


ZAKRES AKREDYTACJI LABORATORIUM WZORCUJĄCEGO Nr AP 086

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

Wydanie nr 17 Data wydania: 23 stycznia 2019 r.

 <p>AP 086</p>	<p style="text-align: center;">OKRĘGOWY URZĄD MIAR w Gdańsku</p> <p style="text-align: center;">ZESPÓŁ LABORATORIÓW WZORCUJĄCYCH ul. Polanki 124 C 80-308 Gdańsk</p>
<p>Kategoria laboratorium: działające w stałej siedzibie (S) oraz poza nią (P)</p>	<p>Dziedziny akredytacji¹⁾</p> <p>Przyspieszenie, prędkość i odległość (1.01)</p> <p>Akustyka, ultradźwięki i drgania (2.01, 2.03)</p> <p>Wielkości chemiczne (3.01, 3.02, 3.04)</p> <p>Wielkości geometryczne (6.01, 6.02, 6.03)</p> <p>Wielkości elektryczne DC i m.c. (7.01, 7.02, 7.03, 7.04, 7.06, 7.08, 7.10)</p> <p>Czas i częstotliwość (10.01, 10.02)</p> <p>Siła i moment siły (12.01)</p> <p>Twardość (13.01)</p> <p>Wilgotność (14.02)</p> <p>Masa (15.01, 15.02)</p> <p>Wielkości optyczne (16.03)</p> <p>Ciśnienie i próżnia (17.01)</p> <p>Temperatura (19.01, 19.03)</p> <p>Wydawanie świadectw pomiaru</p> <p>Wielkości geometryczne (6.01, 6.02)</p>

Wersja strony: A

¹⁾ Numeracja dziedzin i poddziedzin zgodna z klasyfikacją podaną w załączniku do dokumentu DAP-04 dostępnym na stronie internetowej www.pca.gov.pl

**KIEROWNIK DZIAŁU AKREDYTACJI
WZORCOWAŃ**

ELŻBIETA GRUDNIEWICZ

Niniejszy dokument jest załącznikiem do Certyfikatu Akredytacji Nr AP 086 z dnia 21.08.2017 r.
Cykl akredytacji od 21.08.2017 r. do 18.01.2022 r.
Status akredytacji oraz aktualność zakresu akredytacji można potwierdzić na stronie internetowej PCA www.pca.gov.pl

Laboratorium Masy i Długości

ul. Polanki 124 c, 80-308 Gdańsk
tel. 58 524 51 10, fax 58 524 51 16, e-mail: w1@oum.gda.pl

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj obiektu wzorcowania	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru CMC	Kat. Lab.	Identyfikacja metody
1 Przyspieszenie, prędkość i odległość				
1.01	parametry ruchu			
	bazy drogowe (0 ÷ 20) m (0 ÷ 630) m (0 ÷ 1000) m (0 ÷ 2500) m	2 mm 0,17 m 0,19 m 0,27 m	P	PP/6W1/S22/01
	drogomierze – liczniki długości drogi z kołami pomiarowymi (0 ÷ 1 000) m	6 cm	S	PP/6W1/S34/01
6 Wielkości geometryczne				
6.01	długość			
	płytki wzorcowe klasy 0, 1, 2 (0,5 ÷ 100) mm	$\sqrt{60^2 + 1,2^2 l_n^2}$ nm <i>l_n</i> – długość nominalna płytki wzorcowej wyrażona w milimetrach	S	PP/6W1/S21/01
	suwmiarki wymiary zewnętrzne (0 ÷ 400) mm (0 ÷ 600) mm (0 ÷ 1000) mm wymiary wewnętrzne (0 ÷ 380) mm	0,02 mm 0,03 mm 0,04 mm 0,02 mm	S	PP/ZLW-6.01/S20/01
	głębokościomierze suwmiarkowe (0 ÷ 300) mm	0,02 mm	S	PP/ZLW-6.01/S20/01
	wysokościomierze suwmiarkowe (0 ÷ 300) mm (0 ÷ 750) mm (0 ÷ 1000) mm	0,02 mm 0,03 mm 0,04 mm	S	PP/ZLW-6.01/S20/01
	wysokościomierze do pomiaru wysokości kół pojazdów (0 ÷ 1000) mm	0,6 mm	S	PP/ZLW-6.01/S20/01
	mikrometry zewnętrzne (0 ÷ 25) mm (25 ÷ 50) mm (50 ÷ 75) mm (75 ÷ 100) mm (100 ÷ 125) mm (125 ÷ 150) mm (150 ÷ 175) mm (175 ÷ 200) mm (200 ÷ 225) mm (225 ÷ 250) mm (250 ÷ 275) mm (275 ÷ 300) mm (300 ÷ 325) mm (325 ÷ 350) mm (350 ÷ 375) mm (375 ÷ 400) mm (400 ÷ 425) mm (425 ÷ 450) mm (450 ÷ 475) mm (475 ÷ 500) mm	2 μm 2 μm 2 μm 2 μm 3 μm 3 μm 3 μm 4 μm 4 μm 4 μm 4 μm 5 μm 5 μm 5 μm 6 μm 6 μm 6 μm 6 μm 7 μm 7 μm 7 μm 7 μm 8 μm	S	PP/6W1/S20/06
	mikrometry wewnętrzne (5 ÷ 30) mm (30 ÷ 55) mm (50 ÷ 75) mm (75 ÷ 100) mm (100 ÷ 125) mm	2 μm 2 μm 2 μm 2 μm 3 μm	S	PP/6W1/S20/06
	głębokościomierze mikrometryczne (0 ÷ 25) mm (25 ÷ 50) mm (50 ÷ 75) mm (75 ÷ 100) mm (100 ÷ 125) mm (125 ÷ 150) mm (150 ÷ 175) mm (175 ÷ 200) mm (200 ÷ 225) mm (225 ÷ 250) mm (250 ÷ 275) mm (275 ÷ 300) mm	2 μm 2 μm 2 μm 2 μm 2 μm 3 μm 3 μm 3 μm 4 μm 4 μm 5 μm 5 μm	S	PP/6W1/S20/08

