

ZAKRES AKREDYTACJI LABORATORIUM BADAWCZEGO Nr AB 041

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

Wydanie nr 11 Data wydania: 27 lipca 2011 r.

 <p style="text-align: center;">AB 041</p>	<p>Nazwa i adres</p> <p style="text-align: center;">INSTYTUT NAFTY I GAZU ul. Lubicz 25a, 31-503 Kraków ul. Bagrowa 1, 30-733 Kraków (Działalność techniczna)</p>
<p>Kod identyfikacji dziedziny/obiektu badań</p>	<p>Dziedzina/obiekt badań:</p>
<p>C/3; C/5; C/9; C/10 E/6; E/8; E/17; E/21 F/6; F/13 G/9 H/13 J/5; J/6; J/8; J/13; J/21 L/5; L/13; L/21 M/5; M/6; M/13; M/21 N/4; N/5; N/6; N/8; N/9; N/10; N/13; N/21 O/6 P/9; P/10 Q/9</p>	<p>Badania chemiczne materiałów biologicznych: roślinnych, materiałów budowlanych, próbek środowiskowych, powietrza, wody, gleby, odpadów, paliw i materiałów smarnych Badania elektryczne wyrobów i wyposażenia elektrycznego, wyrobów konstrukcyjnych, oraz elementów sieci i instalacji gazowej Badania kompatybilności elektromagnetycznej wyrobów i wyposażenia elektrycznego, telekomunikacyjnego i elektronicznego, maszyn i wyposażenia Badania dotyczące inżynierii środowiska – hałas w środowisku pracy, oświetlenie, mikroklimat Badania ogniowe maszyn i wyposażenia Badania mechaniczne wyrobów i materiałów budowlanych, wyrobów i wyposażenia elektrycznego, wyrobów konstrukcyjnych, maszyn i wyposażenia, wyrobów z tworzyw sztucznych, Badania nieniszczące wyrobów i materiałów budowlanych, maszyn i wyposażenia, wyrobów z tworzyw sztucznych Badania inne wyrobów i materiałów budowlanych, wyrobów i wyposażenia elektrycznego, maszyn i wyposażenia, wyrobów z tworzyw sztucznych Badania właściwości fizycznych wyrobów chemicznych – w tym farb, wyrobów i materiałów budowlanych, wyrobów i wyposażenia elektrycznego, wyrobów konstrukcyjnych, próbek środowiskowych, powietrza, wody, gleby, odpadów, paliw i materiałów smarnych, maszyn i wyposażenia, wyrobów z tworzyw sztucznych Badania promieniowania wyrobów i wyposażenia elektrycznego Pobieranie próbek powietrza, wody, gleby, odpadów, paliw i materiałów smarnych Badania sensoryczne wody</p>

