Tento dokument slúži čisto na potrebu dokumentácie a inštitúcie nenesú nijakú zodpovednosť za jeho obsah

►B

SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY 2004/22/ES

z 31. marca 2004

o meradlách

(Text s významom pre EHP)

(Ú. v. EÚ L 135, 30.4.2004, s. 1)

Zmenené a doplnené:

		Úradný vestník		
		Č.	Strana	Dátum
►M1	Smernica Rady 2006/96/ES z 20. novembra 2006	L 363	81	20.12.2006
►M2	Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1137/2008 z 22. októbra 2008	L 311	1	21.11.2008
►M3	Smernica Komisie 2009/137/ES z 10. novembra 2009	L 294	7	11.11.2009
►M4	Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1025/2012 z 25. októbra 2012	L 316	12	14.11.2012

▼B

SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY 2004/22/ES

z 31. marca 2004

o meradlách

(Text s významom pre EHP)

EURÓPSKY PARLAMENT A RADA EURÓPSKEJ ÚNIE,

so zreteľom na Zmluvu o založení Európskeho spoločenstva, najmä na jej článok 95,

so zreteľom na návrh Komisie ([1]),

so zreteľom na stanovisko Európskeho hospodárskeho a sociálneho výboru ([2]),

konajúc v súlade s postupom stanoveným v článku 251 zmluvy ([3]),

keďže:

(1) Na rad meradiel sa vzťahujú špecifické smernice prijaté na základe smernice Rady 71/316/EHS z 26. júla 1971 o aproximácii právnych predpisov členských štátov, ktoré sa týkajú tak meradiel, ako aj metód metrologickej kontroly ([4]). Osobitné smernice, ktoré sú technicky zastaralé sa majú zrušiť a nahradiť samostatnou smernicou vypracovanou v duchu rezolúcie Rady zo 7. mája 1985 o novom prístupe k technickej harmonizácii a k normám ([5]).

(2) Správne a nadviazané meradlá možno používať na rôzne meracie úlohy. Tie, ktoré zodpovedajú veciam verejného záujmu, zdravia, bezpečnosti a poriadku, ochrany životného prostredia, ochrany spotrebiteľa, za odvody daní a ciel a za obchodovanie v súlade s dobrými mravmi, a ktorí priamo alebo nepriamo mnohými spôsobmi ovplyvňujú každodenný život občanov, smú požadovať používanie zákonne kontrolovaných meradiel.

(3) Zákonná metrologická kontrola nemá viesť k vytváraniu prekážok voľného pohybu meradiel. Príslušné ustanovenia majú byť vo všetkých členských štátoch rovnaké a preukázanie zhody má byť akceptované v rámci celého spoločenstva.

(4) Zákonná metrologická kontrola si vyžaduje zhodu so osobitnými požiadavkami na funkčnosť. Požiadavky na funkčnosť, ktoré musí meradlo spĺňať, musia spĺňať vysoký stupeň ochrany. Posudzovanie zhody má zaisťovať vysoký stupeň dôvery.

([1]) Ú. v. ES C 62 E, 27.2.2001, s. 1, a
Ú. v. ES C 126 E, 28.5.2002, s. 368.
([2]) Ú. v. ES C 139, 11.5.2001, s. 4.
([3]) Stanovisko Európskeho parlamentu z 3. júla 2001 (Ú. v. ES C 65 E, 14.3.2002, s. 34). Spoločna pozícia Rady z 22. júla 2003 (Ú. v. EÚ C 252 E, 21.10.2003, s. 1) a Pozícia Európskeho parlamentu z 17. decembra 2003 (zatiaľ neuverenená v Úradnom vestníku Európskej únie). Rozhodnutie Rady z 26. februára 2004.
([4]) Ú. v. ES L 202, 6.9.1971, s. 1. Smernica naposledy zmenená a doplnená nariadením (ES) č. 807/2003 (Ú. v. EÚ L 122, 16.5.2003, s. 36).
([5]) Ú. v. ES C 136, 4.6.1985, s. 1.

▼B

(5) Členské štáty majú vo všeobecnosti nariaďovať zákonnú metrologickú kontrolu. Ak bola zákonná metrologická kontrola nariadená, majú sa používať len meradlá, ktoré spĺňajú spoločné požiadavky na funkčnosť.

(6) Princíp slobodnej voľby zavedený touto smernicou sa má uplatniť len v rozsahu, keď to nezapríčiní nekalú súťaž, pričom členské štáty smú uplatniť svoje právo rozhodnúť o tom, či meradlá, na ktoré sa táto smernica vzťahuje, budú podrobené zákonnej úprave alebo nie.

(7) Zodpovednosť výrobcu za zhodu meradiel s požiadavkami tejto smernice sa má osobitne určiť.

(8) Funkčnosť meradiel je zvlášť citlivá na prostredie, najmä na elektromagnetické prostredie. Problematika odolnosti meradiel voči vplyvu elektromagnetického rušenia je súčasťou tejto smernice, a preto sa nemajú uplatňovať požiadavky na odolnosť uvedené v smernici Rady 89/336/EHS z 3. mája 1989 o aproximácii zákonov členských štátov, ktorá sa týka elektromagnetickej kompatibility ([1]).

(9) lPrávne predpisy spoločenstva má bližšie určiť základné požiadavky, ktoré nebránia technickému pokroku, predovšetkým požiadavky na funkčnosť. Ustanovenia na odstránenie technických prekážok v obchode sa majú riadiť rezolúciou Rady zo 7. mája 1985 o novom prístupe k technickej harmonizácii a k normám.

(10) V záujme zohľadnenia rozdielov v klimatických podmienkach alebo v prípadnej rozdielnej úrovni ochrany spotrebiteľa, ktorá sa môže uplatňovať na vnútroštátnej úrovni, základné požiadavky môžu viesť k zavedeniu tried prostredia alebo tried presnosti.

(11) Zjednodušenie procesu preukazovania zhody so základnými požiadavkami a umožnenie posúdenia zhody si vyžaduje harmonizované normy. Takéto harmonizované normy vypracovávajú subjekty súkromného práva a musí byť zachovaný ich štatút nezáväznosti. Na tento účel a v súlade so všeobecnými pokynmi o spolupráci medzi Komisiou a európskymi normalizačnými orgánmi podpísanými 13. novembra 1984, sa Európsky výbor pre normalizáciu (CEN), Európsky výbor pre normalizáciu v elektrotechnike (CENELEC) a Európsky inštitút pre telekomunikačné normy (ETSI) uznávajú ako orgány kompetentné prijímať harmonizované normy.

(12) Okrem toho základným požiadavkám stanoveným v tejto smernici môžu úplne alebo čiastočne vyhovovať aj technické osobitosti a požiadavky na funkčnosť obsiahnuté v medzinárodne schválených normatívnych dokumentoch. V týchto prípadoch používanie takýchto medzinárodne schválených normatívnych dokumentov môže byť alternatívou k používaniu harmonizovaných noriem a za určitých podmienok môže viesť k predpokladu zhody.

([1]) Ú. v. ES L 139, 23.5.1989, s. 19. Smernica naposledy zmenená a doplnená smernicou 93/68/EHS (Ú. v. ES L 220, 30.8.1993, s. 1).

▼B

(13) Zhoda so základnými požiadavkami stanovenými touto smernicou sa môže zabezpečiť aj osobitosťami, ktoré nevyplývajú z európskej technickej normy alebo medzinárodne schválených normatívnych dokumentov. Použitie európskych technických noriem alebo medzinárodne schválených normatívnych dokumentov má preto byť voliteľné.

(14) Pri posudzovaní zhody podzostáv sa majú dodržiavať ustanovenia tejto smernice. Ak sa podzostavy predávajú samostatne a nezávisle od meradla, posudzovanie ich zhody sa má vykonať nezávisle od príslušného meradla.

(15) Stav meracej techniky podlieha neustálemu vývoju, čo môže viesť k zmenám v požiadavkách na posudzovanie zhody. Preto pre každú kategóriu meradiel musí byť určený vhodný postup alebo možnosť výberu medzi postupmi rovnakej náročnosti. Prijaté postupy zodpovedajú požiadavkám rozhodnutia Rady 93/465/EHS z 22. júla 1993 o moduloch pre rôzne fázy postupov pri posudzovaní zhody a pravidiel o umiestňovaní a používaní označenia „CE“, ktoré sú určené na zapracovanie do smerníc [1] o technickej harmonizácii. Avšak v záujme zohľadnenia špecifických aspektov metrologickej kontroly môžu byť k týmto modulom udelené výnimky. Má sa vypracovať ustanovenie o umiestňovaní značky „CE“ v procese výroby.

(16) Neustály vývoj meracej techniky, ako aj záujmy zainteresovaných účastníkov na certifikácii zvýrazňujú potrebu zabezpečenia jednotných postupov posudzovania zhody priemyselných výrobkov v zmysle požiadaviek rozhodnutia Rady z 10. novembra 2003 [2].

(17) Členské štáty nemajú brániť tomu, aby meradlá s označením „CE“ a s doplnkovými metrologickými značkami v súlade s ustanoveniami tejto smernice boli uvádzané na trh, alebo dávané do používania.

(18) Členské štáty majú prijať primerané opatrenia, ktoré zabránia uvádzať na trh alebo uvádzať do používania nevyhovujúce meradlá. K tomu je potrebná adekvátna spolupráca medzi kompetentnými orgánmi členských štátov, ktorá zabezpečí dosiahnutie tohoto cieľa v rámci celého spoločenstva.

(19) Výrobcovia majú byť informovaní o dôvodoch záporného rozhodnutia v súvislosti s ich výrobkami, ako aj o zákonných opravných prostriedkoch, ktoré majú možnosť využiť.