Wersja strony: A

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj obiektu wzorcowania	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru CMC	Kat. Lab.	Identyfikacja metody
6 Wielkości geometryczne				
6.01	długość			
średnicówki mikrometryczne dwupunktowe	(50 ÷ 75) mm (75 ÷ 100) mm (100 ÷ 125) mm (125 ÷ 150) mm (150 ÷ 175) mm (175 ÷ 200) mm (200 ÷ 225) mm (225 ÷ 250) mm (250 ÷ 275) mm (275 ÷ 300) mm (300 ÷ 325) mm (325 ÷ 350) mm (350 ÷ 375) mm	2 μm 2 μm 3 μm 3 μm 3 μm 4 μm 4 μm 4 μm 5 μm 5 μm 5 μm 6 μm 6 μm	S	PP/6W1/S20/07
średnicówki czujnikowe	(4 ÷ 9,5) mm (10 ÷ 18) mm (18 ÷ 30) mm (30 ÷ 50) mm (50 ÷ 150) mm (150 ÷ 380) mm	3 μm 3 μm 3 μm 3 μm 4 μm 8 μm	S	PP/6W1/S20/07
czujniki analogowe o wartości działki elementarnej: – 0,1 mm – 0,01 mm	(0 ÷ 25) mm	20 μm 5 μm	S	PP/6W1/S20/05
czujniki analogowe o wartości działki elementarnej: – 0,01 mm	(0 ÷ 30) mm	3 μm	S, P	PP/6W1/S20/11 za pomocą płytek wzorcowych
czujniki cyfrowe o rozdzielczości – 0,01 mm	(0 ÷ 25) mm	10 μm	S	PP/6W1/S20/05
czujniki cyfrowe o rozdzielczości – 0,0005 mm – 0,001 mm	(0 ÷ 30) mm	2 μm	S, P	PP/6W1/S20/11 za pomocą płytek wzorcowych
płaskorównoległe płytki interferencyjne	do 100 mm	0,13 μm	S	PP/6W1/S19/01 odchyłka długości środkowej od długości nominalnej
przymiary półsztywne, sztywne, wstępowe	(0 ÷ 5) m	$\sqrt{0,12^2 + 0,015^2 L^2}$ mm	S	PP/ZLW-6.01/S16/01 L – długość nominalna odcinka wyrażona w metrach
przymiary wstępowe	(0 ÷ 20) m	$\sqrt{0,12^2 + 0,015^2 L^2}$ mm		
	(0 ÷ 40) m	$\sqrt{0,16^2 + 0,015^2 (L - 20)^2}$ mm		
	(0 ÷ 60) m	$\sqrt{0,24^2 + 0,015^2 (L - 40)^2}$ mm		
	(0 ÷ 80) m	$\sqrt{0,33^2 + 0,015^2 (L - 60)^2}$ mm		
	(0 ÷ 100) m	$\sqrt{0,43^2 + 0,015^2 (L - 80)^2}$ mm		
grubościomierze czujnikowe	(0 ÷ 30) mm	5 μm	S	PP/6W1/S20/10
szczelinomierze	(0,03 ÷ 2) mm	4 μm	S	PP/6W1/S23/01
folie wzorcowe	(0 ÷ 4) mm	$\sqrt{1,4^2 + 1,2^2 L_n^2}$ μm L _n – grubość folii wyrażona w mm	S	PP/6W1/S23/02
głowice mikrometryczne	(0 ÷ 30) mm	3 μm	S	PP/6W1/S23/03
mikroskopy pomiarowe warsztatowe małe	(0 ÷ 50) mm	2 μm	S, P	PP/6W1/S15/02
igły penetracyjne - średnica części cylindrycznej - odchylenie osi przekrojów części stożkowej i cylindrycznej - średnica ostrza	zgodnie z PN-EN 1426	2 μm 8 μm 2 μm	S	PP/6W1/S24/01
mierniki do pomiaru grubości powłok	(0 ÷ 250) μm (0 ÷ 600) μm (0 ÷ 1000) μm	2,2 μm 2,4 μm 2,7 μm	S	PP/6W1/S20/14
grubościomierze ultradźwiękowe	(0 ÷ 40) mm	$\sqrt{0,032^2 + 0,0058^2 L_n^2}$ L _n – mierzona grubość wyrażona w mm	S	PP/6W1/S20/15
wzorce schodkowe do grubościomierzy ultradźwiękowych	(0 ÷ 40) mm	0,03 mm	S	PP/6W1/S23/04
dalmierze laserowe	(0 ÷ 20) m (0 ÷ 40) m	2 mm 3 mm	S	PP/6W1/S16/03

Wersja strony: A

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj obiektu wzorcowania	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru CMC	Kat. Lab.	Identyfikacja metody
6 Wielkości geometryczne				
6.02	kąt			
plytki kątowe Johanssona	$(0 \div 180)^\circ$	4''	S	PP/6W1/S17/01
plytki kątowe Kuznikowa	$(0 \div 180)^\circ$	4''	S	PP/6W1/S17/01
plytki kątowe przywieralne	$(0 \div 180)^\circ$	4''	S	PP/6W1/S17/01
kątomierze uniwersalne	$4 \times 90^\circ$	5'	S	PP/6W1/S20/13
plytki kątowe o matowych powierzchniach pomiarowych	$(0 \div 30)^\circ$	20''	S	PP/6W1/S24/02 (za pomocą mikroskopu)
mikroskopy pomiarowe warsztatowe małe	$(0 \div 360)^\circ$	3'	S, P	PP/6W1/S15/02
- głowica goniometryczna				
igły penetracyjne	zgodnie z PN-EN 1426		S	PP/6W1/S24/01
- kąt stożka		5'		
- odchylenie od prostokątności ostrza względem osi		15'		
6.03	geometria powierzchni			
plaskorównoległe płytki interferencyjne	do 100 mm		S	PP/6W1/S19/01
- odchyłka płaskości		0,08 μm		
- odchyłka równoległości		0,13 μm		
plaskie płytki interferencyjne	średnica do 80 mm	0,04 μm	S	PP/6W1/S18/01

Wersja strony: A

Laboratorium ma możliwość wydawania świadectw pomiaru w dziedzinie wielkości geometrycznych (6.01, 6.02) za pomocą przyrządów suwmiarkowych, mikrometrycznych, czujnikowych, dalmierzy laserowych i przmiarów stosując procedurę PP/6W1/S20/17; przyrządów czujnikowych i mikrometrycznych stosując procedurę PP/6W1/S23/05; mikroskopu pomiarowego stosując procedurę PP/6W1/S24/05.

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj obiektu wzorcowania	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru CMC	Kat. Lab.	Identyfikacja metody
12 Siła i moment siły				
12.01 siła				
maszyny wytrzymałościowe do prób statycznych i urządzenia technologiczne, prasy do betonu	0,1 N ÷ 10 kN	0,13 % dla siłomierzy klasy 0,5 (ściskanie)	S, P	PP/6W1/S25/01 w oparciu o PN-EN ISO 7500-1:2018 PN-EN 12390-4:2001
	0,1 N ÷ 3 MN	0,25 % dla siłomierzy klasy 1 (ściskanie) 0,48 % dla siłomierzy klasy 2 (ściskanie)		
	0,1 N ÷ 10 kN	0,13 % dla siłomierzy klasy 0,5 (rozciąganie)		
	0,1 N ÷ 2 MN	0,25 % dla siłomierzy klasy 1 (rozciąganie) 0,48 % dla siłomierzy klasy 2 (rozciąganie)		
siłomierze	0,1 N ÷ 5 kN (5 ÷ 600) kN	0,03 % ściskanie/rozciąganie 0,05 % ściskanie/rozciąganie	S	PP/6W1/S28/01
13 Twardość				
13.01 twardość				
tworzywomierze Rockwella Twardość Siła	(20 ÷ 95) HRA (10 ÷ 100) HRBW (10 ÷ 70) HRC (98 ÷ 1471) N	0,6 HRA 0,6 HRB 0,6 HRC 0,26 %	S, P	PP/6W1/S26/01
tworzywomierze Brinella Twardość Długość Siła	(100 ÷ 450) HBW2,5/187,5 (100 ÷ 300) HBW10/1000 (100 ÷ 350) HBW10/3000 (1 ÷ 7) mm (1839 ÷ 29420) N	2,5 % 2,5 % 2,5 % 0,15 % · L (mm), nie mniej niż 0,5 µm 0,26 %	S, P	PP/6W1/S26/03
tworzywomierze Vickersa Twardość Siła Długość	(100 ÷ 600) HV30 (100 ÷ 800) HV10 (100 ÷ 800) HV5 (49,03 ÷ 294,2) N (0 ÷ 1 mm)	2 % 2 % 2 % 0,26 % 0,7 µm	S, P	PP/6W1/S26/02
15 Masa				
15.01 wagi				
wagi nieautomatyczne	do 300 g powyżej 300 g do 20 kg powyżej 20 kg do 500 kg powyżej 500 kg do 6000 kg	7 · 10 ⁻⁵ % 1 · 10 ⁻⁴ % 1 · 10 ⁻³ % 5 · 10 ⁻³ %	S, P	PP/ZLW-15.01/S02/01 PP/ZLW-15.01/S02/02 (EURAMET/cg-18/v.4)
wagi automatyczne dla pojedynczych ładunków, gdzie d ≥ 0,1 g	do 250 g (250 ÷ 1 000) g (1 000 ÷ 5 000) g	0,12 g 0,16 g 0,25 g	P	PP/6W1/S04/01
wagi automatyczne przenośnikowe	porcja materiału* do 30 000 kg	1 %	P	PP/6W1/S04/02
15.02 wzorce masy				
wzorce masy, odważniki klasy dokładności E ₂ *	1 mg 2 mg 5 mg 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg	0,002 mg 0,002 mg 0,002 mg 0,002 mg 0,003 mg 0,004 mg 0,005 mg 0,006 mg 0,008 mg 0,010 mg 0,012 mg 0,015 mg 0,020 mg 0,025 mg 0,03 mg 0,05 mg 0,10 mg 0,25 mg 0,50 mg	S	PP/6W1/S03/03 (OIML R-111-1:2004)