Wersja strony: A

**KIEROWNIK
DZIAŁU AKREDYTACJI
LABORATORIÓW BADAWCZYCH**

TADEUSZ MATRAS

Laboratorium Metrologii Przepływów (GM-1) ul. Bagrowa 1; 30-733 Kraków		
Osoby autoryzujące sprawozdania z badań: dr inż. Zbigniew Gacek – Adiunkt, Kierownik Zakładu i Laboratorium mgr inż. Paweł Kułaga - Specjalista badawczo-techniczny, Kierownik techniczny		
Badane objekty / Grupa obiektów	Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe	Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze
Gazomierze miechowe	Błędy wskazań, strata ciśnienia, próg rozruchu, powtarzalność metrologiczna, objętość cykliczna, przeciążeniowy strumień objętości, wpływ innych urządzeń, urządzenia przepływu wstecznego Zakres strumienia objętości: (0,015 – 160) m ³ /h	PN-EN 1359:2004 PN-EN 1359:2004/A1:2006 p.3.1.12; p.5.1 do 5.4; p.5.5; p.5.7; p.5.8; p.6.5.4 Rozp. Min. Gosp. Dz.U. Nr 18 poz. 115 z dnia 1.02.2008 r. PB GM-01 wydanie 7 z dnia 12.04.2007 r.
	Wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne Ciśnienie maksymalne: 200 kPa	PN-EN 1359:2004 p.6.2.3 PB GM-04 wydanie 5, grudzień 2004 r.
	Wytrzymałość króćców przyłączeniowych na moment skręcający, kierunek ustawienia króćców przyłączeniowych, gwinty i kołnierze Ciśnienie maksymalne: 50 kPa Zakres obciążeń: (0 – 400) Nm	PN-EN 1359:2004 p.6.2.5.3.1; p.6.2.5.1; p.6.2.5.2 PB GM-06 wydanie 6 z dnia 24.10.2007 r.
	Wytrzymałość króćców przyłączeniowych na moment zginający Maksymalne ciśnienie robocze: 100 kPa Zakres obciążeń: (0 – 500) Nm	PN-EN 1359:2004 p.6.2.5.3.2 PB GM-07 wydanie 5, grudzień 2004 r.
	Trwałość	PN-EN 1359:2004 PN-EN 1359:2004/A1:2006 p.7.1.2 PB GM-08 wydanie 5, luty 2005 r.
	Odporność na niewłaściwe postępowanie Maksymalne ciśnienie robocze: 100 kPa	PN-EN 1359:2004 p.6.2.8 PB GM-11 wydanie 5, wrzesień 2004 r.
	Wpływ temperatury na właściwości metrologiczne Maksymalne ciśnienie robocze: 100 kPa Zakres temperatur: (-70 – +80) °C	PN-EN 1359:2004 p. 7.1.3 PN-EN 1359:2004/A1:2006 p.7.1.3 PB GM-12 wydanie 7 z dnia 12.04.2007 r.
	Starzenie Temperatura maksymalna: 70 °C	PN-EN 1359:2004 p.7.3.4 PB GM-13 wydanie 2, wrzesień 2004 r.
	Odporność na wibracje	PN-EN 1359:2004 p.6.2.6 PB GM-14 wydanie 2, wrzesień 2004 r.
	Odporność membran i części wewnętrznych gazomierza miechowego z zastosowaniem pary wodnej Maksymalna wilgotność względna: 85 % Zakres strumienia objętości: (0,015 – 160) m ³ /h	PN-EN 1359:2004 p.7.3.3 PB GM-19 wydanie 1 z dnia 12.03.2007 r.

