


# ZAKRES AKREDYTACJI LABORATORIUM WZORCUJĄCEGO Nr AP 045

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

Wydanie nr 8 Data wydania: 07 kwietnia 2010 r.

 AP 045	<p>Nazwa i adres organizacji macierzystej</p> <p style="text-align: center;"><b>ZAKŁAD ZASTOSOWAŃ ELEKTRONIKI PRZEMYSŁOWEJ „LABORTRONIC”</b> ul. Zamknięta 6 43-309 Bielsko-Biała</p>
	<p>Nazwa, adres, telefon, fax i e-mail laboratorium</p> <p style="text-align: center;"><b>LABORATORIUM WZORCUJĄCE</b> ul. Cieszyńska 367 43-382 Bielsko-Biała tel. (033) 498 69 08, fax 0-33 499 00 36, e-mail: <a href="mailto:biuro@labortronic.pl">biuro@labortronic.pl</a></p>
<p>Kategoria laboratorium działające w stałej siedzibie (S) oraz poza nią (P)</p>	<p>Dziedziny akredytacji:*)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wielkości chemiczne (3.01, 3.02)</li> <li>- wielkości geometryczne (6.01)</li> <li>- siła i moment siły (12.01, 12.02)</li> <li>- ciśnienie i próżnia (17.01)</li> <li>- temperatura (19.01, 19.03)</li> </ul>
	<p>Kierownictwo laboratorium</p> <p>mgr inż. Tomasz Schabikowski - kierownik laboratorium</p> <p>mgr Małgorzata Schabikowska - zastępca kierownika laboratorium</p>

Wersja strony: A

\*) Numeracja dziedzin i poddziedzin zgodna z klasyfikacją podaną w załączniku do DAP-04 dostępnym na stronie internetowej [www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl)

**KIEROWNIK  
DZIAŁU AKREDYTACJI  
LABORATORIÓW WZORCUJĄCYCH**

**RYSZARD MALESA**

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj przyrządu pomiarowego	Zakres pomiarowy	Najlepsza możliwość pomiarowa <sup>1)</sup>	Kat. Lab.	Uwagi
<b>3 Wielkości chemiczne</b>			S, P	
3.01 pH - metria • Pehametry	(0 ÷ 14) pH (-2000 ÷ 2000) mV	0,01 pH 1 mV	S, P S, P	metoda elektryczna
3.02 konduktometria • Konduktometry	1µS ÷ 2000mS	0,1% <sup>1)</sup>	S, P	metoda elektryczna
<b>6 Wielkości geometryczne</b>			S	
6.01 długość • Płytki wzorcowe klas 0, 1 i 2 • Przyrządy suwmiarkowe: suwmiarki wysokościomierze głębokościomierze  • Mikrometry zewnętrzne i wewnętrzne  • Czujniki zegarowe analogowe i cyfrowe z działką elementarną 0,01 mm  • Średnicówki dwupunktowe z czujnikiem  • Szczelinomierze	(0,5 ÷ 100) mm (0 ÷ 1000) mm  (0 ÷ 300) mm  (0 ÷ 50) mm  (0 ÷ 160) mm  (0,01 ÷ 2) mm	(0,07 + 0,45·L) µm (18 + 50·L) µm (15 + 40·L) µm (18 + 50·L) µm  (1 + 10·L) µm  2,9 µm  2,2 µm  3,6 µm	S  S  S  S	gdzie L - wartość mierzona w m  gdzie L - wartość mierzona w m
<b>12 Siła i moment siły</b>			S, P	
12.01 siła • Maszyny wytrzymałościowe do prób statycznych Ściskanie, rozciąganie	(0,1 ÷ 5) N  (5 ÷ 1100) N	0,050 % <sup>1)</sup> 0,074 % <sup>1)</sup> 0,016 % <sup>1)</sup> 0,050 % <sup>1)</sup>	S P S P	Przy użyciu obciążników wzorcowych
Ściskanie Rozciąganie	(1,1 ÷ 500) kN (1,1 ÷ 100) kN	0,12 % <sup>1)</sup> 0,12 % <sup>1)</sup>	S, P S, P	Przy użyciu siłomierza wzorcowego klasy 0,5
Ściskanie Rozciąganie	(1,1 ÷ 1500) kN (1,1 ÷ 50) kN	0,24 % <sup>1)</sup> 0,24 % <sup>1)</sup>	S, P S, P	Przy użyciu siłomierza wzorcowego klasy 1