Wersja strony: A

*Zgodnie z wymaganiem dotyczącym niepewności rozszerzonej zawartym w pkt. 5.2 OIML R-111-1:2004.

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj obiektu wzorcowania		Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru CMC	Kat. Lab.	Identyfikacja metody
15 Masa					
15.02	wzorce masy				
	wzorce masy, odważniki klasy dokładności F_1^*	1 mg, 2 mg, 5 mg 10 mg, 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg 50 kg	0,004 mg 0,005 mg 0,007 mg 0,009 mg 0,012 mg 0,015 mg 0,020 mg 0,024 mg 0,030 mg 0,04 mg 0,05 mg 0,06 mg 0,10 mg 0,20 mg 0,50 mg 1 mg 2 mg 5 mg 10 mg 20 mg 70 mg	S	PP/ZLW-15.02/S03/01 (OIML R-111-1:2004)
	wzorce masy, odważniki klasy dokładności F_2^*	1 mg, 2 mg, 5 mg 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg 50 kg	0,020 mg 0,021 mg 0,025 mg 0,030 mg 0,040 mg 0,050 mg 0,060 mg 0,08 mg 0,10 mg 0,12 mg 0,16 mg 0,20 mg 0,25 mg 0,4 mg 0,8 mg 2,0 mg 4 mg 8 mg 21 mg 40 mg 80 mg 200 mg	S	PP/ZLW-15.02/S03/01 (OIML R-111-1:2004)
	wzorce masy, odważniki klasy dokładności M_1^*	1 mg, 2 mg, 5 mg 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg 50 kg	0,05 mg 0,06 mg 0,08 mg 0,10 mg 0,12 mg 0,16 mg 0,20 mg 0,25 mg 0,30 mg 0,40 mg 0,50 mg 0,60 mg 0,80 mg 1,0 mg 2,5 mg 6 mg 10 mg 25 mg 60 mg 130 mg 250 mg 500 mg	S	PP/ZLW-15.02/S03/01 (OIML R-111-1:2004)

Wersja strony: A

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj obiektu wzorcowania	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru CMC	Kat. Lab.	Identyfikacja metody
15 Masa				
15.02	wzorce masy			
wzorce masy, odważniki klasy dokładności M ₁ *	100 kg 200 kg 500 kg 1000 kg	1,6 g 3 g 8 g 16 g	S,P	PP/6W1/S03/02 (OIML R-111-1:2004)
wzorce masy, odważniki klasy dokładności M ₂ *	100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg 50 kg	0,2 mg 0,4 mg 0,5 mg 0,8 mg 1,0 mg 1,3 mg 1,6 mg 2,0 mg 2,5 mg 4 mg 8 mg 20 mg 40 mg 80 mg 200 mg 400 mg 800 mg 1600 mg	S	PP/ZLW-15.02/S03/01 (OIML R-111-1:2004)
	100 kg 200 kg 500 kg 1000 kg	5 g 10 g 25 g 50 g	S,P	PP/6W1/S03/02 (OIML R-111-1:2004)
wzorce masy 25 kg*	25 kg	300 mg	S	PP/ZLW-15.02/S03/01 (OIML R-111-1:2004)
obciążniki*	(1 g ÷ 51 kg)	1,6 · 10 ⁻³ %	S	PP/ZLW-15.02/S03/01 (OIML R-111-1:2004)

Wersja strony: A

Niepewność pomiaru CMC stanowi niepewność rozszerzoną przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 %. Wartość wyrażona w procentach dotyczy procentowego udziału wartości wielkości mierzonej. W pozostałych przypadkach CMC wyrażona jest w jednostkach wielkości mierzonej.

*Zgodnie z wymaganiem dotyczącym niepewności rozszerzonej zawartym w pkt. 5.2 OIML R-111-1:2004.