Wersja strony: A

Badane obiekty / Grupa obiektów	Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe	Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze
Gazomierze miechowe	Odporność membran i części wewnętrznych gazomierza miechowego z zastosowaniem par toluenu/izooktanu	PN-EN 1359:2004 p.7.3.2 PB GM-20 wydanie 1 z dnia 12.03.2007 r.
	Odporność powłoki ochronnej na uderzenie	PN-EN 1359:2004 p.6.3.2.1.3, 6.3.3.1.2 PN-EN ISO 6272-1:2005 PB GM-21 wydanie 2 z dnia 31.01.2011 r.
	Odporność powłoki ochronnej na zarysowanie	PN-EN 1359:2004 p.6.3.2.1.1 PN-EN ISO 1518:2000 PB GM-22 wydanie 1 z dnia 05.03.2007 r.
	Odporność chemiczna powłoki ochronnej gazomierza na korozję zewnętrzną	PN-EN 1359:2004 p.6.3.2.1.4; p.6.3.2.2.1 PN-EN ISO 2812-1:2001 PB GM-23 wydanie 1 z dnia 05.03.2007 r.
	Odporność chemiczna powłoki ochronnej gazomierza na korozję wewnętrzną	PN-EN 1359:2004 p.6.3.3.1.3; p.6.3.3.2.1 PN-EN ISO 2812-1:2001 PB GM-24 wydanie 1 z dnia 05.03.2007 r.
	Cechy konstrukcyjne i odporność okienka i obudowy liczydła gazomierza na uderzenie	PN-EN 1359:2004 p.7.2 PN-EN 1359:2004/A1:2006 p.7.2.1.1 PB GM-25 wydanie 1 z dnia 05.03.2007 r.
	Odporność na obojętną mgłę solną	PN-EN 1359:2004 p. 6.3.2.1.5 i p.6.3.2.2.2 PN-ISO 7253:2000/Ap1:2001
	Trwałość i czytelność oznakowania liczydeł i tabliczek znamionowych na promieniowanie ultrafioletowe	PN-EN 1359:2004 p.8.3.1 i p.8.3.2
	Odporność na korozję zewnętrzną i wewnętrzną z zastosowaniem wilgotności. Kondensacja ciągła	PN-EN 1359:2004 p. 6.3.2.1.6, p. 6.3.2.2.3, p. 6.3.3.1.4 i p. 6.3.3.2.2 PN-EN ISO 6270-1:2002
	Odporność na środowisko i wilgotność Zakres strumienia objętości: (0,015 – 160) m ³ /h	PN-EN 1359:2004/A1:2006 p. 5.6 PN-EN ISO 6270-1:2002
Gazomierze miechowe z wbudowanym mechanicznym korektorem temperatury	Błędy wskazań w stałej temperaturze Zakres temperatur: (-70 – +80) °C Zakres strumienia objętości: (0,015 – 160) m ³ /h	PN-EN 1359:2004 PN-EN 1359:2004/A1:2006 p.B.2.1 PB GM-17 wydanie 1 z dnia 11.04.2007 r.
	Trwałość	PN-EN 1359:2004 PN-EN 1359:2004/A1:2006 p.B.2.2
	Błędy wskazań w różnych temperaturach otoczenia i gazu Zakres temperatur: (-40 – +60) °C	PN-EN 1359:2004 PN-EN 1359:2004/A1:2006 p.B.2.3 PB GM-18 wydanie 1 z dnia 11.04.2007 r.
Gazomierze miechowe z magnesami neodymowymi	Błędy wskazań, strata ciśnienia Zakres strumienia objętości: (0,015 – 160) m ³ /h	PB GM-01 wydanie 7 z dnia 12.04.2007 r.

Wersja strony: A

Badane obiekty / Grupa obiektów	Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe	Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze
Gazomierze miechowe, uszczelki do gazomierzy miechowych szafki gazownicze	Odporność gazomierzy na temperaturę składowania Odporność uszczelki i szafek na warunki środowiskowe Zakres strumienia objętości: (0,015 – 160) m ³ /h, Zakres temperatur: -70 – +80 °C	PN-EN 1359:2004 p.6.4 PB GM-02 wydanie 6, grudzień 2004 r.
Gazomierze miechowe, uszczelki do gazomierzy miechowych, łączniki do gazomierzy miechowych	Odporność na wysoką temperaturę otoczenia Zakres strumienia objętości: (0,015 – 160) m ³ /h Temperatura maksymalna: 1 000 °C	PN-EN 1359:2004 p.6.5.5 PB GM-03 wydanie 6, grudzień 2005 r.
Gazomierze miechowe, części złączne do instalacji gazowych	Szczelność zewnętrzna, uszczelnienie obudowy gazomierza Maksymalne ciśnienie robocze: 100 kPa	PN-EN 1359:2004 p.6.2.2; p.6.2.4 PB GM-05 wydanie 6 z dnia 24.10.2007 r.
Gazomierze miechowe, części złączne do instalacji gazowych i szafki gazownicze	Przyczepność powłok lakierowych Maksymalna grubość powłoki: 250 μm	PN-EN 1359:2004 p.6.3.2.1.2 PB GM-09 wydanie 3, grudzień 2005 r.
Gazomierze miechowe, szafki gazownicze	Odporność na uderzenie Maksymalne ciśnienie robocze: 100 kPa Zakres strumienia objętości: (0,015 – 160) m ³ /h	PN-EN 1359:2004 p.6.2.7 PB GM-10 wydanie 5, grudzień 2005 r.
Części złączne do instalacji gazowych	Wymiary geometryczne liniowe	PN-79/M-54840 p. 4.3.2,
Gazomierze turbinowe	Średnica przyłączy i wymiary	PN-EN 12261:2005 PN-EN 12261:2005/A1:2008 p.4
	Właściwości metrologiczne - błąd wskazania - powtarzalność metrologiczna - liniowość - odporność na pozycję montażu gazomierza - odporność na przeciążenie chwilowe - odporność na temperaturę - odporność na warunki instalacji - strata ciśnienia Zakres strumienia objętości: (0,015 – 1 000) m ³ /h Maksymalna średnica nominalna: DN _{max} = 200 mm Zakres temperatur: (-40 – +80) °C	PN-EN 12261:2005 PN-EN 12261:2005/A1:2008 p. 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.5, 5.2.6, 5.2.7, 5.2.8, Załącznik B, 5.2.9