(20) Výrobcovia majú mať možnosť uplatniť práva, ktoré nadobudli predtým ako táto smernica nadobudla účinnosť, a to v primerane stanovenom prechodnom období.

[1] Ú. v. ES L 220, 30.8.1993, s. 23.
[2] Ú. v. EÚ C 282, 25.11.2003, s. 3.

▼B

(21) Vnútroštátne osobitosti o uplatňovaní primeraných vnútroštátnych požiadaviek nemajú byť rozpore s ustanoveniami tejto smernice o uvedení meradla do užívania.

(22) Opatrenia, ktoré sú potrebné na vykonávanie tejto smernice, by sa mali prijať v súlade s rozhodnutím Rady 1999/468/ES z 28. júna 1999, ktorým sa stanovujú postupy na výkon právomocí zverených Komisii ([1]).

(23) Činnosť Výboru pre meradlá má zahrňovať aj vhodné konzultácie so zástupcami zainteresovaných strán.

(24) Smernice 71/318/EHS, 71/319/EHS, 71/348/EHS, 73/362/EHS, 75/33/EHS – pokiaľ ide o merače definované v prílohe MI-001 tejto smernice, 75/410/EHS, 76/891/EHS, 77/95/EHS, 77/313/EHS, 78/1031/EHS a 79/830/EHS, sa majú preto zrušiť,

PRIJALI TÚTO SMERNICU:

Článok 1

Rozsah pôsobnosti

Táto smernica sa uplatňuje pri zariadeniach a systémoch s meracou funkciou definované v osobitných prílohách k druhom meradiel, ktoré sa týkajú vodomerov (MI-001), plynomerov a prepočítavačov objemu (MI-002), elektromerov (MI-003), meračov tepla (MI-004), meracích zostáv na kontinuálne a dynamické meranie pretečeného množstva iných kvapalín ako je voda (MI-005), váh s automatickou činnosťou (MI-006), taxametrov (MI-007), materializovaných mier (MI-008), meradiel rozmerov (MI-009) a analyzátorov výfukových plynov (MI-010).

Článok 2

1. Členské štáty môžu nariadiť používanie meradiel uvedených v článku 1 pri meraniach z dôvodu verejného záujmu, ochrany zdravia obyvateľstva, verejnej bezpečnosti, verejného poriadku, ochrany životného prostredia, ochrany spotrebiteľa, určovania daní a poplatkov a v záujme obchodovania v súlade s dobrými mravmi tam, kde to považujú za oprávnené.

2. Ak členské štáty nenariadia takéto používanie meradiel, oznámia svoje dôvody Komisii a ostatným členským štátom.

Článok 3

Predmet

Táto smernica zavádza požiadavky, ktoré musia spĺňať zariadenia a systémy uvedené v článku 1 s cieľom ich uvedenia na trh, alebo do používania na účely uvedené v článku 2 ods. 1

Táto smernica je osobitnou smernicou v súvislosti s požiadavkami na elektromagnetickú odolnosť v zmysle článku 2 ods. 2 smernice Rady 89/336/EHS. Smernica 89/336/EHS sa naďalej uplatňuje pokiaľ ide o požiadavky na emisie.

([1]) Ú. v. ES L 184, 17.7.1999, s. 23.

▼B

Článok 4

Definície

Na účely tejto smernice platia definície:

a) „meradlo“ je akékoľvek zariadenie alebo systém s meracou funkciou, na ktorý sa vzťahujú články 1 a 3;

b) „podzostava“ je hardvérové zariadenie, uvádzané ako také v osobitných prílohách k druhom meradiel, pracujúce samostatne, a ktoré tvorí meradlo spoločne s

— ostatnými podzostavami, s ktorými je kompatibilné alebo

— s meradlom, s ktorým je kompatibilné;

c) „zákonná metrologická kontrola“ je regulácia úloh merania v oblastiach, v ktorých sa meradlo používa z dôvodu verejného záujmu, ochrany zdravia obyvateľstva, verejnej bezpečnosti, verejného poriadku, ochrany životného prostredia, určovania daní a ciel, ochrany spotrebiteľa a v záujme obchodovania v súlade s dobrými mravmi;

d) „výrobca“ je fyzická alebo právnická osoba zodpovedná za zhodu meradla s touto smernicou s cieľom jeho uvedenia na trh pod jeho vlastným menom, alebo do používania na jeho vlastné účely;

e) „uvedenie na trh“ je moment prvého odplatného alebo bezodplatného sprístupnenia meradla určeného pre konečného používateľa v rámci spoločenstva;

f) „uvedenie do používania“ je prvé použitie meradla určeného pre konečného používateľa na účely, na ktoré bolo určené;

g) „autorizovaný zástupca“ je fyzická alebo právnická osoba ustanovená v rámci spoločenstva s písomným oprávnením výrobcu plniť v jeho mene špecifikované úlohy v zmysle tejto smernice;

h) „harmonizovaná norma“ je technická osobitosť prijatá CEN, CENELEC alebo ETSI, alebo spoločne dvomi, prípadne všetkými týmito organizáciami na základe požiadavky Komisie podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 98/34/ES z 22. júna 1998, o postupe pri poskytovaní informácií v oblasti technických noriem a predpisov ([1]), a ktorá je vypracovaná v súlade so Všeobecnými pokynmi dohodnutými medzi Komisiou a európskymi normalizačnými organizáciami;

i) „normatívny dokument“ je dokument obsahujúci technické osobitosti prijaté Medzinárodnou organizáciou pre legálnu metrológiu (OIML) podľa postupu upraveného v článku 16 ods. 1.

([1]) Ú. v. ES L 204, 21.7.1998, s. 37. Smernica naposledy zmenená a doplnená smernicou 98/48/ES (Ú. v. ES L 217, 5.8.1998, s. 18).

▼B

Článok 5

Uplatňovanie pre podzostavy

Ak existujú špecifické prílohy k druhom meradiel, ktorými sa stanovujú základné požiadavky na podzostavy, uplatňujú sa pre tieto podzostavy, *mutatis mutandis*, ustanovenia tejto smernice.

Podzostavy a meradlá sa môžu na účely stanovenia zhody posudzovať nezávisle a samostatne.

Článok 6

Základné požiadavky a posudzovanie zhody

1. Meradlo musí spĺňať základné požiadavky stanovené v prílohe I a v osobitnej prílohe, ktorá sa týka tohto meradla.

Ak je to v záujme zabezpečenia správneho používania meradla, môže členský štát požadovať, aby údaje z prílohy I, alebo z osobitných príloh k druhom meradiel boli k dispozícii v úradnom jazyku (úradných jazykoch) členského štátu, v ktorom sa meradlo uvádza na trh.

2. Zhoda meradla so základnými požiadavkami sa posudzuje v súlade s článkom 9.

Článok 7

Značka zhody

1. Zhoda meradla so všetkými ustanoveniami tejto smernice sa vyznačuje umiestnením označenia „CE“ na meradle a doplnkovej metrologickej značky podľa článku 17.

2. Označenie „CE“ a doplnkovú metrologickú značku musí umiestniť na meradlo výrobca, alebo iný subjekt na zodpovednosť výrobcu. V odôvodnenom prípade sa môžu umiestniť tieto označenia už počas výrobného procesu.

3. Na meradlo sa zakazuje umiestňovať značky, ktoré by mohli viesť tretiu stranu k nesprávnemu výkladu významu a/alebo tvaru označenia „CE“ a doplnkovej metrologickej značky. Všetky ostatné značky sa smú na meradlo umiestniť za predpokladu, že sa nezníži viditeľnosť a čitateľnosť označenia CE a doplnkovej metrologickej značky.

4. Ak sa na meradlo vzťahujú opatrenia prijaté podľa iných smerníc, ktoré zahŕňajú iné aspekty vyžadujúce si označenie „CE“, označenie vyjadruje, že dané meradlo spĺňa požiadavky aj týchto smerníc. V tomto prípade musí byť v dokumentácii, upozorneniach alebo pokynoch, ktoré si tieto smernice vyžadujú, a ktoré sú priložené k meradlu, uvedený aj odkaz na publikáciu týchto smerníc v Úradnom vestníku Európskej únie.

▼B

Článok 8

Uvedenie na trh a do používania

1. Členské štáty nesmú z dôvodov obsiahnutých v tejto smernici brániť uvedeniu na trh a/alebo uvedeniu do používania meradiel s označením „CE“ a doplnkovou metrologickou značkou v súlade s článkom 7.

2. Členské štáty prijmú všetky primerané opatrenia, aby sa zabezpečilo uvedenie meradiel na trh a/alebo uvedenie do používania len vtedy, ak spĺňajú požiadavky tejto smernice.

3. Členský štát môžee požadovať, aby meradlo spĺňalo ustanovenia o jeho uvedení do používania, ktoré sú opodstatnené miestnymi klimatickými podmienkami. V takom prípade si členský štát musí zvoliť primeranú hornú a dolnú hranicu teploty podľa tabuľky 1 v Prílohe I a ďalej môže špecifikovať aj vlhkostné podmienky (s kondenzáciou alebo bez nej) a a predpokladané umiestnenie meradla pre použitie v otvorenom alebo uzavretom priestore.

4. Ak sú pre meradlo definované rôzne triedy presnosti, potom:

a) triedy presnosti, ktoré sa majú používať pri osobitných aplikáciách smú byť uvedené v osobitných prílohách k druhom meradiel pod hlavičkou „Uvedenie do používania“.

b) vo všetkých ostatných prípadoch členský štát môže určiť, ktoré triedy presnosti sa v rámci definovaných tried majú používať v osobitných aplikáciách pod podmienkou, že na svojom území umožní používanie všetkých tried presnosti.