Laboratorium Elektryczności i Fizykochemii

ul. Polanki 124 c, 80-308 Gdańsk

tel. 58 524 52 00, fax 58 524 52 29, e-mail: w2@oum.gda.pl

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj obiektu wzorcowania	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru CMC	Kat. Lab.	Identyfikacja metody
2 Akustyka, ultradźwięki i drgania				
2.01 dźwięki w powietrzu				
Kalibrator akustyczny				
• Poziom ciśnienia akustycznego	Od 90 dB do 120 dB w odniesieniu do 20 μ Pa częstotliwość nominalna: 1 kHz	0,10 dB	S	PP/6W2/S21/01 (PN-EN 60942)
Miernik poziomu dźwięku				
• Odpowiedź miernika poziomu dźwięku na sygnał z kalibratora akustycznego	Od 90 dB do 130 dB w odniesieniu do 20 μ Pa	0,2 dB	S	PP/6W2/S38/01 (PN-EN 60651(U), PN-EN 60804(U), PN-EN 61672)
• Odpowiedź miernika poziomu dźwięku na elektryczne sygnały pomiarowe	Od 0 dB do 140 dB w odniesieniu do 20 μ Pa, zakres częstotliwości od 20 Hz do 20 kHz	0,2 dB	S	PP/6W2/S38/01 (PN-EN 60651(U), PN-EN 60804(U), PN-EN 61672)
• Charakterystyka częstotliwościowa miernika poziomu dźwięku w polu swobodnym	Zakres częstotliwości: od 20 Hz do 63 Hz, od 125 Hz do 2 kHz, od 2,5 kHz do 8 kHz, od 10 kHz do 16 kHz, 20 kHz	0,3 dB 0,3 dB 0,3 dB 0,5 dB 0,7 dB	S	PP/6W2/S38/01 (PN-EN 60651(U) i PN-EN 60804(U))
	Częstotliwości: 125 Hz 1 kHz 4 kHz 8 kHz	0,3 dB 0,3 dB 0,3 dB 0,3 dB	S	PP/6W2/S38/01 (PN-EN 61672)
Audiometr tonowy				
– tor przewodnictwa powietrznego				
• Poziom ciśnienia akustycznego wyrażony jako poziom słyszenia	Od 20 dB do 120 dB zakres częstotliwości od 125 Hz do 8 kHz	0,4 dB	S	PP/6W2/S37/01 (PN-EN 60645)
• Poziom ciśnienia akustycznego wyrażony jako poziom maskowania	Od 20 dB do 120 dB dla częstotliwości środkowych szumu maskującego od 125 Hz do 8 kHz	0,4 dB	S	PP/6W2/S37/01 (PN-EN 60645)
– tor przewodnictwa kostnego				
• Poziom siły dynamicznej wyrażony jako poziom słyszenia	Od -10 dB do 100 dB w odniesieniu do 1 μ N, zakres częstotliwości od 250 Hz do 4 kHz	0,8 dB	S	PP/6W2/S37/01 (PN-EN 60645)
Filtry pasmowe o szerokości oktawy i 1/3 oktawy				
• Tłumienie względne filtrów	Od 0 dB do 100 dB \leq 50 dB > 50 dB częstotliwości środkowe filtrów: od 20 Hz do 20 kHz	0,2 dB 0,3 dB	S	PP/6W2/S38/02 (PN-EN 61260)
Indywidualny miernik ekspozycji na dźwięk				
• Odpowiedź miernika ekspozycji na dźwięk na sygnał z kalibratora akustycznego	poziom ciśnienia akustycznego kalibratora od 90 dB do 120 dB, czas pomiaru od 60 ÷ 120 s	3,8 %	S	PP/6W2/S38/03 (PN-EN 61252)
• Odpowiedź miernika ekspozycji na dźwięk na elektryczne sygnały pomiarowe	0,3 Pa ² h ÷ 105 Pa ² h zakres częstotliwości 63 Hz ÷ 8 kHz	3,0 %	S	
• Charakterystyka częstotliwościowa miernika ekspozycji na dźwięk w polu swobodnym, wyrażona w dB w odniesieniu do 20 μ Pa	63 Hz ÷ 4 kHz 8 kHz	0,4 dB 0,5 dB	S	

Wersja strony: A

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj obiektu wzorcowania	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru CMC	Kat. Lab.	Identyfikacja metody
2 Akustyka, ultradźwięki i drgania				
2.03 drgania				
Przyspieszenie drgań mechanicznych				
kalibratory drgań mechanicznych	$(2 \div 12) \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ w zakresie częstotliwości: $(60 \div 180) \text{ Hz}$	1,3 %	S	PP/6W2/S19/01
mierniki drgań maszyn	$(1 \div 10) \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ w zakresie częstotliwości: $(20 \div 80) \text{ Hz}$	1,4 %	S	PP/6W2/S18/01
	$(7 \div 70) \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ w zakresie częstotliwości: $80 \text{ Hz} \div 1 \text{ kHz}$	1,4 %		
	$(10 \div 100) \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ w zakresie częstotliwości: $(1 \div 2) \text{ kHz}$	1,4 %		
Czułość przetwornika drgań mechanicznych				
przetworniki drgań mechanicznych	$(0,1 \div 120) \text{ pC} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{s}^2$ $(0,1 \div 120) \text{ mV} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{s}^2$ w zakresie częstotliwości: $20 \text{ Hz} \div 2 \text{ kHz}$	1,6 %	S	PP/6W2/S19/02 (metoda porównawcza wg normy ISO 16063-21)
3 Wielkości chemiczne				
3.01 pH-metria				
Pehametry	$0 \div 14$ $(-1000 \div 1000) \text{ mV}$ $(-1400 \div -1000) \text{ mV}$ $(1100 \div 1400) \text{ mV}$	0,003 0,2 mV 0,3 mV 0,3 mV	S	PP/6W2/S28/01 (metoda elektryczna)
	Elektrody pehametryczne	$(50 \div 70) \text{ mV}$	0,25 mV	S
3.02 konduktometria				
Przewodność elektryczna właściwa				
Konduktometry	$(0,1 \div 19,99) \mu\text{S/cm}$ $20 \mu\text{S/cm} \div 200 \text{ mS/cm}$	0,05 % 0,07 %	S	PP/6W2/S30/01 (metoda elektryczna)
3.04 analiza wydechu				
Stężenie masowe etanolu w wydychanym powietrzu Analizatory wydechu	$(0,00 \div 0,40) \text{ mg/l}$ $(0,41 \div 1,00) \text{ mg/l}$ $(1,01 \div 1,50) \text{ mg/l}$ $(1,51 \div 2,00) \text{ mg/l}$	0,01 mg/l 0,02 mg/l 0,03 mg/l 0,05 mg/l	S	PP/6W2/S34/01
7 Wielkości elektryczne DC i m.cz.				
7.01 napięcie DC				
Mierniki napięcia cyfrowe Multimetry Kalibratory Skopometry Symulatory pH	0 V $10 \mu\text{V} \div 1 \text{ mV}$ $1 \text{ mV} \div 10 \text{ mV}$ $(10 \div 100) \text{ mV}$ $(0,1 \div 1) \text{ V}$ $(1 \div 100) \text{ V}$ $(100 \div 1000) \text{ V}$	0,1 μV 0,011 % 0,0015 % 0,00060 % 0,00056 % 0,00037 % 0,00052 %	S	PP/6W2/S01/01 PP/6W2/S02/01
	Mierniki napięcia analogowe	$1,0000 \text{ mV} \div 210,000 \text{ V}$ $(220,00 \div 1000,00) \text{ V}$	0,07 % 0,03 %	S
Mierniki napięcia przebiecia (próbniki przebiecia, testery bezpieczeństwa elektrycznego)	$(100 \div 1000) \text{ V}$	0,058 %	S.P	PP/6W2/S07/01
Mierniki parametrów sieci	$10 \text{ mV} \div 320,000 \text{ V}$ $(320,01 \div 1000) \text{ V}$	0,020 % 0,058 %	S	PP/6W2/S05/05
Kalibratory oscyloskopów	$1 \text{ mV} \div 100 \text{ V}$	0,05 %	S	PP/6W2/S14/01
Oscyloskopy	$1 \text{ mV} \div 100 \text{ V}$	0,29 %	S	PP/6W2/S15/01