Wersja strony: A

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj przyrządu pomiarowego	Zakres pomiarowy	Najlepsza możliwość pomiarowa <sup>1)</sup>	Kat. Lab.	Uwagi
<ul style="list-style-type: none"> <li>Siłomierze</li> <li>Ściskanie, rozciąganie</li> </ul>	(0,1 ÷ 5) N	0,050 % <sup>1)</sup>	S	Przy użyciu obciążników wzorcowych
	(5 ÷ 1100) N	0,074 % <sup>1)</sup>	P	
		0,016 % <sup>1)</sup>	S	
		0,050 % <sup>1)</sup>	P	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ściskanie</li> <li>Rozciąganie</li> </ul>	(1,1 ÷ 100) kN	0,12 % <sup>1)</sup>	S, P	Przy użyciu siłomierza wzorcowego klasy 0,5
	(1,1 ÷ 100) kN	0,12 % <sup>1)</sup>	S, P	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ściskanie</li> <li>Rozciąganie</li> </ul>	(1,1 ÷ 100) kN	0,24 % <sup>1)</sup>	S, P	Przy użyciu siłomierza wzorcowego klasy 1
	(1,1 ÷ 50) kN	0,24 % <sup>1)</sup>	S, P	
12.02 moment siły				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Momentomierze kontrolne i użytkowe</li> <li>Przyrządy do pomiaru momentu siły</li> </ul>	(0,005 ÷ 1000) Nm	0,1 % <sup>1)</sup>	S, P	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Klucze dynamometryczne</li> <li>Wkrętarki dynamometryczne pneumatyczne i elektryczne</li> </ul>	(0,1 ÷ 500) Nm	0,5 % <sup>1)</sup>	S, P	
<b>17 Ciśnienie i próżnia</b>			S, P	
17.01 ciśnienie				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciśnieniomierze analogowe i z odczytem cyfrowym</li> </ul>	(-2450 ÷ 2450) Pa	$(0,2 + 5 \cdot 10^{-4} \cdot p)$ Pa	S	gdzie $p$ – wartość mierzona w MPa
	(-0,1 ÷ -0,06) MPa	$(2,3 \cdot 10^{-4} \cdot p)$ MPa	S	
		$(5,2 \cdot 10^{-4} \cdot p)$ MPa	P	
	(-0,06 ÷ 0,06) MPa	$(1,4 \cdot 10^{-5})$ MPa	S	
		$(1,4 \cdot 10^{-5} + 4,6 \cdot 10^{-4} p)$ MPa	P	
	(0,06 ÷ 0,4) MPa	$(2,3 \cdot 10^{-4} \cdot p)$ MPa	S	
		$(5,2 \cdot 10^{-4} \cdot p)$ MPa	P	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Barometry</li> </ul>	(0,4 ÷ 0,7) MPa	$(8,1 \cdot 10^{-5})$ MPa	S	
		$(8,1 \cdot 10^{-5} + 4,6 \cdot 10^{-4} p)$ MPa	P	
	(0,7 ÷ 70) MPa	$(1,2 \cdot 10^{-4} \cdot p)$ MPa	S	
		$(4,8 \cdot 10^{-4} \cdot p)$ MPa	P	
	(500 ÷ 1100) hPa	0,18 hPa	S, P	
<b>19 Temperatura</b>			S, P	
19.01 termometria elektryczna				
<ul style="list-style-type: none"> <li>termometry elektroniczne</li> <li>przetworniki temperatury z miernikami odczytowymi</li> </ul>	(0, 30 ÷ 200) oC	0,3 oC	S	
	(200 ÷ 1150) oC	0,9 oC	S	
	(0, 30 ÷ 200) oC	0,9 oC	P	
	(200 ÷ 650) oC	1,2 oC	P	
<ul style="list-style-type: none"> <li>komory termostatyczne<sup>2)</sup></li> <li>- wzorcowanie czujnikami rezystancyjnymi</li> <li>- wzorcowanie czujnikami termoelektrycznymi</li> </ul>	(30 ÷ 200) oC	0,4 oC <sup>3)</sup>	S, P	
	(200 ÷ 1150) oC	1,1 oC <sup>3)</sup>	S, P	

Wersja strony: A

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj przyrządu pomiarowego	Zakres pomiarowy	Najlepsza możliwość pomiarowa <sup>1)</sup>	Kat. Lab.	Uwagi
19.01 termometria elektryczna				
• czujniki termoelektryczne i termoelementy typu J, K, S	(30 ÷ 200) oC (200 ÷ 1100) oC	0,4 oC 1,0 oC	S	metoda elektryczna (0 ÷ 100) mV <sup>4)</sup> (20 ÷ 400) Ω <sup>5)</sup>
• czujniki termometrów rezystancyjnych	(30 ÷ 200) oC	0,3 oC	S	
• wskaźniki temperatury	(-270 ÷ 1760) oC <sup>4)</sup>	0,14 oC	S	
• regulatory temperatury		0,3 oC	P	
• przetworniki temperatury	(-270 ÷ 850) oC <sup>5)</sup>	0,06 oC	S	
• symulatory temperatury		0,2 oC	P	
• rejestratory temperatury				
19.03 termometria radiacyjna				
• pirometry	(200 ÷ 500) oC	3,5 oC	S	

Wersja strony: A

<sup>1)</sup> Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności ok. 95 %.

<sup>1)</sup> Najlepsza możliwość pomiarowa podana w % wartości wielkości mierzonej.

<sup>2)</sup> Możliwość pomiaru z jednoczesną rejestracją do dziewięciu punktów.

<sup>3)</sup> Wartość najlepszej możliwości pomiarowej dotyczy pojedynczego punktu pomiarowego w przestrzeni komory.