Wersja strony: A

Badane obiekty / Grupa obiektów	Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe	Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze
Gazomierze turbinowe	Cechy konstrukcyjne <ul style="list-style-type: none"> - szczelność zewnętrzna - wytrzymałość okienka liczydła na uderzenie - odporność na transport i przechowywanie - odporność na korozję zewnętrzną - odporność na zarysowanie - przyleganie powłoki ochronnej Ciśnienie maksymalne: 20 bar <ul style="list-style-type: none"> - odporność na oddziaływanie mgły solnej - wymagania konstrukcyjne otworów impulsowych ciśnienia - charakterystyka otworów impulsowych ciśnienia - wymiary otworów impulsowych ciśnienia - wymagania konstrukcyjne otworów do pomiaru temperatury - skuteczność układu smarowania gazomierza 	PN-EN 12261:2005 PN-EN 12261:2005/A1:2008 p. 6.2.3, 6.2.5, 6.2.6, 6.3.3, 6.3.3.1, 6.3.3.2, 6.3.3.3, 6.6.1, 6.6.1.1, 6.6.1.2, 6.6.2, 6.7
	Wyjścia z gazomierza <ul style="list-style-type: none"> - czytelność wskazań liczydła - właściwości konstrukcyjne nadajnika impulsów - właściwości elektryczne styków beznapięciowych - cechy konstrukcyjne elementu kontrolnego 	PN-EN 12261:2005 PN-EN 12261:2005/A1:2008 p. 7.2.3, 7.3.1, 7.3.2.2, 7.5
Gazomierze rotorowe	Właściwości metrologiczne <ul style="list-style-type: none"> - błąd wskazania - strata ciśnienia - powtarzalność metrologiczna Zakres strumienia objętości: (0,015 – 1000) m ³ /h Maksymalna średnica nominalna: DN _{max} = 200 mm	PN-EN 12480:2005 PN-EN 12480:2005/A1:2008 p.5
	Budowa i materiały <ul style="list-style-type: none"> - odporność na korozję zewnętrzną - odporność na zarysowanie - przyleganie powłoki ochronnej - wytrzymałość na prędkość zmiany ciśnienia - szczelność zewnętrzna - odporność na temperaturę - odporność na przeciążenie - przyłącza gazomierza - wymiary otworów impulsowych ciśnienia - otwory temperaturowe - odporność na transport i przechowywanie 	PN-EN 12480:2005 PN-EN 12480:2005/A1:2008 p. 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4, 6.3.2, 6.3.3, 6.3.4, 6.3.5, 6.4, 6.5.1, 6.5.2, 6.3.7

