

615**ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI¹⁾**

z dnia 19 kwietnia 2007 r.

w sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać gęstościomierze oscylacyjne do pomiaru gęstości cieczy, oraz szczegółowego zakresu badań i sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej tych przyrządów pomiarowych²⁾

Na podstawie art. 9a ustawy z dnia 11 maja 2001 r. — Prawo o miarach (Dz. U. z 2004 r. Nr 243, poz. 2441, z późn. zm.³⁾) zarządza się, co następuje:

§ 1. Rozporządzenie określa:

- 1) wymagania, którym powinny odpowiadać gęstościomierze oscylacyjne do pomiaru gęstości cieczy, zwane dalej „gęstościomierzami”, w zakresie konstrukcji, wykonania, charakterystyk metrologicznych oraz warunków właściwego ich stosowania;
- 2) szczegółowy zakres badań i sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej gęstościomierzy;
- 3) zakres informacji, jakie powinna zawierać instrukcja obsługi gęstościomierzy.

§ 2. Wymagań określonych w rozporządzeniu nie stosuje się do gęstościomierzy oscylacyjnych do pomiaru gęstości cieczy:

- 1) wyprodukowanych i/lub wprowadzonych do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej albo Republice Turcji,
- 2) wyprodukowanych w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) — będącym stroną umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym

— zgodnie z przepisami obowiązującymi w tych państwach, pod warunkiem że przyrządy te spełniają wymagania w stopniu odpowiadającym przepisom rozporządzenia.

¹⁾ Minister Gospodarki kieruje działem administracji rządowej — gospodarka, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 lipca 2006 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Gospodarki (Dz. U. Nr 131, poz. 909).

²⁾ Niniejsze rozporządzenie zostało notyfikowane Komisji Europejskiej w dniu 26 września 2006 r., pod numerem 2006/0512/PL, zgodnie z § 4 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych (Dz. U. Nr 239, poz. 2039 oraz z 2004 r. Nr 65, poz. 597), które wdraża dyrektywę 98/34/WE z dnia 22 czerwca 1998 r. ustanawiającą procedurę udzielania informacji w zakresie norm i przepisów technicznych (Dz. Urz. WE L 204 z 21.07.1998, z późn. zm.).

³⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1362 i Nr 180, poz. 1494 oraz z 2006 r. Nr 170, poz. 1217 i Nr 249, poz. 1834.

§ 3. Ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o:

- 1) gęstościomierzu — należy przez to rozumieć przyrząd pomiarowy przeznaczony do pomiaru gęstości cieczy w zakresie od $450 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ do $2000 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$, działający na zasadzie pomiaru okresu lub częstotliwości drgań układu napelnionego badaną cieczą lub przez tę ciecz otoczonego, jednoznacznie zależnych od jej gęstości;
- 2) rozdzielczości — należy przez to rozumieć różnicę wskazań gęstościomierza odpowiadającą najmniejszej zmianie wskazań;
- 3) stałych gęstościomierza — należy przez to rozumieć współczynniki określające zależność wartości gęstości cieczy od zmierzonego okresu drgań lub częstotliwości drgań.

§ 4. 1. W skład gęstościomierza wchodzi w szczególności:

- 1) czujnik gęstości (cela pomiarowa), napelniany mierzoną cieczą lub tą cieczą otoczony;
- 2) urządzenie do wzbudzania i kontroli drgań;
- 3) urządzenie do pomiaru i wskazywania okresu lub częstotliwości drgań oraz gęstości badanej cieczy;
- 4) urządzenie do pomiaru i wskazywania temperatury cieczy;
- 5) urządzenie rozpoznające i sygnalizujące błędy w funkcjonowaniu lub obsłudze gęstościomierza.

2. Urządzenia wskazujące, o których mowa w ust. 1 pkt 3 i 4, powinny wyświetlać odpowiednio:

- 1) wartości gęstości wraz z oznaczeniem jednostki miary;
- 2) wartości okresu lub częstotliwości drgań celi pomiarowej;
- 3) wartości temperatury cieczy wraz z oznaczeniem jednostki miary;
- 4) stałe gęstościomierza.

3. Wartości i stałe, o których mowa w ust. 2, powinny być wskazywane z rozdzielczością umożliwiającą odczyt co najmniej 1/5 wartości błędu granicznego dopuszczalnego.

4. W skład gęstościomierza mogą wchodzić urządzenia dodatkowe przeznaczone do:

- 1) termostatyzacji;

- 2) przechowywania, przekazywania i wydruku danych;
- 3) przeliczania gęstości i wskazywania wyników pomiarów w jednostkach miary wielkości fizycznej jednoznacznie zależnej od gęstości;
- 4) kompensacji wpływu lepkości.

