kołowych	0,1 mm do 25 mm 25 mm do 50 mm 50 mm do 100 mm	3,0 μ m 3,2 μ m 3,4 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/45 Pomiar długości przy użyciu współrzędnościowej optycznej maszyny pomiarowej
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	0,7 μ m 2,1 μ m 2,3 μ m 2,7 μ m 3,2 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/34 Metoda pośrednia za pomocą długościomierza
Wzorce schodkowe do grubościomierzy ultradźwiękowych	0,5 mm do 100 mm	3 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/32 Metoda bezpośrednia za pomocą długościomierza
Kąt				
Kątomierze cyfrowe	0° do 360°	1,2'	S	Procedura wewnętrzna I/D/9 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek kątowych
Kątomierze uniwersalne Kątomierze traserskie	(4 x 90)° 0° do 360°	3' 3'	S	Procedura wewnętrzna I/D/9 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek kątowych
Kątowniki 90° dwuramienne	długość ramienia: 40 mm do 500 mm	5 μ m	S	Procedura wewnętrzna I/D/8 Metoda pośrednia z zastosowaniem kątownika walcowego i płytek wzorcowych

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Poziomnice cyfrowe	$\pm 90^\circ$	0,05°	S	Procedura wewnętrzna I/D/33 Metoda pośrednia z zastosowaniem liniału sinusowego oraz płytek wzorcowych
Poziomnice liniałowe - błąd wartości działki elementarnej - błąd ustawienia wskazania zerowego	0 mm/m do 1 mm/m	0,0033 mm/m 0,14 dz.elem.	S	Procedura wewnętrzna I/D/27 Metoda porównawcza z zastosowaniem poziomnicy cyfrowej
Przyrządy suwmiarkowe specjalne Spoimierze suwmiarkowe - kąt spoimierza	0° do 160°	3,3'	S	Procedura wewnętrzna I/D/28 Metoda bezpośrednia za pomocą kątomierza uniwersalnego
Spoimierze - kąt ukosowania	0° do 160°	0,58°	S	Procedura wewnętrzna I/D/28 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek kątowych
Sprawdziany specjalne	0° do 360°	0°15'	S	Procedura wewnętrzna I/D/47 Pomiar kąta przy użyciu współrzędnościowej optycznej maszyny pomiarowej
Długość (geometria powierzchni)				
Płaskie płytki interferencyjne - odchyłka płaskości	Ø do 100 mm	0,04 µm	S	Procedura wewnętrzna I/D/7 Metoda pośrednia z zastosowaniem płaskiej płytki interferencyjnej
Płaskorównoległe płytki interferencyjne - odchyłka płaskości - odchyłka równoległości	długość płytki od 11 mm do 80 mm	0,06 µm 0,26 µm	S	Procedura wewnętrzna I/D/19 Metoda pośrednia z zastosowaniem płaskiej płytki interferencyjnej oraz za pomocą czujnika optycznego
Płyty pomiarowe - odchylenie od płaskości	200 x 200 mm do 630 x 400 mm 1000 x 630 mm do 2500 x 1600 mm	1,5 µm 3,1 µm	S, P	Procedura wewnętrzna I/D/30 Metoda pośrednia za pomocą poziomnic różnicowych
Profilometry stykowe	Pt: 0 µm do 12,03 µm	0,056 µm	S, P	Procedura wewnętrzna I/D/42 Metoda bezpośrednia z zastosowaniem wzorców chropowatości
	0 µm do 0,062 µm	0,008 µm		
	0 µm do 0,300 µm	0,010 µm		
	Ra: 0 µm do 0,574 µm	0,010 µm		
	0 µm do 0,66 µm	0,030 µm		
	0 µm do 0,96 µm	0,048 µm		
	0 µm do 2,77 µm	0,143 µm		
	Rz: 0 µm do 0,93 µm	0,028 µm		
	0 µm do 3,010 µm	0,191 µm		
	0 µm do 9,67 µm	0,520 µm		
	Rmax: 0 µm do 3,02 µm	0,092 µm		