Wersja strony: A

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj obiektu wzorcowania	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru CMC	Kat. Lab.	Identyfikacja metody
7 Wielkości elektryczne DC i m.cz.				
7.01 prąd DC				
Multimetry; Kalibratory; Mierniki prądu cyfrowe	0 A (10 ÷ 100) μ A (0,1 ÷ 10) mA (10 ÷ 100) mA (0,1 ÷ 1) A (1 ÷ 2,2) A (2,2 ÷ 20) A	0,4 nA 0,0016 % 0,0014 % 0,0016 % 0,0052 % 0,012 % 0,042 %	S	PP/6W2/S01/01 PP/6W2/S02/01
Mierniki prądu analogowe	10,000 mA ÷ 21,0000 A	0,1 %	S	PP/6W2/S08/01
Mierniki parametrów sieci	(100,000 ÷ 320,000) mA (0,32001 ÷ 3,20000) A (3,2001 ÷ 10,5000) A (10,5001 ÷ 20,0000) A	0,028 % 0,076 % 0,092 % 0,094 %	S	PP/6W2/S05/05
Mierniki cęgowe	(0,32001 ÷ 20,0000) A	0,1 %	S	PP/6W2/S04/01
7.02 napięcie AC				
Mierniki napięcia cyfrowe Multimetry Kalibratory Skopometry	(1 ÷ 100) Hz 100 μ V ÷ 100 mV 100 mV ÷ 1 V (1 ÷ 10) V (10 ÷ 100) V 100 Hz ÷ 100 kHz 100 μ V ÷ 100 mV 100 mV ÷ 10 V (10 ÷ 100) V (100 ÷ 300) kHz 100 μ V ÷ 100 mV 100 mV ÷ 10 V (100 ÷ 200) kHz (10 ÷ 100) V 200 kHz ÷ 1 MHz (10 ÷ 100) V 300 kHz ÷ 1 MHz 100 μ V ÷ 100 mV 100 mV ÷ 1 V (1 ÷ 10) V 1 Hz ÷ 30 kHz (100 ÷ 1000) V (30 ÷ 100) kHz (100 ÷ 1000) V	0,015 % 0,012 % 0,0049 % 0,0048 % 0,013 % 0,0049 % 0,0047 % 0,11 % 0,040 % 0,058 % 3,2 % 0,34 % 0,18 % 0,14 % 0,0055 % 0,0081 %	S	PP/6W2/S01/01 PP/6W2/S02/01
Zródło sinusoidalnych sygnałów pomiarowych (generator)	(-30 ÷ 20) dB 20 Hz ÷ 20 kHz (-50 ÷ -40) dB 20 Hz ÷ 2 kHz (-50 ÷ -40) dB 2,1 kHz ÷ 20 kHz	0,06 dB 0,1 dB 0,16 dB	S	PP/6W2/S36/01 (napięcie odniesienia: 1V)
Mierniki napięcia analogowe	10,000 mV ÷ 1000,00 V 50 Hz	0,1 %	S	PP/6W2/S08/01
Mierniki napięcia przebicia (próbniki przebicia, testery bezpieczeństwa elektrycznego)	(100 ÷ 1000) V 50 Hz	0,16 %	S,P	PP/6W2/S07/01
Mierniki parametrów sieci Mierniki cęgowe Analizatory parametrów sieci Liczniki energii elektrycznej prądu przemiennego	(10,001 ÷ 100,000) mV 50 Hz 100,001 mV ÷ 32,000 V 50 Hz (32,001 ÷ 105,000) V 50 Hz (105,001 ÷ 320,000) V 50 Hz (320,01 ÷ 800,00) V 50 Hz (800,1 ÷ 1000,0) V 50 Hz	0,29 % 0,056 % 0,076 % 0,067 % 0,098 % 0,093 %	S	PP/6W2/S05/05

Wersja strony: A

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj obiektu wzorcowania	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru CMC	Kat. Lab.	Identyfikacja metody
7 Wielkości elektryczne DC i m.cz.				
7.02	napięcie AC			
Generatory	20 Hz ÷ 20 kHz 50 mV ÷ 30 V 20 kHz ÷ 100 kHz 1 mV ÷ 3 V 100 kHz ÷ 1 MHz 1 mV ÷ 3 V	0,1 % 0,5 % 0,8 %	S	PP/6W2/S14/01
Kalibratory oscyloskopów	1 mV ÷ 100 V	0,005 %	S	1 kHz PP/6W2/S14/01
Oscyloskopy	1 mV ÷ 100 V	0,29 %	S	1 kHz PP/6W2/S14/01
Mierniki zniekształceń nieliniowych	1 Hz ÷ 50 kHz (0,15 ÷ 80) %	0,0082 V/V	S	PP/6W2/S13/01 PP/6W2/S13/02
Napięcie dotyku				
Mierniki parametrów sieci Mierniki zabezpieczeń różnicowoprądowych	(1,0000 ÷ 100,00) V 50 Hz	0,059 %	S	PP/6W2/S05/05
7.02	prąd AC			
Mierniki prądu cyfrowe Multimetry Kalibratory	40 Hz ÷ 1 kHz (10 ÷ 100) μA 100 μA ÷ 100 mA 100 mA ÷ 1 A (1 ÷ 2,2) A (2,2 ÷ 20) A (1 ÷ 5) kHz (10 ÷ 100) μA 100 μA ÷ 100 mA 100 mA ÷ 1 A (1 ÷ 2,2) A (1 ÷ 3) kHz (2,2 ÷ 20) A	0,021 % 0,014 % 0,013 % 0,028 % 0,10 % 0,041 % 0,023 % 0,022 % 0,050 % 0,30 %	S	PP/6W2/S01/01 PP/6W2/S02/01
Mierniki prądu analogowe	10,000 mA ÷ 21,000 A 50 Hz	0,2 %	S	PP/6W2/S08/01
Mierniki cęgowe Mierniki parametrów sieci Analizatory parametrów sieci Liczniki energii elektrycznej	(0,32001 ÷ 20,0000) A 50 Hz	0,3 %	S	PP/6W2/S04/01
Mierniki parametrów sieci Analizatory parametrów sieci Liczniki energii elektrycznej prądu przemiennego	(100,000 ÷ 320,000) mA 50 Hz (0,32001 ÷ 3,20000) A 50 Hz (3,2001 ÷ 10,5000) A 50 Hz (10,5001 ÷ 20,0000) A 50 Hz	0,11 % 0,18 % 0,27 % 0,64 %	S	PP/6W2/S05/05
Prąd zadziałania wyłącznika RCD				
Mierniki parametrów sieci Mierniki zabezpieczeń różnicowoprądowych	10 mA ÷ 1,1 A 50Hz	1,3 %	S	PP/6W2/S05/05
Nominalny prąd różnicowy RCD				
Mierniki parametrów sieci Mierniki zabezpieczeń różnicowoprądowych	10 mA ÷ 1,1 A 50Hz	1,3 %	S	PP/6W2/S05/05
7.03	rezystancja DC			
Multimetry Kalibratory rezystancji Skopometry Mierniki parametrów sieci	0 Ω 1 mΩ 2 mΩ 3 mΩ 10 mΩ 20 mΩ 30 mΩ 100 mΩ 200 mΩ 300 mΩ 1 Ω ÷ 100 kΩ (0,1 ÷ 100) MΩ 100 MΩ ÷ 20 GΩ	4 μΩ 0,32 % 0,16 % 0,11 % 0,032 % 0,016 % 0,011 % 0,0032 % 0,0016 % 0,0011 % 0,00083 % 0,00083 % 0,25 %	S	PP/6W2/S01/01 PP/6W2/S02/01 PP/6W2/S05/05
Mierniki parametrów sieci	10 kΩ ÷ 1 GΩ (1,1 ÷ 100) GΩ	0,058 % 1,7 %	S	PP/6W2/S05/05