5. Stany nieprawidłowe powinny być sygnalizowane przed wskazaniem lub wydrukowaniem wyniku pomiaru albo powinny uniemożliwiać jego wskazanie lub wydrukowanie.

§ 5. Gęstościomierz powinien być tak skonstruowany, aby różnica pomiędzy temperaturą cieczy wskazywaną i rzeczywistą nie przekraczała iloczynu błędu granicznego dopuszczalnego gęstościomierza i współczynnika równego $0,2 \text{ } ^\circ\text{C} \cdot \text{m}^3 \cdot \text{kg}^{-1}$.

§ 6. Gęstościomierz powinien być tak skonstruowany, aby pracował prawidłowo albo wyświetlał komunikat o błędzie w przypadku wystąpienia:

- 1) pola elektromagnetycznego w zakresie częstotliwości od 80 MHz do 1000 MHz, o natężeniu pola elektrycznego do 3 V/m, z modulacją amplitudową fali nośnej sygnałem sinusoidalnym 1 kHz z głębokością 80 %;
- 2) wyładowania elektrostatycznego o napięciu do:
 - a) 6 kV — w przypadku wyładowania stykowego,
 - b) 8 kV — w przypadku wyładowania przez przerwę powietrzną;
- 3) serii impulsów o wysokiej częstotliwości o wartości do:
 - a) 1 kV — na przyłączeniach napięcia,
 - b) 0,5 kV — na pozostałych przewodach;
- 4) nakładania się napięcia sieciowego w przypadku napięć sinusoidalnych w zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz, wartość efektywna napięcia do 3 V, z modulacją amplitudową fali nośnej sygnałem sinusoidalnym 1 kHz z głębokością 80 %;
- 5) krótkotrwałego zaniku napięcia poniżej 200 ms;
- 6) wahania napięcia w sieci w zakresie od -15 % do +10 % napięcia nominalnego.

§ 7. 1. Na gęstościomierzu powinny być umieszczone w sposób trwały i czytelny w szczególności:

- 1) nazwa i typ gęstościomierza;
- 2) numer fabryczny;
- 3) nazwa lub znak producenta;
- 4) znak zatwierdzenia typu, jeżeli został nadany.

2. Na czujniku gęstości powinien być oznaczony kierunek przepływu cieczy, jeżeli ma to zastosowanie.

§ 8. 1. Błędy graniczne dopuszczalne gęstościomierza nie powinny przekraczać $\pm 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$.

2. Błędy graniczne dopuszczalne urządzenia do pomiaru temperatury nie powinny przekraczać iloczynu błędu granicznego dopuszczalnego gęstościomierza i współczynnika równego $0,1 \text{ } ^\circ\text{C} \cdot \text{m}^3 \cdot \text{kg}^{-1}$.

§ 9. 1. Gęstościomierz powinien być stosowany zgodnie z przeznaczeniem oraz instrukcją obsługi.

2. Wskazania gęstościomierza należy regularnie sprawdzać za pomocą powietrza, wody lub innego ciekłego wzorca gęstości.

3. Adiustację i wzorcowanie gęstościomierza należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją obsługi.

§ 10. Zakres badań i sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej gęstościomierzy obejmuje:

- 1) przy zatwierdzaniu typu:
 - a) oględziny zewnętrzne,
 - b) sprawdzenie zawartości instrukcji obsługi,
 - c) sprawdzenie, czy dokumentacja techniczno-konstrukcyjna gęstościomierza potwierdza spełnianie wymagań, o których mowa w § 6,
 - d) sprawdzenie, czy urządzenia wchodzące w skład gęstościomierza działają prawidłowo,
 - e) wyznaczenie błędów wskazań dla objętych zatwierdzeniem typu zakresów gęstości, lepkości, temperatury, ciśnienia oraz strumienia objętości;
- 2) przy legalizacji pierwotnej i legalizacji ponownej:
 - a) oględziny zewnętrzne,
 - b) sprawdzenie, czy urządzenia wchodzące w skład gęstościomierza działają prawidłowo,
 - c) wyznaczenie błędów wskazań dla objętych legalizacją zakresów gęstości, lepkości, temperatury, ciśnienia oraz strumienia objętości.