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Napięcie DC				
Mierniki napięcia analogowe Mierniki napięcia cyfrowe Multimetry Mierniki parametrów sieci	0 mV do 60,0 mV 60 mV do 200 mV 0,2 V do 4,0 V 4 V do 20 V 20 V do 1000 V	0,0036 mV 0,0062 % 0,0035 % 0,0020 % 0,0035 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/1 Metoda bezpośrednia
Mierniki parametrów sieci energetycznych Testery bezpieczeństwa elektrycznego	40 V do 200 V 200 V do 500 V 500 V do 1000 V	3,0 % 1,4 % 1,2 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/2 Metoda bezpośrednia
Próbniki przebicia Mierniki napięcia przebicia Testery bezpieczeństwa elektrycznego	40 V do 200 V 200 V do 500 V 500 V do 1000 V 1 kV do 6 kV	3,0 % 1,4 % 1,2 % 1,5 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/4 Metoda bezpośrednia
Kalibratory Zasilacze Źródła wzorcowe	0 mV do 60 mV 0,06 V do 100 V 100 V do 1000 V	0,0018 mV 0,003 % 0,005 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/3 Metoda bezpośrednia
Mierniki napięcia analogowe Mierniki napięcia cyfrowe Multimetry	0 V do 20 V	0,00013 · U + 0,4 mV U - wielkość mierzona (V)	P	Procedura wewnętrzna I/E/1 Metoda bezpośrednia
Prąd DC				
Mierniki prądu cyfrowe Mierniki prądu analogowe Multimetry	0 µA do 100 µA 100 µA do 300 µA 0,3 mA do 200,0 mA 0,2 A do 2,0 A 2 A do 30 A	0,030 µA 0,030 % 0,020 % 0,030 % 0,062 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/1 Metoda bezpośrednia
Mierniki cęgowe	4 A do 18 A 18 A do 160 A 160 A do 1500 A	0,20 A 1,1 % 0,8 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/1 Metoda bezpośrednia
Mierniki prądu analogowe Mierniki prądu cyfrowe Multimetry	0 mA do 20 mA	0,00055 · I + 2,5 µA I - wielkość mierzona (A)	P	Procedura wewnętrzna I/E/1 Metoda bezpośrednia
Mierniki parametrów sieci energetycznych (prąd ciągłości obwodu)	1 mA do 30 mA 30 mA do 320 mA	0,5 mA 1,6 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/2 Metoda bezpośrednia
Kalibratory Zasilacze Generatory Źródła wzorcowe Źródła prądu stałego	0 mA do 1 mA 0,001 A do 1 A 1 A do 3 A	0,5 µA 0,05 % 0,15 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/3 Metoda bezpośrednia
Napięcie AC				
Mierniki napięcia analogowe Mierniki napięcia cyfrowe Multimetry Mierniki parametrów sieci energetycznych	f = 30 Hz do 44 Hz 1 mV do 20 mV 0,02 V do 1000 V	0,042 mV 0,22 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/1 Metoda bezpośrednia
	f = 45 Hz do 999 Hz 1 mV do 50 mV 50 mV do 1000 mV 1 V do 200 V 200 V do 1000 V	0,042 mV 0,12 % 0,032 % 0,060 %		
	f = 1,0 kHz do 19,9 kHz 1 mV do 60 mV 60 mV do 20 V 20 V do 200 V 200 V do 700 V	0,042 mV 0,14 % 0,20 % 0,10 %		
	f = 20 kHz do 50 kHz 1 mV do 9 mV 9 mV do 20 V	0,052 mV 0,42 %		
Kalibratory Zasilacze Generatory Źródła wzorcowe	f = 45 Hz do 20 kHz 1 mV do 100 mV 0,1 V do 750 V	0,05 mV 0,25 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/3 Metoda bezpośrednia