Wersja strony: A

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj obiektu wzorcowania		Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru CMC	Kat. Lab.	Identyfikacja metody
	Rezystory stałe i regulowane Wzorce rezystancji Mierniki rezystancji	0,0001 Ω 0,001 Ω 0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 k Ω 10 k Ω 100 k Ω 1 M Ω 10 M Ω 100 M Ω 1 G Ω 10 G Ω 20 G Ω	0,03 % 0,001 % 0,00029 % 0,00015 % 0,00010 % 0,00010 % 0,00010 % 0,00010 % 0,00010 % 0,00010 % 0,00010 % 0,00030 % 0,00070 % 0,0017 % 0,0034 % 0,25 % 0,25 %	S	PP/6W2/S10/05 PP/6W2/S10/04 PP/6W2/S10/03
7.04	rezystancja AC				
	Rezystory stałe i regulowane Wzorce rezystancji Mostki i mierniki rezystancji	0,1 Ω ÷ 1000 k Ω	Matryca CMC na str. 13 dla 1 kHz	S	PP/6W2/S10/01 PP/6W2/S10/02
	Rezystancja pętli zwarcia				
	Mierniki parametrów sieci Mierniki rezystancji cyfrowe (pętli zwarcia)	(0,5 ÷ 1000) Ω 50 Hz	0,59 %	S	PP/6W2/S05/05
	Mierniki parametrów sieci Mierniki zabezpieczeń różnicowo-prądowych	(1 ÷ 10000) Ω 50 Hz	0,059 %	S	PP/6W2/S05/05
	Rezystancja uziemień				
	Mierniki parametrów sieci Mierniki rezystancji cyfrowe (uziemień)	(0,1 ÷ 0,99) Ω (1,0 ÷ 9,99) Ω (10,0 ÷ 99,9) Ω 100 Ω ÷ 10 k Ω	0,47 % 0,13% 0,079 % 0,059 %	S	PP/6W2/S05/05
7.06	pojemność				
	Kondensatory wzorcowe stałe i regulowane Mostki i mierniki pojemności	1 pF ÷ 11 μ F	Matryca CMC na str. 13 dla 1 kHz	S	PP/6W2/S10/01
	Multimetry	0,1 nF ÷ 11 μ F	1,2 %	S	
7.06	Indukcyjność				
	Cewki wzorcowe stałe i regulowane; Cewki indukcyjne Mostki i mierniki indukcyjności	1 μ H ÷ 10 H	Matryca CMC na str. 13 dla 1 kHz	S	PP/6W2/S10/01

Wersja strony: A

Matryca CMC - 7.06 Pojemność AC

	1 kHz
	%
1 pF	0,040
(2÷4) pF	0,030
10 pF	0,020
20 pF	
30 pF	0,011
40 pF	
50 pF	0,060
60 pF	0,055
70 pF	0,050
80 pF	0,047
90 pF	0,044
100 pF	0,014
(200÷400) pF	0,011
500 pF	0,027
600 pF	
(700÷900) pF	0,026
1 nF	0,029
(2÷1000) nF	0,025
(2÷9) μ F	0,04
11 μ F	0,05

Matryca CMC - 7.06 Indukcyjność AC

	1 kHz
	%
1 μ H	6
2 μ H	3
3 μ H	2
4 μ H	
5 μ H	1,5
6 μ H	
7 μ H	
8 μ H	
9 μ H	0,6
(10÷90) μ H	
100 μ H	
200 μ H	0,15
300 μ H	
400 μ H	0,06
(500÷900) μ H	
1 mH	0,06
2 mH	0,03
3 mH	
4 mH	
(5÷1000) mH	0,025
(2÷5) H	0,03
(6÷10) H	0,04

Matryca CMC - 7.04 Rezystancja AC

	1 kHz
	%
(0,1÷1) Ω	0,13
1 Ω	0,060
2 Ω	0,040
3 Ω	0,035
4 Ω	0,030
5 Ω	
6 Ω	0,028
7 Ω	
8 Ω	0,027
(9÷30) Ω	0,027
40 Ω ÷ 100 k Ω	0,024
200 k Ω	0,026
300 k Ω	0,027
400 k Ω	0,028
500 k Ω	0,029
600 k Ω	0,030
700 k Ω	0,031
800 k Ω	0,032
900 k Ω	0,034
1000 k Ω	0,035

Wersja strony: A

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj obiektu wzorcowania	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru CMC	Kat. Lab.	Identyfikacja metody
7 Wielkości elektryczne DC i m.cz.				
7.08 energia				
Liczniki energii elektrycznej prądu przemiennego; Urządzenia do sprawdzania liczników energii elektrycznej; Analizatory parametrów sieci	(0,05 ÷ 120) A (30 ÷ 525) V 50 Hz współczynnik mocy: (0,5 ÷ 1)	0,012 %	S,P	PP/6W2/S09/01
7.10 wysokie napięcie i prąd				
Prąd (DC) Mierniki cęgowo Mierniki parametrów sieci	(16,001 ÷ 1000,00) A	0,3 %	S	PP/6W2/S04/01
Prąd (AC) Mierniki cęgowo Mierniki parametrów sieci Analizatory parametrów sieci Liczniki energii elektrycznej prądu przemiennego	50 Hz (16,001 ÷ 1000,00) A	0,5 %	S	PP/6W2/S04/01
Napięcie (DC) Mierniki parametrów sieci Próbnik napięcia przebicia (próbniki przebicia, testy bezpieczeństwa elektrycznego)	(1001 ÷ 10000) V (10200 ÷ 15000) V (15500 ÷ 30000) V	0,25 % 1,4 % 1,5 %	S,P	PP/6W2/S07/01
Napięcie (AC) Mierniki parametrów sieci Próbnik napięcia przebicia (próbniki przebicia, testy bezpieczeństwa elektrycznego)	(1001 ÷ 7000) V (7200 ÷ 15000) V (15500 ÷ 30000) V	0,29 % 1,4 % 1,5 %	S,P	PP/6W2/S07/01
10 Czas i częstotliwość				
10.01 czas				
Mierniki okresu (częstościomierze, czasomierze)	10 ns ÷ 5 s	$1 \cdot 10^{-10} \cdot T$ T- okres	S	PP/6W2/S11/01
Mierniki przedziału czasu (częstościomierze, czasomierze)	0,1 μs ÷ 10000 s	$5 \cdot 10^{-9} s + 1 \cdot 10^{-10} \cdot \tau$ τ – przedział czasu	S	PP/6W2/S11/01
Sekundomierze (stopery) elektroniczne	(0 ÷ 24) h	$0,01 s + 3 \cdot 10^{-7} \cdot \tau$	S	PP/6W2/S24/02
Sekundomierze (stopery) mechaniczne	(0 ÷ 1) h	$0,06 s + 1 \cdot 10^{-5} \cdot \tau$	S	PP/6W2/S24/01
Oscyloskopy	50 ns ÷ 0,5 s	0,065 %	S	PP/6W2/S15/01
Generatory okresu	10 ns ÷ 0,5 s	$1 \cdot 10^{-10} \cdot T$	S	PP/6W2/S12/01
Kalibratory oscyloskopów		0,0001 %	S	PP/6W2/S14/01
Chronokomparatory cyfrowe	-120 s/d ÷ 120 s/d	0,006 s/d s/d - sekundy na dobę	S	PP/6W2/S16/01
Mierniki parametrów sieci (mierniki zabezpieczeń różnicowo-prądowych)	(20 ÷ 190) ms (200 ÷ 390) ms 400 ms ÷ 1 s	1,1 ms 1,2 ms 8,2 ms	S	PP/6W2/S05/05
10.02 częstotliwość				
Mierniki częstotliwości cyfrowe	0,2 Hz ÷ 10 MHz 10 kHz ÷ 2,7 GHz	$1 \cdot 10^{-10} \cdot f$ $1 \cdot 10^{-10} \cdot f$ f – częstotliwość	S	PP/6W2/S11/01 przebiegi prostokątne przebiegi sinusoidalne
Generatory kwarcowe i bezkwarcowe	0,2 Hz ÷ 3 GHz 10 kHz ÷ 3 GHz	$1 \cdot 10^{-10} \cdot f$ $1 \cdot 10^{-10} \cdot f$ f – częstotliwość	S	PP/6W2/S12/01 przebiegi prostokątne przebiegi sinusoidalne
Mierniki parametrów sieci Analizatory parametrów sieci Liczniki energii elektrycznej prądu przemiennego	0,2 Hz ÷ 10 kHz 40 Hz ÷ 1 kHz	10 μHz 0,006 Hz	S	PP/6W2/S05/05
14 Wilgotność				
14.02 wilgotność względna				
Higrometry, termohigrometry, termometry, psychrometry	(50 ÷ 80) % przy t = 10 °C (20 ÷ 80) % przy t = 23 °C (20 ÷ 50) % przy t = 40 °C	(1,0 ÷ 1,4) % (0,7 ÷ 1,4) % (0,7 ÷ 1,4) %	S	PP/6W2/S41/01