V oboch prípadoch uvedených v písmene a) alebo v písmene b), sa môžu použiť meradlá s vyššou triedou presnosti podľa výberu vlastníka.

5. Na obchodných veľtrhoch, výstavách, prezentáciách a pod. nesmú členské štáty brániť prezentácii meradiel, ktoré nie sú v zhode s touto smernicou, za predpokladu, že na nich bude zreteľne vyznačené, že ide o výrobky nezhodné, a že až do dosiahnutia zhody tieto výrobky nie je možné uviesť na trh alebo dať do používania.

Článok 9

Posudzovanie zhody

Posudzovanie zhody meradla s primeranými základnými požiadavkami sa vykoná na základe žiadosti podľa výberu výrobcu, niektorým z postupov posudzovania zhody, ktoré sú uvedené v osobitnej prílohe k danému meradlu. Tam, kde je to vhodné, výrobca poskytuje technickú dokumentáciu ku konkrétnym meradlám alebo skupinám meradiel podľa článku 10.

Moduly posudzovania zhody tvoriace postupy sú opísané v prílohách A až H1.

Záznamy a korešpondencia, ktoré sa týkajú posudzovania zhody sa vyhotovujú v úradnom jazyku (úradných jazykoch) členského štátu, v ktorom sa oznamuje orgán zriadený na posudzovanie zhody alebo v jazyku, ktorý táto osoba akceptuje.

▼B

Článok 10

Technická dokumentácia

1. Technická dokumentácia poskytuje zrozumiteľný popis konštrukcie, výroby a funkcie meradla a umožňuje posúdenie jeho zhody s príslušnými požiadavkami tejto smernice.

2. Technická dokumentácia musí byť dostatočne podrobná, aby zaručovala:

— definovanie metrologických charakteristík,

— reprodukovateľnosť metrologických parametrov vyrobeného meradla, ak je toto správne nastavené pomocou vhodných a na to určených prostriedkov a

— integritu meradla.

3. Technická dokumentácia musí obsahovať v rozsahu potrebnom pre posúdenie a identifikáciu typu a/alebo meradla:

a) všeobecný popis meradla;

b) koncepčné usporiadanie a výrobné nákresy a plány výroby komponentov, podzostáv, okruhov, atď.;

c) výrobné postupy tak, aby zaručovali jednotnú výrobu;

d) podľa potreby popis elektronických zariadení s nákresmi, schémami, vývojovými diagramami a všeobecné informácie o softvéri vysvetľujúce ich vlastnosti a funkcie;

e) popis a výklad potrebný na pochopenie odsekov b), c) a d), vrátane činnosti meradla;

f) zoznam úplne alebo čiastočne použitých noriem alebo normatívnych dokumentov uvedených v článku 13;

g) popis riešení prijatých na splnenie základných požiadaviek, ak neboli uplatnené normy alebo normatívne dokumenty z článku 13;

h) výsledky konštrukčných výpočtov, skúšok, a pod.;

i) výsledky príslušných skúšok, ak sú potrebné na preukázanie, že daný typ meradla a/alebo meradlo zodpovedá:

   — požiadavkám tejto smernice v deklarovaných menovitých pracovných podmienkach a v rámci špecifikovaného environmentálneho rušenia,

   — špecifikáciám životnosti pre plynomery, vodomery, merače tepla ako aj pre meradlá množstva kvapalín okrem vody,

j) osvedčenia ES o skúške typu alebo osvedčenia ES v súvislosti s meradlami, ktoré obsahujú súčasti identické so súčasťami použitými v konštrukcii meradla.

▼B

4. Výrobca musí určiť, kde sa umiestnia plomby a značky.

5. Kde je to podstatné, výrobca musí uviesť podmienky pre kompatibilitu s rozhraniami a s podzostavami.

Článok 11

Notifikácia

1. Členské štáty oznamujú ostatným členským štátom a Komisii, ktoré orgány v rámci ich jurisdikcie určili na vykonávanie úloh spojených s modulmi posudzovania zhody uvedenými v článku 9, identifikačné čísla, ktoré týmto subjektom pridelila Komisia podľa ods. 4 tohto článku, meradlá, na posudzovanie ktorých bol každý subjekt určený a podľa potreby aj triedu presnosti, merací rozsah, meraciu techniku a iné charakteristiky meradla obmedzujúce rozsah notifikácie.

2. Členské štáty uplatňujú pri menovaní týchto orgánov kritériá stanovené v článku 12. Orgány spĺňajúce kritériá vnútroštátnych noriem, ktoré transponujú príslušné harmonizované normy s odkazmi publikovanými v Úradnom vestníku Európskej únie, sa považujú za vyhovujúce príslušným kritériám. Členské štáty musia zverejňovať odkazy na tieto vnútroštátne normy.

Ak členský štát nezaviedol národnú legislatívu na úlohy uvedené v článku 2, zachováva si právo určiť a notifikovať orgán na výkon úloh súvisiacich s daným meradlom.

3. Členský štát, ktorý daný orgán notifikoval, musí:

— zabezpečiť, aby tento orgán aj naďalej spĺňal podmienky podľa článku 12,

— stiahne notifikáciu, ak zistí, že tento orgán už nespĺňa tieto podmienky.

O každom stiahnutí notifikácie bezodkladne informuje ostatné členské štáty a Komisiu.

4. Každému z orgánov, ktoré majú byť notifikované, Komisia pridelí identifikačné číslo. Zoznam notifikovaných osôb Komisia zverejňuje spolu s informáciu o rozsahu notifikácie podľa odseku 1 v Úradnom vestníku Európskej únie, v sérii C a zabezpečuje, aby bol tento zoznam pravidelne aktualizovaný.

Článok 12

Podmienky, ktoré musia spĺňať určené orgány

Členské štáty pri určovaní orgánov v súlade s článkom 11 ods. 1, uplatňujú nasledujúce kritériá:

▼B

1. Notifikovaný orgán, jeho riaditeľ a zamestnanci zainteresovaní na úlohách súvisiacich s posudzovaním zhody nesmú byť konštruktérmi, výrobcami, dodávateľmi, montážnikmi alebo používateľmi posudzovaných meradiel, ani ich autorizovanými zástupcami. Okrem toho nesmú byť priamo zainteresovaní na navrhovaní, výrobe, marketingu alebo údržbe týchto meradiel a nesmú zastupovať strany, ktoré sa angažujú v týchto aktivitách. Uvedená podmienka však v žiadnom prípade nebráni možnosti výmeny technických informácií medzi výrobcom a uvedeným orgánom naa účely posudzovania zhody.

2. Orgán, jeho riaditeľ a zamestnanci, ktorí sa podieľajú na posudzovaní zhody nesmú byť vystavení nátlaku, ani iným podnetom najmä finančným, ktoré by mohli ovplyvniť ich úsudok alebo výsledky ich činnosti posudzovania zhody, a to predovšetkým zo strany jednotlivcov alebo skupín zainteresovaných na výsledku posudzovania.

3. Posudzovanie zhody sa musí vykonávať na najvyššej úrovni profesionality a s potrebnou odbornou spôsobilosťou v oblasti metrológie. Ak si notifikovaný orgán na niektoré úlohy zabezpečí subdodávateľa, musí v prvom rade zaistiť, aby vyhovoval požiadavkám tejto smernice, a najmä tohto článku. Orgán archivuje príslušné doklady o hodnotení kvalifikácie subdodávateľa a o práci, ktorú vykonal podľa tejto smernice, aby ich mohol predložiť notifikujúcemu orgánu.

4. Orgán osoba musí byť schopná splniť všetky úlohy posudzovania zhody, na ktoré bola určená, či už ich vykoná sama alebo ich splní niekto iný v jej zastúpení a na jej zodpovednosť. Musí mať k dispozícii tím pracovníkov, ako aj prístup k zariadeniam potrebným na to, aby mohla adekvátnym spôsobom splniť technické a administratívne úlohy súvisiace s posudzovaním zhody.

5. Zamestnanci notifikovanej osoby musia mať:

   — riadne technické a odborné zaškolenie na všetky úlohy posudzovania zhody, na ktoré bol orgán určený,

   — dostatočné vedomosti o predpisoch týkajúcich sa úloh, ktoré vykonáva, ako aj adekvátne skúsenosti s takýmito úlohami,

   — potrebnú schopnosť vydávať osvedčenia, záznamy a správy preukazujúce vykonanie úlohy.

6. Musí byť zaručená nestrannosť notifikovaného orgánu, jeho riaditeľa a zamestnancov. Odmeňovanie notifikovaného orgánu nesmie závisieť od výsledkov úloh, ktoré vykonáva. Odmeny riaditeľa orgánu a jeho zamestnancov nesmú závisieť od počtu vykonaných úloh alebo od výsledkov týchto úloh.

7. Ak občianskoprávna zodpovednosť osoby nie je pokrytá podľa vnútroštátneho právneho predpisu príslušným členským štátom, osoba musí mať občianskoprávne poistenie zákonnej zodpovednosti.

8. Riaditeľ a zamestnanci orgánu sú zaviazaní dodržiavaním profesionálneho tajomstva, ktoré sa týka všetkých informácií získaných pri výkone svojich povinností podľa tejto smernice, okrem priameho vzťahu k orgánu členského štátu, ktorý osobu určil.

▼B

Článok 13

Harmonizované normy a normatívne dokumenty

1. Členské štáty predpokladajú zhodu meradla so základnými požiadavkami uvedenými v prílohe I a v príslušných osobitných prílohách k druhom meradiel, ktoré spĺňa prvky vnútroštátnej normy implementujúcej európsku harmonizovanú normu pre dané meradlo zodpovedajúce príslušným prvkom európskej harmonizovanej normy, odkaz na ktorú bol zverejnený v Úradnom vestníku Európskej únie, v sérii C.