§ 11. Instrukcja obsługi gęstościomierza powinna zawierać informacje dotyczące:

- 1) warunków transportu i przechowywania;
- 2) ustawienia i instalacji wraz z warunkami znamionowymi użytkowania;
- 3) sposobów uruchomienia i konserwacji;
- 4) przepisów bezpieczeństwa obowiązujących podczas pracy;
- 5) specyfikacji technicznej, w szczególności:
 - a) zakresów pomiarowych gęstości oraz zakresów temperatury, lepkości, ciśnienia i strumienia objętości,
 - b) rozdzielczości, powtarzalności oraz stabilności wskazań w poszczególnych zakresach pomiarowych;
- 6) ustawiania (regulacji) temperatury, jeżeli gęstościomierz ma urządzenie do termostatyzacji cieczy albo sposobu pomiaru temperatury;
- 7) adiustacji;

- 8) przeprowadzania pomiaru gęstości cieczy;
- 9) obliczania stałych przyrządu i wartości gęstości;
- 10) czyszczenia, przeglądów i konserwacji;
- 11) źródeł najczęściej popełnianych błędów oraz wskazań, jak ich uniknąć;
- 12) sposobu sygnalizowania błędów, w szczególności określenie wyświetlanych symboli odpowiadających poszczególnym błędom oraz sposobów ich usuwania.

§ 12. Traci moc rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2003 r. w sprawie wymagań metrologicznych, którym powinny odpowiadać gęstościomierze oscylacyjne do pomiaru gęstości cieczy (Dz. U. Nr 115, poz. 1083).

§ 13. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Minister Gospodarki: *P. G. Woźniak*

616

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI¹⁾

z dnia 19 kwietnia 2007 r.

w sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać kalibratory akustyczne, oraz szczegółowego zakresu badań i sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej tych przyrządów pomiarowych²⁾

Na podstawie art. 9a ustawy z dnia 11 maja 2001 r. — Prawo o miarach (Dz. U. z 2004 r. Nr 243, poz. 2441, z późn. zm.³⁾) zarządza się, co następuje:

Rozdział 1

Przepisy ogólne

§ 1. Rozporządzenie określa:

- 1) wymagania, którym powinny odpowiadać kalibratory akustyczne, zwane dalej „kalibratorami”, w zakresie konstrukcji, wykonania oraz charakterystyk metrologicznych;
- 2) szczegółowy zakres badań i sprawdzeń wykonywanych podczas zatwierdzenia typu kalibratorów;
- 3) zakres informacji, jakie powinna zawierać instrukcja obsługi oraz metryka dołączane do kalibratorów.

§ 2. Wymagań określonych w rozporządzeniu nie stosuje się do kalibratorów akustycznych:

- 1) wyprodukowanych i/lub wprowadzonych do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej albo Republice Turcji,
- 2) wyprodukowanych w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) — będącym stroną umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym

— zgodnie z przepisami obowiązującymi w tych państwach, pod warunkiem że przyrządy te spełniają wymagania w stopniu odpowiadającym przepisom rozporządzenia.

§ 3. Użyte w rozporządzeniu określenia oznaczają:

- 1) kalibrator — przyrząd pomiarowy wytwarzający, w połączeniu z mikrofonem pomiarowym, sinusoidalny sygnał akustyczny o określonym poziomie ciśnienia akustycznego i określonej częstotliwości;
- 2) poziom ciśnienia akustycznego — wielkość wyrażoną w decybelach, wyznaczaną według wzoru:

$$L = 10 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)^2$$

gdzie:

- p* — wartość skuteczna ciśnienia akustycznego wyrażona w paskalach,
*p*₀ — wartość odniesienia ciśnienia akustycznego równa 20 μPa;

- 3) deklarowany poziom ciśnienia akustycznego — poziom ciśnienia akustycznego wytwarzany w warunkach środowiskowych odniesienia przez kali-

¹⁾ Minister Gospodarki kieruje działem administracji rządowej — gospodarka, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 lipca 2006 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Gospodarki (Dz. U. Nr 131, poz. 909).

²⁾ Niniejsze rozporządzenie zostało notyfikowane Komisji Europejskiej w dniu 28 sierpnia 2006 r., pod numerem 2006/0462/PL, zgodnie z § 4 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych (Dz. U. Nr 239, poz. 2039 oraz z 2004 r. Nr 65, poz. 597), które wdraża dyrektywę 98/34/WE z dnia 22 czerwca 1998 r. ustanawiającą procedurę udzielania informacji w zakresie norm i przepisów technicznych (Dz. Urz. WE L 204 z 21.07.1998, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 20, str. 337).

³⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1362 i Nr 180, poz. 1494 oraz z 2006 r. Nr 170, poz. 1217 i Nr 249, poz. 1834.