Wersja strony: A

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj obiektu wzorcowania	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru CMC	Kat. Lab.	Identyfikacja metody
16 Wielkości optyczne				
16.03 spektrofotometria				
Gęstość optyczna widmowego współczynnika przepuszczania				
Spektrofotometry (VIS i NIR) w zakresie widmowym (400 ÷ 890) nm	0 ÷ 0,3 0,3001 ÷ 0,8 0,8001 ÷ 1,9	0,0045 0,0054 0,0069	S,P	PP/6W2/S27/01
Spektrofotometry (UV) w zakresie widmowym (235 ÷ 400) nm	0 ÷ 0,3 0,3001 ÷ 0,8 0,8001 ÷ 1,9	0,0045 0,0054 0,0069	S,P	PP/6W2/S27/01
Wzorcowe filtry optyczne w zakresie widmowym (235 ÷ 890) nm	0 ÷ 0,3 0,3001 ÷ 0,8 0,8001 ÷ 1,9	0,0039 0,0048 0,0062	S	PP/6W2/S27/02
Widmowy współczynnik przepuszczania				
Spektrofotometry (VIS i NIR) w zakresie widmowym (400 ÷ 890) nm	0,01 ÷ 0,15 0,151 ÷ 0,5 0,501 ÷ 1	0,0031 0,0051 0,0079	S,P	PP/6W2/S27/01
Spektrofotometry (UV) w zakresie widmowym (235 ÷ 400) nm	0,01 ÷ 0,15 0,151 ÷ 0,5 0,501 ÷ 1	0,0031 0,0051 0,0079	S,P	PP/6W2/S27/01
Wzorcowe filtry optyczne w zakresie widmowym (235 ÷ 890) nm	0,01 ÷ 0,15 0,151 ÷ 0,5 0,501 ÷ 1	0,0023 0,0046 0,0075	S	PP/6W2/S27/02
Długość fali				
Spektrofotometry VIS, UV, NIR (połówkowa szerokość szczeliny wyjściowej 1 nm)	(275 ÷ 810) nm	0,28 nm	S,P	PP/6W2/S27/01
Wzorcowe filtry optyczne długości fali	(275 ÷ 810) nm	0,26 nm	S	PP/6W2/S27/02

Wersja strony: A

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj obiektu wzorcowania	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru CMC	Kat. Lab.	Identyfikacja metody
17. Ciśnienie i próżnia				
17.01 ciśnienie				
Ciśnienie absolutne - bezwzględne	(850 ÷ 1100) hPa	0,4 hPa	S	PP/6W2/S42/01
Ciśnieniomierze elektroniczne (barometry)				
19 Temperatura				
19.01 termometria elektryczna				
Wskaźniki (mierniki) temperatury Symulatory temperatury	(-200 ÷ 1800) °C ¹⁾ (-200 ÷ 850) °C ²⁾	0,014 °C 0,0015 °C Matryca CMC na str. 17	S	PP/6W2/S03/01
Termometry elektryczne (w tym elektroniczne)	(-30 ÷ 60) °C (60 ÷ 150) °C	0,03 °C 0,06 °C	S	PP/6W2/S40/01
Termometry elektryczne i elektroniczne do pomiaru temperatury powietrza (wzorcowanie w komorze klimatycznej)	(-30 ÷ 10) °C (-10 ÷ 0) °C 0 °C (0 ÷ 25) °C (25 ÷ 50) °C (50 ÷ 80) °C	1,2 °C 0,7 °C 0,5 °C 0,2 °C 0,3 °C 0,7 °C	S	PP/6W2/S41/01
19.03 termometria radiacyjna				
Pirometry radiacyjne Kamery termowizyjne	(-15 ÷ 0) °C (0 ÷ 100) °C (100 ÷ 200) °C (200 ÷ 350) °C (350 ÷ 500) °C	2,0 °C 1,5 °C 2,0 °C 2,5 °C 3,5 °C	S	PP/6W2/S43/01

Wersja strony: A

- 1) metoda pośredniego pomiaru z zastosowaniem znormalizowanych charakterystyk termometrycznych termo-elementów, podanych w PN-EN 60584-1:2014-04 Specyfikacje i tolerancje EMF.
- 2) metoda pośredniego pomiaru z zastosowaniem znormalizowanych charakterystyk termometrycznych czujników, podanych w PN-EN 60751:2009 Czujniki platynowe przemysłowych termometrów rezystancyjnych i platynowe czujniki temperatury.

Matryca CMC – 19.01 Termometria elektryczna

	Pt	R	S	B	J	T	E	K	N
°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
-200	0,0015	-	-	-	0,053	0,041	0,032	0,044	-
-100	0,0024	-	-	-	0,053	0,040	0,023	0,042	-
0	0,0033	0,031	0,032	-	0,048	0,034	0,019	0,045	0,030
100	0,0043	0,027	0,033	-	0,048	0,034	0,019	0,045	0,030
200	0,0053	0,026	0,032	-	0,048	0,034	0,019	0,045	0,030
300	0,0062	0,017	0,023	0,055	0,048	0,034	0,019	0,045	0,030
400	0,0072	0,016	0,023	0,045	0,048	0,034	0,019	0,045	0,030
500	0,0082	0,015	0,022	0,043	0,048	-	0,019	0,045	0,030
600	0,0095	0,018	0,021	0,039	0,048	-	0,019	0,067	0,030
700	0,011	0,015	0,036	0,026	0,049	-	0,019	0,067	0,042
800	0,012	0,015	0,018	0,024	0,042	-	0,020	0,067	0,042
900	-	0,021	0,019	0,024	0,044	-	0,021	0,067	0,043
1000	-	0,015	0,019	0,022	0,042	-	0,020	0,068	0,043
1100	-	0,014	0,017	0,021	0,042	-	-	0,068	0,043
1200	-	0,014	0,020	0,020	0,042	-	-	0,068	0,043
1300	-	0,015	0,016	0,020	-	-	-	0,068	0,043
1400	-	0,022	0,016	0,020	-	-	-	-	-
1500	-	0,020	0,017	0,020	-	-	-	-	-
1600	-	0,023	0,018	0,020	-	-	-	-	-
1700	-	0,017	0,019	0,021	-	-	-	-	-
1800	-	-	-	0,021	-	-	-	-	-

Wersja strony: A

Niepewność pomiaru CMC stanowi niepewność rozszerzoną przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 %. Wartość wyrażona w procentach dotyczy procentowego udziału wartości wielkości mierzonej. W pozostałych przypadkach CMC wyrażona jest w jednostkach wielkości mierzonej.

