



# DZIENNIK USTAW

## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

---

Warszawa, dnia 9 czerwca 2016 r.

Poz. 815

### ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU<sup>1)</sup>

z dnia 2 czerwca 2016 r.

#### w sprawie wymagań dla przyrządów pomiarowych<sup>2)</sup>

Na podstawie art. 12 pkt 1–5 ustawy z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz. U. poz. 542) zarządza się, co następuje:

#### Rozdział 1

#### Przepisy ogólne

§ 1. Rozporządzenie określa:

- 1) wymagania dla przyrządów pomiarowych;
- 2) procedury oceny zgodności;
- 3) zakres dokumentacji technicznej przyrządów pomiarowych;
- 4) sposób oznakowania przyrządów pomiarowych;
- 5) elementy deklaracji zgodności.

§ 2. Rozporządzenie stosuje się do następujących rodzajów przyrządów pomiarowych i ich podzespołów:

- 1) wodomierzy,
- 2) gazomierzy i przeliczników do gazomierzy,
- 3) liczników energii elektrycznej czynnej,
- 4) ciepłomierzy i następujących ich podzespołów:
  - a) przetworników przepływu,
  - b) par czujników temperatury,
  - c) przeliczników,
- 5) instalacji pomiarowych do ciągłego i dynamicznego pomiaru ilości cieczy innych niż woda,

---

<sup>1)</sup> Minister Rozwoju kieruje działem administracji rządowej – gospodarka, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 17 listopada 2015 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Rozwoju (Dz. U. poz. 1895).

<sup>2)</sup> Niniejsze rozporządzenie w zakresie swojej regulacji wdraża dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/32/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku przyrządów pomiarowych (wersja przekształcona) (Dz. Urz. UE L 96 z 29.03.2014, str. 149; Dz. Urz. UE L 3 z 07.01.2015, str. 42 oraz Dz. Urz. UE L 13 z 20.01.2016, str. 57).

- 6) wag automatycznych:
  - a) dla pojedynczych ładunków,
  - b) porcjujących,
  - c) odważających,
  - d) przenośnikowych,
  - e) wagonowych,
- 7) taksometrów,
- 8) miar materialnych:
  - a) materialnych miar długości,
  - b) naczyń wyszynkowych,
- 9) przyrządów do pomiaru:
  - a) długości,
  - b) pola powierzchni,
  - c) wielu wymiarów,
- 10) analizatorów spalin samochodowych

– jeżeli są udostępniane na rynku lub oddane do użytku w celu dokonywania pomiarów w ochronie zdrowia i życia, w ochronie środowiska, w ochronie bezpieczeństwa i porządku publicznego, w ochronie praw konsumenta, przy zabezpieczeniu interesu społecznego, przy pobieraniu podatków, ceł i innych należności budżetowych oraz w handlu.

§ 3. Ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o:

- 1) analizatorze spalin samochodowych – należy przez to rozumieć przyrząd pomiarowy przeznaczony do oznaczania, przy zawartości wilgoci właściwej dla badanej próbki, ułamków objętościowych następujących składników gazów spalinowych:
  - a) tlenku węgla (CO),
  - b) ditlenku węgla (CO<sub>2</sub>),
  - c) tlenu (O<sub>2</sub>),
  - d) węglowodorów (HC)– emitowanych przez silniki pojazdów mechanicznych o zapłonie iskrowym;
- 2) błędzie granicznym dopuszczalnym (MPE) – należy przez to rozumieć wartości skrajne błędu określone w wymaganiach dla danego przyrządu pomiarowego;
- 3) certyfikacie badania typu UE i certyfikacie badania projektu UE – należy przez to rozumieć certyfikat, o którym mowa w art. 4 pkt 4 ustawy;
- 4) ciepłomierzu – należy przez to rozumieć przyrząd pomiarowy przeznaczony do pomiaru ciepła, oddawanego przez ciecz będącą ciekłym nośnikiem ciepła w obiegu wymiany ciepła, wykonany jako przyrząd zespolony albo przyrząd składany złożony z następujących podzespołów: przetwornika przepływu, pary czujników temperatury i przelicznika lub ich zestawu;
- 5) gazomierzu – należy przez to rozumieć przyrząd pomiarowy przeznaczony do pomiaru, zapamiętywania i wskazywania ilości (objętości lub masy) gazu, która przez niego przepłynęła;
- 6) instalacji pomiarowej – należy przez to rozumieć przyrząd pomiarowy przeznaczony do ciągłego i dynamicznego pomiaru ilości (objętości lub masy) cieczy innych niż woda, składający się z licznika oraz innych urządzeń niezbędnych do zapewnienia poprawnego pomiaru lub ułatwiających przeprowadzanie czynności pomiarowych;
- 7) klasie dokładności – należy przez to rozumieć klasę danego rodzaju przyrządów pomiarowych, które spełniają określone wymagania metrologiczne i których błędy zawarte są w określonych granicach; klasę dokładności oznacza się liczbą lub znakiem przyjętym umownie, nazywanym oznaczeniem klasy;

- 8) liczniku energii elektrycznej czynnej – należy przez to rozumieć przyrząd pomiarowy przeznaczony do pomiaru energii elektrycznej czynnej pobieranej w obwodzie elektrycznym;
- 9) materialnej mierze – należy przez to rozumieć urządzenie przeznaczone do odtwarzania lub dostarczania jednej lub wielu znanych wartości danej wielkości w sposób niezmienny podczas jego stosowania;
- 10) materialnej mierze długości – należy przez to rozumieć przyrząd pomiarowy zawierający wskaźy podziałki, których odległości podane są w legalnych jednostkach miary długości;
- 11) naczyniu wyszynkowym – należy przez to rozumieć przyrząd pomiarowy przeznaczony do określania objętości cieczy sprzedawanej do bezpośredniej konsumpcji, z wyłączeniem produktów leczniczych;
- 12) podzespole – należy przez to rozumieć urządzenie działające niezależnie i tworzące w połączeniu z innymi podzespołami, z którymi jest kompatybilne, przyrząd pomiarowy albo współpracujące z przyrządem pomiarowym, z którym jest kompatybilne;
- 13) przeliczniku do gazomierza – należy przez to rozumieć podzespół współpracujący z gazomierzem, automatycznie przeliczający ilość gazu zmierzoną w warunkach pomiarowych na ilość gazu w warunkach bazowych;
- 14) przyrządzie do pomiaru długości – należy przez to rozumieć przyrząd pomiarowy służący do wyznaczania długości produktów typu lina, w szczególności produktów włókienniczych, taśm, kabli, podczas ruchu posuwowego produktu mierzonego;
- 15) przyrządzie do pomiaru pola powierzchni – należy przez to rozumieć przyrząd pomiarowy przeznaczony do wyznaczenia pola powierzchni produktów o nieregularnych kształtach, w szczególności skór;
- 16) przyrządzie do pomiaru wielu wymiarów – należy przez to rozumieć przyrząd pomiarowy przeznaczony do wyznaczenia długości, wysokości i szerokości najmniejszego prostopadłościanu zawierającego produkt;
- 17) przyrządzie pomiarowym – należy przez to rozumieć przyrząd pomiarowy, o którym mowa w art. 4 pkt 5 ustawy z dnia 11 maja 2001 r. – Prawo o miarach (Dz. U. z 2013 r. poz. 1069, z 2015 r. poz. 978 oraz z 2016 r. poz. 542);
- 18) sprzedaży konsumenckiej – należy przez to rozumieć sprzedaż, której jedną ze stron jest konsument w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny (Dz. U. z 2016 r. poz. 380 i 585) i przy której podstawą do ustalenia ceny jest wynik pomiaru dokonanego przyrządem pomiarowym oraz wszystkie strony umowy sprzedaży akceptują wyniki dokonanego pomiaru w miejscu i czasie jej dokonywania;
- 19) taksometrze – należy przez to rozumieć przyrząd pomiarowy przeznaczony do pomiaru czasu trwania kursu pojazdu i obliczania długości przebytej drogi na podstawie sygnału dostarczanego przez nadajnik sygnału długości drogi oraz do obliczania i wyświetlania opłaty należnej za kurs na podstawie obliczonej długości drogi lub zmierzonego czasu trwania kursu;
- 20) ustawie – należy przez to rozumieć ustawę z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku;
- 21) wadze automatycznej – należy przez to rozumieć przyrząd pomiarowy przeznaczony do pomiaru masy produktu bez udziału osoby obsługującej wagę, działający według założonego automatycznego cyklu określonego dla danej wagi;
- 22) wartości zmiany krytycznej – należy przez to rozumieć wartość, przy której zmiana wyniku pomiaru uważana jest za niepożądaną;
- 23) warunkach środowiskowych – należy przez to rozumieć warunki, w których przyrząd pomiarowy może być użytkowany;
- 24) warunkach znamionowych użytkowania – należy przez to rozumieć ustalone wartości wielkości mierzonej oraz wielkości wpływających, stanowiące normalne warunki pracy przyrządu pomiarowego;
- 25) wielkości mierzonej – należy przez to rozumieć określoną wielkość stanowiącą przedmiot pomiaru;
- 26) wielkości wpływającej – należy przez to rozumieć wielkość, niebędącą wielkością mierzoną, która ma jednak wpływ na wynik pomiaru;
- 27) wodomierzu – należy przez to rozumieć przyrząd pomiarowy przeznaczony do pomiaru, zapamiętywania i wskazywania objętości wody przepływającej przez przetwornik pomiarowy w warunkach pomiarowych;
- 28) zaburzeniu – należy przez to rozumieć wielkość wpływającą, mającą wartość zawartą w granicach określonych w odpowiednich wymaganiach, lecz poza warunkami znamionowymi użytkowania przyrządu pomiarowego; wielkość wpływająca jest zaburzeniem, jeżeli nie określono dla niej warunków znamionowych użytkowania.

## Rozdział 2

**Wymagania dla przyrządów pomiarowych**

§ 4. 1. Przyrząd pomiarowy musi spełniać wymagania określone w niniejszym rozdziale i wymagania określone dla danego rodzaju przyrządu pomiarowego.

2. Wymagania dla poszczególnych rodzajów przyrządów pomiarowych lub podzespołów określają następujące załączniki do rozporządzenia:

- 1) załącznik nr 1 – wymagania dla wodomierzy;
- 2) załącznik nr 2 – wymagania dla gazomierzy i przeliczników do gazomierzy;
- 3) załącznik nr 3 – wymagania dla liczników energii elektrycznej czynnej;
- 4) załącznik nr 4 – wymagania dla ciepłomierzy;
- 5) załącznik nr 5 – wymagania dla instalacji pomiarowych;
- 6) załącznik nr 6 – wymagania dla wag automatycznych;
- 7) załącznik nr 7 – wymagania dla taksometrów;
- 8) załącznik nr 8 – wymagania dla materialnych miar długości i naczyń wyszynkowych;
- 9) załącznik nr 9 – wymagania dla przyrządów do pomiaru długości, pola powierzchni oraz wielu wymiarów;
- 10) załącznik nr 10 – wymagania dla analizatorów spalin samochodowych.

3. Do podzespołu, dla którego określono wymagania w załącznikach nr 1–10 do rozporządzenia, stosuje się odpowiednio również wymagania określone w niniejszym rozdziale.

§ 5. Do przyrządów pomiarowych i podzespołów prezentowanych na targach, wystawach i innych pokazach nie stosuje się wymagań określonych w rozporządzeniu, jeżeli w sposób widoczny i wyraźny będzie umieszczona na nich informacja, że są one niezgodne z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu i nie będą udostępniane na rynku i oddane do użytku, dopóki producent nie doprowadzi ich do zgodności z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

§ 6. 1. Przyrząd pomiarowy musi mieć wysoki poziom ochrony metrologicznej zapewniający zaufanie do wyników pomiaru dokonanego przyrządem pomiarowym.

2. Przyrząd pomiarowy musi być zaprojektowany i wytworzony z zapewnieniem wysokiego poziomu jakości, przy uwzględnieniu techniki pomiarowej i bezpieczeństwa danych pomiarowych.

3. Rozwiązania przyjęte w projekcie przyrządu pomiarowego w celu spełnienia wymagań muszą uwzględniać przewidywany zakres zastosowań przyrządu pomiarowego i dającą się przewidzieć każdą możliwość jego niewłaściwego użycia.

§ 7. 1. Błąd pomiaru wykonanego przyrządem pomiarowym w warunkach znamionowych użytkowania, przy niewystępowaniu zaburzeń, nie może przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego (MPE), określonego w załącznikach nr 1–10 do rozporządzenia.

2. Błąd graniczny dopuszczalny (MPE) przyrządu pomiarowego wyraża się jako dwustronną (dodatnią i ujemną) wartość odchylenia od wartości poprawnej pomiaru, o ile w załącznikach nr 1–10 do rozporządzenia nie określono inaczej.

§ 8. 1. Wymagania dotyczące działania poszczególnych rodzajów przyrządów pomiarowych w warunkach znamionowych ich użytkowania i przy występowaniu zaburzeń określają załączniki nr 1–10 do rozporządzenia.

2. W przypadku gdy przyrząd pomiarowy jest przeznaczony do stosowania w ciągłym i niezmiennym polu elektromagnetycznym, wynik badania przeprowadzonego w modulowanym amplitudowo polu elektromagnetycznym musi mieścić się w zakresie błędu granicznego dopuszczalnego (MPE).

§ 9. Producent, uwzględniając wymagania określone w załącznikach nr 1–10 do rozporządzenia, określa dla przyrządu pomiarowego:

- 1) warunki środowiskowe:
  - a) klimatyczne,
  - b) mechaniczne,
  - c) elektromagnetyczne;
- 2) warunki zasilania;
- 3) inne wielkości wpływające, które mogą mieć wpływ na dokładność przyrządu pomiarowego.

§ 10. W zakresie warunków środowiskowych klimatycznych producent:

- 1) określa górną i dolną granicę temperatury użytkowania spośród wartości określonych w tabeli, o ile w załącznikach nr 1–10 do rozporządzenia nie określono inaczej:

	Zakresy temperatury			
Górna granica temperatury	30°C	40°C	55°C	70°C
Dolna granica temperatury	5°C	–10°C	–25°C	–40°C

- 2) wskazuje, czy przyrząd pomiarowy jest przeznaczony do użytkowania:
  - a) przy kondensującej lub niekondensującej się parze wodnej,
  - b) w miejscach o charakterze zamkniętym lub otwartym.

§ 11. Przy określaniu warunków środowiskowych mechanicznych rozróżnia się trzy klasy tych warunków dla przyrządów pomiarowych użytkowanych w miejscach narażonych na wibracje i wstrząsy mechaniczne o:

- 1) niskim poziomie – klasa M1;
- 2) znacznym lub wysokim poziomie – klasa M2;
- 3) wysokim lub bardzo wysokim poziomie – klasa M3.

§ 12. 1. Przy określaniu warunków środowiskowych elektromagnetycznych rozróżnia się trzy klasy tych warunków dla przyrządów pomiarowych, o ile w załącznikach nr 1–10 do rozporządzenia nie określono inaczej:

- 1) użytkowanych w miejscach narażonych na zaburzenia elektromagnetyczne odpowiadające zaburzeniom, które mogą występować w budynkach mieszkalnych, usługowych i handlowych oraz zabudowaniach przemysłu drobnego – klasa E1;
- 2) użytkowanych w miejscach narażonych na zaburzenia elektromagnetyczne odpowiadające zaburzeniom, które mogą występować w pozostałych zabudowaniach przemysłowych – klasa E2;
- 3) zasilanych z akumulatora pojazdu – klasa E3.

2. Określając klasę warunków środowiskowych elektromagnetycznych, uwzględnia się następujące wielkości wpływające:

- 1) przerwy w napięciu;
- 2) krótkotrwałe spadki napięcia;
- 3) stany nieustalone w liniach zasilających lub sygnałowych;
- 4) wyładowania elektrostatyczne;
- 5) pola elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej;
- 6) pola elektromagnetyczne przewodzone o częstotliwości radiowej, występujące w liniach zasilających lub sygnałowych;
- 7) skoki napięcia w liniach zasilających lub sygnałowych.

3. Przyrząd pomiarowy zaliczany do klasy E3 warunków środowiskowych elektromagnetycznych musi spełniać wymagania określone dla przyrządu pomiarowego zaliczonego do klasy E2 warunków środowiskowych elektromagnetycznych oraz wymagania w zakresie:

- 1) spadków napięcia spowodowanych rozruchem silników spalinowych;
- 2) stanów nieustalonych, spowodowanych odłączeniem rozładowanego akumulatora w czasie pracy silnika.

§ 13. Określając inne wielkości wpływające, które mogą mieć wpływ na dokładność przyrządu pomiarowego, uwzględnić się następujące wielkości wpływające, jeżeli są właściwe:

- 1) wahania napięcia;
- 2) zmiany częstotliwości sieci zasilającej;
- 3) pola magnetyczne o częstotliwości zasilania;
- 4) inne wielkości mogące wpłynąć w znaczący sposób na dokładność przyrządu pomiarowego.

§ 14. Przy przeprowadzaniu badania przyrządów pomiarowych podczas dokonywania oceny zgodności:

- 1) sprawdza się spełnienie wymagań, o których mowa w § 7 i § 8, dla każdej odpowiedniej wielkości wpływającej;
- 2) sprawdza się spełnienie wymagań, o których mowa w § 7 i § 8, oddzielnie dla każdej wielkości wpływającej, przy względnie stałych wartościach odniesienia pozostałych wielkości wpływających, o ile w załącznikach nr 1–10 do rozporządzenia nie określono inaczej;
- 3) przeprowadza się badania charakterystyk metrologicznych podczas oddziaływania wielkości wpływających lub po zakończeniu ich oddziaływania, w zależności od tego, który z tych stanów odpowiada normalnej pracy przyrządu pomiarowego, przy której te wielkości mogą występować;
- 4) w zależności od przewidywanych warunków środowiskowych klimatycznych, w których przyrząd pomiarowy będzie użytkowany, należy zastosować odpowiednio badanie w stanie wilgotnego gorąca:
  - a) stałego (bez kondensacji), gdy kondensacja nie występuje, albo
  - b) cyklicznego (z kondensacją), gdy kondensacja jest istotna lub gdy penetracja pary wodnej będzie przyśpieszona przez respirację.

§ 15. 1. Wyniki pomiarów tej samej wielkości mierzonej wykonywane w różnych miejscach lub przez różnych użytkowników i w takich samych pozostałych warunkach muszą być zbliżone, przy czym różnice pomiędzy wynikami poszczególnych pomiarów muszą być małe w stosunku do błędu granicznego dopuszczalnego (MPE) danego przyrządu pomiarowego.

2. Wyniki pomiarów tej samej wielkości mierzonej wykonywane w takich samych warunkach muszą być zbliżone, przy czym różnice pomiędzy wynikami poszczególnych pomiarów muszą być małe w stosunku do błędu granicznego dopuszczalnego (MPE) danego przyrządu pomiarowego.

§ 16. 1. Przyrząd pomiarowy musi być tak zaprojektowany, aby:

- 1) był wystarczająco czuły, a jego próg pobudliwości był wystarczająco niski dla zamierzonego zadania pomiarowego;
- 2) zachowywał odpowiednią stałość charakterystyk metrologicznych w czasie określonym przez producenta, po prawidłowym zainstalowaniu, utrzymaniu i stosowaniu zgodnie z instrukcją producenta w przewidzianych dla niego warunkach środowiskowych;
- 3) był zminimalizowany wpływ uszkodzenia mogącego spowodować niedokładny pomiar, o ile wystąpienie tego uszkodzenia nie jest oczywiste.

2. Przyrząd pomiarowy przeznaczony do pomiarów wielkości stałych w czasie musi być nieczuły na ich niewielkie wahania albo odpowiednio na nie reagować.

§ 17. 1. Przyrząd pomiarowy nie może mieć właściwości umożliwiających nieuczciwe jego użytkowanie.

2. Możliwość niewłaściwego użycia przyrządu pomiarowego musi być ograniczona.

3. Przyrząd pomiarowy musi być odpowiedni do jego zamierzonego użytkowania w przewidzianych warunkach i jego użytkowanie nie może się wiązać ze spełnieniem innych niż określone w instrukcji obsługi warunków w celu uzyskania poprawnych wyników pomiarów.

**§ 18.** Przyrząd pomiarowy musi być trwały podczas użytkowania i musi być wykonany z materiałów dostosowanych do warunków, w których ma być użytkowany.

**§ 19.** Błędy wskazań wodomierzy, ciepłomierzy, gazomierzy i liczników energii elektrycznej, stanowiących podstawę do rozliczeń między stronami pomiaru, przy wartości przepływu albo prądu elektrycznego przekraczających zakresy regulowane, nie mogą być ustawione w sposób nadmiernie preferujący jedną ze stron pomiaru.

**§ 20.** Przyrząd pomiarowy musi być tak zaprojektowany, aby możliwa była kontrola poprawności dokonywanych pomiarów po jego wprowadzeniu do obrotu lub oddaniu do użytku, w szczególności poprzez zastosowanie w przyrządzie pomiarowym odpowiedniego urządzenia dodatkowego lub programu informatycznego umożliwiających taką kontrolę; procedura kontroli musi być opisana w instrukcji obsługi przyrządu pomiarowego.

**§ 21.** Urządzenia dodatkowe podłączone bezpośrednio albo zdalnie do przyrządu pomiarowego nie mogą wpływać w sposób niedozwolony na jego charakterystyki metrologiczne.

**§ 22.** Części składowe przyrządu pomiarowego, istotne dla charakterystyk metrologicznych, muszą być tak zaprojektowane, aby możliwe było ich zabezpieczenie przed dostępem osób nieuprawnionych, a przewidziane środki zabezpieczające zapewniały pozostawienie dowodu ingerencji.

**§ 23. 1.** Oprogramowanie przyrządu pomiarowego istotne dla charakterystyk metrologicznych musi być:

- 1) identyfikowalne, przy czym jego identyfikacja musi być zapewniona przez sam przyrząd pomiarowy;
- 2) zabezpieczone przed przypadkowym lub celowym zafałszowaniem;
- 3) odporne na niedozwolony wpływ oprogramowania dodatkowego realizującego funkcje niezwiązane z pomiarem, jeżeli przyrząd pomiarowy jest wyposażony w takie oprogramowanie.

2. Zmiany w oprogramowaniu muszą zapewniać pozostawienie dowodu ingerencji, który jest dostępny w uzasadnionym okresie.

3. Dane pomiarowe oraz istotne parametry metrologiczne przechowywane lub przesyłane przez przyrząd pomiarowy muszą być zabezpieczone przed przypadkowym lub celowym zafałszowaniem.

**§ 24.** Przyrząd pomiarowy musi być tak zaprojektowany, aby umożliwić bezpośrednią ocenę jego zgodności z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

**§ 25. 1.** Wartość działki elementarnej przyrządu pomiarowego wyraża się w postaci:  $1 \times 10^n$ ,  $2 \times 10^n$  albo  $5 \times 10^n$ , gdzie  $n$  jest liczbą całkowitą lub zerem, o ile w załącznikach nr 1–10 do rozporządzenia nie określono inaczej.

2. Wskazania przyrządu pomiarowego wyraża się w legalnych jednostkach miary.

3. Jednostkę miary lub jej symbol umieszcza się obok wartości liczbowej.

4. Materialne miary oznacza się wartością nominalną lub podziałką z jednostką miary.

**§ 26. 1.** Wskazanie wyniku pomiaru przez przyrząd pomiarowy musi być:

- 1) przedstawiane na urządzeniu wskazującym lub w formie czytelnego i trwałego wydruku;
- 2) wyraźne i jednoznaczne;
- 3) łatwe do odczytania w warunkach znamionowych użytkowania przyrządu pomiarowego.

2. Wskazanie wyniku pomiaru przez przyrząd pomiarowy musi być przedstawiane wraz z oznaczeniami i opisami informującymi użytkownika o ważności tego wyniku.

3. Inne wskazania, poza określonymi w ust. 2, mogą występować pod warunkiem, że nie utrudniają one odczytu wskazań wyniku pomiaru.

4. Przyrząd pomiarowy przeznaczony do stosowania przy sprzedaży konsumenckiej musi przedstawiać wyniki pomiaru obu stronom transakcji.

§ 27. 1. Przyrząd pomiarowy, z wyłączeniem wodomierza, ciepłomierza, gazomierza i licznika energii elektrycznej, musi zapisywać w sposób trwały wyniki pomiaru wraz z informacją identyfikującą każdą transakcję w przypadku, gdy:

- 1) pomiar nie jest możliwy do powtórzenia;
- 2) przyrząd pomiarowy jest przeznaczony do użytkowania podczas nieobecności jednej ze stron transakcji.

2. Po zakończeniu pomiaru, na żądanie stron pomiaru, musi być dostępny trwały dowód zawierający wyniki pomiaru oraz informacje identyfikujące transakcję.

§ 28. 1. Wodomierze, ciepłomierze, gazomierze i liczniki energii elektrycznej muszą być wyposażone w urządzenia wskazujące, dostępne dla konsumenta bez konieczności użycia dodatkowych narzędzi, których wskazanie jest podstawą do ustalenia wysokości opłaty, niezależnie od tego, czy wynik pomiaru wykonany za ich pomocą może być odczytany zdalnie lub w inny sposób.

2. Urządzenia wskazujące przyrządów pomiarowych, o których mowa w ust. 1, pokazujące całkowitą ilość dostarczonej wody, ciepła, gazu albo energii elektrycznej lub wartości, z których taka ilość może być wyznaczona, stanowiącą w całości lub częściowo podstawę do obliczania wysokości opłat, muszą być zaprojektowane tak, aby uniemożliwiać skasowanie ich wskazań podczas użytkowania tych przyrządów pomiarowych.

§ 29. 1. Do przyrządu pomiarowego dołączana jest sporządzona w języku polskim instrukcja obsługi przedstawiająca w sposób zrozumiały informacje o zasadach działania tego przyrządu, chyba że nie wymaga tego prostota przyrządu pomiarowego.

2. Instrukcja obsługi zawiera w zakresie, w jakim ma to zastosowanie dla danego rodzaju przyrządu pomiarowego:

- 1) określenie warunków znamionowych użytkowania przyrządu pomiarowego;
- 2) wskazanie:
  - a) klasy warunków środowiskowych, mechanicznych i elektromagnetycznych,
  - b) górnej i dolnej granicy temperatury,
  - c) możliwości pracy przy występowaniu kondensacji pary wodnej,
  - d) możliwości stosowania przyrządu pomiarowego w miejscach zamkniętych lub otwartych;
- 3) instrukcję instalacji, konserwacji, napraw i dozwolonych regulacji przyrządu pomiarowego;
- 4) instrukcję właściwego działania i innych specjalnych warunków stosowania przyrządu pomiarowego;
- 5) określenie warunków kompatybilności z interfejsami, podzespołami lub innymi przyrządami pomiarowymi.

3. Dołączenie instrukcji obsługi do każdego przyrządu pomiarowego nie jest wymagane w przypadku:

- 1) grupy identycznych przyrządów pomiarowych stosowanych w tym samym miejscu;
- 2) wodomierzy, ciepłomierzy, gazomierzy i liczników energii elektrycznej.

### Rozdział 3

#### Procedury oceny zgodności

§ 30. 1. Ocena zgodności przyrządu pomiarowego lub jego podzespołu dokonywana jest na podstawie jednej z procedur oceny zgodności, o których mowa w § 32, właściwej dla danego rodzaju przyrządu pomiarowego.

2. Wyboru procedury oceny zgodności dokonuje producent lub jego upoważniony przedstawiciel zgodnie z § 32.

3. Ocena zgodności przyrządu pomiarowego i podzespołu może być dokonana niezależnie i oddzielnie.

§ 31. Procedury oceny zgodności przyrządu pomiarowego i podzespołu określa załącznik nr 11 do rozporządzenia.