Ak meradlo spĺňa len časť prvkov vnúroštátnych noriem uvedených v prvom pododseku, členské štáty predpokladajú zhodu so základnými požiadavkami zodpovedajúcimi tým prvkom vnútroštátnych noriem, s požiadavkami ktorých meradlo vykazuje zhodu.

Členské štáty uverejňujú odkazy na vnútroštátne normy uvedené v prvom pododseku.

2. Členské štáty predpokladajú zhodu meradla so základnými požiadavkami uvedenými v prílohe I a v príslušných osobitných prílohách k druhom meradiel, ktoré zodpovedajúce časti normatívnych dokumentov uvedených v článku 16 ods. 1 písm. a), na ktoré boli zverejnené odkazy v Úradnom vestníku Európskej únie, v sérii C.

Ak meradlo vykazuje zhodu s normatívnym dokumentom uvedeným v prvom pododseku len sčasti, členské štáty predpokladajú zhodu len s tými základnými požiadavkami, ktoré zodpovedajú prvkom normatívneho dokumentu, ktorým meradlo vyhovuje.

Členské štáty uverejňujú odkazy na normatívny dokument uvedený v prvom pododseku.

3. Výrobca smie zvoliť použitie akéhokoľvek technického riešenia, ktoré vyhovuje základným požiadavkám prílohy I a príslušnej osobitnej prílohy k druhom meradiel (MI-001 až MI-010). Okrem toho, ak chce využiť výhodu predpokladu zhody, výrobca musí správne uplatniť riešenia uvedené buď v príslušných európskych harmonizovaných normách. alebo v príslušných častiach normatívnych dokumentov a zoznamoch podľa ods. 1 a 2.

4. Členské štáty predpokladajú zhodu s príslušnými skúškami uvedenými v bode i) článku 10, ak zodpovedajúci skúšobný program bol realizovaný v súlade s dokumentmi uvedenými v odsekoch 1 až 3, a ak výsledky skúšky zaručujú zhodu so základnými požiadavkami.

▼M4

———

▼B

Článok 15

Výbor pre meradlá

1. Komisii pomáha Výbor pre meradlá.

▼B

2. Pri odkaze na tento odsek sa uplatňujú články 3 a 7 rozhodnutia 1999/468/ES so zreteľom na ustanovenia jeho článku 8.

▼M2

3. Ak sa odkazuje na tento odsek, uplatňuje sa článok 5a ods. 1 až 4 a článok 7 rozhodnutia 1999/468/ES so zreteľom na jeho článok 8.

_____

▼B

5. Komisia zabezpečuje včasnú informovanosť zainteresovaných strán o plánovaných opatreniach podľa článku 16.

Článok 16

Úlohy Výboru pre meradlá

1. Komisia smie na požiadanie členského štátu alebo z vlastnej iniciatívy konajúc v súlade s postupom uvedeným v článku 15 ods. 2, prijať primerané opatrenia na účely:

a) identifikácie normatívnych dokumentov vypracovaných OIML a určenia tých ich častí, na osobitnom zozname, zhoda s ktorými predpokladá zhodu s primeranými základnými požiadavkami tejto smernice;

b) uverejňovania odkazov na normatívne dokumenty a zoznam uvedené v bode a) v Úradnom vestníku Európskej únie, v sérii C.

▼M2

2. Na požiadanie členského štátu alebo z vlastného podnetu Komisia môže zmeniť a doplniť prílohy týkajúce sa konkrétnych meradiel (MI-001 až MI-010) v súvislosti s:

a) najväčšími dovolenými chybami (MPE) a triedami presnosti;

b) predpísanými podmienkami fungovania;

c) kritickými hodnotami;

d) rušiacimi vplyvmi.

Tieto opatrenia zamerané na zmenu nepodstatných prvkov tejto smernice sa prijmú v súlade s regulačným postupom s kontrolou uvedeným v článku 15 ods. 3.

▼B

3. Ak členský štát alebo Komisia usúdi, že normatívny dokument, odkazy na ktorý boli zverejnené v Úradnom vestníku Európskej únie v sérii C, v súlade s podmienkami odseku 1písm. b) nespĺňa úplne základné požiadavky v zmysle prílohy I a príslušných osobitných príloh k meradlám, potom členský štát alebo Komisia predloží záležitosť Výboru pre meradlá s uvedením dôvodov.

Komisia konajúc v súlade s článkom 15 ods. 2 informuje členské štáty o tom či je, alebo nie je potrebné vypustiť z Úradného vestníka Európskej únie odkazy na príslušný normatívny dokument.

4. Členské štáty môžu prijať primerané opatrenia na prekonzultovanie práce OIML, ktorá sa týka oblasti pôsobnosti smernice so zainteresovanými stranami na vnútroštátnej úrovni.

▼B

Článok 17

Označenia

1. Označenie „CE“ uvedené v článku 7 sa skladá zo symbolu „CE“ podľa tvaru stanoveného v odseku I.Bd) prílohy k rozhodnutiu Rady 93/465/EHS. Výška označenia „CE“ musí byť najmenej 5 mm.

2. Doplnkové metrologické označenie sa skladá z veľkého písmena „M“ a posledného dvojčísla roku jej umiestnenia na meradlo, ktoré sú umiestnené v obdĺžniku. Výška obdĺžnika musí byť rovná výške označenia „CE“. Doplnkové metrologické označenie sa umiestňuje tesne za označenie „CE“.

3. Identifikačné číslo notifikovaného orgánu uvedené v článku 11, ak ho predpisuje postup pri posudzovaní zhody, sa uvádza za označením „CE“ a doplnkovým metrologickým označením.

4. Ak sa meradlo skladá z viacerých zariadení pracujúcich spoločne, ktoré však netvoria podzostavu, označenia sa umiestňujú na hlavnom zariadení.

Ak je meradlo príliš malé alebo príliš citlivé na to, aby mohla byť na ňom umiestnené označenie „CE“ a doplnkové metrologické označenie, vyznačia sa tieto na obale a v sprievodnej dokumentácii podľa požiadaviek tejto smernice.

5. Označenie „CE“ a doplnkové metrologické označenie musia byť neodstrániteľné. Identifikačné číslo notifikovaného orgánu musí byť nezmazateľne vyznačené, alebo pripevnené tak, aby sa pri odstraňovaní porušilo. Všetky označenia musia byť dobre viditeľné alebo ľahko prístupné.

Článok 18

Dohľad nad trhom a administratívna spolupráca

1. Členské štáty prijmú všetky primerané opatrenia na zabezpečenie toho, aby meradlá, ktoré sú predmetom zákonnej metrologickej kontroly, avšak nevyhovujú príslušným ustanoveniam tejto smernice, neboli uvádzané na trh ani do používania.

2. Kompetentné orgány členských štátov si musia vzájomne pomáhať pri plnení svojich záväzkov, ktoré vyplývajú z povinnosti dohľadu nad trhom.

Zvlášť si kompetentné orgány vymieňajú:

— informácie o tom, v akom rozsahu nimi kontrolované meradlá spĺňajú ustanovenia tejto smernice, ako aj výsledky týchto kontrol;

— notifikovanými orgánmu vydané osvedčenia ES o skúške typu a osvedčenia ES o skúške návrhu a ich prílohy, ako aj doplnky, zmeny a zrušenia, ktoré sa týkajú už vydaných osvedčení;

— schválenia systémov kvality vydané notifikovanými orgánmi, ako aj informácie o systémoch kvality, ktorým boli schválenia odmietnuté alebo odobrané;

▼B

— hodnotiace správy vypracované notifikovanými orgánmi na požiadanie iných orgánov.

3. Členské štáty zabezpečujú, aby svojim notifikovaným orgánom sprístupnili všetky potrebné informácie, ktoré sa týkajú osvedčení a schválení systémov kvality.

4. Každý členský štát informuje ostatné členské štáty a Komisiu o tom, ktoré orgány poveril zabezpečením výmeny informácií.

Článok 19

Bezpečnostná klauzula

1. Ak členský štát zistí, že celé meradlo alebo časť meradla určitého typu nesúce označenie „CE“ a doplnkové metrologické označenie nespĺňa základné požiadavky na metrologickú činnosť stanovené v tejto smernici, pri správnej montáži a používaní podľa návodu výrobcu, prijme všetky primerané opatrenia na stiahnutie týchto meradiel z trhu, zákaz alebo obmedzenia ich ďalšie uvádzanie na trh, prípadne na zákaz alebo obmedzenie ich ďalšieho používania.

Pri voľbe uvedených opatrení členský štát zohľadňuje, či ide o nezhodu systematickú alebo náhodnú. Ak usúdi, že nezhoda je systematického charakteru, okamžite informuje Komisiu o prijatých opatreniach, ktoré zdôvodní.

2. Komisia začne konzultácie s príslušnými stranami podľa možnosti čo najskôr.

a) Ak Komisia po konzultáciách usúdi, že opatrenia prijaté členským štátom sú oprávnené, okamžite o tom informuje príslušný štát, ako aj ostatné členské štáty.

   Členský štát podnikne primeranú akciu voči tomu, kto označenia na meradlo umiestnil a informuje o nej Komisiu a ostatné členské štáty.

   Ak sa nezhoda posúdi ako dôsledok nedostatkov v normách alebo v normatívnych dokumentoch, Komisia po konzultácii s príslušnými stranami prednesie záležitosť čo najskôr na posúdenie Výboru uvedenému v článku 14 alebo 15.

b) Ak Komisia usúdi, že členským štátom prijaté opatrenia nie sú oprávnené, okamžite o tom informuje príslušný členský štát ako aj dotknutého výrobcu alebo jeho autorizovaného zástupcu.