Laboratorium Termodynamiki

ul. Polanki 124 c, 80-308 Gdańsk
tel. 58 524 51 00, fax 58 524 5 1 00, e-mail: w3@oum.gda.pl

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj obiektu wzorcowania	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru CMC	Kat. Lab.	Identyfikacja metody
17. Ciśnienie i próżnia				
17.01	ciśnienie			
Ciśnienie względne - podciśnienie i nadciśnienie (gaz) Ciśnieniomierze sprężynowe, Ciśnieniomierze elektroniczne	(-0,005 ÷ -0,09) MPa (0,005 ÷ 0,25) MPa	0,000049 MPa 0,00015 MPa	S	PP/6W3/S01/01
Ciśnienie względne - nadciśnienie (olej) Ciśnieniomierze sprężynowe, Ciśnieniomierze elektroniczne	(0,02 ÷ 0,6) MPa (0,6 ÷ 6) MPa (6 ÷ 25) MPa (25 ÷ 60) MPa (60 ÷ 250) MPa	0,00025 MPa 0,0035 MPa 0,015 MPa 0,040 MPa 0,15 MPa		

Wersja strony: A

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

Wydział Zamiejscowy w Elblągu

ul. Żeromskiego 24, 82-300 Elbląg
tel./fax 55 23 36 779, e-mail: elblag@oum.gda.pl

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj obiektu wzorcowania	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru CMC	Kat. Lab.	Identyfikacja metody
15 Masa				
15.01	wagi			
	wagi nieautomatyczne	do 300 g powyżej 300 g do 20 kg powyżej 20 kg do 500 kg powyżej 500 kg do 4000 kg	$7 \cdot 10^{-5} \%$ $1 \cdot 10^{-4} \%$ $1 \cdot 10^{-3} \%$ $5 \cdot 10^{-3} \%$	S, P PP/ZLW-15.01/S02/01 PP/ZLW-15.01/S02/02 (EURAMET/cg-18/v.4)
15.02	wzorce masy			
	wzorce masy, odważniki klasy dokładności F_2^*	10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg	0,021 mg 0,025 mg 0,030 mg 0,040 mg 0,050 mg 0,060 mg 0,08 mg 0,10 mg 0,12 mg 0,16 mg 0,20 mg 0,25 mg 0,4 mg 0,8 mg 2,0 mg 4 mg 8 mg 21 mg 40 mg 80 mg	S PP/ZLW-15.02/S03/01 (OIML R-111-1:2004)
	wzorce masy, odważniki klasy dokładności M_1^*	10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg	0,06 mg 0,08 mg 0,10 mg 0,12 mg 0,16 mg 0,20 mg 0,25 mg 0,30 mg 0,40 mg 0,50 mg 0,60 mg 0,80 mg 1,0 mg 2,5 mg 6 mg 10 mg 25 mg 60 mg 130 mg 250 mg	S PP/ZLW-15.02/S03/01 (OIML R-111-1:2004)
	wzorce masy, odważniki klasy dokładności M_2^*	100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg	0,2 mg 0,4 mg 0,5 mg 0,8 mg 1,0 mg 1,3 mg 1,6 mg 2,0 mg 2,5 mg 4 mg 8 mg 20 mg 40 mg 80 mg 200 mg 400 mg 800 mg	S PP/ZLW-15.02/S03/01 (OIML R-111-1:2004)
	wzorce masy 25 kg [*]	25 kg	300 mg	S PP/ZLW-15.02/S03/01 (OIML R-111-1:2004)
	obciążniki [*]	(1 g ÷ 25 kg)	$1,6 \cdot 10^{-3} \%$	S PP/ZLW-15.02/S03/01 (OIML R-111-1:2004)

Wersja strony: A

Niepewność pomiaru CMC stanowi niepewność rozszerzoną przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 %. Wartość wyrażona w procentach dotyczy procentowego udziału wartości wielkości mierzonej. W pozostałych przypadkach CMC wyrażona jest w jednostkach wielkości mierzonej.

^{*}Zgodnie z wymaganiem dotyczącym niepewności rozszerzonej zawartym w pkt. 5.2 OIML R-111-1:2004.

Wydział Zamiejscowy w Olsztynie

ul. Poprzeczna 19, 10-282 Olsztyn
tel. 89 526 72 68, fax 89 526 61 01, e-mail: olsztyn@oum.gda.pl

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj obiektu wzorcowania		Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru CMC	Kat. Lab.	Identyfikacja metody
15 Masa					
15.01	wagi				
	wagi nieautomatyczne	do 300 g	$7 \cdot 10^{-5} \%$	S, P	PP/ZLW-15.01/S02/01 PP/ZLW-15.01/S02/02 (EURAMET/cg-18/v.4)
		powyżej 300 g do 20 kg	$1 \cdot 10^{-4} \%$		
		powyżej 20 kg do 500 kg	$1 \cdot 10^{-3} \%$		
15.02	wzorce masy				
	wzorce masy, odważniki klasy dokładności F ₂ *	10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg	0,021 mg 0,025 mg 0,030 mg 0,040 mg 0,050 mg 0,060 mg 0,08 mg 0,10 mg 0,12 mg 0,16 mg 0,20 mg 0,25 mg 0,4 mg 0,8 mg 2,0 mg 4 mg 8 mg 21 mg 40 mg 80 mg	S	PP/ZLW-15.02/S03/01 (OIML R-111-1:2004)
	wzorce masy, odważniki klasy dokładności M ₁ *	10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg	0,06 mg 0,08 mg 0,10 mg 0,12 mg 0,16 mg 0,20 mg 0,25 mg 0,30 mg 0,40 mg 0,50 mg 0,60 mg 0,80 mg 1,0 mg 2,5 mg 6 mg 10 mg 25 mg 60 mg 130 mg 250 mg	S	PP/ZLW-15.02/S03/01 (OIML R-111-1:2004)
	wzorce masy, odważniki klasy dokładności M ₂ *	100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg	0,2 mg 0,4 mg 0,5 mg 0,8 mg 1,0 mg 1,3 mg 1,6 mg 2,0 mg 2,5 mg 4 mg 8 mg 20 mg 40 mg 80 mg 200 mg 400 mg 800 mg	S	PP/ZLW-15.02/S03/01 (OIML R-111-1:2004)
	wzorce masy 25 kg*	25 kg	300 mg	S	PP/ZLW-15.02/S03/01 (OIML R-111-1:2004)
	obciążniki*	(1 g ÷ 25 kg)	$1,6 \cdot 10^{-3} \%$	S	PP/ZLW-15.02/S03/01 (OIML R-111-1:2004)

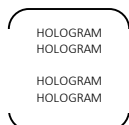
Wersja strony: A

Niepewność pomiaru CMC stanowi niepewność rozszerzoną przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 %. Wartość wyrażona w procentach dotyczy procentowego udziału wartości wielkości mierzonej. W pozostałych przypadkach CMC wyrażona jest w jednostkach wielkości mierzonej.

*Zgodnie z wymaganiem dotyczącym niepewności rozszerzonej zawartym w pkt. 5.2 OIML R-111-1:2004.

Wykaz zmian Zakresu Akredytacji Nr AP 086

Status zmian: wersja pierwotna – A



Zatwierdzam status zmian

**KIEROWNIK
DZIAŁU AKREDYTACJI
WZORCOWAŃ**

ELŻBIETA GRUDNIEWICZ
dnia: 23.01.2019 r.