Wersja strony: A

Badane obiekty / Grupa obiektów	Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe	Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze
Gazomierze rotorowe	Wyjścia z gazomierza - cechy konstrukcyjne liczydła oraz elementu kontrolnego - cechy konstrukcyjne okienka liczydła - odporność liczydła na promieniowanie UV - odporność okienka liczydła na uderzenie - sztywność okienka liczydła - właściwości nadajnika impulsów	PN-EN 12480:2005 PN-EN 12480:2005/A1:2008 p. 7.1.1, 7.1.3, 7.1.4, 7.2.2.1, 7.2.3.1, 7.2.3.2, 7.2.3.3, 7.4
	Trwałość Maksymalny strumień objętości: 1000 m ³ /h	PN-EN 12480:2005 PN-EN 12480:2005/A1:2008 p.8
Powłoki metaliczne, organiczne, anodowe tlenkowe	Odporność na mgłą solną	PN-ISO 7253:2000 PN-ISO 7253:2000/Ap1:2001 PN-EN ISO 9227:2007
Powłoki, systemy powłok oraz materiały odporne i nieodporne na korozję	Odporność na wilgoć Kondensacja ciągła	PN-EN ISO 6270-1:2002
Przeliczniki do gazomierzy, przetworniki ciśnienia, przetworniki temperatury	Dokładność wskazań w warunkach odniesienia Zakres temperatury: (-40 – +125) °C Zakres ciśnienia: (0,4 – 135) bar abs	PN-EN 12405-1+A2:2010 p. A2
	Wpływ temperatury otoczenia na właściwości metrologiczne Zakres temperatury: (-70 – +80) °C	PN-EN 12405-1+A2:2010 p. A3 PN-EN 60068-2-1:2009 PN-EN 60068-2-2:2009 PN-EN 60068-3-1:2002
	Wpływ oddziaływania stałego wilgotnego gorąca na właściwości metrologiczne Zakres temperatury: (-40 – +80) °C Wilgotność wzgl.: (10 – 98) %	PN-EN 12405-1+A2:2010 p. A4 PN-EN 60068-2-78:2007
	Wpływ oddziaływania cyklicznego wilgotnego gorąca na właściwości metrologiczne Zakres temperatury: (-40 – +80) °C Wilgotność wzgl.: (10 – 98) %	PN-EN 12405-1+A2:2010 p. A5 PN-EN 60068-2-30:2008
	Wpływ krótkotrwałych spadków zasilania na właściwości metrologiczne	PN-EN 12405-1+A2:2010 p. A7
	Wpływ serii szybkich elektrycznych stanów przejściowych na właściwości metrologiczne	PN-EN 12405-1+A2:2010 p. A8 PN-EN 61000-4-4:2010
	Wpływ wyładowań elektrostatycznych na właściwości metrologiczne	PN-EN 12405-1+A2:2010 p. A10
	Wpływ oddziaływania wibracji na właściwości metrologiczne	PN-EN 12405-1+A2:2010 p. A12
	Wpływ oddziaływania uderów na właściwości metrologiczne	PN-EN 12405-1+A2:2010 p. A13 PN-EN 60068-2-31:2010
	Trwałość	PN-EN 12405-1+A2:2010 p. A15
	Działania alarmów	PN-EN 12405-1+A2:2010 p. A16
Powtarzalność metrologiczna	PN-EN 12405-1+A2:2010 p. A17	

Wersja strony: A

Badane obiekty / Grupa obiektów	Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe	Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze
Przeliczniki do gazomierzy, przetworniki ciśnienia	Obciążenie ciśnieniem Zakres ciśnienia: (0,4 – 135) bar abs	PN-EN 12405-1+A2:2010 p. A11
	Wytrzymałość mechaniczna na obciążenie ciśnieniem Zakres ciśnienia: (0,4 – 135) bar abs	PN-EN 12405-1+A2:2010 p. A14
Przeliczniki do gazomierzy	Cechy i właściwości konstrukcyjne i użytkowe do oceny zgodności <ul style="list-style-type: none"> ▪ dokładność ▪ temperatura otoczenia Zakres temperatury: (-70 – +80) °C <ul style="list-style-type: none"> ▪ wilgotne gorąco stałe ▪ wilgotne gorąco cykliczne Zakres temperatury: (-40 – +80) °C Wilgotność wzgl.: (10 – 98) % <ul style="list-style-type: none"> ▪ krótkotrwałe spadki zasilania ▪ serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych ▪ wyładowania elektrostatyczne ▪ przeciążenie ciśnieniem ▪ wibracje ▪ udary ▪ przeciążenie ciśnieniem (mechaniczne) ▪ trwałość ▪ działanie alarmów ▪ powtarzalność Zakres ciśnienia: (0,4 – 135) bar abs Zakres temperatury: (-40 – +700) °C	PN-EN 12405-1+A2:2010 p. 9.1, 9,2
Przetworniki ciśnienia	Właściwości użytkowe i konstrukcyjne <ul style="list-style-type: none"> - czynniki wpływające na właściwości metrologiczne <ul style="list-style-type: none"> ▪ temperatura otoczenia Zakres temperatury: (-70 – +80) °C <ul style="list-style-type: none"> ▪ wilgotne gorąco stałe ▪ wilgotne gorąco cykliczne Zakres temperatury: (-40 – +80) °C Wilgotność wzgl.: (10 – 98) % <ul style="list-style-type: none"> ▪ wibracje ▪ udary - zaburzenia <ul style="list-style-type: none"> ▪ krótkotrwałe spadki zasilania dla urządzeń zasilanych z sieci ▪ serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych ▪ wyładowania elektrostatyczne ▪ przeciążenie ciśnieniem ▪ przeciążenie ciśnieniem (mechaniczne) - trwałość Zakres ciśnienia: (0,4 – 135) bar abs	PN-EN 12405-1+A2:2010 p. B3, B.4.4, p. B.4.5, B.4.6