Komisia zabezpečí, aby členské štáty boli informované o vývoji a výsledkoch tohto postupu.

▼B

Článok 20

Neoprávnene použité označenia

1. Ak členský štát zistí, že označenie „CE“ a doplnkové metrologické označenie boli umiestnené neoprávnene, uloží výrobcovi alebo jeho autorizovanému zástupcovi povinnosť:

— zabezpečiť, aby meradlo vykazovalo zhodu s ustanoveniami, ktoré sa týkajú označenia „CE“ a doplnkového metrologického označenia, ktoré nie sú zahrnuté v článku 19 ods. 1 a

— ukončiť porušenie pravidiel v zmysle podmienok, ktoré stanovil členský štát.

2. Ak horeuvedené porušenie pravidiel naďalej pretrváva, členský štát musí prijať všetky primerané opatrenia na to, aby obmedzil, alebo zakázal uvádzať na trh tieto meradlá, alebo musí zabezpečiť ich stiahnutie z trhu a zakázať alebo obmedziť ich ďalšie používanie v súlade s postupmi stanovenými v článku 19.

Článok 21

Rozhodnutia o zamietnutí alebo obmedzení

Každé rozhodnutie prijaté podľa tejto smernice, na základe ktorého sa má meradlo stiahnuť z trhu, alebo sa má zakázať, prípadne obmedziť jeho uvedenie na trh alebo do používania, je presne zdôvodnené. Rozhodnutie sa bezodkladne oznámi príslušnej strane spolu s informáciami o opravných prostriedkoch, ktoré môže v súlade s právnym poriadkom príslušného členského štátu vykonať, ako aj o lehote na vykonanie opatrení.

Článok 22

Zrušovacie ustanovenia

Bez toho, aby bol dotknutý článok 23, sa 30. októbra 2006 zrušujú tieto smernice:

— Smernica Rady 71/318/EHS z 26. júla 1971 o aproximácii právnych predpisov členských štátov, ktoré sa týkajú plynomerov ([1]),

— Smernica Rady 71/319/EHS z 26. júla 1971 o aproximácii právnych predpisov členských štátov, ktoré sa týkajú meradiel na kvapaliny iné ako voda ([2]),

— Smernica Rady 71/348/EHS z 12. októbra 1971 o aproximácii právnych predpisov členských štátov, ktoré sa týkajú prídavných zariadení k meradlám na kvapaliny iné ako voda ([3]),

— Smernica Rady 73/362/EHS z 19. novembra 1973 o aproximácii právnych predpisov členských štátov, ktoré sa týkajú dĺžkových mier ([4]),

([1]) Ú. v. ES L 202, 6.9.1971, s. 21. Smernica naposledy zmenená a doplnená smernicou Komisie 82/623/EHS (Ú. v. ES L 252, 27.8.1982, s. 5).
([2]) Ú. v. ES L 202, 6.9.1971, s. 32.
([3]) Ú. v. ES L 239, 25.10.1971, s. 9. Smernica naposledy zmenená a doplnená Aktom o pristúpení z roku 1994.
([4]) Ú. v. ES L 335, 5.12.1973, s. 56. Smernica naposledy zmenená a doplnená smernicou Komisie 85/146/EHS (Ú. v. ES L 54, 23.2.1985, s. 29).

▼B

— Smernica Rady 75/33/EHS zo 17. decembra 1974 o aproximácii právnych predpisov členských štátov, ktoré sa týkajú vodomerov na studenú vodu tak ako sú tieto definované v prílohe MI-001 k tejto smernici ([1]),

— Smernica Rady 75/410/EHS z 24. júna 1975 o aproximácii právnych predpisov členských štátov, ktoré sa týkajú kontinuálnych sčítavacích váh s automatickou činnosťou ([2]),

— Smernica Rady 76/891/EHS zo 4. novembra 1976 o aproximácii právnych predpisov členských štátov, ktoré sa týkajú elektromerov ([3]),

— Smernica Rady 77/95/EHS z 21. decembra 1976 o aproximácii právnych predpisov členských štátov, ktoré sa týkajú taxametrov ([4]),

— Smernica Rady 77/313/EHS z 5. apríla 1977 o aproximácii právnych predpisov členských štátov, ktoré sa týkajú meracích systémov na kvapaliny iné ako voda ([5]),

— Smernica Rady 78/1031/EHS z 5. decembra 1978 o aproximácii právnych predpisov členských štátov, ktoré sa týkajú vytrieďovacích kontrolných váh a triediacich váh s automatickou činnosťou ([6]),

— Smernica Rady 79/830/EHS z 11. septembra 1979 o aproximácii právnych predpisov členských štátov, ktoré sa týkajú vodomerov na teplú vodu ([7]).

Článok 23

Prechodné opatrenia

Odlišne od článku 8 ods. 2 členské štáty umožnia uvádzanie na trh a uvádzanie do používania na účely merania, pre ktoré stanovili používanie zákonne kontrolovaných meradiel, aj také meradlá, ktoré vyhovujú predpisom uplatňovaným pred 30. októbrom 2006, a to do uplynutia platnosti schválenia typu týchto meradiel, alebo v prípade, ak schválenie typu je na dobu neobmedzenú, na dobu maximálne 10 rokov od 30. októbra 2006.

▼M1

Na účely tohto prechodného obdobia sa peňažné hodnoty Bulharska a Rumunska stanovujú podľa bodu 4.8.1 kapitoly IV prílohy k smernici 71/348/EHS takto:

1 стотинка (1 stotinka)

1 nový leu.

([1]) Ú. v. ES L 14, 20.1.1975, s. 1.
([2]) Ú. v. ES L 183, 14.7.1975, s. 25.
([3]) Ú. v. ES L 336, 4.12.1976, s. 30.
([4]) Ú. v. ES L 26, 31.1.1977, s. 59.
([5]) Ú. v. ES L 105, 28.4.1977, s. 18. Smernica zmenená a doplnená smernicou Komisie 82/625/EHS (Ú. v. ES L 252, 27.8.1982, s. 10).
([6]) Ú. v. ES L 364, 27.12.1978, s. 1.
([7]) Ú. v. ES L 259, 15.10.1979, s. 1.

▼B

Článok 24

Transpozícia

1. Členské štáty prijímajú a zverejňujú texty zákonov, právnych predpisov a administratívnych ustanovení potrebných na zosúladenie podmienok s touto smernicou do 30. apríla 2006. O týchto opatreniach bezodkladne informujú Komisiu.

Pri prijatí opatrení členskými štátmi tieto obsahujú odkaz na túto smernicu, alebo tento odkaz je pripojený k opatreniam pri ich oficiálnom zverejnení. Spôsob odkazu na smernicu si stanovujú členské štáty.

Členské štáty uplatňujú tieto ustanovenia od 30. októbra 2006.

2. Členské štáty oznámia Komisii znenie ustanovení vnútroštátnych právnych predpisov, prijatých v oblasti, na ktorú sa táto smernica vzťahuje.

Článok 25

Revízna klauzula

Európsky parlament a Rada vyzývajú Komisiu, aby do 30. apríla 2011 predložila správu o vykonávaní tejto smernice, *inter alia*, na základe správ členských štátov, prípadne aby do tohto termínu predložila návrhy na zmeny.

Európsky parlament a Rada vyzývajú Komisiu, aby vyhodnotila, či postupy posudzovania zhody priemyselných výrobkov sú používané správne, a aby prípadne navrhla zmeny na zabezpečenie jednotnej certifikácie.

Článok 26

Nadobudnutie účinnosti

Smernica nadobúda účinnosť dňom jej uverejnenia v Úradnom vestníku Európskej únie.

Článok 27

Adresáti

Smernica je adresovaná členským štátom.

▼B

PRÍLOHA I

ZÁKLADNÉ POŽIADAVKY

Meradlo musí poskytovať vysoký stupeň metrologickej ochrany tak, aby všetky zainteresované strany mohli mať plnú dôveru vo výsledok merania a je navrhnuté a vyrobené na čo najvyššej kvalitatívnej úrovni z hľadiska meracej techniky a zabezpečenia údajov merania.

Meradlá musia spĺňať ďalej uvedené požiadavky, ktoré sú, tam kde je to potrebné, doplnené o špecifické požiadavky na jednotlivé druhy meradiel uvedené v prílohách MI-001 až MI-010, ktoré sa bližšie zaoberajú určitými aspektmi všeobecných požiadaviek.

Riešenia prijaté na základe požiadaviek zohľadňujú zamýšľaný účel použitia meradla, ako aj predvídateľné možnosti jeho zneužitia.

DEFINÍCIE

Meraná veličina

Meraná veličina je veličina, ktorá je predmetom merania.

Ovplyvňujúca veličina

Ovplyvňujúca veličina je veličina, ktorá nie je meranou veličinou, ale ktorá má vplyv na výsledok merania.

Pracovné podmienky

Pracovné podmienky sú hodnoty meranej veličiny a ovplyvňujúcich veličín, ktoré tvoria normálne pracovné podmienky meradla.

Rušenie

Ovplyvňujúca veličina, ktorá má hodnotu v hraniciach určených príslušnou požiadavkou, ale mimo určených pracovných podmienok. Ovplyvňujúca veličina je rušením, ak pre túto veličinu nie sú určené pracovné podmienky.

Kritická hodnota

Kritická hodnota je hodnota, pri ktorej je zmena vo výsledku merania považovaná za neželanú.

Materializovaná miera

Materializovaná miera je zariadenie, ktoré je určené na trvalé reprodukovanie alebo poskytovanie jednej alebo viacerých známych hodnôt danej veličiny počas jeho používania.