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Prąd AC				
Mierniki prądu cyfrowe Mierniki prądu analogowe Multimetry	f = 30 Hz do 44 Hz 10 µA do 100 µA 100 µA do 20 A	0,50 µA 0,46 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/1
	f = 45 Hz do 99 Hz 5 µA do 100 µA 100 µA do 20 A	0,24 µA 0,24 %		Metoda bezpośrednia
	f = 100 Hz do 999 Hz 5 µA do 100 µA 100 A do 2 A 2 A do 20 A	0,24 µA 0,24 % 0,76 %		
	f = 1 kHz do 5 kHz 5 µA do 100 µA 100 µA do 210 µA 210 µA do 2 A	1,4 µA 1,4 % 0,76 %		
Mierniki cęgowe	f = 50 Hz 4 A do 18 A 18 A do 160 A 160 A do 1000 A	0,20 A 1,1 % 0,8 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/1 Metoda bezpośrednia
Mierniki parametrów sieci energetycznych (prąd testerów RCD) Mierniki zabezpieczeń różnicowoprądowych	20 ms do 190 ms 3 mA do 10 mA 10 mA do 3 A	0,70 mA 7,0 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/2
	0,19 s do 1,00 s 3 mA do 10 mA 10 mA do 3 A	0,18 mA 1,8 %		Metoda bezpośrednia
Rezystancja DC				
Mierniki rezystancji analogowe Mierniki rezystancji cyfrowe Multimetry	0 Ω do 30,0 Ω 30 Ω do 100 Ω 0,1 kΩ do 1 kΩ 1 kΩ do 10 kΩ 10 kΩ do 100 kΩ 0,1 MΩ do 1 MΩ 1 MΩ do 10 MΩ 10 MΩ do 100 MΩ 100 MΩ do 1 GΩ 1 GΩ do 100 GΩ 100 GΩ do 1000 GΩ punkty stałe: 0,0 Ω; 0,1 Ω; 1,0 Ω; 10 Ω 100 Ω 1 kΩ; 10 kΩ; 100 kΩ 1 MΩ 10 MΩ 100 MΩ 1 GΩ	0,020 Ω 0,026 Ω 0,21 Ω 1,7 Ω 17 Ω 0,17 kΩ 1,7 kΩ 1,3 % 2,8 % 2,4 % 3,2 % 0,006 Ω 0,007 Ω 0,006 % 0,0001 MΩ 0,002 MΩ 0,5 MΩ 24 MΩ	S	Procedura wewnętrzna I/E/1 Metoda bezpośrednia
Mierniki rezystancji pętli zwarcia Mierniki parametrów sieci	1 Ω do 6 Ω 6 Ω do 10 Ω 10 Ω do 1000 Ω	0,06 Ω 1,0 % 0,6 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/2 Metoda bezpośrednia
Mierniki rezystancji uziemienia Mierniki parametrów sieci	0,3 Ω do 6 Ω 6 Ω do 10 Ω 10 Ω do 1000 Ω	0,06 Ω 1,0 % 0,6 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/2 Metoda bezpośrednia
Mierniki parametrów sieci (rezystancja ciągłości obwodu)	0,2 Ω do 10,0 Ω 10 Ω do 20 Ω 100 Ω, 1000 Ω	0,06 Ω 0,60 % 0,35 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/2 Metoda bezpośrednia
Mierniki rezystancji izolacji Mierniki parametrów sieci	napięcie pomiarowe do 5 kV 10 kΩ do 5 MΩ 5 MΩ do 100 MΩ 100 MΩ do 1 GΩ 1 GΩ do 100 GΩ 100 GΩ do 1000 GΩ	0,2 % 1,3 % 2,8 % 2,4 % 3,2 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/2 Metoda bezpośrednia
Próbniki przebicia Testery bezpieczeństwa elektrycznego	napięcie pomiarowe do 5 kV 10 kΩ do 5 MΩ 5 MΩ do 100 MΩ 100 MΩ do 1 GΩ 1 GΩ do 100 GΩ 100 GΩ do 1000 GΩ	0,2 % 1,3 % 2,8 % 2,4 % 3,2 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/4 Metoda bezpośrednia