§ 32. Ocena zgodności poszczególnych rodzajów przyrządów pomiarowych i podzespołów dokonywana jest na podstawie następujących procedur oceny zgodności:

- 1) wodomierze:
  - a) badanie typu UE (moduł B) połączone z zapewnieniem jakości procesu produkcji (moduł D),
  - b) badanie typu UE (moduł B) połączone z weryfikacją wyrobu (moduł F),
  - c) pełne zapewnienie jakości i badanie projektu (moduł H1);
- 2) gazomierze i przeliczniki do gazomierzy:
  - a) badanie typu UE (moduł B) połączone z zapewnieniem jakości procesu produkcji (moduł D),
  - b) badanie typu UE (moduł B) połączone z weryfikacją wyrobu (moduł F),
  - c) pełne zapewnienie jakości i badanie projektu (moduł H1);
- 3) liczniki energii elektrycznej czynnej:
  - a) badanie typu UE (moduł B) połączone z zapewnieniem jakości procesu produkcji (moduł D),
  - b) badanie typu UE (moduł B) połączone z weryfikacją wyrobu (moduł F),
  - c) pełne zapewnienie jakości i badanie projektu (moduł H1);
- 4) ciepłomierze, przetworniki przepływu, pary czujników temperatury i przeliczniki:
  - a) badanie typu UE (moduł B) połączone z zapewnieniem jakości procesu produkcji (moduł D),
  - b) badanie typu UE (moduł B) połączone z weryfikacją wyrobu (moduł F),
  - c) pełne zapewnienie jakości i badanie projektu (moduł H1);
- 5) instalacje pomiarowe:
  - a) badanie typu UE (moduł B) połączone z zapewnieniem jakości procesu produkcji (moduł D),
  - b) badanie typu UE (moduł B) połączone z weryfikacją wyrobu (moduł F),
  - c) weryfikacja jednostkowa (moduł G),
  - d) pełne zapewnienie jakości i badanie projektu (moduł H1);
- 6) wagi automatyczne:
  - a) mechaniczne:
    - badanie typu UE (moduł B) połączone z zapewnieniem jakości procesu produkcji (moduł D),
    - badanie typu UE (moduł B) połączone z zapewnieniem jakości wyrobu (moduł E),
    - badanie typu UE (moduł B) połączone z weryfikacją wyrobu (moduł F),
    - zapewnienie jakości procesu produkcji (moduł D1),
    - weryfikacja wyrobu (moduł F1),
    - weryfikacja jednostkowa (moduł G),
    - pełne zapewnienie jakości i badanie projektu (moduł H1),
  - b) elektromechaniczne:
    - badanie typu UE (moduł B) połączone z zapewnieniem jakości procesu produkcji (moduł D),
    - badanie typu UE (moduł B) połączone z zapewnieniem jakości wyrobu (moduł E),
    - badanie typu UE (moduł B) połączone z weryfikacją wyrobu (moduł F),
    - weryfikacja jednostkowa (moduł G),
    - pełne zapewnienie jakości i badanie projektu (moduł H1),
  - c) elektroniczne lub zawierające oprogramowanie:
    - badanie typu UE (moduł B) połączone z zapewnieniem jakości procesu produkcji (moduł D),
    - badanie typu UE (moduł B) połączone z weryfikacją wyrobu (moduł F),
    - weryfikacja jednostkowa (moduł G),
    - pełne zapewnienie jakości i badanie projektu (moduł H1);

- 7) taksometry:
  - a) badanie typu UE (moduł B) połączone z zapewnieniem jakości procesu produkcji (moduł D),
  - b) badanie typu UE (moduł B) połączone z weryfikacją wyrobu (moduł F),
  - c) pełne zapewnienie jakości i badanie projektu (moduł H1);
- 8) materialne miary długości:
  - a) badanie typu UE (moduł B) połączone z zapewnieniem jakości procesu produkcji (moduł D),
  - b) zapewnienie jakości procesu produkcji (moduł D1),
  - c) weryfikacja wyrobu (moduł F1),
  - d) weryfikacja jednostkowa (moduł G),
  - e) pełne zapewnienie jakości (moduł H);
- 9) naczynia wyszynkowe:
  - a) wewnętrzna kontrola produkcji i nadzorowana kontrola wyrobów w losowych odstępach czasu (moduł A2),
  - b) badanie typu UE (moduł B) połączone z zapewnieniem jakości procesu produkcji (moduł D),
  - c) badanie typu UE (moduł B) połączone z zapewnieniem jakości wyrobu (moduł E),
  - d) zapewnienie jakości procesu produkcji (moduł D1),
  - e) zapewnienie jakości kontroli i badania wyrobu (moduł E1),
  - f) weryfikacja wyrobu (moduł F1),
  - g) pełne zapewnienie jakości (moduł H);
- 10) przyrządy do pomiaru: długości, pola powierzchni i wielu wymiarów:
  - a) mechaniczne lub elektromechaniczne:
    - badanie typu UE (moduł B) połączone z zapewnieniem jakości procesu produkcji (moduł D),
    - badanie typu UE (moduł B) połączone z zapewnieniem jakości wyrobu (moduł E),
    - badanie typu UE (moduł B) połączone z weryfikacją wyrobu (moduł F),
    - zapewnienie jakości procesu produkcji (moduł D1),
    - zapewnienie jakości kontroli i badania wyrobu (moduł E1),
    - weryfikacja wyrobu (moduł F1),
    - weryfikacja jednostkowa (moduł G),
    - pełne zapewnienie jakości (moduł H),
    - pełne zapewnienie jakości i badanie projektu (moduł H1),
  - b) elektroniczne lub zawierające oprogramowanie:
    - badanie typu UE (moduł B) połączone z zapewnieniem jakości procesu produkcji (moduł D),
    - badanie typu UE (moduł B) połączone z weryfikacją wyrobu (moduł F),
    - weryfikacja jednostkowa (moduł G),
    - pełne zapewnienie jakości i badanie projektu (moduł H1);
- 11) analizatory spalin samochodowych:
  - a) badanie typu UE (moduł B) połączone z zapewnieniem jakości procesu produkcji (moduł D),
  - b) badanie typu UE (moduł B) połączone z weryfikacją wyrobu (moduł F),
  - c) pełne zapewnienie jakości i badanie projektu (moduł H1).

§ 33. Dokumenty dotyczące dokonywania oceny zgodności sporządzane są w języku polskim lub w języku akceptowanym przez jednostkę notyfikowaną.

## Rozdział 4

**Zakres dokumentacji technicznej przyrządów pomiarowych**

**§ 34.** 1. Dokumentacja techniczna przyrządu pomiarowego, zwana dalej „dokumentacją techniczną”, określa wymagania, które spełnia przyrząd pomiarowy, oraz zawiera opis projektu, wytwarzania i działania tego przyrządu w zakresie niezbędnym do dokonania oceny zgodności.

2. Dokumentacja techniczna sporządzana jest w taki sposób, aby umożliwiała ona dokonanie oceny zgodności przyrządu pomiarowego, oraz musi ona obejmować analizę i ocenę ryzyka w zakresie dokonywanej oceny zgodności.

**§ 35.** Dokumentacja techniczna zawiera dane, które umożliwiają:

- 1) określenie charakterystyk metrologicznych przyrządu pomiarowego;
- 2) wykazanie odtwarzalności właściwości metrologicznych wytworzonych przyrządów pomiarowych, prawidłowo wyregulowanych z zastosowaniem odpowiednich, przewidzianych przez producenta sposobów regulacji;
- 3) wykazanie integralności przyrządu pomiarowego.

**§ 36.** 1. Dokumentacja techniczna zawiera:

- 1) ogólny opis przyrządu pomiarowego;
- 2) schemat koncepcyjny, rysunki wykonawcze oraz plany, w szczególności części składowych, podzespołów i obwodów przyrządu pomiarowego;
- 3) opis procedur produkcyjnych zapewniających wytwarzanie przyrządów pomiarowych zgodnie z założeniami;
- 4) jeśli ma to zastosowanie, opis urządzeń elektronicznych z rysunkami, wykresami, schematami przepływowymi oraz ogólnymi informacjami o zastosowanym oprogramowaniu, objaśniające charakterystyki i działanie tych urządzeń;
- 5) wyjaśnienia do informacji, o których mowa w pkt 2–4, niezbędne do zrozumienia działania przyrządu pomiarowego;
- 6) wykaz norm zharmonizowanych lub dokumentów, o których mowa w art. 10 ust. 4 ustawy, zastosowanych częściowo lub w całości, a w przypadku niezastosowania tych norm lub dokumentów, opis przyjętych rozwiązań zapewniających spełnianie wymagań określonych w rozporządzeniu;
- 7) wyniki wykonanych obliczeń konstrukcyjnych oraz sprawdzeń;
- 8) wyniki odpowiednich badań, jeżeli są niezbędne do wykazania, że wzór egzemplarza przyrządu pomiarowego reprezentatywny dla przewidywanego wytwarzania lub przyrząd pomiarowy spełniają:
  - a) wymagania określone w rozporządzeniu, w deklarowanych warunkach znamionowych użytkowania i przy wskazanych zaburzeniach spowodowanych warunkami środowiskowymi,
  - b) specyfikacje trwałości w przypadku gazomierzy, wodomierzy, ciepłomierzy oraz instalacji pomiarowych;
- 9) jeżeli ma to zastosowanie, certyfikaty badania typu UE lub certyfikaty badania projektu UE przyrządów pomiarowych, zawierających części identyczne z zastosowanymi w projekcie przyrządu pomiarowego będącego przedmiotem oceny zgodności.

2. Jeżeli badania, o których mowa w ust. 1 pkt 8, zostały przeprowadzone zgodnie z właściwymi normami zharmonizowanymi lub dokumentami, o których mowa w art. 10 ust. 4 ustawy, producent może wskazać wyniki tych badań jako wykazujące zgodność przyrządu pomiarowego z wymaganiami.

**§ 37.** W dokumentacji technicznej producent wskazuje miejsca umieszczania na przyrządzie pomiarowym oznakowań i cech zabezpieczających przed niedozwoloną modyfikacją, ponowną regulacją lub usunięciem części składowych przyrządu pomiarowego przez osoby nieuprawnione oraz określa warunki jego kompatybilności z interfejsami i podzespołami, jeżeli będą stosowane.

**§ 38.** Do zakresu dokumentacji technicznej podzespołu stosuje się odpowiednio przepisy niniejszego rozdziału.

## Rozdział 5

**Sposób oznakowania przyrządów pomiarowych i elementy deklaracji zgodności**

**§ 39.** 1. Na przyrządzie pomiarowym, co do którego stwierdzono zgodność z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu, umieszcza się:

- 1) nazwę producenta i jego nazwę handlową lub znak towarowy;
- 2) oznakowanie CE i następujące po nim dodatkowe oznakowanie metrologiczne oraz, jeżeli wynika to z procedury oceny zgodności, numer jednostki notyfikowanej;
- 3) oznaczenie dokładności, w szczególności poprzez wskazanie klasy dokładności, jeżeli wynika to z wymagań.

2. Na przyrządzie pomiarowym, jeżeli ma to zastosowanie, umieszcza się za oznakowaniem, o którym mowa w ust. 1, następujące oznaczenia:

- 1) informacje dotyczące warunków użytkowania przyrządu pomiarowego;
- 2) dane dotyczące zdolności pomiarowej przyrządu pomiarowego;
- 3) zakres pomiarowy przyrządu pomiarowego;
- 4) oznaczenie identyfikacyjne przyrządu pomiarowego;
- 5) numer certyfikatu badania typu UE lub certyfikatu badania projektu UE;
- 6) informacje o spełnianiu lub niespełnianiu przez urządzenia dodatkowe, dostarczające dane metrologiczne, wymagań określonych w rozporządzeniu.

3. Na przyrządzie pomiarowym mogą być umieszczane inne oznaczenia pod warunkiem, że nie pogorszą widoczności i czytelności oznakowania CE oraz dodatkowego oznakowania metrologicznego.

**§ 40.** Dodatkowe oznakowanie metrologiczne składa się z dużej litery M i dwóch ostatnich cyfr roku, w którym zostało umieszczone na przyrządzie pomiarowym, otoczonych prostokątem, którego wysokość musi być równa wysokości oznakowania CE.

**§ 41.** 1. Wszystkie oznakowania i oznaczenia wynikające z wymagań określonych w rozporządzeniu są umieszczane w taki sposób, aby były widoczne, czytelne, trwałe, jednoznaczne i niemożliwe do przeniesienia na inny wyrób.

2. Umieszczony na przyrządzie pomiarowym numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej jest nieusuwalny albo ulega zniszczeniu przy usuwaniu.

**§ 42.** 1. Jeżeli przyrząd pomiarowy składa się z zestawu działających wspólnie urządzeń, które nie są podzespołami, oznakowanie CE i dodatkowe oznakowanie metrologiczne umieszcza się na głównym urządzeniu przyrządu pomiarowego.

2. Jeżeli przyrząd pomiarowy jest zbyt mały lub zbyt delikatny, aby umieścić na nim oznakowanie CE i dodatkowe oznakowanie metrologiczne lub inne informacje, oznakowanie przyrządu pomiarowego i wymagane informacje umieszczone są na opakowaniu przyrządu pomiarowego, jeżeli takie opakowanie jest przewidziane, oraz w dołączonych do przyrządu pomiarowego zgodnie z rozporządzeniem dokumentach.

**§ 43.** Dodatkowe oznakowanie metrologiczne jest umieszczane na przyrządzie pomiarowym przez producenta lub na jego odpowiedzialność.

**§ 44.** W uzasadnionych przypadkach oznakowanie CE i dodatkowe oznakowanie metrologiczne mogą być umieszczane podczas procesu wytwarzania przyrządów pomiarowych.

**§ 45.** Do sposobu oznakowania podzespołu stosuje się odpowiednio przepisy niniejszego rozdziału.

**§ 46.** Elementy deklaracji zgodności określa załącznik nr 12 do rozporządzenia.

## Rozdział 6

**Przepisy przejściowe i końcowy**

§ 47. Certyfikaty badania typu WE i certyfikaty badania projektu WE wydane dla przyrządów pomiarowych, o których mowa w § 2, przed dniem 20 kwietnia 2016 r., zachowują ważność do upływu terminów w nich określonych.

§ 48. Do spraw rozpoczętych przed dniem wejścia w życie rozporządzenia i niezakończonych wydaniem certyfikatów badania typu WE i certyfikatów badania projektu WE stosuje się przepisy rozporządzenia.

§ 49. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem następującym po dniu ogłoszenia.<sup>3)</sup>

Minister Rozwoju: wz. *J. Kwieciński*

---

<sup>3)</sup> Niniejsze rozporządzenie było poprzedzone rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla przyrządów pomiarowych (Dz. U. z 2007 r. poz. 27 oraz z 2010 r. poz. 1103), które traci moc z dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia zgodnie z art. 131 ust. 1 ustawy z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz. U. poz. 542).

## WYMAGANIA DLA WODOMIERZY

1. Wymagania określone w rozdziale 2 rozporządzenia oraz w załączniku stosuje się do wodomierzy przeznaczonych do pomiaru objętości wody czystej, zimnej lub ciepłej, zużywanej w gospodarstwach domowych, usługach i handlu oraz w przemyśle drobnym.

2. Użyte w załączniku określenia oznaczają:

- 1) minimalny strumień objętości ( $Q_1$ ) - najmniejszy strumień objętości wody, przy którym wskazania wodomierza mieszczą się w granicach błędu granicznego dopuszczalnego (MPE);
- 2) pośredni strumień objętości ( $Q_2$ ) - strumień objętości wody między ciągłym a minimalnym strumieniem objętości, dzielący zakres strumienia objętości na dwa przedziały: górny i dolny, z których każdy posiada charakterystyczny błąd graniczny dopuszczalny (MPE);
- 3) ciągły strumień objętości ( $Q_3$ ) - największy strumień objętości wody, przy którym wodomierz działa prawidłowo w warunkach znamionowych użytkowania (przy przepływie ciągłym lub przerywanym);
- 4) przeciążeniowy strumień objętości ( $Q_4$ ) - największy strumień objętości wody, przy którym wodomierz może działać w sposób prawidłowy w krótkim okresie, bez uszkodzenia.

3. Producent określa warunki znamionowe użytkowania wodomierzy, w szczególności:

- 1) zakres strumieni objętości wody, przy czym wartości strumieni objętości wody spełniają następujące warunki:
  - a)  $Q_3/Q_1 \geq 40$ ,
  - b)  $Q_2/Q_1 = 1,6$ ,
  - c)  $Q_4/Q_3 = 1,25$ ;
- 2) zakres temperatury wody, przy czym granice tego zakresu wynoszą:
  - a) od 0,1 °C do co najmniej 30 °C,
  - b) od 30 °C do co najmniej 90 °C

– przy czym wodomierz może być przeznaczony do działania w obu tych zakresach;

- 3) zakres ciśnienia wody, który mieści się w granicach od 0,3 bara do co najmniej 10 barów przy  $Q_3$ ;
- 4) źródło zasilania określając wartość nominalną źródła prądu przemiennego lub wartości graniczne źródła prądu stałego.

4. Błąd graniczny dopuszczalny (MPE) dla objętości wody uzyskiwanej ze strumieni objętości pomiędzy pośrednim strumieniem objętości ( $Q_2$ ) (włącznie) a przeciążeniowym strumieniem objętości ( $Q_4$ ) wynosi:

- 1) 2% – dla wodomierzy przeznaczonych do pomiaru objętości wody o temperaturze nie wyższej niż 30 °C;
- 2) 3% – dla wodomierzy przeznaczonych do pomiaru objętości wody o temperaturze wyższej niż 30 °C.

5. Błąd graniczny dopuszczalny (MPE) wodomierza, dla objętości wody uzyskiwanej ze strumieni objętości między minimalnym strumieniem objętości ( $Q_1$ ) a pośrednim strumieniem objętości ( $Q_2$ ) (wyłącznie) wynosi 5%, niezależnie od temperatury wody.

6. Wodomierz nie może wykazywać systematycznie błędów zbliżonych do błędu granicznego dopuszczalnego (MPE), a wskazania wodomierza nie mogą faworyzować systematycznie jednej ze stron.

7. Dopuszczalny wpływ zaburzenia elektromagnetycznego na wodomierz jest taki, że:

- 1) zmiana wyniku pomiaru nie może być większa niż wartość zmiany krytycznej, o której mowa w ust. 9, albo
- 2) wskazanie wyniku pomiaru jest takie, że nie może być interpretowane jako prawidłowy wynik, w szczególności chwilowe wahania nie mogą być interpretowane, zapamiętywane lub przesyłane jako wynik pomiaru.

8. Wodomierz po ustąpieniu zaburzenia elektromagnetycznego:

- 1) powraca do działania w granicach błędu granicznego dopuszczalnego (MPE);
- 2) zachowuje wszystkie funkcje pomiarowe;
- 3) umożliwia odzyskanie danych pomiarów wykonanych bezpośrednio przed wystąpieniem zaburzenia.

9. Wartość zmiany krytycznej jest wartością mniejszą z dwóch następujących wartości:

- 1) wartości objętości, która odniesiona do objętości mierzonej stanowi procentowo połowę błędu granicznego dopuszczalnego (MPE) dla górnego przedziału strumieni objętości;

- 2) wartości objętości, która odniesiona do objętości uzyskanej z przepływu ciągłego strumienia objętości ( $Q_3$ ) w czasie jednej minuty, stanowi procentowo wartość błędu granicznego dopuszczalnego (MPE).

10. Po przeprowadzeniu badania trwałości z uwzględnieniem okresu wskazanego przez producenta wodomierz musi spełniać następujące warunki:

- 1) zmiana wyniku pomiaru, w porównaniu z jego początkowym wynikiem, nie może przekraczać:
  - a) 3% mierzonej objętości między minimalnym strumieniem objętości ( $Q_1$ ) włącznie a pośrednim strumieniem objętości ( $Q_2$ ) wyłącznie,
  - b) 1,5% mierzonej objętości między pośrednim strumieniem objętości ( $Q_2$ ) włącznie a przeciążeniowym strumieniem objętości ( $Q_4$ ) włącznie;
- 2) błąd wskazania objętości mierzonej nie może przekraczać:
  - a)  $\pm 6\%$  mierzonej objętości między minimalnym strumieniem objętości ( $Q_1$ ) włącznie a pośrednim strumieniem objętości ( $Q_2$ ) wyłącznie,
  - b)  $\pm 2,5\%$  mierzonej objętości między pośrednim strumieniem objętości ( $Q_2$ ) włącznie a przeciążeniowym strumieniem objętości ( $Q_4$ ) włącznie - dla wodomierzy przeznaczonych do pomiaru objętości wody o temperaturze w granicach od  $0,1\text{ }^\circ\text{C}$  do  $30\text{ }^\circ\text{C}$ ,
  - c)  $\pm 3,5\%$  mierzonej objętości między pośrednim strumieniem objętości ( $Q_2$ ) włącznie a przeciążeniowym strumieniem objętości ( $Q_4$ ) włącznie - dla wodomierzy przeznaczonych do pomiaru objętości wody o temperaturze w granicach od  $30\text{ }^\circ\text{C}$  do  $90\text{ }^\circ\text{C}$ .

11. Wodomierz musi być zaprojektowany w sposób umożliwiający działanie w każdym położeniu, o ile producent nie określił inaczej i nie zostało to wyraźnie oznaczone na wodomierzu.

12. Producent określa, czy wodomierz jest zaprojektowany do pomiaru przepływu wstecznego. W takim wypadku objętość przepływu wstecznego jest odejmowana od całkowitej objętości lub rejestrowana oddzielnie. Do przepływu normalnego i wstecznego stosuje się taki sam błąd graniczny dopuszczalny (MPE).

13. Wodomierz niezaprojektowany do pomiaru przepływu wstecznego musi zapobiegać przepływowi wstecznemu albo wytrzymywać przypadkowy przepływ wsteczny bez uszkodzenia lub zmiany właściwości metrologicznych.

14. Objętość wody mierzona przez wodomierz jest wyrażana w metrach sześciennych.



## WYMAGANIA DLA GAZOMIERZY I PRZELICZNIKÓW DO GAZOMIERZY

**I. Przepisy ogólne**

1. Wymagania określone w rozdziale 2 rozporządzenia oraz w niniejszej części stosuje się do:

- 1) gazomierzy,
  - 2) przeliczników do gazomierzy
- przeznaczonych do stosowania w gospodarstwach domowych, usługach i handlu oraz w przemyśle drobnym.

2. Do gazomierzy stosuje się również wymagania określone w części II załącznika.

3. Do przeliczników do gazomierzy stosuje się również wymagania określone w części III załącznika.

4. Użyte w załączniku określenia oznaczają:

- 1) strumień objętości – objętość gazu, która przepłynęła przez gazomierz w jednostce czasu;
- 2) minimalny strumień objętości ( $Q_{\min}$ ) – najmniejszy strumień objętości, przy którym wskazania gazomierza mieszczą się w granicach błędu granicznego dopuszczalnego (MPE);
- 3) maksymalny strumień objętości ( $Q_{\max}$ ) – największy strumień objętości, przy którym wskazania gazomierza mieszczą się w granicach błędu granicznego dopuszczalnego (MPE);
- 4) przejściowy strumień objętości ( $Q_t$ ) – strumień objętości, pomiędzy maksymalnym a minimalnym strumieniem objętości, dzielący zakres strumienia objętości na dwa przedziały: górny i dolny, z których każdy posiada charakterystyczny błąd graniczny dopuszczalny (MPE);
- 5) przeciążeniowy strumień objętości ( $Q_r$ ) – największy strumień objętości, przy którym gazomierz może działać w sposób prawidłowy w krótkim okresie bez uszkodzenia;
- 6) warunki bazowe – warunki, do których przelicza się ilość gazu zmierzoną w warunkach pomiaru.

**II. Wymagania dla gazomierzy**

1. Gazomierze dzielą się na 2 klasy dokładności oznaczane jako 1,0 i 1,5.

2. Producent określa warunki znamionowe użytkowania gazomierzy, w szczególności:

- 1) zakres strumieni objętości gazu, przy czym wartości tych strumieni spełniają co najmniej warunki określone w tabeli nr 1;

Tabela nr 1

Klasa gazomierza	$Q_{\max}/Q_{\min}$	$Q_{\max}/Q_t$	$Q_r/Q_{\max}$
1,5	$\geq 150$	$\geq 10$	1,2
1,0	$\geq 20$	$\geq 5$	1,2

- 2) zakres temperatury gazu, przy czym minimalny zakres wynosi 40 °C;
- 3) rodzaj gazu, do pomiaru którego przeznaczony jest gazomierz;
- 4) maksymalne ciśnienie robocze, rozumiane jako różnica między ciśnieniem absolutnym gazu na wlocie do gazomierza a ciśnieniem atmosferycznym;
- 5) zakres temperatury dla warunków środowiskowych klimatycznych, przy czym minimalny zakres wynosi 50 °C;
- 6) wartość nominalną napięcia zasilania prądem przemiennym lub wartości graniczne napięcia zasilania prądem stałym.

3. Błąd graniczny dopuszczalny (MPE) gazomierza wskazującego objętość gazu w warunkach pomiarowych lub masę, w zależności od klasy dokładności, określa tabela nr 2.

Tabela nr 2

Klasa gazomierza	Błąd graniczny dopuszczalny (MPE)	
	$Q_{\min} \leq Q < Q_t$	$Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$
1,5	3 %	1,5 %
1,0	2 %	1 %

4. Gazomierz nie może wykazywać systematycznie błędów zbliżonych do błędu granicznego dopuszczalnego (MPE), a wskazania gazomierza nie mogą faworyzować systematycznie jednej ze stron.

5. Dla gazomierza z korekcją temperatury, który wskazuje jedynie przeliczoną objętość gazu, w zakresie temperatur wynoszącym 30 °C i symetrycznie rozłożonym wokół temperatury określonej przez producenta, mieszczącej się w przedziale między 15 °C a 25 °C, błąd graniczny dopuszczalny (MPE) wzrasta o 0,5%. Poza tym zakresem dopuszcza się dodatkowy wzrost błędu granicznego dopuszczalnego (MPE) o 0,5% na każde 10 °C.

6. Skutek oddziaływania zaburzenia elektromagnetycznego na gazomierz jest taki, że:

- 1) zmiana wyniku pomiaru nie była większa niż wartość zmiany krytycznej, o której mowa w ust. 8, albo

- 2) wskazanie wyniku pomiaru nie może być interpretowane jako prawidłowy wynik, w szczególności jego chwilowe wahania nie mogą być interpretowane, zapamiętywane lub przesyłane jako wynik pomiaru.

7. Gazomierz po ustąpieniu zaburzenia elektromagnetycznego:

- 1) powraca do działania w granicach błędu granicznego dopuszczalnego (MPE);
- 2) zachowuje wszystkie funkcje pomiarowe;
- 3) umożliwia odzyskanie danych pomiarów wykonanych bezpośrednio przed wystąpieniem zaburzenia.

8. Wartość zmiany krytycznej jest wartością mniejszą z dwóch następujących wartości odpowiadających:

- 1) połowie wartości bezwzględnej błędu granicznego dopuszczalnego (MPE) w górnym przedziale mierzonej objętości;
- 2) błędowi granicznemu dopuszczalnemu (MPE) zastosowanemu do ilości gazu przepływającego przez gazomierz w ciągu jednej minuty przy maksymalnym strumieniu objętości.

9. W warunkach instalacyjnych określonych przez producenta wpływ zaburzeń przepływu na wlocie i wylocie (przed i za gazomierzem) nie przekracza jednej trzeciej błędu granicznego dopuszczalnego (MPE).

10. Po przeprowadzeniu badania trwałości z uwzględnieniem okresu wskazanego przez producenta muszą być spełnione następujące warunki:

- 1) dla gazomierzy klasy 1,5:
  - a) zmiana wyniku pomiaru, w porównaniu z wynikiem początkowym, dla strumieni objętości z zakresu od przejściowego strumienia objętości ( $Q_i$ ) do maksymalnego strumienia objętości ( $Q_{max}$ ), nie może przekraczać 2%,
  - b) błąd wskazań nie może przekraczać wartości podwojonego błędu granicznego dopuszczalnego (MPE);
- 2) dla gazomierzy klasy 1,0:
  - a) zmiana wyniku pomiaru, w porównaniu z wynikiem początkowym, nie może przekraczać jednej trzeciej wartości błędu granicznego dopuszczalnego (MPE),
  - b) błąd wskazań nie przekracza błędu granicznego dopuszczalnego (MPE).

11. Gazomierz zasilany z sieci elektrycznej (prądu przemiennego lub stałego), w celu zachowania funkcji pomiarowych w przypadku uszkodzenia głównego źródła zasilania, musi

być wyposażony w źródło awaryjnego zasilania lub musi mieć możliwość podłączenia do dodatkowej sieci zasilającej.

12. Źródło zasilania gazomierza zapewnia przynajmniej pięcioletni okres jego działania. Upływ 90% okresu działania źródła zasilania musi być sygnalizowany odpowiednim ostrzeżeniem.

13. Urządzenie wskazujące gazomierza musi mieć odpowiednią liczbę cyfr zapewniającą, że ilość gazu, która przepłynęła w czasie 8 000 godzin przy maksymalnym strumieniu objętości ( $Q_{\max}$ ), nie spowoduje powrotu wskazania do wartości początkowej.

14. Gazomierz musi być:

- 1) tak zaprojektowany, aby działał w każdej pozycji zadeklarowanej przez producenta w instrukcji instalacji;
- 2) wyposażony w element kontrolny umożliwiający przeprowadzenie badań w odpowiednim okresie.

15. Błędy wskazań gazomierza muszą mieścić się w zakresie błędu granicznego dopuszczalnego (MPE) dla każdego kierunku przepływu gazu lub dla jednego wyraźnie oznaczonego kierunku.

16. Ilość gazu mierzona przez gazomierz jest wyrażana w metrach sześciennych lub kilogramach.

### **III. Wymagania dla przeliczników do gazomierzy**

1. Producent określa warunki bazowe dla przeliczanych ilości gazu.

2. Błąd graniczny dopuszczalny (MPE) przeliczników do gazomierzy, bez uwzględnienia błędu gazomierza, wynosi:

- 1) 0,5% – w temperaturze otoczenia  $20\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ , przy wilgotności otoczenia  $60\% \pm 15\%$  i przy nominalnych wartościach napięcia zasilania;
- 2) 1% – w warunkach znamionowych użytkowania, z zastrzeżeniem pkt 3;
- 3) 0,7% – dla przeliczników temperaturowych w warunkach znamionowych użytkowania.

3. Przelicznik do gazomierza nie może wykazywać systematycznie błędów zbliżonych do błędu granicznego dopuszczalnego (MPE), a wskazania przelicznika do gazomierza nie mogą faworyzować systematycznie jednej ze stron.

4. Elektroniczny przelicznik do gazomierzy musi wykrywać działanie poza zakresem użytkowania określonym przez producenta dla parametrów, które mają wpływ na dokładność pomiaru. W takim przypadku przelicznik musi zatrzymywać całkowanie przeliczanej ilości

gazu i może sumować oddzielnie przeliczaną jego ilość w czasie działania poza zakresem użytkowania.

5. Elektroniczny przelicznik do gazomierzy musi umożliwiać wskazanie wszystkich danych związanych z pomiarem, bez konieczności stosowania dodatkowego urządzenia.

6. Do przeliczników do gazomierzy, w zakresie nieuregulowanym w niniejszej części, stosuje się odpowiednio wymagania dla gazomierzy określone w części II.