Priamy predaj

Obchodná transakcia je priamym predajom:

— ak výsledok merania slúži ako základ pre stanovenie predajnej ceny;

— ak aspoň jedna zo strán zúčastnených na transakcii je spotrebiteľ alebo účastník, ktorý si vyžaduje podobný stupeň ochrany;

— ak všetky strany zúčastnené na transakcii akceptujú výsledky merania na danom mieste a v danom čase.

Klimatické prostredie

Klimatické prostredie sú podmienky, v ktorom sa meradlá môžu používať. V záujme zohľadnenia klimatických rozdielov medzi členskými štátmi bol definovaný rad teplotných hraníc.

Distribútor

Za distribútora sa považuje dodávateľ elektrického prúdu, plynu, tepla alebo vody.

▼B

POŽIADAVKY

1. **Dovolené chyby**

1.1 Pri predpísaných pracovných podmienkach a bez vplyvu rušenia nesmie chyba merania prekročiť hodnotu najväčšej dovolenej chyby (MPE), stanovenú v príslušnej osobitnej prílohe pre daný druh meradla.

Pokiaľ to nie je určené inak, vyjadruje sa najväčšia dovolená chyba ako obojstranná hodnota odchýlky od skutočnej hodnoty.

1.2 Požiadavky na funkčnosť meradla za predpísaných pracovných podmienok a pod vplyvom rušenia musia byť v súlade s primeranými požiadavkami stanovenými v prílohe pre daný druh meradla.

Ak sa meradlo má používať v špecifikovanom permanentnom spojitom elektromagnetickom poli, prípustná funkčnosť počas skúšky na vyžarované elektromagnetické pole s modulovanou amplitúdou musí byť v hraniciach najväčších dovolených chýb (MPE).

1.3 Výrobca musí určiť klimatické, mechanické a elektromagnetické prostredie v ktorom sa má meradlo používať, ako aj zdroj elektrického prúdu a iné ovplyvňujúce veličiny, ktoré by mohli mať vplyv na presnosť meradla, so zohľadnením požiadaviek stanovených v prílohe pre daný druh meradla.

1.3.1 *Klimatické prostredie*

Výrobca musí určiť dolnú a hornú hranicu teploty z hodnôt uvedených v tabuľke 1, pokiaľ to v prílohách MI-001 až MI-010 nie je špecifikované inak a uvedie, či je meradlo určené pre prostredie s kondenzáciou vlhkosti alebo bez kondenzácie vlhkosti, ako aj predpokladané umiestnenie meradla v otvorenom alebo uzavretom prostredí.

Tabuľka 1

	Teplotné hranice			
Horná hranica teploty	30° C	40° C	55° C	70° C
Dolná hranica teploty	5° C	– 10° C	– 25° C	– 40° C

1.3.2. a) Mechanické prostredie je rozdelené do troch tried M1 až M3, ktoré sú opísané nasledovne.

M1 Táto trieda platí pre meradlá používané v prostredí s vibráciami a otrasmi malej intenzity, napr. pre meradlá pripevnené na ľahké nosné konštrukcie, kde je zanedbateľný vplyv vibrácií a otrasov z miestnych trhacích prác alebo prác so zbíjačkou, zo zabuchnutia dverí, a pod.

M2 Do tejto triedy patria priestory s významnou alebo vysokou úrovňou vibrácií a otrasov, prenášaných od strojov a okoloidúcich vozidiel alebo od ťažkých strojov umiestnených v blízkosti, dopravníkových pásov a pod.

M3 Táto trieda platí pre meradlá používané v prostredí s vysokou a veľmi vysokou hladinou vibrácií a otrasov, napr. pre meradlá umiestnené priamo na strojoch, dopravníkových pásoch a pod.

b) V súvislosti s mechanickým prostredím prichádzajú do úvahy tieto ovplyvňujúce veličiny:

— vibrácie;

— mechanické otrasy.

▼B

1.3.3. a) Pokiaľ to v príslušnej prílohe k danému druhu meradla nie je stanovené inak, elektromagnetické prostredie je rozdelené do tried E1, E2 a E3 opísaných nasledovne.

E1 Táto trieda platí pre meradlá používané v prostredí s elektromagnetickým rušením, aké sa vyskytuje v obytných budovách, obchodných priestoroch a v prevádzkach ľahkého priemyslu.

E2 Táto trieda platí pre meradlá používané v prostredí s elektromagnetickým rušením, aké sa vyskytuje v ostatných priemyselných priestoroch.

E3 Táto trieda sa vzťahuje na meradlá napájané z batériového zdroja vozidla. Tieto meradlá musia spĺňať požiadavky pre triedu E2 a nasledovné doplnkové požiadavky:

— poklesy napätia spôsobené budením okruhu elektrického štartéra spaľovacích motorov,

— zaťaženia pri prechodovom stave, kedy sa za chodu motora odpojí vybitá batéria.

b) V súvislosti s elektromagnetickým prostredím sa zohľadňujú tieto ovplyvňujúce veličiny:

— prerušenie napätia,

— krátkodobý pokles napätia,

— prechodné napätia na napájacích vedeniach alebo signálnych vedeniach,

— elektrostatické výboje,

— vysokofrekvenčné elektromagnetické polia,

— vodivé vysokofrekvenčné elektromagnetické polia na napájacích vedeniach alebo signálnych vedeniach,

— nárazové zmeny na napájacích vedeniach alebo signálnych vedeniach.

1.3.4 Ďalšie ovplyvňujúce veličiny, ktoré je potrebné podľa potreby zohľadňovať:

— kolísanie napätia,

— kolísanie sieťovej frekvencie,

— magnetické polia silnoprúdu,

— iné ovplyvňujúce veličiny, ktoré by mohli významne ovplyvniť presnosť meradla.

1.4 Pre skúšky vykonávané podľa tejto smernice platia nasledujúce body:

1.4.1 *Základné pravidlá pre skúšanie a určovanie chýb*

Základné požiadavky uvedené v bodoch 1.1 a 1.2 sa musia preveriť pre každú významnú ovplyvňujúcu veličinu. Pokiaľ to v príslušnej prílohe k danému druhu meradla nie je uvedené inak, platia tieto základné požiadavky pri samostatnej aplikácii a vyhodnotení každej ovplyvňujúcej veličiny, pričom všetky ostatné ovplyvňujúce veličiny sú udržiavané na relatívne konštantnej referenčnej hodnote.

▼B

Metrologické skúšky sa vykonajú v priebehu alebo po skončení pôsobenia vplyvu danej ovplyvňujúcej veličiny, podľa toho, ktorá z podmienok zodpovedá normálnemu pracovnému stavu meradla v prípade, kedy sa predpokladá výskyt tejto ovplyvňujúcej veličiny.

1.4.2 *Vlhkosť okolitého prostredia*

— Podľa toho, do akých klimatických pracovných podmienok je meradlo určené, zvolí sa skúška buď na vlhké stabilné teplo (bez kondenzácie), alebo skúška na cyklické vlhké teplo (pri kondenzácii).

— Skúška na cyklické vlhké teplo je vhodná, ak je kondenzácia dôležitá, alebo sa urýchli prenikanie vodných pár v dôsledku dýchania. Pri nekondenzujúcej vlhkosti je vhodná skúška na vlhké teplo, stabilný stav.

2. **Reprodukovateľnosť**

Výsledky za sebou nasledujúcich meraní tej istej veličiny na rôznych miestach alebo rôznymi užívateľmi pri dodržaní všetkých ostatných podmienok musia vykazovať tesnú zhodu. Rozdiel vo výsledkoch meraní musí byť v porovnaní s najväčšou dovolenou chybou malý (MPE).

3. **Opakovateľnosť**

Výsledky za sebou nasledujúcich meraní tej istej veličiny za rovnakých podmienok musia vykazovať tesnú zhodu. Rozdiel vo výsledkoch meraní musí byť v porovnaní s najväčšou dovolenou chybou malý (MPE).

4. **Pohyblivosť a citlivosť**

Meradlo musí vykazovať dostatočnú citlivosť a prah jeho pohyblivosti musí byť dostatočne nízky pre dané meranie.

5. **Trvanlivosť**

Meradlo musí byť vyhotovené tak, aby si zachovalo adekvátnu stálosť svojich metrologických charakteristík po čas stanovený výrobcom za predpokladu, že je správne inštalované, udržiavané a používané podľa pokynov výrobcu, a že sa nachádza v prostredí s podmienkami, pre ktoré bolo určené.

6. **Spoľahlivosť**

Konštrukcia meradla musí byť taká, aby meradlo čo možno v najväčšej miere redukovalo vplyv poruchy, ktorá by mohla viesť k nepresnému výsledku merania, pokiaľ výskyt takejto poruchy nie je zjavný.

7. **Vhodnosť na dané použitie**

7.1 Meradlo nesmie vykazovať také vlastnosti, ktoré by dávali predpoklad možnosti jeho zneužitia, pričom je potrebné minimalizovať aj možnosť jeho neúmyselného zneužitia.

7.2. Meradlo musí byť vhodné na dané účely používania, pri zohľadnení praktických pracovných podmienok a za predpokladu, že užívateľ nebude mať nereálne nároky na meradlo v záujme dosiahnutia správneho výsledku merania.

7.3. Pre meradlá používané distribútormi nesmie v dôsledku prietokov alebo prúdov mimo kontrolovaného rozsahu dôjsť k neprimeraným systematickým chybám.

7.4 Ak je meradlo určené na meranie hodnôt veličín stabilných v čase, nesmie byť meradlo citlivé na malé kolísania hodnoty meranej veličiny, alebo musí na ne vhodným spôsobom reagovať.