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Kalibratory rezystancji Rezystory stałe Rezystory regulowane Wzorce rezystancji	0 Ω do 10 Ω 10 Ω do 100 Ω 0,1 kΩ do 100,0 kΩ 0,1 MΩ do 10,0 MΩ 10 MΩ do 100 MΩ	0,002 Ω 0,02 % 0,01 % 0,04 % 0,1 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/3 Metoda bezpośrednia
Rezystancja AC				
Mierniki rezystancji pętli zwarcia Mierniki parametrów sieci Testery bezpieczeństwa elektrycznego	1 Ω do 6 Ω 6 Ω do 10 Ω 10 Ω do 1000 Ω	0,06 Ω 1,0 % 0,6 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/2 Metoda bezpośrednia
Mierniki rezystancji uziemienia Mierniki parametrów sieci	0,3 Ω do 6 Ω 6 Ω do 10 Ω 10 Ω do 1000 Ω	0,06 Ω 1,0 % 0,6 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/2 Metoda bezpośrednia
Impedancja				
Mierniki impedancji pętli zwarcia Mierniki parametrów sieci	1 Ω do 6 Ω 6 Ω do 10 Ω 10 Ω do 1000 Ω	0,06 Ω 1,0 % 0,6 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/2 Metoda bezpośrednia
Pojemność				
Mierniki pojemności Multimetry	punkty stałe (1 kHz): 1 nF, 10 nF, 20 nF, 50 nF, 100 nF, 1 μF, 10 μF	1,0 % 1,1 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/1 Metoda bezpośrednia
Wysokie napięcie i prąd				
napięcie DC: Próbniki przebiecia Mierniki napięcia przebiecia Źródła wzorcowe Zasilacze	0,1 kV do 6 kV	1,5 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/4
napięcie AC: Próbniki przebiecia Mierniki parametrów sieci Źródła napięcia Testery bezpieczeństwa elektrycznego	f = 50 Hz 0,1 kV do 6 kV	1,5 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/4
Elektryczna symulacja wielkości				
Wskaźniki (mierniki) temperatury w tym regulatory temperatury Przetworniki temperatury Symulatory temperatury współpracujące z czujnikami termoelektrycznymi	-270 °C do 1760 °C	0,16 °C	S	Procedura wewnętrzna I/E/5 w oparciu o EURAMET cg-11 v.2.0
		0,3 °C	P	
Wskaźniki (mierniki) temperatury w tym regulatory temperatury Przetworniki temperatury Symulatory temperatury współpracujące z czujnikami rezystancyjnymi	-270 °C do 850 °C	0,06 °C	S	Procedura wewnętrzna I/E/5 w oparciu o EURAMET cg-11 v.2.0
		0,2 °C	P	
Czas (przedział czasu)				
Mierniki parametrów sieci	20 ms do 390 ms 390 ms do 1000 ms	1,2 ms 9,0 ms	S	Procedura wewnętrzna I/E/2 Metoda bezpośrednia
Częstotliwość				
Mierniki częstotliwości cyfrowe Multimetry Mierniki parametrów sieci	3 Hz do 30 Hz 30 Hz do 1 MHz	0,05 % 0,01 %	S	Procedura wewnętrzna I/E/1 Metoda bezpośrednia

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Sila				
Ekstensometry	0 µm do 300 µm 300 µm do 20000 µm 20 mm do 1300 mm	0,4 µm 1,3 µm 0,42 %	S, P	Procedura wewnętrzna I/S/5 w oparciu o PN-EN ISO 9513:2013-06
Maszyny wytrzymałościowe do prób statycznych, do sił ściskających Maszyny wytrzymałościowe do prób statycznych, do sił rozciągających	0,1 N do 1100 N	0,051 % 0,1 %	S P	Procedura wewnętrzna I/S/2 w oparciu o PN-EN ISO 7500-1:2018-05 Przy użyciu obciążników wzorcowych
Maszyny wytrzymałościowe do prób statycznych, do sił ściskających	0,002 kN do 500 kN 500 kN do 1600 kN	0,12 % 0,24 %	S, P	Procedura wewnętrzna I/S/2 w oparciu o PN-EN ISO 7500-1:2018-05 Przy użyciu siłomierzy wzorcowych klasy 0,5 Przy użyciu siłomierzy wzorcowych klasy 1
Maszyny wytrzymałościowe do prób statycznych, do sił rozciągających	0,002 kN do 600 kN	0,12 %	S, P	Procedura wewnętrzna I/S/2 w oparciu o PN-EN ISO 7500-1:2018-05 Przy użyciu siłomierzy wzorcowych klasy 0,5
Maszyny wytrzymałościowe do prób statycznych, do sił ściskających Maszyny wytrzymałościowe do prób statycznych, do sił rozciągających Urządzenia technologiczne do sił rozciągających Urządzenia technologiczne do sił ściskających - prędkość przemieszczenia trawersy	0 mm/min do 2500 mm/min	0,1 %	S,P	Procedura wewnętrzna I/S/9 w oparciu o ASTM E2658-15
Siłomierze Przetworniki	0,1 N do 1100 N	0,05 % 0,1 %	S P	Procedura wewnętrzna I/S/4 w oparciu o PN-EN ISO 376:2011 Przy użyciu obciążników wzorcowych
Siłomierze Przetworniki Urządzenia technologiczne do sił rozciągających Urządzenia technologiczne do sił ściskających	0,002 kN do 300 kN	0,12 %	S,P	Procedura wewnętrzna I/S/4 w oparciu o PN-EN ISO 376:2011 Przy użyciu siłomierzy wzorcowych klasy 0,5
Moment siły				
Klucze dynamometryczne	0,2 N·m do 2000 N·m	0,3 %	S, P	Procedura wewnętrzna I/S/8 w oparciu o PN-EN ISO 6789-1:2017 PN-EN ISO 6789-2:2017
Momentomierze Przetworniki momentu siły	0,2 N·m do 0,5 N·m 0,5 N·m do 1000 N·m	0,2 % 0,1 %	S	Procedura wewnętrzna I/S/3 w oparciu o PN-EN ISO 6789-2:2017 zał. C, BS7882:2017
	0,2 N·m do 0,5 N·m 0,5 N·m do 1000 N·m	0,2 % 0,15 %	P	
Wkrętarki dynamometryczne	0,2 N·m do 160 N·m	0,6 %	S, P	Procedura wewnętrzna I/S/1