## WYMAGANIA DLA LICZNIKÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ CZYNNEJ

1. Wymagania określone w rozdziale 2 rozporządzenia oraz w załączniku stosuje się do liczników energii elektrycznej czynnej, zwanych dalej „licznikami”, przeznaczonych do stosowania w gospodarstwach domowych, usługach i handlu oraz w przemyśle drobnym.

2. W zależności od zastosowanej techniki pomiarowej liczniki mogą być stosowane w połączeniu z zewnętrznymi przekładnikami, do których nie stosuje się wymagań określonych w rozporządzeniu.

3. Użyte w załączniku symbole oznaczają:

- 1)  $I$  – prąd elektryczny płynący przez licznik;
- 2)  $I_n$  – prąd nominalny, dla którego zaprojektowano licznik przekładnikowy;
- 3)  $I_{st}$  – najniższa deklarowana wartość prądu  $I$ , przy której licznik rejestruje energię elektryczną czynną przy jednostkowym współczynniku mocy (w przypadku licznika wielofazowego przy obciążeniu symetrycznym);
- 4)  $I_{min}$  – wartość prądu  $I$ , powyżej której błąd licznika nie przekracza błędu granicznego dopuszczalnego (MPE) (w przypadku licznika wielofazowego przy obciążeniu symetrycznym);
- 5)  $I_{tr}$  – wartość prądu  $I$ , powyżej której błąd licznika nie przekracza najmniejszego błędu granicznego dopuszczalnego (MPE) odpowiadającego danej klasie dokładności licznika;
- 6)  $I_{max}$  – najwyższa wartość prądu  $I$ , przy której błąd licznika nie przekracza błędu granicznego dopuszczalnego (MPE);
- 7)  $U$  – napięcie sieci elektrycznej doprowadzane do licznika;
- 8)  $U_n$  – wyspecyfikowane napięcie nominalne licznika;
- 9)  $f$  – częstotliwość napięcia doprowadzonego do licznika;
- 10)  $f_n$  – wyspecyfikowana częstotliwość nominalna licznika;
- 11)  $PF$  – współczynnik mocy ( $\cos \varphi$ ), cosinus przesunięcia fazowego  $\varphi$  pomiędzy prądem  $I$  a napięciem  $U$ .

4. Liczniki dzieli się na trzy klasy dokładności oznaczane jako: A, B i C, które określa producent.

5. Producent określa warunki znamionowe użytkowania liczników, w szczególności:

- 1) wartości  $f_n$ ,  $U_n$ ,  $I_n$ ,  $I_{st}$ ,  $I_{min}$ ,  $I_{tr}$  oraz  $I_{max}$  odnoszące się do licznika, przy czym przy poszczególnych wartościach prądu, licznik spełnia wymagania określone w tabeli nr 1;

Tabela nr 1

	Klasa A	Klasa B	Klasa C
Dla liczników bezpośrednich			
$I_{st}$	$\leq 0,05 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,04 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,04 \cdot I_{tr}$
$I_{min}$	$\leq 0,5 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,5 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,3 \cdot I_{tr}$
$I_{max}$	$\geq 50 \cdot I_{tr}$	$\geq 50 \cdot I_{tr}$	$\geq 50 \cdot I_{tr}$
Dla liczników pośrednich (przekładnikowych)			
$I_{st}$	$\leq 0,06 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,04 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,02 \cdot I_{tr}$
$I_{min}$	$\leq 0,4 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,2 \cdot I_{tr}^{1)}$	$\leq 0,2 \cdot I_{tr}$
$I_n$	$= 20 \cdot I_{tr}$	$= 20 \cdot I_{tr}$	$= 20 \cdot I_{tr}$
$I_{max}$	$\geq 1,2 \cdot I_n$	$\geq 1,2 \cdot I_n$	$\geq 1,2 \cdot I_n$
<sup>1)</sup> Liczniki indukcyjne klasy B spełniają warunek $I_{min} \leq 0,4 \cdot I_{tr}$ .			

2) zakresy napięcia, częstotliwości oraz współczynnika mocy, przy których licznik spełnia wymagania dotyczące błędu granicznego dopuszczalnego (MPE), o których mowa w tabeli nr 2 – zakresy te pokrywają się z typowymi parametrami sieci zasilającej oraz:

a) zakresy napięć i częstotliwości wynoszą co najmniej:

$$- 0,9 \cdot U_n \leq U \leq 1,1 \cdot U_n,$$

$$- 0,98 \cdot f_n \leq f \leq 1,02 \cdot f_n,$$

b) zakres współczynnika mocy wynosi co najmniej od  $\cos \varphi = 0,5$  indukcyjnego do  $\cos \varphi = 0,8$  pojemnościowego.

6. Skutki powodowane różnymi wielkościami mierzonymi i wielkościami wpływającymi (a, b, c,...) ocenia się oddzielnie, przy wartościach nominalnych pozostałych wielkości mierzonych i wpływających, utrzymywanych w sposób stabilny.

7. Błąd pomiaru, który nie przekracza błędów granicznych dopuszczalnych (MPE) licznika określonych w tabeli nr 2, oblicza się na podstawie danych o wielkościach wpływających, według wzoru:

$$\text{błąd pomiaru} = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2 \dots}$$

8. Jeżeli licznik jest użytkowany przy zmieniającym się prądzie obciążenia, błędy wyrażone w procentach, w zależności od zakresu temperatur pracy, w których licznik jest użytkowany w warunkach znamionowych użytkowania, nie mogą przekraczać wartości określonych w tabeli nr 2.

Tabela nr 2

	Zakres temperatur użytkowania											
	+5 °C ... +30 °C			-10 °C ... +5 °C lub +30 °C ... +40 °C			-25 °C ... -10 °C lub +40 °C ... +55 °C			-40 °C ... -25 °C lub +55 °C ... +70 °C		
Klasa dokładności licznika	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Liczniki jednofazowe; wielofazowe z obciążeniem symetrycznym												
$I_{\min} \leq I < I_{tr}$	3,5	2	1	5	2,5	1,3	7	3,5	1,7	9	4	2
$I_{tr} \leq I \leq I_{\max}$	3,5	2	0,7	4,5	2,5	1	7	3,5	1,3	9	4	1,5
Liczniki wielofazowe z obciążeniem w jednej fazie												
$I_{tr} \leq I \leq I_{\max}$ z wyjątkami podanymi poniżej	4	2,5	1	5	3	1,3	7	4	1,7	9	4,5	2
Dla liczników indukcyjnych wielofazowych, zakres prądu przy obciążeniu w jednej fazie jest ograniczony do $5I_{tr} \leq I \leq I_{\max}$												

9. Licznik nie może wykazywać systematycznie błędów zbliżonych do błędu granicznego dopuszczalnego (MPE), a wskazania licznika nie mogą faworyzować systematycznie jednej ze stron.

10. Licznik musi:

- 1) spełniać wymagania dla klasy E2 warunków środowiskowych elektromagnetycznych oraz dodatkowe wymagania określone w ust. 11-13;
- 2) być zabezpieczony przed zmianą charakterystyk metrologicznych z powodu wystąpienia wyładowań atmosferycznych, jeżeli istnieje ryzyko ich wystąpienia lub gdy przeważające są napowietrzne linie zasilające.

11. Skutki oddziaływania długotrwałych zaburzeń elektromagnetycznych nie mogą powodować zmiany dokładności licznika ponad wartość zmiany krytycznej. Wartości zmiany krytycznej w zależności od klasy dokładności licznika określa tabela nr 3.

Tabela nr 3

Rodzaj zaburzenia	Wartość zmiany krytycznej (w %) dla liczników klas dokładności		
	A	B	C
Odwrócona kolejność faz	1,5	1,5	0,3
Nieźrównoważenie napięcia (stosuje się do liczników wielofazowych)	4	2	1
Zawartość harmonicznych w obwodach prądowych <sup>1)</sup>	1	0,8	0,5
DC (składowej stałej) i harmoniczne w obwodach prądowych <sup>1)</sup>	6	3	1,5
Szybkie elektryczne stany przejściowe	6	4	2
Pola magnetyczne; pole magnetyczne HF (promieniowane RF);	3	2	1



zaburzenia przewodzone, wprowadzane przez pola o częstotliwości radiowej; oraz odporność na przebiegi oscylacyjne			
1) W przypadku liczników indukcyjnych nie zdefiniowano wartości zmian krytycznych dla zawartości harmonicznych w obwodach prądowych oraz dla DC (składowej stałej) i harmonicznych w obwodzie prądowym.			

12. Skutek oddziaływania przejściowego zaburzenia elektromagnetycznego na licznik, mogącego spowodować chwilowe pogorszenie lub utratę jego funkcji lub działania, jest taki, aby podczas wystąpienia zaburzenia i bezpośrednio po nim żadne z wyjść przeznaczonych do sprawdzania dokładności licznika nie wytwarzało impulsów ani sygnałów odpowiadających energii w liczbie większej niż wartość zmiany krytycznej, a licznik ten w odpowiednim okresie po ustąpieniu zaburzenia:

- 1) powrócił do działania w granicach błędu granicznego dopuszczalnego (MPE);
- 2) zachował funkcje pomiarowe;
- 3) umożliwił odzyskanie danych pomiarów wykonanych bezpośrednio przed wystąpieniem zaburzenia;
- 4) nie wykazywał zmian w zarejestrowanej energii większych niż wartość zmiany krytycznej, która wyrażona w kWh wynosi:

$$m \cdot U_n \cdot I_{\max} \cdot 10^{-6}$$

gdzie:  $m$  – oznacza liczbę systemów pomiarowych licznika,

$U_n$  – wyrażone w woltach,

$I_{\max}$  – wyrażone w amperach.

13. Dla przetężeń wartość zmiany krytycznej wynosi 1,5%.

14. Dodatni błąd licznika poniżej znamionowego napięcia użytkowania nie przekracza 10%.

15. Urządzenie wskazujące całkowitą energię musi mieć odpowiednią liczbę cyfr, która zapewni wskazanie wartości odpowiadającej pełnemu obciążeniu licznika ( $I = I_{\max}$ ,  $U = U_n$ ,  $PF = 1$ ) w czasie 4 000 godzin i nie spowoduje powrotu do wartości początkowej, a wskazanie nie może być skasowane w trakcie użytkowania.

16. W przypadku zaniku napięcia w sieci elektrycznej zmierzona ilość energii musi być możliwa do odczytu przez okres co najmniej 4 miesiące.

17. Przy biegu jałowym, jeżeli przez licznik podłączony do napięcia nie przepływa prąd elektryczny (tory prądowe licznika są otwarte), licznik nie rejestruje energii przy dowolnym napięciu w zakresie od  $0,8 U_n$  do  $1,1 U_n$ .

18. Licznik musi rozpoczynać i kontynuować rejestrację energii przy  $U_n$ ,  $PF = 1$  (licznik wielofazowy przy obciążeniu symetrycznym) i  $I = I_{st}$ .

19. Ilość energii mierzona przez licznik jest wyrażana w kilowatogodzinach (kWh) lub w megawatogodzinach (MWh).

## WYMAGANIA DLA CIEPŁOMIERZY

1. Wymagania określone w rozdziale 2 rozporządzenia oraz w załączniku stosuje się do ciepłomierzy i ich podzespołów przeznaczonych do stosowania w gospodarstwach domowych, usługach i handlu oraz w przemyśle drobnym.

2. Użyte w załączniku określenia i symbole oznaczają:

- 1) przelicznik – podzespół ciepłomierza odbierający sygnały pary czujników temperatury i przetwornika przepływu, przetwarzający je oraz obliczający i wskazujący wartość liczbową ciepła przekazanego w obiegu wymiany ciepła;
- 2) parę czujników temperatury – podzespół ciepłomierza wytwarzający sygnały wyjściowe będące funkcją temperatury nośnika ciepła na wejściu i na wyjściu obiegu wymiany ciepła;
- 3) przetwornik przepływu – podzespół ciepłomierza wytwarzający sygnał wyjściowy będący funkcją objętości, masy, strumienia objętości lub strumienia masy nośnika ciepła, mierzonych na wejściu albo na wyjściu obiegu wymiany ciepła;
- 4)  $\theta$  – temperaturę ciekłego nośnika ciepła;
- 5)  $\theta_{in}$  – wartość temperatury  $\theta$  na wejściu obiegu wymiany ciepła;
- 6)  $\theta_{out}$  – wartość temperatury  $\theta$  na wyjściu obiegu wymiany ciepła;
- 7)  $\Delta\theta$  – różnicę temperatury  $\theta_{in} - \theta_{out}$ ,  $\Delta\theta \geq 0$ ;
- 8)  $\theta_{max}$  – górną granicę  $\theta$ , przy której ciepłomierz działa poprawnie, bez przekroczenia błędu granicznego dopuszczalnego (MPE);
- 9)  $\theta_{min}$  – dolną granicę  $\theta$ , przy której ciepłomierz działa poprawnie, bez przekroczenia błędu granicznego dopuszczalnego (MPE);
- 10)  $\Delta\theta_{max}$  – górną granicę  $\Delta\theta$ , przy której ciepłomierz działa poprawnie, bez przekroczenia błędu granicznego dopuszczalnego (MPE);
- 11)  $\Delta\theta_{min}$  – dolną granicę  $\Delta\theta$ , przy której ciepłomierz działa poprawnie, bez przekroczenia błędu granicznego dopuszczalnego (MPE);
- 12)  $q$  – strumień objętości lub strumień masy ciekłego nośnika ciepła;
- 13)  $q_s$  – największą wartość  $q$  dopuszczalną w krótkich okresach, przy której ciepłomierz działa poprawnie;
- 14)  $q_p$  – największą wartość  $q$  dopuszczalną podczas działania ciągłego, przy której ciepłomierz działa poprawnie;

- 15)  $q_i$  – najmniejszą wartość  $q$  dopuszczalną dla ciepłomierza, przy której działa on poprawnie;
- 16)  $P$  – moc cieplną wymiany ciepła;
- 17)  $P_s$  – największą wartość mocy cieplnej dopuszczalną dla ciepłomierza, przy której działa on poprawnie.

3. Producent określa warunki znamionowe użytkowania ciepłomierzy, w szczególności dla:

- 1) temperatury cieczy –  $\theta_{\max}$ ,  $\theta_{\min}$ ;
- 2) różnicy temperatury –  $\Delta\theta_{\max}$ ,  $\Delta\theta_{\min}$  – przy czym  $\Delta\theta_{\max}/\Delta\theta_{\min} \geq 10$ ;  $\Delta\theta_{\min} = 3 \text{ K}$ ,  $5 \text{ K}$  albo  $10 \text{ K}$ ;
- 3) ciśnienia cieczy będącego największym nadciśnieniem wewnętrznym, przy którym ciepłomierz może działać w sposób ciągły przy górnej granicy temperatury;
- 4) strumieni objętości lub strumieni masy cieczy –  $q_s$ ,  $q_p$ ,  $q_i$ , – przy czym  $q_p/q_i \geq 10$ ;
- 5) mocy cieplnej  $P_s$ .

4. Ciepłomierze dzielą się na 3 klasy dokładności oznaczane jako: 1, 2 i 3.

5. Błędy graniczne dopuszczalne względne (MPE) ciepłomierza zespolonego wyrażone w procentach wartości poprawnej, w zależności od klasy dokładności, oblicza się według wzoru:

$$E = E_f + E_t + E_c$$

– gdzie błędy  $E_f$ ,  $E_t$ ,  $E_c$  określa się zgodnie z ust. 13-15.

6. Ciepłomierz zespolony nie może wykazywać systematycznie błędów zbliżonych do błędu granicznego dopuszczalnego (MPE), a wskazania ciepłomierza zespolonego nie mogą faworyzować systematycznie jednej ze stron.

7. Ciepłomierz zespolony musi być odporny na wpływ statycznego pola magnetycznego i pola elektromagnetycznego o częstotliwości sieci.

8. Skutek oddziaływania przejściowego zaburzenia elektromagnetycznego na ciepłomierz jest taki, że:

- 1) zmiana wyniku pomiaru nie mogła być większa niż wartość zmiany krytycznej określona w ust. 9 albo
- 2) wskazanie wyniku pomiaru nie może być interpretowane jako prawidłowy wynik.

9. Wartość zmiany krytycznej dla ciepłomierza zespolonego jest równa wartości bezwzględnej błędu granicznego dopuszczalnego (MPE) tego ciepłomierza.

10. Po przeprowadzeniu badania trwałości, z uwzględnieniem okresu ustalonego przez producenta, następujące podzespoły ciepłomierza muszą spełniać poniższe warunki:

- 1) przetworniki przepływu – zmiana wyniku pomiaru w porównaniu z początkowym jego wynikiem nie może przekraczać wartości zmiany krytycznej;
- 2) czujniki temperatury – zmiana wyniku pomiaru w porównaniu z początkowym wynikiem pomiaru nie może przekraczać 0,1 °C.

11. Niezależnie od oznaczeń, o których mowa w § 39 rozporządzenia, na ciepłomierzu umieszcza się informacje dotyczące:

- 1) klasy dokładności;
- 2) granic strumienia objętości lub strumienia masy;
- 3) granic temperatury;
- 4) granic różnicy temperatury;
- 5) miejsca montażu przetwornika przepływu - zasilanie albo powrót;
- 6) oznaczenia kierunku przepływu.

12. Wymagania dla podzespołów określone w ust. 13-18 dotyczą podzespołów ciepłomierza produkowanych przez tego samego lub różnych producentów.

13. Błąd graniczny dopuszczalny względny (MPE) przetwornika przepływu odnoszący się do relacji między wartością wskazaną a wartością poprawną zależności między sygnałem wyjściowym przetwornika przepływu a masą lub objętością w zależności od klasy dokładności wynosi dla:

- 1) klasy 1:  $E_f = (1 + 0,01 q_p/q) \%$ , ale nie więcej niż 5%;
- 2) klasy 2:  $E_f = (2 + 0,02 q_p/q) \%$ , ale nie więcej niż 5%;
- 3) klasy 3:  $E_f = (3 + 0,05 q_p/q) \%$ , ale nie więcej niż 5%.

14. Błąd graniczny dopuszczalny względny (MPE) pary czujników temperatury odnoszący się do relacji między wartością wskazaną a wartością poprawną zależności między sygnałem wyjściowym pary czujników temperatury a różnicą temperatury wynosi:

$$E_t = (0,5 + 3 \cdot \Delta\theta_{\min}/\Delta\theta) \%$$

15. Błąd graniczny dopuszczalny względny (MPE) przelicznika odnoszący się do relacji między wartością wskazaną a wartością poprawną ciepła wynosi:

$$E_c = (0,5 + \Delta\theta_{\min}/\Delta\theta) \%$$

16. Wartość zmiany krytycznej dla podzespołu ciepłomierza jest równa odpowiedniej wartości bezwzględnej błędu granicznego dopuszczalnego (MPE) tego podzespołu, o którym mowa odpowiednio w ust. 13-15.

17. Jeżeli ciepłomierz składa się z podzespołów, w zakresie nieuregulowanym w ust. 13-16 stosuje się do nich odpowiednio wymagania dla ciepłomierzy.

18. Na następujących podzespołach ciepłomierza umieszcza się informacje dotyczące:

- 1) na przetworniku przepływu:
  - a) klasy dokładności,
  - b) granic strumienia objętości lub strumienia masy,
  - c) granic temperatury,
  - d) stałej przetwarzania, w szczególności wyrażonej w litr/impuls, lub odpowiedniego sygnału wyjściowego,
  - e) oznaczenia kierunku przepływu;
- 2) na parze czujników temperatury:
  - a) identyfikacji rodzaju czujników, w szczególności Pt 100,
  - b) granic temperatury,
  - c) granic różnicy temperatury;
- 3) na przeliczniku:
  - a) rodzaju czujników temperatury,
  - b) granic temperatury,
  - c) granic różnicy temperatury,
  - d) wymaganej stałej przetwarzania, w szczególności wyrażonej w litr/impuls, lub odpowiedniego sygnału wejściowego pochodzącego z przetwornika przepływu,
  - e) miejsca montażu przetwornika przepływu – zasilanie albo powrót.

## WYMAGANIA DLA INSTALACJI POMIAROWYCH

1. Wymagania określone w rozdziale 2 rozporządzenia oraz w załączniku stosuje się do instalacji pomiarowych.

2. Użyte w załączniku określenia oznaczają:

- 1) licznik – przyrząd przeznaczony do ciągłego pomiaru, zapamiętywania i przedstawiania ilości cieczy przepływającej w warunkach pomiaru przez przetwornik pomiarowy w zamkniętym i całkowicie wypełnionym przewodzie;
- 2) liczydło – część licznika otrzymującą sygnały wyjściowe z przetwornika pomiarowego lub od współpracującego przyrządu pomiarowego i przedstawiającą wyniki pomiaru;
- 3) współpracujący przyrząd pomiarowy – przyrząd służący do pomiaru określonych wielkości charakteryzujących ciecz, podłączony do liczydła w celu dokonania poprawki lub przeliczenia;
- 4) przelicznik – część liczydła, która uwzględniając wielkości charakteryzujące ciecz, w szczególności temperaturę i gęstość, zmierzone za pomocą wchodzących w jego skład współpracujących przyrządów pomiarowych lub przechowywane w pamięci, automatycznie przelicza:
  - a) objętość cieczy zmierzoną w warunkach pomiaru na objętość cieczy w warunkach bazowych lub na jej masę lub
  - b) masę cieczy zmierzoną w warunkach pomiaru na objętość cieczy w warunkach pomiaru lub na objętość cieczy w warunkach bazowych;
- 5) warunki bazowe – warunki, do których przelicza się ilość cieczy zmierzoną w warunkach pomiaru;
- 6) odmierzacz paliwa – instalację pomiarową przeznaczoną do tankowania pojazdów silnikowych, małych łodzi i małych samolotów;
- 7) układ samoobsługowy – układ umożliwiający samodzielne używanie instalacji pomiarowej w celu nabywania cieczy na własny użytek;
- 8) urządzenie samoobsługowe – urządzenie, które jest częścią układu samoobsługowego i które pozwala jednej instalacji pomiarowej lub większej ich liczbie działać w tym układzie;
- 9) dawka minimalna ( $V_{\min}$ ) – najmniejszą ilość cieczy, której pomiar jest metrologicznie akceptowany dla instalacji pomiarowej;

- 10) wskazanie bezpośrednie – wskazanie objętości lub masy cieczy odpowiadające wynikowi pomiaru potwierdzające, że licznik jest faktycznie przygotowany do pomiaru; wskazanie bezpośrednie może być przeliczone na inną wielkość z zastosowaniem przelicznika;
- 11) instalacja pomiarowa przerywalna – instalację pomiarową, w której strumień cieczy może być łatwo i szybko zatrzymany;
- 12) instalacja pomiarowa nieprzerywalna – instalację pomiarową, w której strumień cieczy nie może być łatwo i szybko zatrzymany;
- 13) zakres strumienia objętości – zakres pomiędzy strumieniem objętości minimalnym ( $Q_{\min}$ ) a strumieniem objętości maksymalnym ( $Q_{\max}$ ).

3. W zależności od zastosowania instalacji pomiarowej przez określenia „objętość” i „L” użyte w niniejszym załączniku należy rozumieć odpowiednio „masę” i „kg”.

4. Instalacje pomiarowe dzieli się na 5 klas dokładności, które określa tabela nr 1.

Tabela nr 1

Klasa dokładności	Rodzaje instalacji pomiarowych <sup>1)</sup>
0,3	Instalacje pomiarowe w rurociągach
0,5	Instalacje pomiarowe niewymienione w pozostałych rubrykach tabeli, w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> <li>– odmierzacze paliw (z wyjątkiem gazów ciekłych),</li> <li>– instalacje pomiarowe zamontowane na cysternach samochodowych do cieczy o małej lepkości (&lt; 20 mPa · s),</li> <li>– instalacje pomiarowe do napełniania (opróżniania) statków, cystern kolejowych i samochodowych<sup>2)</sup>,</li> <li>– instalacje pomiarowe do mleka,</li> <li>– instalacje pomiarowe do tankowania samolotów.</li> </ul>
1,0	Instalacje pomiarowe do gazów ciekłych pod ciśnieniem mierzonych w temperaturze równej lub wyższej niż -10 °C. Instalacje pomiarowe zaliczane do klasy 0,3 lub 0,5 stosowane do cieczy, których: <ul style="list-style-type: none"> <li>– temperatura jest niższa niż -10 °C lub wyższa niż 50 °C,</li> <li>– lepkość dynamiczna jest większa niż 1.000 mPa · s,</li> <li>– maksymalny strumień objętości jest nie większy niż 20 L/h.</li> </ul>
1,5	Instalacje pomiarowe do ditlenku węgla w stanie ciekłym. Instalacje pomiarowe do gazów ciekłych pod ciśnieniem mierzonych w temperaturze niższej niż -10 °C (innych niż ciecze kriogeniczne).
2,5	Instalacje pomiarowe do cieczy kriogenicznych (temperatura niższa niż -153 °C).
<p><sup>1)</sup> Producent może przyjąć wyższą klasę dokładności niż określono w tabeli dla danego rodzaju instalacji pomiarowej.</p> <p><sup>2)</sup> Jeżeli podczas napełniania (opróżniania) statków, cystern kolejowych i samochodowych nakładany jest podatek od olejów mineralnych, to dla stosowanych instalacji pomiarowych może być przyjęta klasa dokładności 0,3.</p>	



5. Producent określa warunki znamionowe użytkowania instalacji pomiarowej, w szczególności:

- 1) zakres strumienia objętości, przy czym:
  - a) zakres ten musi być zawarty w zakresie strumienia objętości każdego elementu tej instalacji, w tym licznika,
  - b) licznik i instalacja pomiarowa muszą spełniać wymagania określone w tabeli nr 2;

Tabela nr 2

Rodzaj instalacji pomiarowej	Rodzaj cieczy	Minimalna wartość stosunku $Q_{\max} / Q_{\min}$
Odmierzacze paliw	Paliwa z wyjątkiem gazów ciekłych	10 : 1
	Gazy ciekłe	5 : 1
Instalacje pomiarowe do cieczy kriogenicznych	Ciecze kriogeniczne	5 : 1
Instalacje pomiarowe w rurociągach i instalacje pomiarowe do napełniania statków	Wszystkie ciecze	Odpowiednia do warunków użytkowania
Wszystkie pozostałe instalacje pomiarowe	Wszystkie ciecze	4 : 1

- 2) właściwości cieczy, do której pomiarów przeznaczona jest instalacja pomiarowa, z określeniem nazwy cieczy lub jej rodzaju lub jej odpowiednich charakterystyk, w tym zakresów: temperatury, ciśnienia, gęstości i lepkości;
- 3) nominalną wartość napięcia zasilającego prądu przemiennego lub granice napięcia zasilającego prądu stałego;
- 4) warunki bazowe przeliczanych wartości.

6. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) instalacji pomiarowej oraz licznika dla wskazań objętości cieczy równych lub większych od 2 litrów, w zależności od klasy dokładności, określa tabela nr 3.

Tabela nr 3

	Klasa dokładności				
	0,3	0,5	1,0	1,5	2,5
(A) Instalacje pomiarowe	0,3%	0,5%	1,0%	1,5%	2,5%
(B) Liczniki	0,2%	0,3%	0,6%	1,0%	1,5%

7. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) instalacji pomiarowej oraz licznika dla wskazań objętości cieczy mniejszych od 2 litrów określa tabela nr 4.

Tabela nr 4

Mierzona objętość V	Błąd graniczny dopuszczalny (MPE)
$V < 0,1 \text{ L}$	czterokrotność wartości określonej w tabeli nr 3 w odniesieniu do 0,1 L
$0,1 \text{ L} \leq V < 0,2 \text{ L}$	czterokrotność wartości określonej w tabeli nr 3
$0,2 \text{ L} \leq V < 0,4 \text{ L}$	dwukrotność wartości określonej w tabeli nr 3 w odniesieniu do 0,4 L
$0,4 \text{ L} \leq V < 1 \text{ L}$	dwukrotność wartości określonej w tabeli nr 3
$1 \text{ L} \leq V < 2 \text{ L}$	wartość określona w tabeli nr 3 w odniesieniu do 2 L

8. Wielkość błędu granicznego dopuszczalnego (MPE) instalacji pomiarowej oraz licznika, bez względu na to, jaka może być mierzona ilość cieczy, określa się jako większą z dwóch następujących wartości:

- 1) bezwzględnej wartości błędu granicznego dopuszczalnego (MPE) określonej w tabeli nr 3 lub 4;
- 2) bezwzględnej wartości błędu granicznego dopuszczalnego (MPE) określonej dla dawki minimalnej ( $V_{\min}$ ), oznaczanej jako  $E_{\min}$ .

9. Dla dawki minimalnej ( $V_{\min}$ ) równej lub większej od 2 litrów:

- 1)  $E_{\min}$  spełnia warunek:  $E_{\min} \geq 2R$ , gdzie R jest działką elementarną urządzenia wskazującego;
- 2)  $E_{\min}$  oblicza się według wzoru:

$E_{\min} = 2V_{\min} \cdot A/100$ , gdzie A jest wartością liczbową określoną w wierszu A w tabeli nr 3.

10. Dla dawki minimalnej ( $V_{\min}$ ) mniejszej od 2 litrów stosuje się warunek, o którym mowa w ust. 9 pkt 1, natomiast  $E_{\min}$  jest równe dwukrotności wartości określonej w tabeli nr 4, wyznaczonej z zastosowaniem wartości określonych w wierszu A w tabeli nr 3.

11. W przypadku wskazania przeliczonego błędy graniczne dopuszczalne (MPE) instalacji pomiarowej są równe wartościom określonym w wierszu A w tabeli nr 3.

12. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) przeliczonych wskazań spowodowane przez przelicznik wynoszą  $\pm (A-B)$ , gdzie A i B są wartościami określonymi w wierszach A i B w tabeli nr 3.

13. Dla części przelicznika, które mogą być sprawdzane oddzielnie:

- 1) błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wskazań ilości cieczy stosowanych do obliczeń, w tym przeliczeń, dodatnie lub ujemne, dla liczydła są równe jednej dziesiątej błędów granicznych dopuszczalnych (MPE) określonych w wierszu A w tabeli nr 3;
- 2) błędy wskazań współpracujących przyrządów pomiarowych nie mogą być większe od wartości określonych w tabeli nr 5;

Tabela nr 5

Błąd graniczny dopuszczalny pomiaru	Klasa dokładności instalacji pomiarowej				
	0,3	0,5	1,0	1,5	2,5
Temperatura	$\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$			$\pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C}$
Ciśnienie	mniejsze niż 1 MPa: $\pm 50 \text{ kPa}$ od 1 MPa do 4 MPa: $\pm 5 \%$ większe niż 4 MPa: $\pm 200 \text{ kPa}$				
Gęstość	$\pm 1 \text{ kg/m}^3$	$\pm 2 \text{ kg/m}^3$			$\pm 5 \text{ kg/m}^3$

- 3) wartości określone w tabeli nr 5 stosuje się do wskazania wielkości charakteryzujących ciecz, wyświetlanego przez przelicznik;
- 4) w zakresie dokładności funkcji obliczeniowych - błąd graniczny dopuszczalny (MPE) dla obliczenia każdej wielkości charakteryzującej ciecz, dodatni lub ujemny, jest równy 2/5 wartości określonych w tabeli nr 5.

14. Instalacja pomiarowa nie może wykazywać systematycznie błędów zbliżonych do błędu granicznego dopuszczalnego (MPE), a wskazania instalacji pomiarowej nie mogą faworyzować systematycznie jednej ze stron.

15. Skutek oddziaływania zaburzenia elektromagnetycznego na instalację pomiarową jest taki, że:

- 1) zmiana wyniku pomiaru nie może być większa niż wartość zmiany krytycznej, o której mowa w ust. 16, albo
- 2) wskazanie wyniku pomiaru przedstawia chwilową zmianę, która nie może być odczytywana, zapamiętywana lub przesyłana jako wynik pomiaru; w przypadku instalacji przerywalnej może to oznaczać brak możliwości dokonania jakiegokolwiek pomiaru, albo
- 3) przy zmianie wyniku pomiaru większej niż wartość zmiany krytycznej konieczne jest przywrócenie wyniku pomiaru tuż sprzed wystąpienia wartości zmiany krytycznej, a instalacja pomiarowa musi zamknąć przepływ.

16. Wartość zmiany krytycznej jest wartością większą spośród dwóch następujących:

- 1) jednej piątej błędu granicznego dopuszczalnego (MPE) odniesionej do mierzonej ilości;
- 2)  $E_{\min}$ .

17. Po przeprowadzeniu badań trwałości, z uwzględnieniem okresu ustalonego przez producenta, zmiana wyniku pomiaru w porównaniu z początkowym wynikiem pomiaru nie może przekraczać wartości określonych w wierszu B w tabeli nr 3.

18. Wskazania różnych urządzeń wchodzących w skład instalacji pomiarowej dla każdej ilości zmierzonej w ramach tego samego pomiaru nie mogą różnić się więcej niż o:

- 1) jedną działkę elementarną, gdy urządzenia te mają takie same działki;
- 2) największą działkę elementarną, gdy urządzenia te mają różne działki.

19. W przypadku układu samoobsługowego:

1) działki elementarne głównego urządzenia wskazującego instalacji pomiarowej i urządzenia samoobsługowego muszą być takie same;

2) wyniki pomiaru wskazane przez główne urządzenie wskazujące instalacji pomiarowej i urządzenie samoobsługowego muszą być takie same.

20. Zmiana ilości mierzonej w normalnych warunkach użytkowania instalacji pomiarowej nie jest możliwa, chyba że jest ona łatwo widoczna.

21. Dowolna ilość powietrza lub gazu, która nie jest łatwo wykrywalna w cieczy, nie może spowodować zmiany błędu wskazania o więcej niż:

- 1) 0,5% dla cieczy innych niż ciecze spożywcze i dla cieczy o lepkości nie większej niż  $1 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ ;
- 2) 1% dla cieczy spożywczych i dla cieczy o lepkości większej niż  $1 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ .

22. Dopuszczalna zmiana błędu wskazania, o którym mowa w ust. 21, nie jest mniejsza niż 1% dawki minimalnej.

23. Wartość, o której mowa w ust. 22, ma zastosowanie także w przypadku występowania kieszeni powietrznych lub gazowych.

24. Instalacja pomiarowa przeznaczona do stosowania przy sprzedaży konsumenckiej musi spełniać następujące warunki:

- 1) jest wyposażona w urządzenie do kasowania wskazań;
- 2) nie jest możliwa zmiana ilości mierzonej;
- 3) przedstawienie ilości mierzonej będącej podstawą transakcji jest stałe do czasu akceptacji wyniku pomiaru przez strony biorące udział w transakcji;
- 4) jest instalacją przerywalną;
- 5) dowolna ilość powietrza lub gazu w cieczy nie powoduje zmiany błędu wskazania większej niż wartości określone w ust. 21.

25. Odmierzacz paliw musi spełniać następujące warunki:

- 1) wskazania odmierzacza paliw nie są możliwe do skasowania podczas pomiaru;
- 2) rozpoczęcie nowego pomiaru nie jest możliwe do czasu skasowania wskazania pomiaru;
- 3) jeżeli odmierzacz paliw wyposażony jest w liczydło należności, to różnica między należnością wskazaną a należnością obliczoną na podstawie ceny jednostkowej i

wskazanej ilości nie jest większa niż należność odpowiadająca  $E_{\min}$ ; różnica ta nie musi być jednak mniejsza niż wartość najmniejszej jednostki monetarnej.

26. Instalacja pomiarowa musi być wyposażona w:

- 1) awaryjne źródło zasilania umożliwiające zachowanie wszystkich jej funkcji pomiarowych w przypadku awarii głównego źródła zasilania lub
- 2) urządzenia do zachowania i przedstawienia wyników pomiaru w celu umożliwienia zakończenia trwającej transakcji i w urządzenia zatrzymujące przepływ cieczy w momencie wystąpienia awarii głównego źródła zasilania.

27. Ilość cieczy mierzona przez instalację pomiarową jest wyrażana w mililitrach, centymetrach sześciennych, litrach, metrach sześciennych, gramach, kilogramach lub tonach.

## WYMAGANIA DLA WAG AUTOMATYCZNYCH

**I. Przepisy ogólne**

1. Wymagania określone w rozdziale 2 rozporządzenia oraz w niniejszej części stosuje się do wag automatycznych, zwanych dalej „wagami”, przeznaczonych do wyznaczania masy ciała poprzez wykorzystanie działania grawitacji na to ciało.

2. Do poszczególnych rodzajów wag stosuje się również wymagania określone w następujących częściach załącznika:

- 1) do wag dla pojedynczych ładunków – w części II;
- 2) do wag porcjujących – w części III;
- 3) do wag odważających – w części IV;
- 4) do wag przenośnikowych – w części V;
- 5) do wag wagonowych – w części VI.

3. Użyte w załączniku określenia oznaczają:

- 1) waga dla pojedynczych ładunków – wagę wyznaczającą masę produktu luzem w postaci uformowanych oddzielnych ładunków lub pojedynczych ładunków;
- 2) waga porcjująca – wagę napelniającą pojemnik ustaloną i potencjalnie stałą masą produktu pozostającego luzem;
- 3) waga odważająca – wagę wyznaczającą masę produktu luzem przez rozdzielenie go na osobne ładunki, wyznaczenie i zsumowanie masy poszczególnych ładunków, a następnie połączenie wszystkich ładunków ponownie w masę produktu luzem;
- 4) waga przenośnikowa – wagę, która wyznacza masę produktu luzem umieszczonego na przenośniku taśmowym, bez rozdzielania go i przerywania ruchu taśmy;
- 5) waga wagonowa – wagę wyposażoną w nośnię ładunku zawierającą szyny, po których są przetaczane pojazdy szynowe.

4. Do wag dla pojedynczych ładunków zalicza się:

- 1) wagę etykietującą, która jest wagą umieszczającą na ważonym produkcie etykietę z wartością masy;
- 2) wagę kalkulacyjno-etykietującą, która jest wagą umieszczającą na ważonym produkcie etykietę z wartością masy i ceną;
- 3) wagę kontrolującą, która jest wagą rozdzielającą produkty o różnej masie na dwie lub więcej grup według wartości różnicy ich masy i wartości nastawy.

5. Producent określa warunki znamionowe użytkowania wagi, w szczególności:

- 1) zakres pomiarowy wartości wielkości mierzonej, podając obciążenie minimalne i maksymalne wagi;
- 2) w zakresie źródła zasilania:
  - a) nominalną wartość napięcia prądu przemiennego lub granice zmienności napięcia, w przypadku zasilania prądem przemiennym,
  - b) nominalną i minimalną wartość napięcia prądu stałego lub graniczne wartości napięcia prądu stałego, w przypadku zasilania prądem stałym;
- 3) zakres temperatury użytkowania, przy czym minimalny zakres wynosi 30 °C, o ile w załączniku nie określono inaczej;
- 4) warunki użytkowania w przypadku występowania oddziaływań mechanicznych, dla wag przewidzianych do stosowania w warunkach szczególnych przeciążeń mechanicznych;
- 5) wydajność ważenia, jeżeli ma zastosowanie;
- 6) cechy produktu ważonego, jeżeli mają zastosowanie.

6. Do wag nie stosuje się podziału na klasy warunków środowiskowych mechanicznych, o którym mowa w § 11 rozporządzenia.

7. Zakres pochylenia, obciążenia i wydajność ważenia są ograniczone tak, aby w warunkach znamionowych użytkowania wagi jej błędy graniczne dopuszczalne (MPE) nie zostały przekroczone.

8. Waga jest wyposażona w odpowiednie urządzenia podające produkty, aby umożliwić ważenie z dokładnością nieprzekraczającą błędów granicznych dopuszczalnych (MPE) podczas normalnego ich działania.

9. Panel sterowniczy wagi musi być zrozumiały i łatwy w obsłudze.

10. Poprawność działania wyświetlacza wagi musi być możliwa do sprawdzenia przez operatora.

11. Waga musi być wyposażona w urządzenie zerujące umożliwiające jej działanie z dokładnością nieprzekraczającą błędów granicznych dopuszczalnych (MPE) podczas jej normalnego działania.

12. W przypadku gdy waga zapewnia możliwość wydruku, każdy wynik pomiaru przekraczający zakres pomiarowy musi być zidentyfikowany jako taki.

## **II. Wymagania dla wag dla pojedynczych ładunków**

1. Wagi dla pojedynczych ładunków dzielą się na kategorie oznaczane jako X lub Y zgodnie z określeniem producenta.

2. Kategorię X stosuje się do wag przeznaczonych do kontrolowania towarów paczkowanych.

3. Kategorię Y stosuje się do wszystkich pozostałych wag automatycznych dla pojedynczych ładunków.

4. Kategorie wag X i Y dzielą się na następujące klasy dokładności:

- 1) XI, XII, XIII i XIII;
- 2) Y(I), Y(II), Y(a) i Y(b).

5. Klasę dokładności wagi określa producent.

6. Klasy dokładności, o których mowa w ust. 4 pkt 1, uzupełnia się współczynnikiem ( $x$ ), określającym mnożnik granicznej dopuszczalnej wartości odchylenia standardowego błędu ( $s$ ), przy czym wartość współczynnika ( $x$ ) nie może być większa niż 2.

7. Wartość współczynnika ( $x$ ) wyraża się w postaci  $1 \times 10^k$ ,  $2 \times 10^k$  lub  $5 \times 10^k$ , gdzie  $k$  jest liczbą całkowitą ujemną lub zerem.

8. Graniczne dopuszczalne wartości błędu średniego dla wag kategorii X oraz błędy graniczne dopuszczalne dla wag kategorii Y, przy automatycznym ważeniu ładunku o masie  $m$  zawartej w zakresie ważenia wagi, określa tabela nr 1.

Tabela nr 1

Masa ładunku netto ( $m$ ) wyrażona w działkach legalizacyjnych ( $e$ )								Graniczne dopuszczalne wartości błędu średniego	Błędy graniczne dopuszczalne (MPE)
XI	Y(I)	XII	Y(II)	XIII	Y(a)	XIII	Y(b)	X	Y
0 < $M \leq 50000$		0 < $m \leq 5000$		0 < $m \leq 500$		0 < $m \leq 50$		$\pm 0,5 e$	$\pm 1 e$
50000 < $m \leq 200000$		5000 < $m \leq 20000$		500 < $m \leq 2000$		50 < $m \leq 200$		$\pm 1,0 e$	$\pm 1,5 e$
200000 < $m$		20000 < $m \leq 100000$		2000 < $m \leq 10000$		200 < $m \leq 1000$		$\pm 1,5 e$	$\pm 2 e$

– gdzie działka legalizacyjna ( $e$ ) oznacza wartość wyrażoną w jednostkach miary masy i stosowaną do badań, kontroli i klasyfikacji wag.

9. Graniczna dopuszczalna wartość odchylenia standardowego błędu ( $s$ ), przy automatycznym ważeniu określonej liczby ładunków o masie  $m$ , dla wag klasy X ( $x$ ) stanowi iloczyn współczynnika ( $x$ ) i wartości określonej w tabeli nr 2.

Tabela nr 2

Masa ładunku netto ( $m$ ) w gramach	Graniczne dopuszczalne wartości odchylenia standardowego błędu ( $s$ ) dla wag klasy X(1)
$m \leq 50$	0,48 %



$50 < m \leq 100$	0,24 g
$100 < m \leq 200$	0,24 %
$200 < m \leq 300$	0,48 g
$300 < m \leq 500$	0,16 %
$500 < m \leq 1000$	0,8 g
$1000 < m \leq 10000$	0,08 %
$10000 < m \leq 15000$	8 g
$15000 < m$	0,053 %
dla wag klas XI i XII ( $x < 1$ ) dla wag klasy XIII ( $x \leq 1$ ) dla wag klasy XIII ( $x > 1$ )	

10. Wartości działek legalizacyjnych ( $e$ ) i liczbę działek legalizacyjnych wag dla pojedynczych ładunków, w zależności od klasy dokładności, dla:

1) wag jednodziałkowych – określa tabela nr 3;

Tabela nr 3

Klasa dokładności		Wartość działki legalizacyjnej ( $e$ )	Liczba działek legalizacyjnych $n = \text{Max}/e$	
			minimalna	maksymalna
XI	Y(I)	$0,001 \text{ g} \leq e$	50000	-
XII	Y(II)	$0,001 \text{ g} \leq e \leq 0,05 \text{ g}$	100	100000
		$0,1 \text{ g} \leq e$	5000	100000
XIII	Y(a)	$0,1 \text{ g} \leq e \leq 2 \text{ g}$	100	10000
		$5 \text{ g} \leq e$	500	10000
XIII	Y(b)	$5 \text{ g} \leq e$	100	1000

2) wag wielodziałkowych – określa tabela nr 4;

Tabela nr 4

Klasa dokładności		Wartości działki legalizacyjnej ( $e$ )	Liczba działek legalizacyjnych $n = \text{Max}/e$	
			minimalna <sup>1)</sup> $n = \text{Max}_i/e_{(i+1)}$	maksymalna $n = \text{Max}_i/e_i$
XI	Y(I)	$0,001 \text{ g} \leq e_i$	50000	-
XII	Y(II)	$0,001 \text{ g} \leq e_i \leq 0,05 \text{ g}$	5000	100000
		$0,1 \text{ g} \leq e_i$	5000	100000
XIII	Y(a)	$0,1 \text{ g} \leq e_i$	500	10000
XIII	Y(b)	$5 \text{ g} \leq e_i$	50	1000

<sup>1)</sup> Dla  $i = r$  wartość działki legalizacyjnej  $e$  zastępuje się wartością działki  $e_r$ .

– przy czym:  $i = 1, 2, \dots, r$ , gdzie:  $i$  - podzakres,  $r$  - całkowita liczba podzakresów.

11. Dla wag dla pojedynczych ładunków kategorii Y obciążenie minimalne jest nie mniejsze niż:

1)  $100 e$  – dla wag klasy Y(I);

- 2) 20 e przy  $0,001 \text{ g} \leq e \leq 0,05 \text{ g}$  – dla wag klasy Y(II);
- 3) 50 e przy  $e \geq 0,1 \text{ g}$  – dla wag klasy Y(II);
- 4) 20 e – dla wag klasy Y(a);
- 5) 10 e – dla wag klasy Y(b);
- 6) 5 e – dla wag dowolnej klasy stosowanych do sortowania.

12. Nastawy dynamiczne działają w zakresie obciążeń określonych przez producenta.

13. Jeżeli waga dla pojedynczych ładunków jest wyposażona w korektory dynamiki, które kompensują dynamiczne oddziaływania ładunku w ruchu, to waga ta nie działa poza swoim zakresem pomiarowym i jest możliwe jej zabezpieczenie.

14. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag dla pojedynczych ładunków spowodowane oddziaływaniem czynników wpływających są równe:

- 1) dla wag kategorii X wartościom określonym w:
  - a) tabelach nr 1 i 2 – przy ważeniu automatycznym,
  - b) tabeli nr 1 – przy ważeniu statycznym (nieautomatycznym);
- 2) dla wag kategorii Y wartościom określonym:
  - a) w tabeli nr 1 – przy ważeniu automatycznym,
  - b) w tabeli nr 1 dla wag kategorii X – przy ważeniu statycznym (nieautomatycznym).

15. Wartość zmiany krytycznej przy wystąpieniu zaburzenia jest równa jednej działce legalizacyjnej.

16. Minimalny zakres temperatury użytkowania wag dla pojedynczych ładunków w zależności od klasy dokładności wynosi:

- 1) 5 °C – dla klas XI i Y(I);
- 2) 15 °C – dla klas XII i Y(II).

### **III. Wymagania dla wag porcjujących**

1. Producent określa:

- 1) klasę odniesienia Ref (x);
- 2) użytkową klasę dokładności X (x).

2. Wadze danego typu wyznacza się klasę odniesienia Ref (x) odpowiadającą możliwie najwyższej klasie dokładności dla danego typu wagi.

3. Każdemu egzemplarzowi wagi po zainstalowaniu wyznacza się jedną lub kilka klas dokładności X (x), z uwzględnieniem rodzajów ważonych produktów.

4. W użytkowej klasie dokładności X (x) oznaczenie X dotyczy systemu odnoszącego się do dokładności ładunku, współczynnik (x) określa mnożnik wartości maksymalnego

dopuszczalnego odchylenia dla wag klas X(1) określonych w tabeli nr 5, przy czym wartość współczynnika ( $x$ ) nie może być większa niż 2 i wyraża się w postaci  $1 \times 10^k$ ,  $2 \times 10^k$ ,  $5 \times 10^k$  – gdzie  $k$  jest ujemną liczbą całkowitą lub zerem.

5. Klasę odniesienia Ref ( $x$ ) stosuje się przy ważeniu statycznym.

6. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag porcjujących przy ważeniu statycznym dla klasy odniesienia Ref ( $x$ ), w warunkach znamionowych użytkowania, wynoszą 0,312 wartości maksymalnego dopuszczalnego odchylenia każdej porcji od wartości średniej z tych porcji, o którym mowa w tabeli nr 5, pomnożonej przez współczynnik ( $x$ ).

7. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag porcjujących, w których porcja może być utworzona z więcej niż jednego ładunku (wagi sumujące lub selektywne), przy ważeniu statycznym odpowiadają dokładności wymaganej dla porcji, zgodnie z ust. 8 (nie są sumą maksymalnych dopuszczalnych odchyłeń poszczególnych ładunków).

8. Maksymalne dopuszczalne odchylenie każdej porcji od wartości średniej z tych porcji dla wag klasy X(1) określa tabela nr 5.

Tabela nr 5

Wartość masy porcji $m$ w gramach	Maksymalne dopuszczalne odchylenie każdej porcji od średniej z tych porcji dla wag klasy X(1)
$m \leq 50$	7,2%
$50 < m \leq 100$	3,6 g
$100 < m \leq 200$	3,6%
$200 < m \leq 300$	7,2 g
$300 < m \leq 500$	2,4%
$500 < m \leq 1000$	12 g
$1000 < m \leq 10000$	1,2%
$10000 < m \leq 15000$	120 g
$15000 < m$	0,8%

Uwaga: Obliczone odchylenie każdej porcji od wartości średniej z porcji może uwzględniać wpływ umownej masy kawałka materiału.

9. Dla wag porcjujących, w których możliwe jest nastawianie masy porcji, maksymalna różnica pomiędzy wartością nastawioną a średnią masą porcji nie przekracza 0,312 wartości maksymalnego dopuszczalnego odchylenia każdej porcji od wartości średniej z tych porcji, o którym mowa w tabeli nr 5.

10. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag porcjujących spowodowane oddziaływaniem czynników wpływających są równe błędom, o których mowa w ust. 6 i 7.

11. Wartość zmiany krytycznej przy wystąpieniu zaburzenia jest równa błędom granicznym dopuszczalnym (MPE) przy ważeniu statycznym, o których mowa w ust. 6 i 7, obliczonym dla nominalnej porcji minimalnej lub wartości zmiany, która dałaby równoważny

wynik dla porcji w przypadku, gdy składa się ona z wielu ładunków. Obliczoną wartość zmiany krytycznej zaokrągla się do najbliższej wyższej wartości będącej wielokrotnością działki elementarnej ( $d$ ).

12. Producent określa wartość nominalnej porcji minimalnej, rozumianej jako wartość masy porcji składającej się z co najmniej dwóch ładunków, poniżej której błąd ważenia może przekroczyć określone błędy graniczne dopuszczalne (MPE); dla porcji składającej się z jednego ładunku wartość ta jest równa obciążeniu minimalnemu.

#### IV. Wymagania dla wag odważających

1. Wagi odważające dzielą się na 4 klasy dokładności oznaczane jako: 0,2, 0,5, 1 i 2.
2. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag odważających określa tabela nr 6.

Tabela nr 6

Klasa dokładności	Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) zsumowanego ładunku
0,2	$\pm 0,10 \%$
0,5	$\pm 0,25 \%$
1	$\pm 0,50 \%$
2	$\pm 1,00 \%$

3. Wartość działki sumowania ( $d_t$ ) jest zawarta w przedziale:  
 $0,01\% \text{ Max} \leq d_t \leq 0,2\% \text{ Max}$   
 – gdzie Max oznacza obciążenie maksymalne wagi.
4. Minimalna masa sumowana ( $\Sigma_{\min}$ ) jest nie mniejsza niż masa ładunku, dla której błędy graniczne dopuszczalne (MPE) są równe działce sumowania ( $d_t$ ), i nie mniejsza niż minimalna masa ładunku określone przez producenta.
5. Wagi odważające, które nie są tarowane po każdym usunięciu ładunku, muszą być wyposażone w urządzenie zerujące.
6. Wagi odważające muszą być wyposażone w blokadę automatycznego działania, gdy zmiana wskazania zerowego osiągnie wartość:
  - 1)  $1 d_t$  – dla wag z automatycznym urządzeniem zerującym;
  - 2)  $0,5 d_t$  – dla wag z półautomatycznym lub nieautomatycznym urządzeniem zerującym.
7. Podczas cyklu automatycznego ważenia zmiana nastawienia masy porcji i uruchamianie funkcji zerujących przez operatora muszą być zablokowane.
8. W wagach odważających wyposażonych w urządzenie drukujące zerowanie urządzenia sumującego musi być zablokowane do czasu zakończenia wydruku wyniku sumowania. Wydruk wyniku sumowania następuje, gdy automatyczny cykl ważenia zostanie przerwany.

9. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag odważających spowodowane oddziaływaniem czynników wpływających określa tabela nr 7.

Tabela nr 7

Masa ładunku (m) wyrażona w działkach sumowania ( $d_t$ )	Błąd graniczny dopuszczalny
$0 < m \leq 500$	$\pm 0,5 d_t$
$500 < m \leq 2000$	$\pm 1,0 d_t$
$2000 < m \leq 10000$	$\pm 1,5 d_t$

10. Wartość zmiany krytycznej przy wystąpieniu zaburzenia wynosi jedną działkę sumowania ( $d_t$ ) dla dowolnego wskazania wyniku ważenia i dowolnego zapamiętanego wyniku sumowania.

#### V. Wymagania dla wag przenośnikowych

1. Wagi przenośnikowe dzielą się na 3 klasy dokładności oznaczane jako: 0,5, 1 i 2.
2. Producent określa dla wagi przenośnikowej:
  - 1) zakres pomiarowy;
  - 2) stosunek między minimalną masą ładunku netto na pomoście wagi a obciążeniem maksymalnym;
  - 3) minimalną masę sumowaną;
  - 4) prędkość przesuwu taśmy, przy czym dla wag przenośnikowych o stałej prędkości przesuwu taśmy i wag o zmiennej prędkości przesuwu taśmy nastawianej ręcznie prędkość ta nie zmienia się więcej niż o 5% wartości nominalnej; ładunek nie może mieć innej prędkości przesuwu niż taśma.
3. Minimalna masa sumowana ( $\Sigma_{\min}$ ) wagi przenośnikowej, w zależności od klasy dokładności, nie jest mniejsza niż:
  - 1) 800 d dla klasy 0,5,
  - 2) 400 d dla klasy 1,
  - 3) 200 d dla klasy 2
 – gdzie d oznacza wartość działki elementarnej głównego urządzenia wskazującego sumowanie.
4. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag przenośnikowych, w zależności od klasy dokładności, określa tabela nr 8.

Tabela nr 8

Klasa dokładności	Błędy graniczne dopuszczalne zsumowanego ładunku
0,5	$\pm 0,25\%$
1	$\pm 0,5\%$
2	$\pm 1,0\%$

5. Niedopuszczalne jest wyzerowanie głównego urządzenia sumującego wagi przenośnikowej.

6. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag przenośnikowych spowodowane oddziaływaniem czynników wpływających, dla ładunku nie mniejszego niż minimalna masa sumowana  $\Sigma_{\min}$ , wynoszą 0,7 odpowiedniej wartości określonej w tabeli nr 8, zaokrąglonej do najbliższej wartości działki sumowania (d).

7. Wartość zmiany krytycznej przy wystąpieniu zaburzenia jest równa 0,7 odpowiedniej wartości określonej w tabeli nr 8, przy ładunku równym minimalnej masie sumowanej  $\Sigma_{\min}$ , dla wyznaczonej klasy wagi przenośnikowej, zaokrąglonej w górę do najbliższej wartości działki sumowania (d).

## VI. Wymagania dla wag wagonowych

1. Wagi wagonowe dzielą się na 4 klasy dokładności oznaczane jako: 0,2, 0,5, 1 i 2.

2. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag wagonowych przy ważeniu w ruchu pojedynczego wagonu lub składu wagonów określa tabela nr 9.

Tabela nr 9

Klasa dokładności	Błędy graniczne dopuszczalne (MPE)
0,2	$\pm 0,1\%$
0,5	$\pm 0,25\%$
1	$\pm 0,5\%$
2	$\pm 1,0\%$

3. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag wagonowych przy ważeniu w ruchu wagonu spiętego lub rozpiętego są równe największej z następujących wartości:

- 1) obliczonej według tabeli nr 9 i zaokrąglonej do wartości najbliższej działki elementarnej;
- 2) obliczonej według tabeli nr 9 i zaokrąglonej do najbliższej wartości działki elementarnej, dla obciążenia równego 35% maksymalnej masy wagonu, podanej w oznaczeniach naniesionych na wadze;
- 3) jednej działki elementarnej (d).

4. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag wagonowych przy ważeniu w ruchu składu wagonów są równe największej z następujących wartości:

- 1) obliczonej według tabeli nr 9 i zaokrąglonej do najbliższej wartości działki elementarnej;

- 2) obliczonej według tabeli nr 9, dla obciążenia pojedynczego wagonu równego 35% maksymalnej masy wagonu podanej w oznaczeniach naniesionych na wadze, pomnożonego przez liczbę wagonów kontrolnych (nieprzekraczającą 10) w składzie wagonów i zaokrąglonej do najbliższej wartości działki elementarnej;
- 3) jednej działki elementarnej (d) dla każdego wagonu w składzie, lecz nieprzekraczającej wartości 10 d.

5. Podczas ważenia w ruchu wagonów spiętych błędy nie więcej niż 10% wyników ważenia uzyskanych na podstawie jednego lub więcej przejazdów składu mogą przekraczać błędy graniczne dopuszczalne (MPE), o których mowa w ust. 3, ale nie więcej niż dwukrotnie.

6. Wartości działki elementarnej w zależności od klasy dokładności wag wagonowych określa tabela nr 10.

Tabela nr 10

Klasa dokładności	Wartość działki elementarnej (d)
0,2	$d \leq 50 \text{ kg}$
0,5	$d \leq 100 \text{ kg}$
1	$d \leq 200 \text{ kg}$
2	$d \leq 500 \text{ kg}$

7. Obciążenie minimalne jest nie mniejsze niż 1 tona i nie większe niż minimalna masa wagonu podzielona przez liczbę ważeń cząstkowych.

8. Minimalna masa wagonu jest nie mniejsza niż wartość 50 działek elementarnych.

9. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag wagonowych spowodowane oddziaływaniem czynników wpływających określa tabela nr 11.