▼B

7.5. Konštrukcia meradla musí byť dostatočne pevná a vyrobená z materiálu vhodného na dané účely jeho použitia.

7.6 Meradlo musí byť vyhotovené tak, aby umožňovalo kontrolu jeho metrologických funkcií po uvedení na trh a po uvedení do používania. V prípade potreby musí byť súčasťou meradla aj špeciálne zariadenie, alebo softvérový program určený na túto kontrolu. Skúšobný postup musí byť uvedený v návode na obsluhu.

Ak je meradlo vybavené softvérom, ktorý má aj iné ako meracie funkcie, musí sa dať časť rozhodujúca pre metrologické charakteristiky identifikovať a pripojený softvér ju nesmie neprípustným spôsobom ovplyvňovať.

8. **Ochrana pred zneužitím**

8.1. Metrologické charakteristiky meradla nesmú byť v žiadnom prípade nedovolene ovplyvňované pripojením ďalšieho zariadenia, niektorou z vlastností samotného pripojeného zariadenia alebo zariadenia, ktoré komunikuje s meradlom na diaľku.

8.2. Hardvérová súčasť, ktorá je zásadná pre metrologické charakteristiky meradla, musí byť skonštruovaná tak, aby ju bolo možné zabezpečiť. Predpokladané zabezpečovacie prostriedky musia poskytnúť dôkaz o zásahu.

8.3. Softvér, ktorý je zásadný pre metrologické charakteristiky meradla musí byť ako taký identifikovateľný a zabezpečený.

Meradlo musí jednoduchým spôsobom umožňovať identifikáciu softvéru.

Dôkaz o akomkoľvek zásahu do softvéru musí byť dostupný dostatočne dlhý čas.

8.4. Údaje o meraní, softvér zásadný pre metrologické charakteristiky a metrologicky dôležité parametre, uložené alebo prenášané, musia byť adekvátne chránené proti náhodnému alebo úmyselnému zneužitiu.

8.5. Na meradlách používaných distribútormi sa počas používania nesmie dať prestaviť displej zobrazujúci celkové dodané množstvo alebo displeje z ktorých sa dá odvodiť celkové dodané množstvo, ktoré ako celok alebo čiastočne tvorí základ pre výpočet platby.

9. **Informácie umiestnené na meradle a s ním dodávané**

9.1. Na meradle musia byť umiestnené tieto nápisy:

— značka výrobcu alebo jeho meno;

— údaje o jeho presnosti,

okrem toho, podľa potreby:

— príslušné údaje o podmienkach používania meradla;

— meracia kapacita;

— merací rozsah;

— identifikačné označenie;

— číslo ES osvedčenia o skúške typu alebo ES osvedčenia o skúške konštrukčného návrhu meradla;

— informácia o tom, či sa prídavné zariadenia, ktoré poskytujú metrologické výsledky, zhodujú s ustanoveniami tejto smernice týkajúcimi sa zákonnej metrologickej kontroly.

▼B

9.2 Ak sú rozmery meradla príliš malé, alebo je meradlo príliš citlivé na to, aby bolo možné príslušné informácie na ňom umiestniť, musia byť jeho obale, ak existuje, a sprievodná dokumentácia vyžadovaná v zmysle ustanovení tejto smernice, vhodne označené.

9.3. K meradlu musia byť priložené údaje o jeho prevádzke, pokiaľ meradlo nie je tak jednoduché, že tieto informácie sú zbytočné. Informácie musia byť ľahko zrozumiteľné a musia, kde je to vhodné, medzi ne patriť tieto údaje:

— predpísané pracovné podmienky;

— trieda mechanického a trieda elektromagnetického prostredia;

— horná a dolná teplotná hranica, možnosť kondenzácie vodných pár, umiestnenie v otvorenom alebo uzavretom prostredí;

— návod na inštaláciu, údržbu, opravy, dovolené nastavenie;

— pokyny na správnu obsluhu a všetky špeciálne podmienky používania;

— podmienky kompatibility s rozhraniami, podzostavami alebo meradlami.

9.4 Pre skupiny rovnakých meradiel používaných na jednom mieste alebo pre meradlá používané distribútormi nie sú nevyhnutne potrebné samostatné návody na obsluhu.

9.5. Ak nie je v osobitnej prílohe k danému druhu meradla určené inak, hodnota dielika stupnice pre meranú hodnotu musí byť v tvare 1×10^n, 2×10^n alebo 5×10^n, kde n je ľubovolné celé číslo alebo nula. Meracia jednotka alebo jej značka sa vyznačuje v tesnej blízkosti jej číselnej hodnoty.

9.6 Materializovaná miera musí byť označená menovitou hodnotou alebo stupnicou s príslušnou meracou jednotkou.

9.7. Použité meracie jednotky a ich značky musia byť v súlade s ustanoveniami právnych predpisov spoločenstva týkajúcich sa meracích jednotiek a ich značiek.

9.8. Všetky predpísané značky a nápisy musia byť zreteľné, nezmazateľné, jednoznačné a neprenosné.

10. **Indikácia výsledkov**

10.1. Výsledky sa indikujú buď na displeji alebo na vytlačenom zázname.

10.2. Indikácia akýchkoľvek výsledkov musí byť zreteľná a jednoznačná a musia byť k nej uvedené všetky značky a nápisy potrebné na informáciu užívateľa o význame výsledku. V normálnych podmienkach používania musia byť výsledky ľahko čitateľné. Za predpokladu, že nedôjde k zámene s metrologicky kontrolovanými indikáciami, je možné znázorniť aj ďalšie indikácie.

10.3 V prípade vytlačeného záznamu musí byť tlač alebo záznam tiež ľahko čitateľné a nezmazateľné.

10.4. Meradlo používané na obchodné transakcie pri priamom predaji musí byť vyhotovené tak, aby pri predpokladanej inštalácii zobrazovalo výsledky merania obidvom stranám transakcie. Pokiaľ je to z hľadiska prameho predaja zásadné, musí byť na každej potvrdenke poskytnutej spotrebiteľovi prostredníctvom pomocného zariadenia, ktoré nevyhovuje primeraným požiadavkám tejto smernice, adekvátna informácia o obmedzení.

▼B

10.5. Meradlo používané na merania v rámci distribúcie elektrického prúdu, plynu, tepla alebo vody, bez ohľadu na to, či sa dajú údaje z neho odčítať priamo alebo diaľkovo, musí byť v každom prípade vybavené metrologicky kontrolovaným displejom prístupným spotrebiteľovi bez pomoci nástroja. Údaj na tomto displeji predstavuje výsledok merania, ktorý slúži ako základ pre výpočet účtovanej ceny.

11. **Ďalšie spracovanie údajov pri uzatváraní obchodnej transakcie**

11.1. Každé meradlo okrem meradiel používaných distribútormi musí zaznamenávať trvalým spôsobom výsledok merania doplnený údajmi, podľa ktorých možno identifikovať konkrétnu transakciu, ak:

— sa meranie nedá zopakovať a

— meradlo sa bežne používa bez prítomnosti jednej zo strán obchodnej transakcie.

11.2 Okrem toho v čase ukončenia merania musí byť na požiadanie k dispozícii trvalý dôkaz o výsledku merania, ako aj údaje na identifikáciu danej transakcie.

12. **Posudzovanie zhody**

Meradlo musí byť navrhnuté tak, aby sa umožňovalo posúdenie jeho zhody s primeranými požiadavkami tejto smernice.

▼B

PRÍLOHA A

VYHLÁSENIE O ZHODE NA ZÁKLADE VNÚTORNEJ KONTROLY VÝROBY

1. Vyhlásenie o zhode na základe vnútornej kontroly výroby je postup posudzovania zhody, pri ktorom výrobca plní povinnosti ustanovené v tejto prílohe a zabezpečuje a vyhlasuje, že meradlá spĺňajú primerané požiadavky tejto smernice.

Technická dokumentácia

2. Výrobca vedie technickú dokumentáciu podľa článku 10. Dokumentácia musí umožniť posúdenie zhody meradla s primeranými požiadavkami tejto smernice. Dokumentácia musí v primeranej miere pre posúdenie zahŕňať návrh, výrobu a činnosť meradla.

3. Výrobca uchováva technickú dokumentáciu na účely jej predloženia štátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla.

Výroba

4. Výrobca prijme všetky opatrenia nevyhnutné na zabezpečenie zhody vyrábaných meradiel s primeranými požiadavkami tejto smernice.

Písomné vyhlásenie o zhode

5.1 Výrobca musí označiť každé meradlo, ktoré spĺňa primerané požiadavky tejto smernice označením „CE“ a doplnkovým metrologickým označením.

5.2 Vyhlásenie o zhode sa vypracuje pre každý model meradla a uchováva sa na účely jeho predloženia štátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla. Vo vyhlásení o zhode sa uvádza identifikácia meradla, pre ktorý bolo vydané.

Kópia vyhlásenia o zhode sa prikladá ku každému meradlu uvedenému na trh. Avšak v prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel jednému užívateľovi môže táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

Autorizovaný zástupca

6. Povinnosti výrobcu podľa bodov 3 a 5.2 smie plniť v jeho zastúpení a na jeho zodpovednosť jeho autorizovaný zástupca.

Ak výrobca nie je ustanovený v rámci spoločenstva a nemá tam ani svojho autorizovaného zástupcu, povinnosti podľa bodov 3 a 5.2 musia prejsť na osobu, ktorá meradlo uvádza na trh.

▼B

PRÍLOHA A1

VYHLÁSENIE O ZHODE NA ZÁKLADE VNÚTORNEJ KONTROLY VÝROBY A SKÚŠANIA VÝROBKU NOTIFIKOVANÝM ORGÁNOM

1. Vyhlásenie o zhode na základe vnútornej kontroly výroby a skúšania výrobku notifikovaným orgánom je postup posudzovania zhody, pri ktorom výrobca plní povinnosti stanovené v tejto prílohe a zabezpečuje a vyhlasuje, že meradlá spĺňajú primerané požiadavky tejto smernice.