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Twardość				
Twardościomierze Shore'a typu A - siła - przemieszczenie wgłębnika - średnica wgłębnika - średnica ściętego stożka wgłębnika - kąt stożka wgłębnika - średnica stopki dociskowej - średnica otworu stopki dociskowej	550 mN do 8050 mN 0 mm do 2,5 mm 1,1 mm do 1,4 mm 0,78 mm do 0,80 mm 34,75° do 35,25° 0 mm do 20 mm 0 mm do 4 mm	7,5 mN 3,8 μm 5,4 μm 5,4 μm 5' 26 μm 5,4 μm	S, P	ISO 48-9:2018
Twardościomierze Shore'a typu D - siła - przemieszczenie wgłębnika - średnica wgłębnika - promień wgłębnika - kąt stożka wgłębnika - średnica stopki dociskowej - średnica otworu stopki dociskowej	0 mN do 44500 mN 0 mm do 2,5 mm 1,1 mm do 1,4 mm 0,09 mm do 0,11 mm 29,75° do 30,25° 0 mm do 20 mm 0 mm do 4 mm	35 mN 3,8 μm 5,4 μm 5,4 μm 5' 26 μm 5,4 μm	S, P	ISO 48-9:2018
Wilgotność względna				
Higrometry Termohigrometry	5 °C do 10 °C 70 %rh	0,16 °C 1,9 %rh	S	Procedura wewnętrzna I/W/1
	10 °C 70 %rh	0,16 °C 1,8 %rh		
	22 °C 30 %rh do 85 %rh	0,16 °C 1,3 %rh		
	42 °C 57 %rh	0,16 °C 1,3 %rh		
Komory klimatyczne	zakres temperatur 10 °C do 20 °C 70 %rh do 95 %rh	2,0 %rh	S, P	EURAMET cg-20 v.5.0
	zakres temperatur 20 °C do 40 °C 35 %rh do 97 %rh	2,0 %rh		
	w temperaturze 40 °C 20 %rh do 80 %rh	2,0 %rh		
	w temperaturze 40 °C 95 %rh	3,5 %rh		
Masa (wagi)				
Wagi nieautomatyczne	do 1 g 1 g do 200 g 200 g do 16000 g 16 kg do 100 kg 100 kg do 1500 kg	$2,6 \cdot 10^{-3} \%$ $5 \cdot 10^{-4} \%$ $1,6 \cdot 10^{-3} \%$ $10,5 \cdot 10^{-3} \%$ $13 \cdot 10^{-3} \%$	S, P	Procedura wewnętrzna I/M/1 w oparciu o EURAMET cg-18 v.4.0
Ciśnienie				
Barometry Ciśnieniomierze elektroniczne Ciśnieniomierze sprężynowe - ciśnienie absolutne bezwzględne (gaz)	500 hPa do 1100 hPa	0,23 hPa	S	EURAMET cg-17 v.4.1
Ciśnieniomierze elektroniczne Ciśnieniomierze sprężynowe Przetworniki ciśnienia - ciśnienie względne (gaz)	-2450 Pa do 2450 Pa	$0,001 \cdot P$ P - wielkość mierzona (Pa)	S	EURAMET cg-17 v.4.1
	-0,1 MPa do -0,01 MPa	$0,000059 \cdot P$ P - wielkość mierzona (MPa)	S	
	-0,01 MPa do -0,0015 MPa	0,00000059 MPa	S	
	0,0015 MPa do 0,01 MPa	0,00000059 MPa	S	
	0,01 MPa do 0,1 MPa	$0,000059 \cdot P$ P - wielkość mierzona (MPa)	S	
	0,1 MPa do 0,6 MPa	$0,00024 \cdot P$ P - wielkość mierzona (MPa)	S	
	-0,1 MPa do 2 MPa	$0,0017 \cdot P$ P - wielkość mierzona (MPa)	P	