Tabela nr 11

Masa ładunku (m) w działkach elementarnych (d)	Błędy graniczne dopuszczalne
$0 < m \leq 500$	$\pm 0,5 d$
$500 < m \leq 2000$	$\pm 1,0 d$
$2000 < m \leq 10000$	$\pm 1,5 d$

10. Wartość zmiany krytycznej przy wystąpieniu zaburzenia jest równa wartości działki elementarnej.

## WYMAGANIA DLA TAKSOMETRÓW

1. Wymagania określone w rozdziale 2 rozporządzenia oraz w załączniku stosuje się do taksometrów.

2. Użyte w załączniku określenia oznaczają:

- 1) opłata – całkowitą wartość należności za kurs wynikającą z ustalonej opłaty początkowej za wynajęcie taksówki i długości przebytej drogi lub czasu trwania kursu; opłata nie zawiera opłaty dodatkowej należnej za dodatkowe usługi;
- 2) prędkość graniczna – wartość prędkości uzyskaną w wyniku podzielenia wartości taryfy za czas trwania kursu przez wartość taryfy za długość przebytej drogi;
- 3) zwykły tryb obliczania S (pojedyncze zastosowanie taryfy) – obliczanie opłaty na podstawie taryfy za czas trwania kursu poniżej prędkości granicznej oraz na podstawie taryfy za długość przebytej drogi z prędkością powyżej prędkości granicznej;
- 4) zwykły tryb obliczania D (podwójne zastosowanie taryfy) – obliczanie opłaty na podstawie jednoczesnego stosowania taryfy za czas trwania kursu i taryfy za długość przebytej drogi w ciągu całego kursu;
- 5) położenie pracy – tryb pracy, w którym taksometr realizuje różne funkcje z zakresu swoich możliwych działań; położenia pracy są rozróżniane za pomocą następujących wskazań:
  - a) WOLNY – położenie pracy, przy którym wyłączone jest obliczanie opłaty,
  - b) TARYFA – położenie pracy, przy którym następuje obliczenie opłaty na podstawie ewentualnej opłaty początkowej oraz taryfy za długość przebytej drogi lub czas trwania kursu,
  - c) KASA – położenie pracy, przy którym jest wskazywana opłata należna za kurs i co najmniej jest wyłączone obliczanie opłaty na podstawie czasu trwania kursu.

3. Taksometr musi być tak zaprojektowany, aby:

- 1) obliczał długość przebytej drogi i mierzył czas trwania kursu;
- 2) w położeniu pracy TARYFA obliczał i wyświetlał opłatę wzrastającą skokowo o wartość nie mniejszą niż 0,01 zł, a w położeniu pracy KASA wyświetlał ostateczną wartość opłaty.

4. Taksometr musi:



- 1) umożliwiać stosowanie zwykłych trybów obliczania S i D, przy czym jeden z tych trybów jest możliwy do wybrania poprzez odpowiednie ustawienie podlegające zabezpieczeniu;
- 2) zapewniać przekazywanie przez właściwie zabezpieczony interfejs lub interfejsy:
  - a) informacji o położeniu pracy WOLNY, TARYFA lub KASA,
  - b) danych liczników sumujących, o których mowa w ust. 20,
  - c) informacji ogólnych: stałej nadajnika sygnału długości drogi, daty zabezpieczenia, symbolu identyfikującego taksówkę, czasu rzeczywistego, danych identyfikujących taryfę,
  - d) informacji o opłatach za kurs: opłacie całkowitej, opłacie, obliczeniu opłaty, opłacie dodatkowej, a także o dacie, czasie początkowym i końcowym kursu oraz długości przebytej drogi,
  - e) informacji o parametrach taryfy lub taryf.

5. Jeżeli odrębne przepisy wymagają, aby do interfejsu lub interfejsów taksometru były podłączone inne urządzenia, musi nastąpić automatyczne blokowanie działania taksometru za pomocą zabezpieczonego ustawienia, w przypadku gdy urządzenie takie nie zostało podłączone albo działa nieprawidłowo.

6. Jeżeli do taksometru ma być podłączony nadajnik sygnału długości drogi, taksometr musi umożliwiać dopasowanie go do stałej tego nadajnika i posiadać zabezpieczenie ustawienia tej stałej w taksometrze.

7. Producent taksometru określa warunki kompatybilności taksometru i nadajnika sygnału długości drogi.

8. Do taksometrów ma zastosowanie klasa warunków środowiskowych mechanicznych M3 i klasa warunków środowiskowych elektromagnetycznych E3, o których mowa w § 11 i § 12 rozporządzenia.

9. Producent określa warunki znamionowe użytkowania taksometrów, w szczególności:

- 1) zakres temperatur dla warunków środowiskowych klimatycznych, przy czym minimalny zakres musi wynosić 80 °C;
- 2) wartości graniczne napięcia zasilania prądem stałym.

10. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) taksometru niezainstalowanego w taksówce wynoszą dla:

- 1) przedziału czasu:  $\pm 0,1\%$ , lecz nie mniej niż 0,2 s;
- 2) długości przebytej drogi:  $\pm 0,2\%$ , lecz nie mniej niż  $\pm 4$  m;

3) obliczania opłaty:  $\pm 0,1\%$ , lecz nie mniej niż wartość minimalna, z uwzględnieniem zaokrąglenia, odpowiadająca najmniej znaczącej cyfrze wskazania opłaty.

11. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) nie są przekraczane w przypadku wystąpienia zaburzenia elektromagnetycznego.

12. Taksometr musi być tak zaprojektowany, aby wymagania w zakresie błędów granicznych dopuszczalnych (MPE) były spełnione przez rok normalnego użytkowania taksometru bez konieczności przeprowadzania jego regulacji.

13. W przypadku spadku napięcia zasilania poniżej dolnej granicy zakresu określonego przez producenta taksometr:

- 1) działa prawidłowo albo wznawia poprawną pracę bez utraty danych dostępnych przed spadkiem napięcia, jeżeli spadek ten miał charakter chwilowy, w szczególności z powodu ponownego uruchomienia silnika, lub
- 2) przerywa bieżący pomiar i powraca do położenia pracy WOLNY, jeżeli spadek napięcia wystąpił przez dłuższy okres.

14. Jeżeli stosowana jest opłata dodatkowa należna za dodatkowe usługi, wprowadzana ręcznie przez kierowcę, to jest ona wyłączona z wyświetlanej opłaty; w takim przypadku taksometr może chwilowo wyświetlać opłatę łącznie z wartością opłaty dodatkowej.

15. Jeżeli opłata jest obliczana według zwykłego trybu obliczania D, taksometr może mieć dodatkowy tryb wyświetlania, w którym będą wyświetlane w czasie rzeczywistym tylko dane o całkowitej długości przebytej drogi oraz czasie trwania kursu.

16. Taksometr musi umożliwiać pasażerowi właściwą identyfikację wszystkich wyświetlanych wartości. Odczyt tych wartości oraz ich identyfikacja muszą być łatwe w warunkach jazdy w dzień i w nocy.

17. W przypadku, gdy wybór funkcji użytkowej ze wstępnie zaprogramowanego zestawu funkcji lub swobodne ustawianie danych mogą mieć wpływ na wartość opłaty lub na środki, które mają za zadanie zapobiegać nadużyciom, to musi istnieć możliwość zabezpieczenia ustawień taksometru oraz wprowadzonych danych.

18. Dostępne w taksometrze możliwości zabezpieczeń muszą umożliwiać oddzielne zabezpieczanie ustawień.

19. Przepisy § 23 ust. 1 i 2 rozporządzenia stosuje się odpowiednio do taryf.

20. Taksometr musi być wyposażony w liczniki sumujące, które nie mogą być wyzerowane, dla następujących wartości:

- 1) całkowitej długości drogi przebytej przez taksówkę,

- 2) całkowitej długości drogi przebytej podczas wynajęcia taksówki,
  - 3) liczby wszystkich wynajęć taksówki,
  - 4) sumy wszystkich opłat dodatkowych należnych za dodatkowe usługi,
  - 5) sumy opłat za kursy
- przy czym wartości zsumowane zawierają wartości zarejestrowane w warunkach utraty zasilania, o których mowa w ust. 13.

21. W przypadku odłączenia zasilania taksometr zapewnia przechowanie zsumowanych wartości przez rok oraz umożliwia ich odczyt i przeniesienie na inny nośnik danych.

22. Wyświetlanie zsumowanych wartości nie może wprowadzać w błąd pasażerów.

23. W taksometrze zmiana taryf może być automatyczna.

24. Automatyczna zmiana taryfy może następować w zależności od:

- 1) długości przebytej drogi;
- 2) czasu trwania kursu;
- 3) godziny;
- 4) daty;
- 5) dnia tygodnia.

25. Jeżeli właściwości taksówki są istotne dla prawidłowego działania taksometru, taksometr musi być wyposażony w środki umożliwiające zabezpieczenie podłączenia taksometru do taksówki, w której jest zainstalowany.

26. Taksometr po zainstalowaniu w taksówce musi zapewniać podczas wykonywania sprawdzeń, możliwość oddzielnego sprawdzenia dokładności pomiaru czasu, długości przebytej drogi oraz dokładności wykonywanych obliczeń.

27. Projekt taksometru oraz opracowana przez producenta instrukcja instalacji taksometru muszą zapewniać wyeliminowanie możliwości wprowadzenia do taksometru zainstalowanego zgodnie z instrukcją zmiany sygnału odpowiadającego długości przebytej drogi w celu oszustwa.

28. Taksometr musi być wyposażony w zegar czasu rzeczywistego umożliwiający utrzymywanie godziny i daty, przy czym jeden lub oba te parametry mogą być wykorzystywane do automatycznej zmiany taryfy.

29. Zegar, o którym mowa w ust. 28, musi spełniać następujące wymagania:

- 1) dokładność utrzymywania czasu 0,02%;
- 2) możliwość korekcji zegara nie więcej niż 2 minuty na tydzień, przy czym zmiana czasu z letniego na zimowy i odwrotnie jest przeprowadzana automatycznie;

3) podczas kursu nie jest możliwa ręczna lub automatyczna korekcja czasu.

30. Wyświetlana lub drukowana wartość długości przebytej drogi jest wyrażana w kilometrach.

31. Wyświetlana lub drukowana wartość czasu trwania kursu jest wyrażana w sekundach, minutach lub godzinach w zależności od potrzeb, przy czym należy mieć na uwadze zachowanie niezbędnej rozdzielczości i potrzebę zapobieżenia nieporozumieniom.

## WYMAGANIA DLA MATERIALNYCH MIAR DŁUGOŚCI I NACZYŃ WYSZYŃKOWYCH

**I. Wymagania dla materialnych miar długości**

1. Wymagania określone w rozdziale 2 rozporządzenia oraz w niniejszej części stosuje się do materialnych miar długości, zwanych dalej „przymiarami”.

2. Dla przymiaru wstęgowego o długości równej lub większej niż 5 m wymagania dotyczące błędu granicznego dopuszczalnego (MPE) odnoszą się do sytuacji, gdy wstęga przymiaru jest rozciągana siłą 50 N albo siłą o innej wartości określonej przez producenta i oznaczoną na wstędze przymiaru. Dla przymiaru sztywnego i półsztywnego stosowanie siły rozciągającej nie jest wymagane.

3. Temperatura odniesienia wynosi 20 °C, o ile producent nie określił inaczej i nie oznaczył jej wartości na przymiarze.

4. Przymiary dzieli się na 5 klas dokładności oznaczanych jako: I, II, III, D, S, przy czym klasy D i S są to klasy specjalne stosowane do przymiarów wstęgowych:

- 1) z obciążnikiem - klasa D;
- 2) łączonych przeznaczonych do zbiorników - klasa S.

5. Przymiary wstępowe z obciążnikiem mogą być wykonywane także jako przymiary klasy dokładności I albo II.

6. Błąd graniczny dopuszczalny (MPE), dodatni lub ujemny, długości pomiędzy dwoma niesąsiadującymi ze sobą wskazami podziałki przymiaru, wyrażony w mm, oblicza się według wzoru:

$$(a + bL)$$

– gdzie L oznacza wartość długości zaokrągloną w górę do następnej całkowitej liczby metrów, a i b – wartości określone w tabeli nr 1.

7. Jeżeli końcową działkę podziałki przymiaru ogranicza powierzchnia, błąd graniczny dopuszczalny (MPE) dla każdej długości rozpoczynającej się od tego punktu powiększa się o wartość c określoną w tabeli nr 1.

Tabela nr 1

Klasa dokładności	a (mm)	b	c (mm)
I	0,1	0,1	0,1
II	0,3	0,2	0,2
III	0,6	0,4	0,3
D - do 30 m włącznie <sup>1)</sup>	1,5	0	0
S - dla każdych 30 m długości, kiedy taśma przymiaru jest rozłożona na płaskiej powierzchni	1,5	0	0
<sup>1)</sup> Jeżeli nominalna długość wstęgi przymiaru przekracza 30 m, uwzględnia się dodatkowy błąd graniczny dopuszczalny (MPE) o wartości 0,75 mm dla każdych kolejnych 30 m długości wstęgi.			

8. W przypadku przymiarów, o którym mowa w ust. 5, dla każdej długości między dwoma wskazami podziałki, z których jeden znajduje się na obciążniku, drugi na wstędze przymiaru, jeżeli wartość obliczona zgodnie z ust. 6 jest mniejsza niż 0,6 mm, błąd graniczny dopuszczalny (MPE) wynosi  $\pm 0,6$  mm.

9. Błąd graniczny dopuszczalny (MPE) długości pomiędzy dwoma kolejnymi wskazami podziałki przymiaru (działki "i") oraz maksymalne różnice długości dwóch kolejnych działek przymiaru, w zależności od klasy dokładności, określa tabela nr 2.

Tabela nr 2

Długość działki i	Błąd graniczny dopuszczalny (MPE) oraz maksymalna różnica między dwoma kolejnymi działkami przymiaru w mm w zależności od klasy dokładności		
	I	II	III
$i \leq 1$ mm	0,1	0,2	0,3
$1$ mm $< i \leq 1$ cm	0,2	0,4	0,6

10. Jeżeli przymiar jest przymiarem składanym, to błędy dodatkowe wynikające z połączenia dwóch członów nie przekraczają wartości:

- 1) 0,3 mm – dla przymiarów klasy dokładności II;
- 2) 0,5 mm – dla przymiarów klasy dokładności III.

11. Do wytwarzania przymiarów używa się materiałów, które zapewniają, że w temperaturze otoczenia zawartej w granicach  $\pm 8$  °C od temperatury odniesienia zmiany długości przymiaru nie przekraczają wartości błędów granicznych dopuszczalnych (MPE).

12. Wymagania, o którym mowa w ust. 11, nie stosuje się do przymiarów klas dokładności S i D, dla których producent określa konieczność uwzględnienia w wynikach pomiaru poprawek na rozszerzalność liniową, jeżeli jest to niezbędne.

13. Przymiary wytwarzane z materiałów, których wymiary mogą zmieniać się istotnie pod wpływem szerokiego zakresu zmian wilgotności względnej, mogą należeć wyłącznie do klasy dokładności II albo III.

14. Na przymiarze musi być oznaczona wartość długości nominalnej. Podziałka milimetrowa jest ocyfrowana co centymetr, a dla przymiarów o wartości działki większej od 2 cm wszystkie wskaźy podziałki są ocyfrowane.

## II. Wymagania dla naczyń wyszynkowych

1. Wymagania określone w rozdziale 2 rozporządzenia oraz w niniejszej części stosuje się do naczyń wyszynkowych.

2. Do naczyń wyszynkowych nie stosuje się wymagania umieszczania na nich informacji o ich dokładności.

3. Użyte określenia oznaczają:

- 1) naczynie z kresą – naczynie wyszynkowe z naniesioną kresą oznaczającą jego pojemność nominalną;
- 2) naczynie krawędziowe – naczynie wyszynkowe, którego objętość jest ograniczona wewnętrzną powierzchnią ścian, dna i górną krawędzią naczynia;
- 3) naczynie przenoszone – naczynie wyszynkowe, z którego ciecz przelewana jest do innych naczyń bezpośrednio przed konsumpcją;
- 4) pojemność nominalna – wewnętrzną objętość naczynia krawędziowego lub wewnętrzną objętość do znaku napełnienia naczynia z kresą.

4. Wymagania spełnione są w następujących warunkach odniesienia:

- 1) temperatura odniesienia pomiaru pojemności jest równa 20 °C;
- 2) pozycją poprawnego wskazania jest pozycja, w której naczynie wyszynkowe swobodnie stoi na poziomej powierzchni.

5. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) naczyń wyszynkowych w temperaturze odniesienia i w pozycji poprawnego wskazania nie przekraczają wartości określonych w tabeli nr 3.

Tabela nr 3

	Błąd graniczny dopuszczalny (MPE)	
	naczynie z kresą	naczynie krawędziowe
Naczynia przenoszone o pojemności nominalnej:		
< 100 ml	± 2 ml	- 0 + 4 ml
≥ 100 ml	± 3 %	- 0

		+ 6 %
Naczynia wyszynkowe do bezpośredniego podawania cieczy do konsumpcji o pojemności nominalnej:		
< 200 ml	± 5 %	- 0 + 10 %
≥ 200 ml	± (5 ml + 2,5 %)	- 0 + 10 ml + 5 %

6. Naczynia wyszynkowe muszą być wykonane z materiałów wystarczająco sztywnych i stabilnych wymiarowo, w sposób zapewniający wskazanie pojemności w granicach błędu granicznego dopuszczalnego (MPE).

7. Naczynia przenoszone muszą być wykonane w sposób zapewniający:

- 1) zmianę poziomu, o co najmniej 2 mm od krawędzi lub od znaku napełnienia przy zmianie napełnienia równej błędowi granicznemu dopuszczalnemu (MPE);
- 2) brak utrudnień podczas wylewania mierzonej cieczy.

8. Na naczyniu wyszynkowym:

- 1) oznaczona jest w sposób wyraźny i trwały deklarowana pojemność nominalna;
- 2) mogą być umieszczone wyraźne oznaczenia maksymalnie trzech pojemności tak, aby nie zasłaniały innych oznaczeń.

9. Znaki, o których mowa w ust. 8, muszą być wystarczająco wyraźne i trwałe, aby zapewnić, że błędy graniczne dopuszczalne (MPE) nie będą przekraczane podczas użytkowania naczyń wyszynkowych.



WYMAGANIA DLA PRZYRZĄDÓW DO POMIARU DŁUGOŚCI, POŁA POWIERZCHNI  
ORAZ WIELU WYMIARÓW

### I. Przepisy ogólne

1. Wymagania określone w rozdziale 2 rozporządzenia oraz w niniejszej części stosuje się do:

- 1) przyrządów do pomiaru długości;
- 2) przyrządów do pomiaru pola powierzchni;
- 3) przyrządów do pomiaru wielu wymiarów.

2. Do przyrządów do pomiaru długości stosuje się również wymagania określone w części II.

3. Do przyrządów do pomiaru pola powierzchni stosuje się również wymagania określone w części III.

4. Do przyrządów do pomiaru wielu wymiarów stosuje się również wymagania określone w części IV.

5. Skutek oddziaływania zaburzenia elektromagnetycznego na przyrządy, o których mowa w ust. 1, jest taki, że:

- 1) zmiana wyniku pomiaru nie jest większa od wartości zmiany krytycznej, o której mowa w ust. 6, albo
- 2) nie jest możliwe wykonanie jakiegokolwiek pomiaru, albo
- 3) chwilowa zmiana wyniku pomiaru nie jest możliwa do interpretowania, zapamiętania lub przesłania jako prawidłowy wynik, albo
- 4) zmiana wyniku pomiaru jest na tyle duża, że zostanie zauważona przez strony pomiaru.

6. Wartość zmiany krytycznej jest równa wartości jednej działki.

### II. Wymagania dla przyrządów do pomiaru długości

1. Przyrządy do pomiaru długości dzieli się na 3 klasy dokładności oznaczane jako: I, II i III.

2. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) przyrządów do pomiaru długości określa tabela nr 1.

Tabela nr 1

Klasa dokładności	Błąd graniczny dopuszczalny (MPE)
I	0,125%, ale nie mniej niż 0,005 $L_m$
II	0,25%, ale nie mniej niż 0,01 $L_m$
III	0,5%, ale nie mniej niż 0,02 $L_m$

– gdzie  $L_m$  oznacza najmniejszą dającą się zmierzyć długość określoną przez producenta, dla której dany przyrząd do pomiaru długości został przewidziany do użytku.

3. Przyrządy do pomiaru długości muszą zapewniać pomiar produktu rozłożonego prosto na odpowiednim podłożu, w stanie nierozciągniętym, zgodnie z przewidzianą rozciągliwością, dla której przyrządy te zostały zaprojektowane.

4. Dla produktów włókienniczych określa się właściwy współczynnik  $K$ , uwzględniający rozciągliwość produktu i siłę obciążenia na jednostkę powierzchni produktu mierzonego. Współczynnik  $K$  oblicza się według następującego wzoru:

$$K = \varepsilon \cdot (G_A + 2,2 \text{ N/m}^2)$$

– gdzie  $\varepsilon$  oznacza wydłużenie względne próbki produktu o szerokości 1 m pod działaniem siły rozciągającej 10 N,  $G_A$  – siłę obciążenia na jednostkę powierzchni próbki produktu w  $\text{N/m}^2$ .

5. Wymiary mierzone i współczynnik  $K$ , jeżeli ma on zastosowanie, zawierają się w zakresie pomiarowym określonym dla danego przyrządu do pomiaru długości przez producenta.

6. Zakresy współczynnika  $K$  w zależności od rozciągliwości produktu włókienniczego określa tabela nr 2.

Tabela nr 2

Grupa	Zakres współczynnika $K$	Produkt włókienniczy o:
I	$0 < K < 2 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$	niskiej rozciągliwości
II	$2 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 8 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$	średniej rozciągliwości
III	$8 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 24 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$	wysokiej rozciągliwości
IV	$24 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K$	bardzo wysokiej rozciągliwości

7. Producent określa dla przyrządu do pomiaru długości:

- 1) zakres jego prędkości, w którym musi mieścić się prędkość mierzonego produktu, gdy nie jest on transportowany przez ten przyrząd;
- 2) ograniczenia ze względu na grubość, stan powierzchni i sposób podawania mierzonego produktu, jeżeli jest to istotne dla wykonywania pomiarów.

### III. Wymagania dla przyrządów do pomiaru pola powierzchni

1. Zakres wymiarów mierzonych dla przyrządów do pomiaru pola powierzchni zawiera się w zakresie pomiarowym określonym przez producenta.

2. Producent określa ograniczenia dla przyrządów do pomiaru pola powierzchni ze względu na prędkość przesuwu mierzonego produktu, jego grubość i stan powierzchni, jeżeli jest to istotne dla wykonywania pomiarów.

3. Błąd graniczny dopuszczalny (MPE) przyrządów do pomiaru pola powierzchni wynosi 1,0% wartości mierzonej, ale nie mniej niż 1 dm<sup>2</sup>.

4. W przypadku pociągnięcia do tyłu lub zatrzymania mierzonego produktu nie jest możliwe wystąpienie błędu pomiaru albo wyświetlacz przyrządu do pomiaru pola powierzchni nie może wskazywać wyniku pomiaru.

5. Wartość działki elementarnej przyrządów do pomiaru pola powierzchni wynosi 1 dm<sup>2</sup>.

6. Przyrządy do pomiaru pola powierzchni mają dodatkową działkę elementarną o wartości 0,1 dm<sup>2</sup> dla celów sprawdzenia tego przyrządu.

#### **IV. Wymagania dla przyrządów do pomiaru wielu wymiarów**

1. Zakres wymiarów mierzonych dla przyrządów do pomiaru wielu wymiarów zawiera się w zakresie pomiarowym określonym przez producenta.

2. Dolną granicę minimalnego wymiaru dla wszystkich wartości działek przyrządu do pomiaru wielu wymiarów określa tabela nr 3.

Tabela nr 3

Działka (d)	Minimalny wymiar (min) (dolna granica)
$d \leq 2 \text{ cm}$	10 d
$2 \text{ cm} < d \leq 10 \text{ cm}$	20 d
$d > 10 \text{ cm}$	50 d

3. Prędkość przesuwu mierzonego produktu dla przyrządu do pomiaru wielu wymiarów zawiera się w granicach określonych przez producenta.

4. Błąd graniczny dopuszczalny (MPE) przyrządów do pomiaru wielu wymiarów wynosi  $\pm 1,0 \text{ d}$ .

## WYMAGANIA DLA ANALIZATORÓW SPALIN SAMOCHODOWYCH

1. Wymagania określone w rozdziale 2 rozporządzenia oraz w załączniku stosuje się do analizatorów spalin samochodowych, zwanych dalej „analizatorami”, stosowanych podczas kontroli i konserwacji użytkowanych pojazdów mechanicznych.

2. Zawartość węglowodorów (HC) wyraża się jako stężenie n-heksanu ( $C_6H_{14}$ ) zmierzone za pomocą technik pomiarowych wykorzystujących absorpcję w bliskiej podczerwieni.

3. Ułamki objętościowe składników gazowych wyraża się jako procentowe (% obj.) w przypadku  $CO$ ,  $CO_2$  i  $O_2$  oraz jako milionowe części jednościami (ppm obj.) w przypadku HC.

4. Analizator na podstawie wartości ułamków objętościowych składników gazów spalinowych oblicza dodatkowo wartość lambda  $\lambda$ , będącą wielkością bezwymiarową przedstawiającą sprawność spalania silnika w zależności od stosunku zawartości powietrza do zawartości paliwa w gazach spalinowych.

5. Analizatory dzielą się na dwie klasy dokładności oznaczane jako 0 i I.

6. Minimalne zakresy pomiarowe, w zależności od mierzonego parametru, dla klas dokładności określa tabela nr 1.

Tabela nr 1

Parametr	Minimalne zakresy pomiarowe dla klas 0 i I
Ułamek CO	od 0 do 5% obj.
Ułamek $CO_2$	od 0 do 16% obj.
Ułamek HC	od 0 do 2000 ppm obj.
Ułamek $O_2$	od 0 do 21% obj.
Lambda $\lambda$	od 0,8 do 1,2

7. Producent określa warunki znamionowe użytkowania analizatorów, w szczególności:

- zakres temperatury dla warunków środowiskowych klimatycznych, przy czym minimalny zakres wynosi  $35\text{ }^\circ\text{C}$ ;
- wartość nominalną napięcia i częstotliwości zasilania prądem przemiennym lub wartości graniczne napięcia zasilania prądem stałym;
- minimalną ( $\rho_{\min}$ ) i maksymalną ( $\rho_{\max}$ ) wartość ciśnienia atmosferycznego dla klas dokładności, przy czym  $\rho_{\min} \leq 860\text{ hPa}$ ,  $\rho_{\max} \geq 1060\text{ hPa}$ .

8. Do analizatorów ma zastosowanie klasa warunków środowiskowych mechanicznych M1, o której mowa w § 11 rozporządzenia.

9. Błąd graniczny dopuszczalny (MPE) analizatora oraz rodzaje błędów (bezwzględne i względne) w warunkach znamionowych użytkowania określa tabela nr 2, przy czym ustalenie wartości błędu granicznego dopuszczalnego jako wartości większej lub równej następuje na podstawie porównania wartości błędu bezwzględnego z wartością błędu względnego odniesionego do wartości wzorcowej.

Tabela nr 2

Parametr	Rodzaj błędu	Klasa dokładności 0	Klasa dokładności I
ułamek CO	bezwzględny (ułamek objętościowy) (% obj.)	± 0,03	± 0,06
	względny (%)	± 5	± 5
ułamek CO <sub>2</sub>	bezwzględny (ułamek objętościowy) (% obj.)	± 0,5	± 0,5
	względny (%)	± 5	± 5
ułamek HC	bezwzględny (ułamek objętościowy) (ppm obj.)	± 10	± 12
	względny (%)	± 5	± 5
ułamek O <sub>2</sub>	bezwzględny (ułamek objętościowy) (% obj.)	± 0,1	± 0,1
	względny (%)	± 5	± 5

10. Błąd graniczny dopuszczalny (MPE) obliczenia lambda  $\lambda$  wynosi 0,3%. Umowną wartość prawdziwą lambda oblicza się na podstawie następującego równania:

$$\lambda = \frac{[\text{CO}_2] + \frac{[\text{CO}]}{2} + [\text{O}_2] + \left( \frac{\text{Hcv}}{4} \cdot \frac{3,5}{3,5 + \frac{[\text{CO}]}{[\text{CO}_2]}} - \frac{\text{Ocv}}{2} \right) \cdot ([\text{CO}_2] + [\text{CO}])}{\left( 1 + \frac{\text{Hcv}}{4} - \frac{\text{Ocv}}{2} \right) \cdot ([\text{CO}_2] + [\text{CO}] + \text{K1} \cdot [\text{HC}] )}$$

– gdzie poszczególne symbole oznaczają:

[CO], [CO<sub>2</sub>], [O<sub>2</sub>], [HC] - wartości ułamków objętościowych składników gazowych (% obj.),

K1 – współczynnik konwersji wyniku pomiaru wykonanego metodą NDIR na wynik pomiaru wykonanego metodą FID; wartość współczynnika określa producent analizatora,

Hcv – stosunek liczby atomów wodoru do liczby atomów węgla w paliwie [1,89],

Ocv – stosunek liczby atomów tlenu do liczby atomów węgla w paliwie [0,016].

11. Do obliczeń lambda  $\lambda$  wykorzystuje się wartości wskazane przez analizator.

12. Skutek oddziaływania zaburzeń elektromagnetycznych na analizator jest, taki, że:

- 1) zmiana wyniku pomiaru nie może być większa niż wartość zmiany krytycznej, o której mowa w ust. 13, albo
- 2) sposób wskazania wyniku pomiaru uniemożliwia uznanie tego wyniku za prawidłowy.