<sup>4)</sup> Wzorcowanie pośrednie z zastosowaniem znormalizowanych charakterystyk termoelektrycznych termoelementów, podanych w PN-EN 60584-1: 1997 Termoelementy - Charakterystyki.

<sup>5)</sup> Wzorcowanie pośrednie z zastosowaniem znormalizowanych charakterystyk termoelektrycznych czujników platynowych przemysłowych termometrów rezystancyjnych, podanych w PN-EN 60751+A2: 1997 Czujniki platynowe przemysłowych termometrów rezystancyjnych.

## Personel akredytowany

Imię i nazwisko	Stanowisko służbowe	Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj przyrządu pomiarowego
<b>Tomasz Schabikowski</b>	Kierownik laboratorium	<p><b>Siła i moment siły</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- siłomierze</li> <li>- maszyny wytrzymałościowe</li> <li>- momentomierze kontrolne i użytkowe</li> <li>- przyrządy do pomiaru momentu siły</li> <li>- klucze dynamometryczne</li> <li>- wkrętarki dynamometryczne pneumatyczne i elektryczne</li> </ul> <p><b>Ciśnienie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ciśnieniomierze analogowe i z odczytem cyfrowym</li> <li>- barometry</li> </ul> <p><b>Temperatura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czujniki termoelektryczne, termoelementy typu J, K, S</li> <li>- czujniki termometrów rezystancyjnych</li> <li>- termometry elektroniczne, przetworniki temperatury z miernikami odczytowymi</li> <li>- komory termostatyczne</li> <li>- wskaźniki temperatury</li> <li>- symulatory temperatury</li> <li>- rejestratory temperatury</li> <li>- regulatory temperatury</li> <li>- przetworniki temperatury</li> <li>- pirometry</li> </ul>
<b>Małgorzata Schabikowska</b>	Zastępca kierownika laboratorium	<p><b>Długość</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przyrządy suwmiarkowe</li> <li>- mikrometry zewnętrzne i wewnętrzne</li> <li>- czujniki zegarowe: analogowe i cyfrowe z działką elementarną 0,01 mm</li> <li>- średnicówki dwupunktowe z czujnikiem</li> <li>- szczelinomierze</li> <li>- płytki wzorcowe</li> </ul>
<b>Łukasz Gierczyk</b>	Specjalista	<p><b>Siła i moment siły</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- momentomierze kontrolne i użytkowe</li> <li>- przyrządy do pomiaru momentu siły</li> <li>- klucze dynamometryczne</li> <li>- wkrętarki dynamometryczne pneumatyczne i elektryczne</li> </ul> <p><b>Ciśnienie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ciśnieniomierze analogowe i z odczytem cyfrowym</li> <li>- barometry</li> </ul> <p><b>Wielkości chemiczne</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH-metria</li> <li>- konduktometria</li> </ul>

Wersja strony: A

Imię i nazwisko	Stanowisko służbowe	Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj przyrządu pomiarowego
<b>Adam Dunat</b>	Kierownik Techniczny	<b>Siła i moment siły</b> - siłomierze - maszyny wytrzymałościowe <b>Temperatura</b> - czujniki termoelektryczne, termoelementy typu J, K, S - czujniki termometrów rezystancyjnych - termometry elektroniczne, przetworniki temperatury z miernikami odczytowymi - komory termostatyczne - wskaźniki temperatury - symulatory temperatury - rejestratory temperatury - regulatory temperatury - przetworniki temperatury - pirometry
<b>Ryszard Schabikowski</b>	Specjalista	<b>Siła i moment siły</b> - siłomierze - maszyny wytrzymałościowe
<b>Agata Iszczek</b>	Specjalista	<b>Długość</b> - przyrządy suwmiarkowe - mikrometry zewnętrzne i wewnętrzne - czujniki zegarowe: analogowe i cyfrowe z działką elementarną 0,01 mm - średnicówki dwupunktowe z czujnikiem - szczelinomierze - płytki wzorcowe
<b>Edyta Smolarek</b>	Specjalista	<b>Długość</b> - przyrządy suwmiarkowe - mikrometry zewnętrzne i wewnętrzne - czujniki zegarowe: analogowe i cyfrowe z działką elementarną 0,01 mm - średnicówki dwupunktowe z czujnikiem - szczelinomierze - płytki wzorcowe
<b>Łukasz Adamczyk</b>	Specjalista	<b>Temperatura</b> - termometry elektroniczne, przetworniki temperatury z miernikami odczytowymi - komory termostatyczne - wskaźniki temperatury - symulatory temperatury - rejestratory temperatury - regulatory temperatury - przetworniki temperatury <b>Wielkości chemiczne</b> - pH-metria - konduktometria

Wersja strony: A

## Wykaz zmian Zakresu Akredytacji Nr AP 045

Status zmian: wersja – A

Zatwierdzam status zmian

**KIEROWNIK  
DZIAŁU AKREDYTACJI  
LABORATORIÓW WZORCUJĄCYCH**

**RYSZARD MALESA**  
dnia: 07.04.2010 r.