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Ciśnieniomierze elektroniczne Ciśnieniomierze sprężynowe Przetworniki ciśnienia - ciśnienie względne (ciecz)	0,1 MPa do 0,6 MPa	0,00016 MPa	S	EURAMET cg-17 v.4.1
	0,6 MPa do 6 MPa	0,00024 · P P - wielkość mierzona (MPa)	S	
	6 MPa do 7 MPa	0,0017 MPa	S	
	7 MPa do 70 MPa	0,00024 · P P - wielkość mierzona (MPa)	S	
	2 MPa do 70 MPa	0,0025 · P P - wielkość mierzona (MPa)	P	
Temperatura (termometria elektryczna)				
Termometry elektryczne (w tym elektroniczne)	-70 °C do 0 °C 0 °C do 50 °C 50 °C do 100 °C	0,4 °C 0,3 °C 0,4 °C	S	Procedura wewnętrzna I/T/2 Wzorcowanie w komorze klimatycznej
	0 °C 30 °C do 250 °C 250 °C do 1085 °C 1085 °C do 1290 °C	0,05 °C 0,09 °C 0,9 °C 1,6 °C		Procedura wewnętrzna I/T/2
	0 °C 30 °C do 200 °C 200 °C do 650 °C	0,05 °C 0,9 °C 1,1 °C	P	
Komory termostaticzne Komory klimatyczne	-40 °C do 0 °C 0 °C do 200 °C	0,6 °C ¹⁾ 0,5 °C ¹⁾	S, P	Procedura wewnętrzna I/T/4
Termostaty cieczowe	30 °C do 200 °C 200 °C do 250 °C	0,32 °C 0,72 °C	S, P	Procedura wewnętrzna I/T/8
Piece	30 °C do 1100 °C	1,3 °C ¹⁾	S, P	Procedura wewnętrzna I/T/7
Czujniki termoelektryczne z metali szlachetnych i nieszlachetnych typu J, K, S	0 °C 30 °C do 250 °C 250 °C do 1085 °C 1085 °C do 1290 °C	0,3 °C 0,4 °C 0,9 °C 1,6 °C	S	Procedura wewnętrzna I/T/1
Czujniki termometrów rezystancyjnych	0 °C 30 °C do 250 °C	0,05 °C 0,09 °C	S S	Procedura wewnętrzna I/T/5
Temperatura (termometria radiacyjna)				
Pirometry Pirometry radiacyjne Pirometry fotoelektryczne Pirometry wielopasmowe Kamery termowizyjne Bezstykowe układy pomiaru temperatury	-30 °C do -10 °C -10 °C do 35 °C 35 °C do 100 °C 100 °C do 700 °C 700 °C do 1085 °C 1085 °C do 1265 °C	2,1 °C 1,4 °C 1,3 °C 1,9 °C 2,1 °C 2,6 °C	S	Procedura wewnętrzna I/T/6
	-30 °C do -10 °C -10 °C do 35 °C 35 °C do 100 °C 100 °C do 200 °C 200 °C do 300 °C 300 °C do 400 °C 400 °C do 1100 °C	2,9 °C 1,9 °C 1,7 °C 2,1 °C 3,1 °C 3,9 °C 4,4 °C	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.

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

¹⁾ Wartość niepewności pomiaru CMC dotyczy pojedynczego punktu w przestrzeni pomiarowej obiektu wzorcowanego.

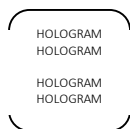
Labortronic Laboratoria Wzorcujące Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka Komandytowa ul. Zamknięta 6, 43-309 Bielsko-Biała				
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Siła				
Siłomierze Przetworniki	0,002 kN do 100 kN	0,12 %	S, P	Procedura wewnętrzna I/S/4 w oparciu o PN-EN ISO 376:2011 Przy użyciu siłomierzy wzorcowych klasy 0,5

Wersja strony: A

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 045

Status zmian: wersja pierwotna – A



Zatwierdzam status zmian

**KIEROWNIK
BIURA ds. AKREDYTACJI**

TADEUSZ MATRAS
dnia: 12.05.2025 r.