13. Dla każdego z ułamków objętościowych mierzonych przez analizator wartość zmiany krytycznej jest równa błędowi granicznemu dopuszczalnemu (MPE) danego parametru.

14. Rozdzielczość wskazań analizatora wyrażona ułamkiem objętościowym jest równa wartościom określonym w tabeli nr 3 albo wartościom wyższym o jeden rząd wielkości.

Tabela nr 3

	CO	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	HC
Klasy dokładności 0 i I	0,01% obj.	0,1% obj.	0,01% obj. dla wartości mierzonej nie większej niż 4% obj., w pozostałych przypadkach 0,1% obj.	1 ppm obj.

15. Wartość lambda  $\lambda$  jest wskazana z rozdzielczością 0,001.

16. Powtarzalność analizatora jest taka, aby odchylenie standardowe eksperymentalne obliczone na podstawie wyników serii 20 pomiarów nie przekraczało jednej trzeciej wartości bezwzględnej błędu granicznego dopuszczalnego (MPE) określonego odpowiednio dla każdego właściwego ułamka objętościowego gazu.

17. Czas reakcji analizatora jest taki, aby w przypadku pomiaru:

- 1) CO, CO<sub>2</sub> i HC – analizator wskazał 95% wartości końcowej w czasie nie dłuższym niż 15 s po zmianie z gazu zerowego na wzorcowy;
- 2) O<sub>2</sub> – analizator wskazał wartość mniejszą niż 0,1% obj. nie później niż po upływie 60 s po zmianie z powietrza na mieszaninę gazową niezawierającą tlenu.

18. Składniki spalin inne niż składniki, których wartości są mierzone, nie powodują zmiany wyników pomiarów większej niż połowa wartości bezwzględnej odpowiednich błędów granicznych dopuszczalnych (MPE), gdy występują w następujących maksymalnych ułamkach objętościowych:

- 1) 6% obj. CO;
- 2) 16% obj. CO<sub>2</sub>;
- 3) 10% obj. O<sub>2</sub>;

- 4) 5% obj. H<sub>2</sub>;
- 5) 0,3% obj. NO;
- 6) 2000 ppm obj. HC w przeliczeniu na n-heksan;
- 7) para wodna do stanu nasycenia.

19. Analizator musi być wyposażony w urządzenia do regulacji:

- 1) punktu zerowego;
- 2) wskazań przy użyciu gazu wzorcowego;
- 3) wewnętrznej.

20. Urządzenia do regulacji punktu zerowego i do regulacji wewnętrznej działają automatycznie.

21. W przypadku urządzeń do regulacji działających automatycznie lub półautomatycznie wykonanie pomiaru jest niemożliwe przed przeprowadzeniem regulacji.

22. Analizator musi:

- 1) wykrywać pozostałości węglowodorów w układzie przetłaczania gazów; wykonanie pomiaru jest niemożliwe, jeżeli pozostałość węglowodorów przekracza przed pomiarem 20 ppm obj.;
- 2) być wyposażony w urządzenie służące do automatycznego rozpoznawania nieprawidłowego działania czujnika kanału tlenu, spowodowanego jego zużyciem lub przerwą w obwodzie elektrycznym;
- 3) umożliwiać wybór odpowiednich współczynników do obliczania lambda  $\lambda$ , bez niejednoznaczności co do właściwego wzoru, jeżeli jest przystosowany do pracy z różnymi paliwami.

## PROCEDURY OCENY ZGODNOŚCI

**I. Wewnętrzna kontrola produkcji (moduł A)**

1. Wewnętrzna kontrola produkcji jest procedurą, w której producent wykonuje obowiązki określone w ust. 2-6 oraz na swoją wyłączną odpowiedzialność zapewnia i oświadcza, że przyrząd pomiarowy spełnia wymagania określone w rozporządzeniu.

2. Producent sporządza dokumentację techniczną.

3. Producent podejmuje wszelkie niezbędne działania, aby proces wytwarzania i jego monitorowanie zapewniały zgodność wytworzonych przyrządów pomiarowych z dokumentacją techniczną i wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

4. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel umieszcza oznakowanie CE oraz dodatkowe oznakowanie metrologiczne na każdym egzemplarzu przyrządu pomiarowego spełniającym wymagania określone w rozporządzeniu.

5. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel sporządza deklarację zgodności dla modelu przyrządu pomiarowego. Deklaracja zgodności identyfikuje przyrząd pomiarowy, dla którego została sporządzona.

6. Kopię deklaracji zgodności dołącza się do przyrządu pomiarowego wprowadzanego do obrotu. W przypadku dostarczania jednemu użytkownikowi dużej liczby przyrządów pomiarowych, kopia deklaracji zgodności może być dołączana do grupy lub partii przyrządów pomiarowych.

**II. Wewnętrzna kontrola produkcji i nadzorowana kontrola wyrobów w losowych odstępach czasu (moduł A2)**

1. Wewnętrzna kontrola produkcji i nadzorowana kontrola wyrobów w losowych odstępach czasu jest procedurą, w której producent wykonuje obowiązki określone w ust. 2-8 oraz na swoją wyłączną odpowiedzialność zapewnia i oświadcza, że przyrząd pomiarowy spełnia wymagania określone w rozporządzeniu.

2. Producent sporządza dokumentację techniczną.

3. Producent podejmuje wszelkie niezbędne działania, aby proces wytwarzania i jego monitorowanie zapewniały zgodność wytworzonych przyrządów pomiarowych z dokumentacją techniczną i wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

4. W zależności od wyboru producenta akredytowana jednostka własna producenta albo określona przez producenta jednostka notyfikowana:



- 1) w celu sprawdzenia jakości wewnętrznej kontroli przyrządu pomiarowego przeprowadza sprawdzenia przyrządu pomiarowego lub zleca ich przeprowadzenie, w określonych przez siebie losowych odstępach czasu, biorąc pod uwagę w szczególności techniczną złożoność przyrządu pomiarowego oraz wielkość wytwarzania;
- 2) bada odpowiednią próbkę przyrządów pomiarowych pobraną przez tę jednostkę u producenta przed wprowadzeniem przyrządu pomiarowego do obrotu oraz przeprowadza odpowiednie sprawdzenia określone we właściwej normie zharmonizowanej lub właściwym dokumencie normatywnym albo równoważne sprawdzenia określone w innych właściwych specyfikacjach technicznych, w celu ustalenia zgodności przyrządu pomiarowego z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu;
- 3) określa sprawdzenia, które przeprowadza się w przypadku braku właściwej normy zharmonizowanej lub właściwego dokumentu normatywnego;
- 4) podejmuje odpowiednie działania w przypadku, gdy określona liczba egzemplarzy przyrządu pomiarowego w próbie przyrządów pomiarowych nie ma wymaganego poziomu jakości.

5. W przypadku gdy sprawdzenia są przeprowadzane przez jednostkę notyfikowaną, umieszcza się na przyrządach pomiarowych podczas procesu wytwarzania numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej, na odpowiedzialność jednostki notyfikowanej.

6. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel umieszcza oznakowanie CE oraz dodatkowe oznakowanie metrologiczne na każdym egzemplarzu przyrządu pomiarowego spełniającym wymagania określone w rozporządzeniu.

7. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel sporządza deklarację zgodności dla modelu przyrządu pomiarowego. Deklaracja zgodności identyfikuje przyrząd pomiarowy, dla którego została sporządzona.

8. Kopię deklaracji zgodności dołącza się do przyrządu pomiarowego wprowadzanego do obrotu. W przypadku dostarczania jednemu użytkownikowi dużej liczby przyrządów pomiarowych, kopia deklaracji zgodności może być dołączana do grupy lub partii przyrządów pomiarowych.

### **III. Badanie typu UE (moduł B)**

1. Badanie typu UE jest częścią procedury oceny zgodności, w której jednostka notyfikowana bada projekt techniczny przyrządu pomiarowego oraz sprawdza i poświadcza,

że projekt techniczny przyrządu pomiarowego spełnia wymagania określone w rozporządzeniu.

2. Badanie typu UE może być przeprowadzone w jeden z poniższych sposobów:

- 1) badanie wzoru egzemplarza przyrządu pomiarowego reprezentatywnego dla przewidywanego wytwarzania przyrządu pomiarowego (typ produkcji);
- 2) ocenę adekwatności projektu technicznego przyrządu pomiarowego poprzez analizę dokumentacji technicznej i dowodów potwierdzających, o których mowa w ust. 5 pkt 3 i ust. 6 pkt 2, oraz badania reprezentatywnych dla przewidywanego wytwarzania wzorów jednej lub większej liczby istotnych części przyrządu (połączenie typu produkcji i typu projektu);
- 3) ocenę adekwatności projektu technicznego przyrządu pomiarowego poprzez analizę dokumentacji technicznej i dowodów potwierdzających, o których mowa w ust. 5 pkt 3 i ust. 6 pkt 2, bez badania wzorów egzemplarza przyrządu pomiarowego (typ projektu).

3. Jednostka notyfikowana określa sposób przeprowadzenia badań typu UE i wymagane wzory egzemplarza przyrządu pomiarowego lub jego części, które mają być objęte badaniami.

4. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel składa w wybranej przez siebie jednostce notyfikowanej wniosek o przeprowadzenie badania typu UE.

5. Wniosek o przeprowadzenie badania typu UE zawiera:

- 1) imię i nazwisko lub nazwę i adres producenta oraz imię i nazwisko lub nazwę i adres upoważnionego przedstawiciela, jeżeli wniosek składany jest przez upoważnionego przedstawiciela;
- 2) pisemne oświadczenie, że taki sam wniosek nie został złożony w innej jednostce notyfikowanej;
- 3) dokumentację techniczną.

6. Jeżeli ma to zastosowanie, do wniosku dołącza się:

- 1) wzory egzemplarza przyrządu pomiarowego reprezentatywne dla przewidywanego wytwarzania przyrządu pomiarowego; jednostka notyfikowana może żądać dodatkowych wzorów, jeżeli jest to konieczne do przeprowadzenia badań;
- 2) dowody potwierdzające adekwatność technicznego rozwiązania projektowego; dowody te określają wszelkie dokumenty, które zastosowano, w szczególności w przypadku gdy nie zastosowano w całości odpowiednich norm zharmonizowanych lub dokumentów normatywnych; dowody potwierdzające obejmują, w stosownych przypadkach, wyniki

badania przeprowadzonych zgodnie z innymi odpowiednimi specyfikacjami technicznymi przez odpowiednie laboratorium producenta lub przez inne laboratorium badawcze w jego imieniu i na jego odpowiedzialność.

7. Jednostka notyfikowana w przypadku:

- 1) przyrządu pomiarowego – bada dokumentację techniczną i dowody potwierdzające w celu dokonania oceny adekwatności projektu technicznego przyrządu pomiarowego;
- 2) wzorów przyrządu pomiarowego albo jego istotnych części:
  - a) sprawdza, czy wzory przyrządu pomiarowego zostały wyprodukowane zgodnie z dokumentacją techniczną oraz określa części przyrządu pomiarowego zaprojektowane zgodnie z mającymi zastosowanie przepisami odpowiednich norm zharmonizowanych lub dokumentów normatywnych, jak również części przyrządu pomiarowego, które zaprojektowano zgodnie z innymi odpowiednimi specyfikacjami technicznymi,
  - b) przeprowadza właściwe badania i sprawdzenia lub zleca ich przeprowadzenie w celu ustalenia, czy producent prawidłowo zastosował normy zharmonizowane lub dokumenty normatywne, w przypadku gdy producent zastosował rozwiązania określone we właściwych normach zharmonizowanych lub dokumentach normatywnych,
  - c) przeprowadza właściwe badania i sprawdzenia lub zleca ich przeprowadzenie w celu ustalenia, czy rozwiązania przyjęte przez producenta spełniają wymagania określone w rozporządzeniu, w przypadku gdy rozwiązania określone we właściwych normach zharmonizowanych lub dokumentach normatywnych nie zostały zastosowane przez producenta,
  - d) uzgadnia z producentem lub jego upoważnionym przedstawicielem miejsce przeprowadzenia badań i sprawdzeń;
- 3) innych części przyrządu pomiarowego – bada dokumentację techniczną i dowody potwierdzające w celu dokonania oceny adekwatności projektu technicznego innych części przyrządu pomiarowego.

8. Jednostka notyfikowana sporządza raport oceniający, który zawiera opis działań podjętych zgodnie z ust. 7 i ich wyniki.

9. Jeżeli typ przyrządu pomiarowego spełnia wymagania określone w rozporządzeniu, jednostka notyfikowana sporządza certyfikat badania typu UE i przekazuje go producentowi lub jego upoważnionemu przedstawicielowi.

10. Certyfikat badania typu UE zawiera:

- 1) imię i nazwisko lub nazwę i adres producenta;
- 2) wnioski z badań;
- 3) warunki jego ważności, jeżeli jest to niezbędne;
- 4) dane niezbędne do identyfikacji zatwierdzonego typu przyrządu pomiarowego;
- 5) wykaz załączników.

11. Certyfikat badania typu UE i jego załączniki zawierają wszystkie istotne informacje umożliwiające przeprowadzenie oceny zgodności wyprodukowanych przyrządów pomiarowych ze zbadanym typem przyrządu pomiarowego oraz kontrolę przyrządów pomiarowych w użytkowaniu. Informacje umożliwiające przeprowadzenie oceny zgodności wyprodukowanych przyrządów pomiarowych ze zbadanym typem przyrządu pomiarowego z uwzględnieniem powtarzalności ich charakterystyk metrologicznych, gdy przyrządy te są właściwie wyregulowane przy użyciu odpowiednich środków, obejmują w szczególności:

- 1) charakterystyki metrologiczne typu przyrządu pomiarowego;
- 2) środki wymagane do zapewnienia integralności przyrządu pomiarowego, w szczególności w zakresie zabezpieczenia oraz identyfikacji oprogramowania;
- 3) informacje o innych częściach niezbędne do identyfikacji przyrządu pomiarowego i do sprawdzenia na podstawie oględzin zewnętrznych jego zgodności z typem przyrządu pomiarowego;
- 4) jeżeli ma to zastosowanie, inne szczególne informacje niezbędne do sprawdzenia charakterystyk wyprodukowanych przyrządów pomiarowych;
- 5) w przypadku podzespołu – wszystkie informacje potrzebne do stwierdzenia kompatybilności z innymi podzespołami lub przyrządami pomiarowymi.

12. Certyfikat badania typu UE jest ważny przez okres 10 lat od daty wydania, przy czym ważność ta może być przedłużana o kolejne okresy dziesięcioletnie.

13. W przypadku gdy projekt nie spełnia wymagań określonych w rozporządzeniu dla danego przyrządu pomiarowego, jednostka notyfikowana odmawia wydania certyfikatu badania typu UE oraz informuje o tym wnioskodawcę, podając szczegółowe uzasadnienie odmowy.

14. Jednostka notyfikowana analizuje wszelkie zmiany w powszechnie uznanym stanie wiedzy technicznej wskazujące, że zatwierdzony typ przyrządu pomiarowego może nie spełniać już mających zastosowanie wymagań określonych w rozporządzeniu oraz ustala, czy

zmiany takie wymagają dalszego badania. Jeżeli wymagają takiego badania, jednostka notyfikowana informuje o tym producenta.

15. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel informuje jednostkę notyfikowaną, która wydała certyfikat badania typu UE, o wszelkich modyfikacjach zatwierdzonego typu przyrządu pomiarowego, które mogą wpłynąć na zgodność przyrządu pomiarowego z wymaganiami lub warunkami ważności certyfikatu.

16. Wprowadzenie modyfikacji do zatwierdzonego typu przyrządu pomiarowego wymaga dodatkowego zatwierdzenia sporządzanego jako uzupełnienie do wydanego certyfikatu badania typu UE.

17. Jednostka notyfikowana informuje właściwą jednostkę notyfikującą o wydanych certyfikatach badania typu UE i ich uzupełnieniach, o cofniętych certyfikatach badania typu UE.

18. Jednostka notyfikowana okresowo lub na żądanie udostępnia właściwej jednostce notyfikującej wykaz certyfikatów badania typu UE i ich uzupełnieniach, których wydania odmówiono, które zawieszono lub poddano innym ograniczeniom.

19. Komisja Europejska, państwa członkowskie i pozostałe jednostki notyfikowane mogą na żądanie otrzymać kopie certyfikatów badania typu UE i ich uzupełnień. Na żądanie Komisja Europejska i państwa członkowskie mogą otrzymać kopię dokumentacji technicznej oraz wyniki badań przeprowadzonych przez jednostkę notyfikowaną.

20. Jednostka notyfikowana przechowuje kopię certyfikatu badania typu UE, załączników i uzupełnień certyfikatu, a także dokumentów technicznych, w tym dokumentacji przedstawionej przez producenta, przez okres ważności certyfikatu badania typu UE.

#### **IV. Zgodność z typem na podstawie wewnętrznej kontroli produkcji (moduł C)**

1. Zgodność z typem na podstawie wewnętrznej kontroli produkcji jest częścią procedury oceny zgodności, w której producent wykonuje obowiązki określone w ust. 2-5 oraz na swoją wyłączną odpowiedzialność zapewnia i oświadcza, że przyrząd pomiarowy jest zgodny z typem przyrządu pomiarowego opisanym w certyfikacie badania typu UE i spełnia wymagania określone w rozporządzeniu.

2. Producent podejmuje wszelkie niezbędne działania, aby proces wytwarzania i jego monitorowanie zapewniały zgodność wyprodukowanych przyrządów pomiarowych z typem opisanym w certyfikacie badania typu UE i z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

3. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel umieszcza oznakowanie CE oraz dodatkowe oznakowanie metrologiczne na każdym egzemplarzu przyrządu pomiarowego zgodnym z typem opisanym w certyfikacie badania typu UE oraz spełniającym wymagania określone w rozporządzeniu.

4. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel sporządza deklarację zgodności dla każdego modelu przyrządu pomiarowego. Deklaracja zgodności identyfikuje przyrząd pomiarowy, dla którego została sporządzona.

5. Kopię deklaracji zgodności dołącza się do przyrządu pomiarowego wprowadzanego do obrotu. W przypadku dostarczania jednemu użytkownikowi dużej liczby przyrządów pomiarowych, kopia deklaracji zgodności może być dołączana do grupy lub partii przyrządów pomiarowych.

#### **V. Zgodność z typem na podstawie wewnętrznej kontroli produkcji i nadzorowanej kontroli wyrobów w losowych odstępach czasu (moduł C2)**

1. Zgodność z typem na podstawie wewnętrznej kontroli produkcji z okresowym sprawdzaniem przyrządu pomiarowego jest częścią procedury oceny zgodności, w której producent wykonuje obowiązki określone w ust. 1-8 oraz na swoją wyłączną odpowiedzialność zapewnia i oświadcza, że przyrząd pomiarowy jest zgodny z typem opisanym w certyfikacie badania typu UE i spełnia wymagania określone w rozporządzeniu.

2. Producent podejmuje wszelkie niezbędne działania, aby proces wytwarzania i jego monitorowanie zapewniały zgodność wytworzonych przyrządów pomiarowych z typem opisanym w certyfikacie badania typu UE i z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

3. W zależności od wyboru producenta akredytowana jednostka własna producenta albo określona przez producenta jednostka notyfikowana:

- 1) w celu sprawdzenia jakości wewnętrznej kontroli przyrządu pomiarowego przeprowadza sprawdzenia przyrządu pomiarowego lub zleca jego przeprowadzenie, w określonych przez siebie losowych odstępach czasu, biorąc pod uwagę w szczególności techniczną złożoność przyrządu pomiarowego oraz wielkość wytwarzania;
- 2) bada odpowiednią próbkę przyrządów pomiarowych, pobraną przez tę jednostkę u producenta przed wprowadzeniem przyrządów pomiarowych do obrotu oraz przeprowadza odpowiednie sprawdzenia określone we właściwej normie zharmonizowanej lub właściwym dokumencie normatywnym albo równoważne sprawdzenia określone w innych właściwych specyfikacjach technicznych, w celu

ustalenia zgodności przyrządów pomiarowych z typem opisanym w certyfikacie badania typu UE i wymaganiami określonymi w rozporządzeniu;

3) podejmuje odpowiednie działania w przypadku, gdy przyrządy pomiarowe w próbie nie mają wymaganego poziomu jakości.

4. Sposób pobierania próbek przyrządów pomiarowych ma na celu ustalenie, czy proces wytwarzania danego przyrządu pomiarowego odbywa się w dopuszczalnych granicach z punktu widzenia zapewnienia zgodności tego przyrządu z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

5. W przypadku gdy sprawdzenia są przeprowadzane przez jednostkę notyfikowaną, podczas procesu wytwarzania umieszcza się na przyrządach pomiarowych numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej, na odpowiedzialność jednostki notyfikowanej.

6. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel umieszcza oznakowanie CE oraz dodatkowe oznakowanie metrologiczne, na każdym egzemplarzu przyrządu pomiarowego zgodnym z typem opisanym w certyfikacie badania typu UE oraz spełniającym wymagania określone w rozporządzeniu.

7. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel sporządza deklarację zgodności dla każdego modelu przyrządu pomiarowego. Deklaracja zgodności identyfikuje przyrząd pomiarowy, dla którego została sporządzona.

8. Kopię deklaracji zgodności dołącza się do przyrządu pomiarowego wprowadzanego do obrotu. W przypadku dostarczania jednemu użytkownikowi dużej liczby przyrządów pomiarowych, kopia deklaracji zgodności może być dołączana do grupy lub partii przyrządów pomiarowych.

## **VI. Zgodność z typem na podstawie zapewnienia jakości procesu produkcji (moduł D)**

1. Zgodność z typem na podstawie zapewnienia jakości produkcji jest częścią procedury oceny zgodności, w której producent wykonuje obowiązki, o których mowa w ust. 2 i ust. 25-27 oraz na swoją wyłączną odpowiedzialność zapewnia i oświadcza, że przyrząd pomiarowy jest zgodny z typem opisanym w certyfikacie badania typu UE i spełnia wymagania określone w rozporządzeniu.

2. Producent stosuje zatwierdzony system jakości wytwarzania, kontroli wyprodukowanych produktów i badań przyrządu pomiarowego zgodnie z ust. 3-18 oraz podlega nadzorowi, o którym mowa w ust. 19-24.

3. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel składa w wybranej przez siebie jednostce notyfikowanej wniosek o ocenę systemu jakości dla przyrządów pomiarowych.

4. Wniosek o ocenę systemu jakości zawiera:

- 1) imię i nazwisko lub nazwę i adres producenta oraz imię i nazwisko lub nazwę i adres upoważnionego przedstawiciela, jeżeli wniosek składany jest przez upoważnionego przedstawiciela;
- 2) oświadczenie, że taki sam wniosek nie został złożony w innej jednostce notyfikowanej;
- 3) informacje dotyczące przewidywanych kategorii przyrządów pomiarowych;
- 4) dokumentację dotyczącą systemu jakości;
- 5) dokumentację techniczną dotyczącą zatwierdzonego typu przyrządu pomiarowego oraz kopię certyfikatu badania typu UE.

5. System jakości zapewnia zgodność przyrządów pomiarowych z typem opisanym w certyfikacie badania typu UE oraz z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

6. Wszystkie elementy systemu, wymagania i postanowienia przyjęte przez producenta są udokumentowane w sposób systematyczny i uporządkowany, w formie pisemnych polityk, procedur i instrukcji.

7. Dokumentacja systemu jakości umożliwia spójną interpretację programów i planów jakości, ksiąg jakości i zapisów dotyczących jakości.

8. Dokumentacja systemu jakości w szczególności zawiera opisy:

- 1) celów jakości i struktury organizacyjnej oraz zakresu odpowiedzialności i uprawnień kierownictwa w odniesieniu do jakości przyrządów pomiarowych;
- 2) odpowiednich technik, procesów i systematycznych działań dotyczących wytwarzania oraz kontroli i zapewnienia jakości, które będą stosowane;
- 3) badań i sprawdzeń, które będą przeprowadzane przed wytworzeniem przyrządu pomiarowego, w trakcie oraz po zakończeniu procesu wytwarzania, oraz częstość ich przeprowadzania;
- 4) zapisów dotyczących jakości, takich jak: protokoły z kontroli i wyniki badań, danych dotyczących wzorcowań, protokołów dotyczących kwalifikacji odpowiednich pracowników;
- 5) metod monitorowania osiągnięcia wymaganej jakości przyrządu pomiarowego oraz skuteczności funkcjonowania systemu jakości.

9. Jednostka notyfikowana ocenia system jakości w celu stwierdzenia, czy spełnia on wymagania, o których mowa w ust. 5-8.



10. Jednostka notyfikowana uznaje, że oceniany system jakości jest zgodny z wymaganiami, o których mowa w ust. 5-8, w odniesieniu do części systemu jakości zgodnych z właściwymi specyfikacjami normy zharmonizowanej.

11. Zespół oceniający system jakości posiada doświadczenie w zakresie systemów zarządzania jakością. W skład zespołu oceniającego wchodzi co najmniej jedna osoba posiadająca doświadczenie z zakresu oceny w dziedzinie danego przyrządu pomiarowego i technologii danego przyrządu pomiarowego oraz znajomość wymagań określonych w rozporządzeniu, które dotyczą danego przyrządu pomiarowego.

12. Ocena systemu jakości obejmuje wizytę oceniającą u producenta.

13. Zespół oceniający dokonuje przeglądu dokumentacji technicznej, o której mowa w ust. 4 pkt 5, w celu sprawdzenia zdolności producenta do zidentyfikowania odpowiednich wymagań określonych w rozporządzeniu oraz do przeprowadzenia koniecznych badań w celu zapewnienia zgodności przyrządu pomiarowego z tymi wymaganiami.

14. Po zakończeniu oceny systemu jakości jednostka notyfikowana informuje producenta o wyniku dokonanej oceny. W informacji zamieszcza się wnioski z oceny wraz z uzasadnieniem wyniku dokonanej oceny.

15. Producent wykonuje obowiązki wynikające z zatwierzonego systemu jakości i zapewnia jego utrzymanie w taki sposób, aby był on adekwatny i skuteczny.

16. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel informuje jednostkę notyfikowaną, która zatwierdziła system jakości, o wszelkich zamierzonych zmianach systemu jakości.

17. Jednostka notyfikowana ocenia proponowane zmiany i decyduje, czy zmieniony system jakości nadal będzie spełniać wymagania, o których mowa w ust. 5-8, czy też jest wymagana jego ponowna ocena.

18. Jednostka notyfikowana informuje producenta o wyniku oceny zmian, o których mowa w ust. 17. W informacji jednostka notyfikowana zamieszcza wnioski z oceny wraz z uzasadnieniem wyniku dokonanej oceny.

19. Celem nadzoru wykonywanego przez jednostkę notyfikowaną, jest zapewnienie, że producent właściwie wykonuje obowiązki wynikające z zatwierzonego systemu jakości.

20. Producent, w celach dokonania oceny, umożliwia jednostce notyfikowanej dostęp do stanowisk wytwarzania, kontroli, badania i przechowywania przyrządów pomiarowych oraz przekazuje wszelkie niezbędne informacje, w tym:

1) dokumentację systemu jakości;

2) zapisy dotyczące jakości, takie jak: protokoły kontroli i wyniki badań, dane dotyczące wzorcowań oraz protokoły dotyczące kwalifikacji odpowiednich pracowników.

21. Jednostka notyfikowana przeprowadza u producenta okresowo audyty w celu sprawdzenia, czy utrzymuje on i stosuje system jakości. Jednostka notyfikowana przekazuje producentowi raporty z przeprowadzonych audytów.

22. Jednostka notyfikowana może przeprowadzać u producenta niezapowiedziane wizytacje.

23. Podczas wizytacji jednostka notyfikowana może, jeżeli jest to konieczne, przeprowadzać badania przyrządu pomiarowego lub zlecać ich przeprowadzenie, w celu sprawdzenia, czy producent utrzymuje i stosuje system jakości.

24. Jednostka notyfikowana przekazuje producentowi protokoły wizytacji i przeprowadzonych badań, jeżeli były wykonywane.

25. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel umieszcza oznakowanie CE oraz dodatkowe oznakowanie metrologiczne, a także na odpowiedzialność jednostki notyfikowanej, o której mowa w ust. 3, jej numer identyfikacyjny na każdym egzemplarzu przyrządu pomiarowego zgodnym z typem opisanym w certyfikacie badania typu UE oraz spełniającym wymagania określone w rozporządzeniu.

26. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel sporządza deklarację zgodności dla każdego modelu przyrządu pomiarowego. Deklaracja zgodności identyfikuje model przyrządu pomiarowego, dla którego została sporządzona.

27. Kopię deklaracji zgodności dołącza się do przyrządu pomiarowego wprowadzanego do obrotu. W przypadku dostarczania jednemu użytkownikowi dużej liczby przyrządów pomiarowych, kopia deklaracji zgodności może być dołączana do grupy lub partii przyrządów pomiarowych.

28. Wraz z dokumentacją techniczną producent lub jego upoważniony przedstawiciel przechowuje:

- 1) dokumentację dotyczącą systemu jakości i zatwierdzonych jego zmian;
- 2) wyniki ocen, raporty i protokoły jednostki notyfikowanej, o których mowa w ust. 18, 21 i 24.

29. Jednostka notyfikowana informuje właściwą jednostkę notyfikującą o wydanych i cofniętych zatwierdzeniach systemów jakości.

## VII. Zapewnienie jakości produkcji (moduł D1)

1. Zapewnienie jakości produkcji jest procedurą, w której producent wykonuje obowiązki określone w ust. 2, 3, 26-28 oraz na swoją wyłączną odpowiedzialność zapewnia i oświadcza, że przyrząd pomiarowy spełnia wymagania określone w rozporządzeniu.