Wersja strony: A

Badane obiekty / Grupa obiektów	Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe	Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze
Przetworniki ciśnienia	Cechy i właściwości konstrukcyjne i użytkowe do oceny zgodności <ul style="list-style-type: none"> ▪ dokładność ▪ temperatura otoczenia Zakres temperatury: (-70 – +80) °C <ul style="list-style-type: none"> ▪ wilgotne gorąco stałe ▪ wilgotne gorąco cykliczne Zakres temperatury: (-40 – +80) °C Wilgotność wzgl.: (10 – 98) % <ul style="list-style-type: none"> ▪ krótkotrwałe spadki zasilania ▪ serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych ▪ wyładowania elektrostatyczne ▪ przeciążenie ciśnieniem ▪ wibracje ▪ udary ▪ przeciążenie ciśnieniem (mechaniczne) ▪ trwałość ▪ działanie alarmów ▪ powtarzalność Zakres ciśnienia: (0,4 – 135) bar abs	PN-EN 12405-1+A2:2010 p. B5
Czujniki platynowe termometru rezystancyjnego	Rezystancja	PN-EN 12405-1+A2:2010 p. C.7.2 PN-EN 60751:2009
	Czas odpowiedzi termicznej Samonagrzewanie Głębokość zanurzenia	PN-EN 12405-1+A2:2010 Załącznik C PN-EN 60751:2009 p. 6.5.2, 6.5.7, 6.5.8
Przetworniki temperatury	Właściwości użytkowe <ul style="list-style-type: none"> - czynniki wpływające na właściwości metrologiczne <ul style="list-style-type: none"> ▪ temperatura otoczenia ▪ wilgotne gorąco stałe ▪ wilgotne gorąco cykliczne ▪ wibracje ▪ udary - zaburzenia <ul style="list-style-type: none"> ▪ krótkotrwałe spadki zasilania dla urządzeń zasilanych z sieci ▪ serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych ▪ wyładowania elektrostatyczne - trwałość Zakres temperatury: (-40 – +125) °C Wilgotność wzgl.: (10 – 98) %	PN-EN 12405-1+A2:2010 p. D.4.4, D.4.5, D.4.6

Wersja strony: A

Badane obiekty / Grupa obiektów	Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe	Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze
Przetworniki temperatury	Cechy i właściwości do oceny zgodności <ul style="list-style-type: none">▪ dokładność▪ temperatura otoczenia Zakres temperatury: (-70 – +80) °C <ul style="list-style-type: none">▪ wilgotne gorąco stałe▪ wilgotne gorąco cykliczne Zakres temperatury: (-40 – +80) °C, Wilgotność wzgl.: (10 – 98) % <ul style="list-style-type: none">▪ krótkotrwałe spadki zasilania▪ serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych▪ wyładowania elektrostatyczne▪ wibracje▪ udary▪ trwałość▪ działanie alarmów▪ powtarzalność	PN-EN 12405-1+A2:2010 p. D5

Wersja strony: A