2. Producent sporządza dokumentację techniczną.

3. Producent stosuje zatwierdzony system jakości wytwarzania, kontroli wyprodukowanych produktów i badań przyrządu pomiarowego zgodnie z ust. 4-19, oraz podlega nadzorowi, o którym mowa w ust. 20-25.

4. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel składa w wybranej przez siebie jednostce notyfikowanej wniosek o ocenę systemu jakości dla przyrządów pomiarowych.

5. Wniosek o ocenę systemu jakości zawiera:

- 1) imię i nazwisko lub nazwę i adres producenta oraz imię i nazwisko lub nazwę i adres upoważnionego przedstawiciela, jeżeli wniosek składany jest przez upoważnionego przedstawiciela;
- 2) oświadczenie, że taki sam wniosek nie został złożony w innej jednostce notyfikowanej;
- 3) informacje dotyczące przewidywanych kategorii przyrządów pomiarowych;
- 4) dokumentację dotyczącą systemu jakości;
- 5) dokumentację techniczną.

6. System jakości zapewnia zgodność przyrządów pomiarowych z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

7. Wszystkie elementy systemu, wymagania i postanowienia przyjęte przez producenta są udokumentowane w sposób systematyczny i uporządkowany, w formie pisemnych polityk, procedur i instrukcji.

8. Dokumentacja systemu jakości umożliwia spójną interpretację programów i planów jakości, ksiąg jakości i zapisów dotyczących jakości.

9. Dokumentacja systemu jakości w szczególności zawiera opisy:

- 1) celów jakości i struktury organizacyjnej oraz zakresu odpowiedzialności i uprawnień kierownictwa w odniesieniu do jakości przyrządów pomiarowych;
- 2) odpowiednich technik, procesów i systematycznych działań dotyczących wytwarzania oraz kontroli i zapewnienia jakości, które będą stosowane;
- 3) badań i sprawdzeń, które będą przeprowadzane przed wytworzeniem przyrządu pomiarowego, w trakcie oraz po zakończeniu procesu wytwarzania, oraz częstość ich przeprowadzania;

- 4) zapisów dotyczących jakości, takich jak: protokoły z kontroli i wyniki badań, danych dotyczących wzorcowań, protokołów dotyczących kwalifikacji odpowiednich pracowników;
- 5) metod monitorowania osiągnięcia wymaganej jakości przyrządu pomiarowego oraz skuteczności funkcjonowania systemu jakości.

10. Jednostka notyfikowana ocenia system jakości w celu stwierdzenia, czy spełnia on wymagania, o których mowa w ust. 6-9.

11. Jednostka notyfikowana uznaje, że oceniany system jakości jest zgodny z wymaganiami, o których mowa w ust. 6-9, w odniesieniu do części systemu jakości zgodnych z właściwymi specyfikacjami normy zharmonizowanej.

12. Zespół oceniający system jakości posiada doświadczenie w zakresie systemów zarządzania jakością. W skład zespołu oceniającego wchodzi co najmniej jedna osoba posiadająca doświadczenie z zakresu oceny w dziedzinie danego przyrządu pomiarowego i technologii danego przyrządu pomiarowego oraz znajomość wymagań określonych w rozporządzeniu, które dotyczą danego przyrządu pomiarowego.

13. Ocena systemu jakości obejmuje wizytę oceniającą u producenta.

14. Zespół oceniający dokonuje przeglądu dokumentacji technicznej w celu sprawdzenia zdolności producenta do zidentyfikowania odpowiednich wymagań określonych w rozporządzeniu oraz do przeprowadzenia koniecznych badań w celu zapewnienia zgodności przyrządu pomiarowego z tymi wymaganiami.

15. Po zakończeniu oceny systemu jakości jednostka notyfikowana informuje producenta o wyniku dokonanej oceny. W informacji zamieszcza się wnioski z oceny wraz z uzasadnieniem wyniku dokonanej oceny.

16. Producent wykonuje obowiązki wynikające z zatwierdzonego systemu jakości i zapewnia jego utrzymanie w taki sposób, aby był on adekwatny i skuteczny.

17. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel informuje jednostkę notyfikowaną, która zatwierdziła system jakości, o wszelkich zamierzonych zmianach systemu jakości.

18. Jednostka notyfikowana ocenia proponowane zmiany i decyduje, czy zmieniony system jakości nadal będzie spełniać wymagania, o których mowa w ust. 6-9, czy też jest wymagana jego ponowna ocena.

19. Jednostka notyfikowana informuje producenta o wyniku oceny zmian, o których mowa w ust. 18. W informacji jednostka notyfikowana zamieszcza wnioski z oceny wraz z uzasadnieniem wyniku dokonanej oceny.

20. Celem nadzoru wykonywanego przez jednostkę notyfikowaną, jest zapewnienie, że producent właściwie wykonuje obowiązki wynikające z zatwierzonego systemu jakości.

21. Producent, w celu dokonania oceny, umożliwia jednostce notyfikowanej dostęp do stanowisk wytwarzania, kontroli, badania i przechowywania przyrządów pomiarowych oraz przekazuje wszelkie niezbędne informacje, w tym:

- 1) dokumentację systemu jakości;
- 2) dokumentację techniczną;
- 3) zapisy dotyczące jakości, takie jak: protokoły kontroli i wyniki badań, dane dotyczące wzorcowań oraz protokoły dotyczące kwalifikacji odpowiednich pracowników.

22. Jednostka notyfikowana przeprowadza u producenta okresowo audyty w celu sprawdzenia, czy utrzymuje on i stosuje system jakości. Jednostka notyfikowana przekazuje producentowi raporty z przeprowadzonych audytów.

23. Jednostka notyfikowana może przeprowadzać u producenta niezapowiedziane wizytacje.

24. Podczas wizytacji jednostka notyfikowana może, jeżeli jest to konieczne, przeprowadzać badania przyrządu pomiarowego lub zlecać ich przeprowadzenie, w celu sprawdzenia, czy producent utrzymuje i stosuje system jakości.

25. Jednostka notyfikowana przekazuje producentowi protokoły wizytacji i przeprowadzonych badań, jeżeli były wykonywane.

26. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel umieszcza oznakowanie CE oraz dodatkowe oznakowanie metrologiczne, a także na odpowiedzialność jednostki notyfikowanej, o której mowa w ust. 4, jej numer identyfikacyjny na każdym egzemplarzu przyrządu pomiarowego spełniającym wymagania określone w rozporządzeniu.

27. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel sporządza deklarację zgodności dla każdego modelu przyrządu pomiarowego. Deklaracja zgodności identyfikuje model przyrządu pomiarowego, dla którego została sporządzona.

28. Kopię deklaracji zgodności dołącza się do przyrządu pomiarowego wprowadzanego do obrotu. W przypadku dostarczania jednemu użytkownikowi dużej liczby przyrządów pomiarowych, kopia deklaracji zgodności może być dołączana do grupy lub partii przyrządów pomiarowych.

29. Wraz z dokumentacją techniczną producent lub jego upoważniony przedstawiciel przechowuje:

- 1) dokumentację systemu jakości i zatwierdzonych jego zmian;

- 2) wyniki ocen, raporty i protokoły jednostki notyfikowanej, o których mowa w ust. 19, 22 i 25.

30. Jednostka notyfikowana informuje właściwą jednostkę notyfikującą o wydanych i cofniętych zatwierdzeniach systemów jakości.

### **VIII. Zgodność z typem na podstawie zapewnienia jakości wyrobu (moduł E)**

1. Zgodność z typem na podstawie zapewnienia jakości wyrobu jest częścią procedury oceny zgodności, w której producent wykonuje obowiązki, o których mowa w ust. 2 i ust. 25-27 oraz na swoją wyłączną odpowiedzialność zapewnia i oświadcza, że przyrząd pomiarowy jest zgodny z typem opisanym w certyfikacie badania typu UE i spełnia wymagania określone w rozporządzeniu.

2. Producent stosuje zatwierdzony system jakości kontroli wyprodukowanych produktów i badań przyrządu pomiarowego zgodnie z ust. 3-18 oraz podlega nadzorowi, o którym mowa w ust. 19-24.

3. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel składa w wybranej przez siebie jednostce notyfikowanej wniosek o ocenę systemu jakości dla przyrządów pomiarowych.

4. Wniosek o ocenę systemu jakości zawiera:

- 1) imię i nazwisko lub nazwę i adres producenta oraz imię i nazwisko lub nazwę i adres upoważnionego przedstawiciela, jeżeli wniosek składany jest przez upoważnionego przedstawiciela;
- 2) oświadczenie, że taki sam wniosek nie został złożony w innej jednostce notyfikowanej;
- 3) informacje dotyczące przewidywanych kategorii przyrządów pomiarowych;
- 4) dokumentację dotyczącą systemu jakości;
- 5) dokumentację techniczną dotyczącą zatwierdzonego typu przyrządu pomiarowego oraz kopię certyfikatu badania typu UE.

5. System jakości zapewnia zgodność przyrządów pomiarowych z typem opisanym w certyfikacie badania typu UE oraz z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

6. Wszystkie elementy systemu, wymagania i postanowienia przyjęte przez producenta są udokumentowane w sposób systematyczny i uporządkowany, w formie pisemnych polityk, procedur i instrukcji.

7. Dokumentacja systemu jakości umożliwia spójną interpretację programów i planów jakości, ksiąg jakości i zapisów dotyczących jakości.

8. Dokumentacja systemu jakości w szczególności zawiera opisy:

- 1) celów jakości i struktury organizacyjnej oraz zakresu odpowiedzialności i uprawnień kierownictwa w odniesieniu do jakości przyrządów pomiarowych;
- 2) badań i sprawdzeń, które będą przeprowadzane po zakończeniu procesu wytwarzania;
- 3) zapisów dotyczących jakości, takich jak: protokoły z kontroli i wyniki badań, danych dotyczących wzorcowań, protokołów dotyczących kwalifikacji odpowiednich pracowników;
- 4) metod monitorowania osiągnięcia wymaganej jakości przyrządu pomiarowego oraz skuteczności funkcjonowania systemu jakości.

9. Jednostka notyfikowana ocenia system jakości w celu stwierdzenia, czy spełnia on wymagania, o których mowa w ust. 5-8.

10. Jednostka notyfikowana uznaje, że oceniany system jakości jest zgodny z wymaganiami, o których mowa w ust. 5-8, w odniesieniu do części systemu jakości zgodnych z właściwymi specyfikacjami normy zharmonizowanej.

11. Zespół oceniający system jakości posiada doświadczenie w zakresie systemów zarządzania jakością. W skład zespołu oceniającego wchodzi co najmniej jedna osoba posiadająca doświadczenie z zakresu oceny w dziedzinie danego przyrządu pomiarowego i technologii danego przyrządu pomiarowego oraz znajomość wymagań określonych w rozporządzeniu, które dotyczą danego przyrządu pomiarowego.

12. Ocena systemu jakości obejmuje wizytę oceniającą u producenta.

13. Zespół oceniający dokonuje przeglądu dokumentacji technicznej, w celu sprawdzenia zdolności producenta do zidentyfikowania odpowiednich wymagań określonych w rozporządzeniu oraz do przeprowadzenia koniecznych badań w celu zapewnienia zgodności przyrządu pomiarowego z tymi wymaganiami.

14. Po zakończeniu oceny systemu jakości jednostka notyfikowana informuje producenta o wyniku dokonanej oceny. W informacji zamieszcza się wnioski z oceny wraz z uzasadnieniem wyniku dokonanej oceny.

15. Producent wykonuje obowiązki wynikające z zatwierdzonego systemu jakości i zapewnia jego utrzymanie w taki sposób, aby był on adekwatny i skuteczny.

16. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel informuje jednostkę notyfikowaną, która zatwierdziła system jakości, o wszelkich zamierzonych zmianach systemu jakości.

17. Jednostka notyfikowana ocenia proponowane zmiany i decyduje, czy zmieniony system jakości nadal będzie spełniać wymagania, o których mowa w ust. 5-8, czy też jest wymagana jego ponowna ocena.

18. Jednostka notyfikowana informuje producenta o wyniku oceny zmian, o których mowa w ust. 17. W informacji jednostka notyfikowana zamieszcza wnioski z oceny wraz z uzasadnieniem wyniku dokonanej oceny.

19. Celem nadzoru wykonywanego przez jednostkę notyfikowaną, jest zapewnienie, że producent właściwie wykonuje obowiązki wynikające z zatwierdzonego systemu jakości.

20. Producent, w celach dokonania oceny, umożliwia jednostce notyfikowanej dostęp do stanowisk wytwarzania, kontroli, badania i przechowywania przyrządów pomiarowych oraz przekazuje wszelkie niezbędne informacje, w tym:

- 1) dokumentację systemu jakości;
- 2) zapisy dotyczące jakości, takie jak: protokoły kontroli i wyniki badań, dane dotyczące wzorcowań oraz protokoły dotyczące kwalifikacji odpowiednich pracowników.

21. Jednostka notyfikowana przeprowadza u producenta okresowo audyty w celu sprawdzenia, czy utrzymuje on i stosuje system jakości. Jednostka notyfikowana przekazuje producentowi raporty z przeprowadzonych audytów.

22. Jednostka notyfikowana może przeprowadzać u producenta niezapowiedziane wizyty.

23. Podczas wizytacji jednostka notyfikowana może, jeżeli jest to konieczne, przeprowadzać badania przyrządu pomiarowego lub zlecać ich przeprowadzenie, w celu sprawdzenia, czy producent utrzymuje i stosuje system jakości.

24. Jednostka notyfikowana przekazuje producentowi protokoły wizytacji i przeprowadzonych badań, jeżeli były wykonywane.

25. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel umieszcza oznakowanie CE oraz dodatkowe oznakowanie metrologiczne, a także na odpowiedzialność jednostki notyfikowanej, o której mowa w ust. 3, jej numer identyfikacyjny na każdym egzemplarzu przyrządu pomiarowego zgodnym z typem opisanym w certyfikacie badania typu UE oraz spełniającym wymagania określone w rozporządzeniu.

26. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel sporządza deklarację zgodności dla każdego modelu przyrządu pomiarowego. Deklaracja zgodności identyfikuje model przyrządu pomiarowego, dla którego została sporządzona.

27. Kopię deklaracji zgodności dołącza się do przyrządu pomiarowego wprowadzanego do obrotu. W przypadku dostarczania jednemu użytkownikowi dużej liczby przyrządów pomiarowych, kopia deklaracji zgodności może być dołączana do grupy lub partii przyrządów pomiarowych.



28. Wraz z dokumentacją techniczną producent lub jego upoważniony przedstawiciel przechowuje:

- 1) dokumentację dotyczącą systemu jakości i zatwierdzonych jego zmian;
- 2) wyniki ocen, raporty i protokoły jednostki notyfikowanej, o których mowa w ust. 18, 21 i 24.

29. Jednostka notyfikowana informuje właściwą jednostkę notyfikującą o wydanych i cofniętych zatwierdzeniach systemów jakości.

### **IX. Zapewnienie jakości kontroli i badania wyrobu (moduł E1)**

1. Zapewnienie jakości kontroli i badania wyrobu jest procedurą, w której producent wykonuje obowiązki określone w ust. 2, 3 i 26-29 oraz na swoją wyłączną odpowiedzialność zapewnia i oświadcza, że przyrząd pomiarowy spełnia wymagania określone w rozporządzeniu.

2. Producent sporządza dokumentację techniczną.

3. Producent stosuje zatwierdzony system jakości kontroli wytworzonych produktów i badań przyrządu pomiarowego zgodnie z ust. 4-19 oraz podlega nadzorowi, o którym mowa w ust. 20-25.

4. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel składa w wybranej przez siebie jednostce notyfikowanej wniosek o ocenę systemu jakości dla przyrządów pomiarowych.

5. Wniosek o ocenę systemu jakości zawiera:

- 1) imię i nazwisko lub nazwę i adres producenta oraz imię i nazwisko lub nazwę i adres upoważnionego przedstawiciela, jeżeli wniosek składany jest przez upoważnionego przedstawiciela;
- 2) oświadczenie, że taki sam wniosek nie został złożony w innej jednostce notyfikowanej;
- 3) informacje dotyczące przewidywanych kategorii przyrządów pomiarowych;
- 4) dokumentację dotyczącą systemu jakości;
- 5) dokumentację techniczną.

6. System jakości zapewnia zgodność przyrządów pomiarowych z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

7. Wszystkie elementy systemu, wymagania i postanowienia przyjęte przez producenta są udokumentowane w sposób systematyczny i uporządkowany, w formie pisemnych polityk, procedur i instrukcji.

8. Dokumentacja systemu jakości umożliwia spójną interpretację programów i planów jakości, ksiąg jakości i zapisów dotyczących jakości.

9. Dokumentacja systemu jakości w szczególności zawiera opisy:

- 1) celów jakości i struktury organizacyjnej oraz zakresu odpowiedzialności i uprawnień kierownictwa w odniesieniu do jakości przyrządów pomiarowych;
- 2) badań i sprawdzeń, które będą przeprowadzane po zakończeniu procesu wytwarzania;
- 3) zapisów dotyczących jakości, takich jak: protokoły z kontroli i wyniki badań, danych dotyczących wzorcowań, protokołów dotyczących kwalifikacji odpowiednich pracowników;
- 4) metod monitorowania osiągnięcia wymaganej jakości przyrządu pomiarowego oraz skuteczności funkcjonowania systemu jakości.

10. Jednostka notyfikowana ocenia system jakości w celu stwierdzenia, czy spełnia on wymagania, o których mowa w ust. 6-9.

11. Jednostka notyfikowana uznaje, że oceniany system jakości jest zgodny z wymaganiami, o których mowa w ust. 6-9, w odniesieniu do części systemu jakości zgodnych z właściwymi specyfikacjami normy zharmonizowanej.

12. Zespół oceniający system jakości posiada doświadczenie w zakresie systemów zarządzania jakością. W skład zespołu oceniającego wchodzi co najmniej jedna osoba posiadająca doświadczenie z zakresu oceny w dziedzinie danego przyrządu pomiarowego i technologii danego przyrządu pomiarowego oraz znajomość wymagań określonych w rozporządzeniu, które dotyczą danego przyrządu pomiarowego.

13. Ocena systemu jakości obejmuje wizytę oceniającą u producenta.

14. Zespół oceniający dokonuje przeglądu dokumentacji technicznej w celu sprawdzenia zdolności producenta do zidentyfikowania odpowiednich wymagań określonych w rozporządzeniu oraz do przeprowadzenia koniecznych badań w celu zapewnienia zgodności przyrządu pomiarowego z tymi wymaganiami.

15. Po zakończeniu oceny systemu jakości jednostka notyfikowana informuje producenta o wyniku dokonanej oceny. W informacji zamieszcza się wnioski z oceny wraz z uzasadnieniem wyniku dokonanej oceny.

16. Producent wykonuje obowiązki wynikające z zatwierdzonego systemu jakości i zapewnia jego utrzymanie w taki sposób, aby był on adekwatny i skuteczny.

17. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel informuje jednostkę notyfikowaną, która zatwierdziła system jakości, o wszelkich zamierzonych zmianach systemu jakości.

18. Jednostka notyfikowana ocenia proponowane zmiany i decyduje, czy zmieniony system jakości nadal będzie spełniać wymagania, o których mowa w ust. 6-9, czy też jest wymagana jego ponowna ocena.

19. Jednostka notyfikowana informuje producenta o wyniku oceny zmian, o których mowa w ust. 18. W informacji jednostka notyfikowana zamieszcza wnioski z oceny wraz z uzasadnieniem wyniku dokonanej oceny.

20. Celem nadzoru wykonywanego przez jednostkę notyfikowaną, jest zapewnienie, że producent właściwie wykonuje obowiązki wynikające z zatwierzonego systemu jakości.

21. Producent, w celach dokonania oceny, umożliwia jednostce notyfikowanej dostęp do stanowisk wytwarzania, kontroli, badania i przechowywania przyrządów pomiarowych oraz przekazuje wszelkie niezbędne informacje, w tym:

- 1) dokumentację systemu jakości;
- 2) dokumentację techniczną;
- 3) zapisy dotyczące jakości, takie jak: protokoły kontroli i wyniki badań, dane dotyczące wzorcowań oraz protokoły dotyczące kwalifikacji odpowiednich pracowników.

22. Jednostka notyfikowana przeprowadza u producenta okresowo audyty w celu sprawdzenia, czy utrzymuje on i stosuje system jakości. Jednostka notyfikowana przekazuje producentowi raporty z przeprowadzonych audytów.

23. Jednostka notyfikowana może przeprowadzać u producenta niezapowiedziane wizytacje.

24. Podczas wizytacji jednostka notyfikowana może, jeżeli jest to konieczne, przeprowadzać badania przyrządu pomiarowego lub zlecać ich przeprowadzenie, w celu sprawdzenia, czy producent utrzymuje i stosuje system jakości.

25. Jednostka notyfikowana przekazuje producentowi protokoły wizytacji i przeprowadzonych badań, jeżeli były wykonywane.

26. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel umieszcza oznakowanie CE oraz dodatkowe oznakowanie metrologiczne, a także na odpowiedzialność jednostki notyfikowanej, o której mowa w ust. 4, jej numer identyfikacyjny na każdym egzemplarzu przyrządu pomiarowego spełniającym wymagania określone w rozporządzeniu.

27. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel sporządza deklarację zgodności dla każdego modelu przyrządu pomiarowego. Deklaracja zgodności identyfikuje przyrząd pomiarowy, dla którego została sporządzona.

28. Kopię deklaracji zgodności dołącza się do przyrządu pomiarowego wprowadzanego do obrotu. W przypadku dostarczania jednemu użytkownikowi dużej liczby przyrządów pomiarowych, kopia deklaracji zgodności może być dołączana do grupy lub partii przyrządów pomiarowych.

29. Wraz z dokumentacją techniczną producent lub jego upoważniony przedstawiciel przechowuje:

- 1) dokumentację dotyczącą systemu jakości i zatwierdzonych jego zmian;
- 2) wyniki ocen, raporty i protokoły jednostki notyfikowanej, o których mowa w ust. 19, 22 i 25.

30. Jednostka notyfikowana informuje właściwą jednostkę notyfikującą o wydanych i cofniętych zatwierdzeniach systemów jakości.

#### **X. Zgodność z typem na podstawie weryfikacji wyrobu (moduł F)**

1. Zgodność z typem na podstawie weryfikacji wyrobu jest częścią procedury oceny zgodności, w której producent wykonuje obowiązki określone w ust. 2, 7 i 15-17 oraz na swoją wyłączną odpowiedzialność zapewnia i oświadcza, że przyrząd pomiarowy będący przedmiotem postanowień, o których mowa w ust. 3, jest zgodny z typem opisanym w certyfikacie badania typu UE i spełnia wymagania określone w rozporządzeniu.

2. Producent podejmuje wszelkie niezbędne działania, aby proces wytwarzania i jego monitorowanie zapewniały zgodność wyprodukowanych przyrządów pomiarowych z typem opisanym w certyfikacie badania typu UE i z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

3. Jednostka notyfikowana wybrana przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, przeprowadza odpowiednie badania i sprawdzenia lub zleca ich przeprowadzenie, w celu ustalenia zgodności przyrządu pomiarowego z typem opisanym w certyfikacie badania typu UE i z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

4. Badania i sprawdzenia mające na celu ustalenie spełniania właściwych wymagań przeprowadzane są zgodnie z wyborem producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, jako badanie i sprawdzenie każdego egzemplarza przyrządu pomiarowego, o którym mowa w ust. 5 i 6, albo badanie i sprawdzenie losowo wybranych egzemplarzy z zastosowaniem metody statystycznej, o której mowa w ust. 8-14.

5. W celu ustalenia zgodności przyrządów pomiarowych z typem opisanym w certyfikacie badania typu UE i wymaganiami określonymi w rozporządzeniu, każdy egzemplarz przyrządu pomiarowego jest poddany indywidualnym badaniom i właściwym sprawdzeniom określonym w odpowiednich normach zharmonizowanych lub dokumentach

normatywnych albo sprawdzeniom równoważnym określonych we właściwych specyfikacjach technicznych. W przypadku braku odpowiedniej normy zharmonizowanej lub dokumentu normatywnego jednostka notyfikowana określa, jakie sprawdzenia należy przeprowadzić.

6. Jednostka notyfikowana sporządza certyfikat zgodności dotyczący przeprowadzonych badań i sprawdzeń oraz umieszcza na każdym zatwierdzonym przyrządzie pomiarowym swój numer identyfikacyjny lub zleca jego umieszczenie na swoją odpowiedzialność.

7. Producent podejmuje wszelkie niezbędne działania, aby proces wytwarzania i jego monitorowanie zapewniały jednorodność każdej wytworzonej partii przyrządów pomiarowych oraz przedstawia do weryfikacji wytworzone przyrządy pomiarowe w jednorodnej partii.

8. Z każdej partii pobiera się losowo próbkę przyrządów pomiarowych zgodnie z wymaganiami określonymi w ust. 10.

9. W celu ustalenia zgodności przyrządów pomiarowych z typem opisanym w certyfikacie badania typu UE i wymaganiami określonymi w rozporządzeniu, oraz ustalenia, czy daną partię należy przyjąć, czy odrzucić, każdy egzemplarz przyrządu pomiarowego z próbki jest poddany indywidualnym badaniom i właściwym sprawdzeniom określonym w odpowiednich normach zharmonizowanych lub dokumentach normatywnych albo sprawdzeniom równoważnym określonym we właściwych specyfikacjach technicznych. W przypadku braku odpowiedniej normy zharmonizowanej lub dokumentu normatywnego jednostka notyfikowana określa, jakie sprawdzenia należy przeprowadzić.

10. Kontrola statystyczna opiera się na systemie pobierania próbek, który powinien zapewniać:

- 1) poziom jakości odpowiadający prawdopodobieństwu przyjęcia 95% o frakcji niezgodności mniejszej niż 1%;
- 2) graniczną jakość odpowiadającą prawdopodobieństwu przyjęcia 5% o frakcji niezgodności mniejszej niż 7%.

11. Jeżeli partia przyrządów pomiarowych jest przyjęta, jednostka notyfikowana sporządza certyfikat zgodności dotyczący przeprowadzonych badań i sprawdzeń oraz umieszcza na każdym zatwierdzonym przyrządzie pomiarowym swój numer identyfikacyjny lub zleca jego umieszczenie na swoją odpowiedzialność.

12. Za zgodą jednostki notyfikowanej i na jej odpowiedzialność producent może umieszczać jej numer identyfikacyjny na przyrządach pomiarowych, w tym podczas procesu wytwarzania.

13. W przypadku przyjęcia partii wszystkie przyrządy pomiarowe w partii uznaje się za zatwierdzone, z wyjątkiem tych przyrządów pomiarowych z próbki przyrządów pomiarowych, które nie są zgodne z typem opisanym w certyfikacie badania typu UE i wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

14. Jeżeli partia przyrządów pomiarowych jest odrzucona, jednostka notyfikowana podejmuje odpowiednie działania w celu zapobieżenia wprowadzenia do obrotu tej partii. W przypadku częstego odrzucania partii jednostka notyfikowana może zawiesić stosowanie kontroli statystycznej i podjąć odpowiednie działania.

15. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel umieszcza oznakowanie CE oraz dodatkowe oznakowanie metrologiczne, a także na odpowiedzialność jednostki notyfikowanej, o której mowa w ust. 3, jej numer identyfikacyjny na każdym egzemplarzu przyrządu pomiarowego zgodnym z typem opisanym w certyfikacie badania typu UE oraz spełniającym wymagania określone w rozporządzeniu.

16. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel sporządza deklarację zgodności dla każdego modelu przyrządu pomiarowego. Deklaracja zgodności identyfikuje model przyrządu pomiarowego, dla którego została sporządzona.

17. Kopię deklaracji zgodności dołącza się do przyrządu pomiarowego wprowadzanego do obrotu. W przypadku dostarczania jednemu użytkownikowi dużej liczby przyrządów pomiarowych, kopia deklaracji zgodności może być dołączana do grupy lub partii przyrządów pomiarowych.

## **XI. Weryfikacja wyrobu (moduł F1)**

1. Weryfikacja wyrobu jest procedurą, w której producent wykonuje obowiązki określone w ust. 2, 3, 8 i 16-18 oraz na swoją wyłączną odpowiedzialność zapewnia i oświadcza, że przyrząd pomiarowy będący przedmiotem postanowień, o których mowa w ust. 4, spełnia wymagania określone w rozporządzeniu.

2. Producent sporządza dokumentację techniczną.

3. Producent podejmuje wszelkie niezbędne działania, aby proces wytwarzania i jego monitorowanie zapewniały zgodność wyprodukowanych przyrządów pomiarowych z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

4. Jednostka notyfikowana wybrana przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, przeprowadza odpowiednie badania i sprawdzenia lub zleca ich przeprowadzenie, w celu ustalenia zgodności przyrządu pomiarowego z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

5. Badania i sprawdzenia mające na celu ustalenie spełniania właściwych wymagań przeprowadzane są zgodnie z wyborem producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, jako badanie i sprawdzenie każdego egzemplarza przyrządu pomiarowego, o którym mowa w ust. 6 i 7, albo badanie i sprawdzenie losowo wybranych egzemplarzy z zastosowaniem metody statystycznej, o której mowa w ust. 8-15.

6. W celu ustalenia zgodności przyrządów pomiarowych z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu, które dotyczą tych przyrządów, każdy egzemplarz przyrządu pomiarowego jest poddany indywidualnym badaniom i właściwym sprawdzeniom określonym w odpowiednich normach zharmonizowanych lub dokumentach normatywnych albo sprawdzeniom równoważnym określonym we właściwych specyfikacjach technicznych. W przypadku braku odpowiedniej normy zharmonizowanej lub dokumentu normatywnego jednostka notyfikowana określa, jakie sprawdzenia należy przeprowadzić.

7. Jednostka notyfikowana sporządza certyfikat zgodności dotyczący przeprowadzonych badań i sprawdzeń oraz umieszcza na każdym zatwierdzonym przyrządzie pomiarowym swój numer identyfikacyjny lub zleca jego umieszczenie na swoją odpowiedzialność.

8. Producent podejmuje wszelkie niezbędne działania, aby proces wytwarzania zapewniał jednorodność każdej wyprodukowanej partii przyrządów pomiarowych oraz przedstawia do weryfikacji wyprodukowane przyrządy pomiarowe w postaci jednorodnej partii.

9. Z każdej partii pobiera się losowo próbkę produktów zgodnie z wymaganiami określonymi w ust. 11.

10. W celu ustalenia zgodności przyrządów pomiarowych z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu, oraz ustalenia, czy daną partię należy przyjąć, czy odrzucić, każdy egzemplarz przyrządu pomiarowego z próbki jest poddany indywidualnym badaniom i właściwym sprawdzeniom określonym w odpowiednich normach zharmonizowanych lub dokumentach normatywnych albo sprawdzeniom równoważnym określonym we właściwych specyfikacjach technicznych. W przypadku braku odpowiedniej normy zharmonizowanej lub dokumentu normatywnego jednostka notyfikowana określa, jakie sprawdzenia należy przeprowadzić.

11. Kontrola statystyczna opiera się na systemie pobierania próbek, który powinien zapewniać:

- 1) poziom jakości odpowiadający prawdopodobieństwu przyjęcia 95% o frakcji niezgodności mniejszej niż 1%;
- 2) graniczną jakość odpowiadającą prawdopodobieństwu przyjęcia 5% o frakcji niezgodności mniejszej niż 7%.

12. Jeżeli partia przyrządów pomiarowych jest przyjęta, jednostka notyfikowana sporządza certyfikat zgodności dotyczący przeprowadzonych badań i sprawdzeń oraz umieszcza na każdym zatwierdzonym przyrządzie pomiarowym swój numer identyfikacyjny lub zleca jego umieszczenie na swoją odpowiedzialność.

13. Za zgodą jednostki notyfikowanej i na jej odpowiedzialność producent może umieszczać jej numer identyfikacyjny na przyrządach pomiarowych, w tym podczas procesu wytwarzania.

14. W przypadku przyjęcia partii wszystkie przyrządy pomiarowe w partii uznaje się za zatwierdzone, z wyjątkiem tych przyrządów pomiarowych z próbki, które nie są zgodne z typem opisanym w certyfikacie badania typu UE i wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

15. Jeżeli partia przyrządów pomiarowych jest odrzucona, jednostka notyfikowana podejmuje odpowiednie działania w celu zapobieżenia wprowadzenia do obrotu tej partii. W przypadku częstego odrzucania partii jednostka notyfikowana może zawiesić stosowanie kontroli statystycznej i podjąć odpowiednie działania.

16. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel umieszcza oznakowanie CE oraz dodatkowe oznakowanie metrologiczne, a także na odpowiedzialność jednostki notyfikowanej, o której mowa w ust. 4, jej numer identyfikacyjny na każdym egzemplarzu przyrządu pomiarowego spełniającym wymagania określone w rozporządzeniu.

17. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel sporządza deklarację zgodności dla każdego modelu przyrządu pomiarowego. Deklaracja zgodności identyfikuje model przyrządu pomiarowego, dla którego została sporządzona.

18. Kopię deklaracji zgodności dołącza się do przyrządu pomiarowego wprowadzanego do obrotu. W przypadku dostarczania jednemu użytkownikowi dużej liczby przyrządów pomiarowych, kopia deklaracji zgodności może być dołączana do grupy lub partii przyrządów pomiarowych.



## **XII. Zgodność na podstawie weryfikacji jednostkowej (moduł G)**

1. Zgodność na podstawie weryfikacji jednostkowej jest procedurą, w której producent wykonuje obowiązki określone w ust. 2-4 i 7-9 oraz na swoją wyłączną odpowiedzialność zapewnia i oświadcza, że przyrząd pomiarowy, o którym mowa w ust. 5, spełnia wymagania określone w rozporządzeniu.

2. Producent sporządza dokumentację techniczną.

3. Producent udostępnia dokumentację techniczną jednostce notyfikowanej, o której mowa w ust. 5.

4. Producent podejmuje wszelkie niezbędne działania, aby proces wytwarzania i jego monitorowanie zapewniały zgodność wyprodukowanych przyrządów pomiarowych z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

5. Jednostka notyfikowana wybrana przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, przeprowadza lub zleca przeprowadzenie odpowiednich badań i sprawdzeń określonych w odpowiednich normach zharmonizowanych lub dokumentach normatywnych albo sprawdzeń równoważnych określonych we właściwych specyfikacjach technicznych, w celu ustalenia zgodności przyrządu pomiarowego z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu. W przypadku braku odpowiedniej normy zharmonizowanej lub dokumentu normatywnego jednostka notyfikowana określa, jakie sprawdzenia należy przeprowadzić.

6. Jednostka notyfikowana sporządza certyfikat zgodności dotyczący przeprowadzonych badań i sprawdzeń oraz umieszcza na każdym zatwierdzonym przyrządzie pomiarowym swój numer identyfikacyjny lub zleca jego umieszczenie na swoją odpowiedzialność.

7. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel umieszcza oznakowanie CE oraz dodatkowe oznakowanie metrologiczne, a także na odpowiedzialność jednostki notyfikowanej, o której mowa w ust. 5, jej numer identyfikacyjny na każdym egzemplarzu przyrządu pomiarowego spełniającym wymagania określone w rozporządzeniu.

8. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel sporządza deklarację zgodności. Deklaracja zgodności identyfikuje przyrząd pomiarowy, dla którego została sporządzona.

9. Kopię deklaracji zgodności dołącza się do przyrządu pomiarowego.

## **XIII. Zgodność na podstawie pełnego zapewnienia jakości (moduł H)**

1. Zgodność na podstawie pełnego zapewnienia jakości jest procedurą, w której producent wykonuje obowiązki określone w ust. 2, 3 i 26-28 oraz na swoją wyłączną

odpowiedzialność zapewnia i oświadcza, że przyrząd pomiarowy spełnia wymagania określone w rozporządzeniu.

2. Producent sporządza dokumentację techniczną dla jednego modelu każdej kategorii przyrządów pomiarowych, które mają być wytwarzane.

3. Producent stosuje zatwierdzony system jakości projektowania, wytwarzania i kontroli wyprodukowanych produktów oraz badań przyrządu pomiarowego zgodnie z ust. 4-19 oraz podlega nadzorowi, o którym mowa w ust. 20-25.

4. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel składa w wybranej przez siebie jednostce notyfikowanej wniosek o ocenę systemu jakości dla przyrządów pomiarowych.

5. Wniosek o ocenę systemu jakości zawiera:

- 1) imię i nazwisko lub nazwę i adres producenta oraz imię i nazwisko lub nazwę i adres upoważnionego przedstawiciela, jeżeli wniosek składany jest przez upoważnionego przedstawiciela;
- 2) oświadczenie, że taki sam wniosek nie został złożony w innej jednostce notyfikowanej;
- 3) dokumentację dotyczącą systemu jakości;
- 4) dokumentację techniczną, o której mowa w ust. 2.

6. System jakości zapewnia zgodność przyrządów pomiarowych z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

7. Wszystkie elementy systemu, wymagania i postanowienia przyjęte przez producenta są udokumentowane w sposób systematyczny i uporządkowany, w formie pisemnych polityk, procedur i instrukcji.

8. Dokumentacja systemu jakości umożliwia spójną interpretację programów i planów jakości, ksiąg jakości i zapisów dotyczących jakości.

9. Dokumentacja systemu jakości w szczególności zawiera opisy:

- 1) celów jakości i struktury organizacyjnej oraz zakresu odpowiedzialności i uprawnień kierownictwa w odniesieniu do projektu i jakości przyrządów pomiarowych;
- 2) specyfikacji technicznych projektu, w tym norm, które będą stosowane, a jeżeli odpowiednie normy zharmonizowane lub dokumenty normatywne nie są w całości zastosowane, środków, które będą stosowane w celu zapewnienia spełnienia przez przyrząd pomiarowy wymagań określonych w rozporządzeniu, poprzez zastosowanie innych odpowiednich specyfikacji technicznych;

- 3) technik, procesów i systematycznych działań dotyczących kontroli i weryfikacji projektu, jakie będą stosowane podczas projektowania przyrządów pomiarowych należących do danej kategorii przyrządów pomiarowych;
- 4) odpowiednich technik, procesów i systematycznych działań dotyczących wytwarzania oraz kontroli i zapewnienia jakości, które będą stosowane;
- 5) badań i sprawdzeń, które będą przeprowadzane przed wytworzeniem przyrządu pomiarowego, w trakcie oraz po zakończeniu procesu wytwarzania, oraz częstość ich przeprowadzania;
- 6) zapisów dotyczących jakości, takich jak: protokoły z kontroli i wyniki badań, danych dotyczących wzorcowań, protokołów dotyczących kwalifikacji odpowiednich pracowników;
- 7) metod monitorowania osiągnięcia wymaganej jakości projektu i wytwarzania oraz skuteczności funkcjonowania systemu jakości.

10. Jednostka notyfikowana ocenia system jakości w celu stwierdzenia, czy spełnia on wymagania, o których mowa w ust. 6-9.

11. Jednostka notyfikowana uznaje, że oceniany system jakości jest zgodny z wymaganiami, o których mowa w ust. 6-9, w odniesieniu do części systemu jakości zgodnych z właściwymi specyfikacjami normy zharmonizowanej.

12. Zespół oceniający system jakości posiada doświadczenie w zakresie systemów zarządzania jakością. W skład zespołu oceniającego wchodzi co najmniej jedna osoba posiadająca doświadczenie z zakresu oceny w dziedzinie danego przyrządu pomiarowego i technologii danego przyrządu pomiarowego oraz znajomość wymagań określonych w rozporządzeniu, które dotyczą danego przyrządu pomiarowego.

13. Ocena systemu jakości obejmuje wizytę oceniającą u producenta.

14. Zespół oceniający dokonuje przeglądu dokumentacji technicznej w celu sprawdzenia zdolności producenta do zidentyfikowania odpowiednich wymagań określonych w rozporządzeniu oraz do przeprowadzenia koniecznych badań w celu zapewnienia zgodności przyrządu pomiarowego z tymi wymaganiami.

15. Po zakończeniu oceny systemu jakości jednostka notyfikowana informuje producenta lub upoważnionego przedstawiciela o wyniku dokonanej oceny. W informacji zamieszcza się wnioski z oceny wraz z uzasadnieniem wyniku dokonanej oceny.

16. Producent wykonuje obowiązki wynikające z zatwierdzonego systemu jakości i zapewnia jego utrzymanie w taki sposób, aby był on adekwatny i skuteczny.

17. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel informuje jednostkę notyfikowaną, która zatwierdziła system jakości, o wszelkich zamierzonych zmianach systemu jakości.

18. Jednostka notyfikowana ocenia proponowane zmiany i decyduje, czy zmieniony system jakości nadal będzie spełniać wymagania, o których mowa w ust. 6-9, czy też jest wymagana jego ponowna ocena.

19. Jednostka notyfikowana informuje producenta o wyniku oceny zmian, o których mowa w ust. 18. W informacji jednostka notyfikowana zamieszcza wnioski z oceny wraz z uzasadnieniem wyniku dokonanej oceny.

20. Celem nadzoru wykonywanego przez jednostkę notyfikowaną, jest zapewnienie, że producent właściwie wykonuje obowiązki wynikające z zatwierzonego systemu jakości.

21. Producent, w celach dokonania oceny, umożliwia jednostce notyfikowanej dostęp do stanowisk wytwarzania, kontroli, badania i przechowywania przyrządów pomiarowych oraz przekazuje wszelkie niezbędne informacje, w tym:

- 1) dokumentację systemu jakości;
- 2) zapisy dotyczące jakości przewidziane w systemie jakości w części projektu, takie jak: wyniki analiz, obliczeń oraz badań;
- 3) zapisy dotyczące jakości przewidziane w systemie jakości w części wytwarzania, takie jak: protokoły kontroli i wyniki badań, dane dotyczące wzorcowań oraz protokoły dotyczące kwalifikacji odpowiednich pracowników.

22. Jednostka notyfikowana przeprowadza u producenta okresowo audyty w celu sprawdzenia, czy utrzymuje on i stosuje system jakości. Jednostka notyfikowana przekazuje producentowi raporty z przeprowadzonych audytów.

23. Jednostka notyfikowana może przeprowadzać u producenta niezapowiedziane wizytacje.

24. Podczas wizytacji jednostka notyfikowana może, jeżeli jest to konieczne, przeprowadzać badania przyrządu pomiarowego lub zlecać ich przeprowadzenie, w celu ustalenia, czy producent utrzymuje i stosuje system jakości.

25. Jednostka notyfikowana przekazuje producentowi protokoły wizytacji i przeprowadzonych badań, jeżeli były wykonywane.

26. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel umieszcza oznakowanie CE oraz dodatkowe oznakowanie metrologiczne, a także na odpowiedzialność jednostki notyfikowanej, o której mowa w ust. 4, jej numer identyfikacyjny na każdym egzemplarzu przyrządu pomiarowego spełniającym wymagania określone w rozporządzeniu.

27. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel sporządza deklarację zgodności dla każdego modelu przyrządu pomiarowego. Deklaracja zgodności identyfikuje przyrząd pomiarowy, dla którego została sporządzona.

28. Kopię deklaracji zgodności dołącza się do przyrządu pomiarowego wprowadzanego do obrotu. W przypadku dostarczania jednemu użytkownikowi dużej liczby przyrządów pomiarowych, kopia deklaracji zgodności może być dołączana do grupy lub partii przyrządów pomiarowych.

29. Wraz z dokumentacją techniczną producent lub jego upoważniony przedstawiciel przechowuje:

- 1) dokumentację dotyczącą systemu jakości i zatwierdzonych jego zmian, o których mowa w ust. 17-19;
- 2) wyniki ocen, raporty i protokoły jednostki notyfikowanej, o których mowa w ust. 19, 22 i 25.

30. Jednostka notyfikowana informuje właściwą jednostkę notyfikującą o wydanych i cofniętych zatwierdzeniach systemów jakości.

#### **XIV. Zgodność na podstawie pełnego zapewnienia jakości i badania projektu (moduł H1)**

1. Zgodność na podstawie pełnego zapewnienia jakości i badania projektu jest procedurą, w której producent wykonuje obowiązki określone w ust. 2 i 43-45 oraz na swoją wyłączną odpowiedzialność zapewnia i oświadcza, że przyrząd pomiarowy spełnia wymagania określone w rozporządzeniu.

2. Producent stosuje zatwierdzony system jakości projektowania, wytwarzania i kontroli wytworzonych przyrządów pomiarowych oraz badań przyrządu pomiarowego zgodnie z ust. 4-19 oraz podlega nadzorowi, o którym mowa w ust. 37-42.

3. Projekt techniczny przyrządu pomiarowego badany jest w zakresie, o którym mowa w ust. 20-36.

4. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel składa w wybranej przez siebie jednostce notyfikowanej wnioski o ocenę systemu jakości dla przyrządów pomiarowych.

5. Wniosek o ocenę systemu jakości zawiera:

- 1) imię i nazwisko lub nazwę i adres producenta oraz imię i nazwisko lub nazwę i adres upoważnionego przedstawiciela, jeżeli wniosek składany jest przez upoważnionego przedstawiciela;
- 2) oświadczenie, że taki sam wniosek nie został złożony w innej jednostce notyfikowanej;

- 3) informacje dotyczące przewidywanych kategorii przyrządów pomiarowych;
- 4) dokumentację dotyczącą systemu jakości.

6. System jakości zapewnia zgodność przyrządów pomiarowych z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

7. Wszystkie elementy systemu, wymagania i postanowienia przyjęte przez producenta są udokumentowane w sposób systematyczny i uporządkowany, w formie pisemnych polityk, procedur i instrukcji.

8. Dokumentacja systemu jakości umożliwia spójną interpretację programów i planów jakości, ksiąg jakości i zapisów dotyczących jakości.

9. Dokumentacja systemu jakości w szczególności zawiera opisy:

- 1) celów jakości i struktury organizacyjnej oraz zakresu odpowiedzialności i uprawnień kierownictwa w odniesieniu do projektu i jakości przyrządów pomiarowych;
- 2) specyfikacji technicznych projektu, w tym norm, które będą stosowane, a jeżeli odpowiednie normy zharmonizowane lub dokumenty normatywne nie są w całości zastosowane, środków, które będą stosowane w celu zapewnienia spełnienia przez przyrząd pomiarowy wymagań określonych w rozporządzeniu, poprzez zastosowanie innych odpowiednich specyfikacji technicznych;
- 3) technik, procesów i systematycznych działań dotyczących kontroli i weryfikacji projektu, jakie będą stosowane podczas projektowania przyrządów pomiarowych należących do danej kategorii przyrządów pomiarowych;
- 4) odpowiednich technik, procesów i systematycznych działań dotyczących wytwarzania oraz kontroli i zapewnienia jakości, które będą stosowane;
- 5) badań i sprawdzeń, które będą przeprowadzane przed wytworzeniem przyrządu pomiarowego, w trakcie oraz po zakończeniu procesu wytwarzania, oraz częstość ich przeprowadzania;
- 6) zapisów dotyczących jakości, takich jak: protokoły z kontroli i wyniki badań, danych dotyczących wzorcowań, protokołów dotyczących kwalifikacji odpowiednich pracowników;
- 7) metod monitorowania osiągnięcia wymaganej jakości projektu i wytwarzania oraz skuteczności funkcjonowania systemu jakości.

10. Jednostka notyfikowana ocenia system jakości w celu stwierdzenia, czy spełnia on wymagania, o których mowa w ust. 6-9.

11. Jednostka notyfikowana uznaje, że oceniany system jakości jest zgodny z wymaganiami, o których mowa w ust. 6-9, w odniesieniu do części systemu jakości zgodnych z właściwymi specyfikacjami normy zharmonizowanej.

12. Zespół oceniający system jakości posiada doświadczenie w zakresie systemów zarządzania jakością. W skład zespołu oceniającego wchodzi co najmniej jedna osoba posiadająca doświadczenie z zakresu oceny w dziedzinie danego przyrządu pomiarowego i technologii danego przyrządu pomiarowego oraz znajomość wymagań określonych w rozporządzeniu, które dotyczą danego przyrządu pomiarowego.

13. Ocena systemu jakości obejmuje wizytę oceniającą u producenta.

14. Po zakończeniu oceny systemu jakości jednostka notyfikowana informuje producenta lub upoważnionego przedstawiciela o wyniku dokonanej oceny. W informacji zamieszcza się wnioski z oceny wraz z uzasadnieniem wyniku dokonanej oceny.

15. Producent wykonuje obowiązki wynikające z zatwierdzonego systemu jakości i zapewnia jego utrzymanie w taki sposób, aby był on adekwatny i skuteczny.

16. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel informuje jednostkę notyfikowaną, która zatwierdziła system jakości, o wszelkich zamierzonych zmianach systemu jakości.

17. Jednostka notyfikowana ocenia proponowane zmiany i decyduje, czy zmieniony system jakości nadal będzie spełniać wymagania, o których mowa w ust. 6-9, czy też jest wymagana jego ponowna ocena.

18. Jednostka notyfikowana informuje producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela o wyniku oceny zmian, o których mowa w ust. 17. W informacji jednostka notyfikowana zamieszcza wnioski z oceny wraz z uzasadnieniem wyniku dokonanej oceny.

19. Jednostka notyfikowana informuje właściwą jednostkę notyfikującą o wydanych i cofniętych zatwierdzeniach systemów jakości.

20. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel składa wniosek o badanie projektu do jednostki notyfikowanej, o której mowa w ust. 4.

21. Wniosek sporządzony jest w sposób umożliwiający zrozumienie projektu, wytwarzania oraz działania przyrządu pomiarowego oraz dokonania oceny zgodności z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

22. Wniosek o badanie projektu zawiera:

- 1) imię i nazwisko lub nazwę i adres producenta oraz imię i nazwisko lub nazwę i adres upoważnionego przedstawiciela, jeżeli wniosek składany jest przez upoważnionego przedstawiciela;

- 2) oświadczenie, że taki sam wniosek nie został złożony w innej jednostce notyfikowanej;
- 3) dokumentację techniczną;
- 4) dane uzupełniające dotyczące projektu technicznego.

23. Dokumentacja techniczna zawiera opis projektu i działania przyrządu pomiarowego w zakresie niezbędnym do dokonania oceny zgodności.

24. Dane uzupełniające dotyczące projektu technicznego określają każdy dokument, który został zastosowany przez producenta, w szczególności jeżeli odpowiednie normy zharmonizowane lub dokumenty normatywne nie zostały zastosowane w całości, oraz zawierają, jeżeli jest to niezbędne, wyniki badań przeprowadzonych zgodnie z innymi odpowiednimi specyfikacjami technicznymi przez właściwe laboratorium producenta lub inne laboratorium badawcze w jego imieniu i na jego odpowiedzialność.

25. Jeżeli projekt spełnia wymagania określone w rozporządzeniu, które dotyczą danego przyrządu pomiarowego, jednostka notyfikowana sporządza certyfikat badania projektu UE i przekazuje go producentowi. Certyfikat badania projektu UE zawiera imię i nazwisko lub nazwę i adres producenta, wnioski z badania, warunki jego ważności, jeżeli istnieją takie, oraz dane niezbędne do identyfikacji zatwierdzonego projektu.

26. Do certyfikatu badania projektu UE może być dołączony załącznik lub załączniki.

27. Certyfikat badania projektu UE i jego załączniki zawierają wszystkie istotne informacje umożliwiające dokonanie oceny zgodności wytworzonych przyrządów pomiarowych z badanym projektem oraz kontroli podczas ich użytkowania, z uwzględnieniem powtarzalności ich charakterystyk metrologicznych, gdy przyrządy te są właściwie wyregulowane, a w szczególności:

- 1) charakterystyki metrologiczne przyrządu pomiarowego;
- 2) środki wymagane do zapewnienia integralności przyrządu pomiarowego, w szczególności w zakresie zabezpieczenia oraz identyfikacji oprogramowania;
- 3) informacje o innych elementach niezbędne do identyfikacji przyrządu pomiarowego i do sprawdzenia na podstawie oględzin zewnętrznych jego zgodności z projektem;
- 4) jeżeli ma to zastosowanie, inne szczególne informacje niezbędne do sprawdzenia charakterystyk wytworzonych przyrządów pomiarowych;
- 5) w przypadku podzespołów - wszystkie informacje niezbędne do zapewnienia kompatybilności z innymi podzespołami lub przyrządami pomiarowymi.

28. Jednostka notyfikowana sporządza raport oceniający, który zawiera opis podjętych działań i ich wyniki.



29. Certyfikat badania projektu UE jest ważny przez okres 10 lat od daty wydania, przy czym ważność ta może być przedłużana o kolejne okresy dziesięcioletnie.

30. W przypadku gdy projekt nie spełnia wymagań określonych w rozporządzeniu, jednostka notyfikowana odmawia wydania certyfikatu badania projektu UE oraz informuje o tym wnioskodawcę, podając szczegółowe uzasadnienie odmowy.

31. Jednostka notyfikowana analizuje wszelkie zmiany w powszechnie uznanym stanie wiedzy technicznej wskazujące, że zatwierdzony typ przyrządu pomiarowego może nie spełniać już mających zastosowanie wymagań rozporządzenia, oraz ustala, czy zmiany takie wymagają dalszego badania. Jeżeli wymagają takiego badania, jednostka notyfikowana informuje o tym producenta.

32. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel informuje jednostkę notyfikowaną, która wydała certyfikat badania projektu UE, o wszelkich modyfikacjach zatwierdzonego projektu, które mogą wpłynąć na zgodność przyrządu pomiarowego z wymaganiami lub warunkami ważności certyfikatu.

33. Wprowadzenie modyfikacji do zatwierdzonego projektu wymaga dodatkowego zatwierdzenia sporządzanego jako uzupełnienie do wydanego certyfikatu badania projektu UE.

34. Jednostka notyfikowana informuje właściwą jednostkę notyfikującą o wydanych certyfikatach badania projektu UE i ich uzupełnieniach, o cofniętych certyfikatach badania projektu UE.

35. Komisja Europejska, państwa członkowskie i pozostałe jednostki notyfikowane mogą na żądanie otrzymać kopie certyfikatów badania projektu UE i ich uzupełnień. Na żądanie Komisja Europejska i państwa członkowskie mogą otrzymać kopię dokumentacji technicznej oraz wyniki badań przeprowadzonych przez jednostkę notyfikowaną.

36. Jednostka notyfikowana przechowuje kopię certyfikatu badania projektu UE, załączników i uzupełnień certyfikatu, a także dokumentów technicznych, w tym dokumentacji przedstawionej przez producenta, przez okres ważności certyfikatu badania typu UE.

37. Celem nadzoru wykonywanego przez jednostkę notyfikowaną, jest zapewnienie, że producent właściwie wykonuje obowiązki wynikające z zatwierdzonego systemu jakości.

38. Producent, w celach dokonania oceny, umożliwia jednostce notyfikowanej dostęp do stanowisk wytwarzania, kontroli, badania i przechowywania przyrządów pomiarowych oraz przekazuje wszelkie niezbędne informacje, w tym:

- 1) dokumentację systemu jakości;
- 2) zapisy dotyczące jakości przewidziane w systemie jakości w części projektu, takie jak: wyniki analiz, obliczeń oraz badań;
- 3) zapisy dotyczące jakości przewidziane w systemie jakości w części wytwarzania, takie jak: protokoły kontroli i wyniki badań, dane dotyczące wzorcowań oraz protokoły dotyczące kwalifikacji odpowiednich pracowników.

39. Jednostka notyfikowana przeprowadza u producenta okresowo audyty w celu sprawdzenia, czy utrzymuje on i stosuje system jakości. Jednostka notyfikowana przekazuje producentowi raporty z przeprowadzonych audytów.

40. Jednostka notyfikowana może przeprowadzać u producenta niezapowiedziane wizytacje.

41. Podczas wizytacji jednostka notyfikowana może, jeżeli jest to konieczne, przeprowadzać badania przyrządu pomiarowego lub zlecać ich przeprowadzenie, w celu ustalenia, czy producent utrzymuje i stosuje system jakości.

42. Jednostka notyfikowana przekazuje producentowi protokoły wizytacji i przeprowadzonych badań, jeżeli były wykonywane.

43. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel umieszcza oznakowanie CE oraz dodatkowe oznakowanie metrologiczne, a także na odpowiedzialność jednostki notyfikowanej, o której mowa w ust. 4, jej numer identyfikacyjny na każdym egzemplarzu przyrządu pomiarowego spełniającym wymagania określone w rozporządzeniu.

44. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel sporządza deklarację zgodności dla każdego modelu przyrządu pomiarowego. Deklaracja zgodności identyfikuje model przyrządu pomiarowego, dla którego została sporządzona i zawiera numer certyfikatu badania projektu.

45. Kopię deklaracji zgodności dołącza się do przyrządu pomiarowego wprowadzanego do obrotu. W przypadku dostarczania jednemu użytkownikowi dużej liczby przyrządów pomiarowych, kopia deklaracji zgodności może być dołączana do grupy lub partii przyrządów pomiarowych.

46. Wraz z dokumentacją techniczną producent lub jego upoważniony przedstawiciel przechowuje:

- 1) dokumentację dotyczącą systemu jakości i zatwierdzonych jego zmian, o których mowa w ust. 16-18;

- 2) wyniki ocen, raporty i protokoły jednostki notyfikowanej, o których mowa w ust. 18, 39 i 42.

## ELEMENTY DEKLARACJI ZGODNOŚCI

**Nagłówek: DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE (Nr XXXX)<sup>1)</sup>**

1. Model przyrządu/Przyrząd (produkt, typ, partia lub numer fabryczny):
2. Imię i nazwisko lub nazwa i adres producenta oraz jego upoważnionego przedstawiciela, jeżeli deklaracja zgodności sporządzana jest przez upoważnionego przedstawiciela:
3. Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.
4. Przedmiot deklaracji<sup>2)</sup>:
5. Określony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odnośnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:
6. Odniesienia do odpowiednich norm zharmonizowanych lub odpowiednich dokumentów normatywnych, które zastosowano, lub do innych specyfikacji technicznych, w stosunku do których deklarowana jest zgodność:
7. Jednostka notyfikowana<sup>3)</sup> ... (nazwa, numer) przeprowadziła ... (opis działania) i wydała certyfikat:
8. Informacje dodatkowe<sup>4)</sup>:
9. Podpisano w imieniu:  
  
(miejsce i data wydania):  
(imię i nazwisko, stanowisko) (podpis):

---

<sup>1)</sup> Nadanie numeru deklaracji zgodności nie jest obowiązkowe.

<sup>2)</sup> Opis przyrządu pozwalający na jego identyfikację, w przypadku gdy jest to konieczne do identyfikacji przyrządu do deklaracji należy dołączyć obraz przyrządu.

<sup>3)</sup> Jeżeli jednostka notyfikowana uczestniczyła w procesie oceny zgodności.

<sup>4)</sup> W informacji dodatkowej zamieszcza się w szczególności informacje, których obowiązek umieszczenia w deklaracji zgodności wynika z danej procedury oceny zgodności.