Technická dokumentácia

2. Výrobca vedie technickú dokumentáciu podľa článku 10. Dokumentácia musí umožniť posúdenie zhody meradla s primeranými požiadavkami tejto smernice. Dokumentácia musí v primeranej miere na posúdenie zahŕňať návrh, výrobu a činnosť meradla.

3. Výrobca uchováva technickú dokumentáciu na účely jej predloženia štátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla.

Výroba

4. Výrobca prijme všetky opatrenia nevyhnutné na zabezpečenie zhody vyrábaných meradiel s primeranými požiadavkami tejto smernice.

Kontroly výrobku

5. Notifikovaný orgán, ktorý si výrobca zvolí, vykonáva kontroly výrobkov vo vhodných časových intervaloch, alebo ich nechá vykonávať, aby si overil kvalitu vnútorných kontrol výrobkov, pri zohľadnení okrem iného technologickej komplexnosti meradiel a množstva produkcie. Primeraná vzorka hotových výrobkov, ktorú notifikovaný orgán odoberie pred ich uvedením na trh sa musí skontrolovať, musia sa vykonať príslušné skúšky podľa príslušných dokumentov uvedených v článku 13, alebo ekvivalentné skúšky na účely kontroly zhody meradiel s primeranými požiadavkami tejto smernice. Ak príslušný dokument chýba, musí rozhodnúť o vhodných skúškach notifikovaná osoba.

Ak prijateľnú úroveň kvality nevykazuje príslušný počet meradiel vo vzorke, notifikovaný orgán prijme primerané opatrenia.

Písomné vyhlásenie o zhode

6.1 Výrobca označí každé meradlo, ktoré spĺňa primerané požiadavky tejto smernice označením „CE“, doplnkovým metrologickým označením a na zodpovednosť notifikovaného orgánu uvedeného v bode 5 jeho identifikačným číslom.

6.2 Vyhlásenie o zhode sa vypracuje pre každý model meradla a uchováva sa na účely jeho predloženia štátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla. Vo vyhlásení o zhode sa uvádza identifikácia modelu meradla, pre ktorý bolo vydané.

Kópia vyhlásenia o zhode sa prikladá ku každému meradlu uvedenému na trh. Avšak v prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel jednému používateľovi môže táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

▼B

Autorizovaný zástupca

7. Povinnosti výrobcu podľa bodov 3 a 6.2 smie plniť v jeho zastúpení a na jeho zodpovednosť jeho autorizovaný zástupca.

Ak výrobca nie je ustanovený v rámci spoločenstva a nemá tam ani svojho autorizovaného zástupcu, povinnosti podľa bodov 3 a 6.2 prechádzajú na osobu, ktorá meradlo uvádza na trh.

▼B

PRÍLOHA B

SKÚŠKA TYPU

1. Skúška typu je súčasťou postupu posudzovania zhody, pri ktorom notifikovaný orgán preskúmava technický návrh meradla a zabezpečuje a vyhlasuje, že tento zodpovedá primeraným požiadavkám tejto smernice.

2. Skúška typu sa smie vykonať jedným z nasledujúcich spôsobov. O vhodnom spôsobe a potrebných vzorkách rozhodne notifikovaný orgán.

   a) skúška vzorky predstavujúcej plánovanú výrobu, pričom vzorka predstavuje kompletné meradlo;

   b) skúška vzoriek predstavujúcich plánovanú výrobu, pričom sa kontroluje jedna alebo viac kritických súčastí meradla a posudzuje sa primeranosť technického návrhu ostatných súčastí meradla preskúmaním technickej dokumentácie a doplnkových písomností uvedených bode 3;

   c) posúdenie primeranosti technického návrhu preskúmaním technickej dokumentácie a doplnkových písomností uvedených v bode 3 bez skúšky vzorky.

3. Žiadosť o skúšku typu musí predložiť výrobca notifikovanému orgánu, ktorý si zvolí.

   Žiadosť obsahuje:

   — meno a adresu výrobcu, a ak žiadosť predkladá jeho autorizovaný zástupca aj jeho meno a adresu;

   — písomné vyhlásenie, že rovnaká žiadosť nebola predložená inému notifikovanému orgánu;

   — technickú dokumentáciu podľa článku 10. Dokumentácia musí umožniť posúdenie zhody meradla s primeranými požiadavkami tejto smernice. Podľa potreby musí zahŕňať návrh, výrobu a činnosť meradla;

   — vzorky predstavujúce plánovanú výrobu podľa požiadaviek notifikovaného orgánu;

   — doplnkový dôkazový materiál o primeranosti technického návrhu tých súčastí meradla, z ktorých nie je potrebné predkladať vzorky. Doplnkový dôkazový materiál obsahuje odkazy na všetky aplikované príslušné dokumenty, najmä vtedy, ak neboli aplikované kompletne príslušné dokumenty uvedené v článku 13 a v prípade potreby sa uvádzajú aj výsledky skúšok vykonaných v príslušnom laboratóriu výrobcu, alebo v inom skúšobnom laboratóriu v zastúpení výrobcu a na jeho zodpovednosť.

4. Povinnosť notifikovaného orgánu:

   Pri skúške vzorky:

4.1 Preskúmať technickú dokumentáciu, overiť, či vzorky boli vyrobené podľa nej a identifikovať tie prvky, ktoré boli navrhnuté v súlade s príslušnými ustanoveniami relevantných dokumentov uvedených v článku 13, ako aj prvky, ktoré boli navrhnuté bez uplatnenia príslušných ustanovení týchto dokumentov.

▼B

4.2 Vykonať potrebné kontroly a skúšky, alebo ich nechať vykonať, v prípade, že výrobca sa rozhodol pre niektoré z riešení uvedených v príslušných dokumentoch uvedených v článku 13, či tieto boli správne uplatnené.

4.3 Vykonať potrebné kontroly a skúšky, alebo ich nechať vykonať, v prípade, že výrobca sa rozhodol pre iné z riešení, okrem tých, ktoré sú uvedené v príslušných dokumentoch uvedených v čl. 13, či takéto výrobcom prijaté riešenia zodpovedajú základným požiadavkám tejto smernice.

4.4 Dohodnúť sa so žiadateľom o mieste, kde sa majú kontroly a skúšky vykonať.

Pri preskúmaní iných častí meradla:

4.5 Preskúmať technickú a podpornú dokumentáciu a posúdiť primeranosť technického návrhu ostatných častí meradla.

Pri kontrole výrobného procesu:

4.6 Preskúmať technickú dokumentáciu, či má výrobca vhodné prostriedky na zabezpečenie výroby v súlade s dokumentáciou.

5.1 Notifikovaný orgán vypracuje správu s uvedením všetkých krokov tak, ako boli realizované v súlade s bodom 4 a ich závery. Bez toho, aby bol dotknutý článok 12 ods. 8, notifikovaný orgán zverejní obsah tejto správy, či už kompletný, alebo jeho časť, len so súhlasom výrobcu.

5.2 Ak technický návrh vyhovuje požiadavkám tejto smernice, ktoré sa vzťahujú na meradlo, notifikovaný orgán vydá výrobcovi ES osvedčenie o skúške typu. Osvedčenie obsahuje meno a adresu výrobcu, prípadne aj jeho autorizovaného zástupcu, závery skúšky, prípadne podmienky platnosti osvedčenia a údaje potrebné na identifikáciu meradla. Odvedčenie smie mať jednu alebo viac príloh.

Osvedčenie a jeho prílohy obsahujú všetky údaje potrebné na posúdenie zhody a kontrolu v prevádzke. Údaje umožňujú predovšetkým posúdenie zhody vyrobených meradiel so skúšaným typom z hľadiska reprodukovateľnosti ich metrologických parametrov za podmienky, že budú správne a vhodnými prostriedkami nastavené, údaje zahŕňajú:

— metrologické charakteristiky typu meradla;

— opatrenia potrebné na zabezpečenie integrity meradla (plomby, identifikácia softvéru, atď.);

— údaje o ostatných prvkoch potrebných na identifikáciu meradla a na vizuálnu kontrolu vonkajšej zhody meradla s daným typom;

— v prípade potreby všetky potrebné osobitné údaje na overenie charakteristík vyrábaných meradiel;

— ak ide o podzostavy, všetky potrebné údaje na zabezpečenie kompatibility s ostatnými podzostavami alebo meradlami.

Osvedčenie má platnosť 10 rokov od dátumu jeho vydania a smie byť opakovane obnovovaný na obdobie ďalších desiatich rokoch.

▼B

5.3 Notifikovaný orgán vypracuje o týchto skutočnostiach hodnotiacu správu a túto uchováva na účely jej predloženia členskému štátu, ktorý ho menoval.

6. Výrobca informuje notifikovaný orgán, u ktorého je technická dokumentácia k ES osvedčeniu o skúške typu meradla uložená, o všetkých úpravách na meradle, ktoré môžu ovplyvniť jeho zhodu so základnými požiadavkami alebo podmienky platnosti rozhodnutia. Takéto zmeny si vyžadujú dodatočné schválenie formou dodatku k pôvodnému ES osvedčeniu o skúške typu.

7. Každý notifikovaný orgán ihneď informuje členský štát, ktorý ho menoval:

— o vydaných ES osvedčeniach o skúške typu a ich prílohách,

— o dodatkoch a zmenách k už vydaným osvedčeniam.

Odobratie ES osvedčenia o skúške typu oznámi každý notifikovaný orgán ihneď členskému štátu, ktorý ho menoval.

Notifikovaný orgán uchováva technickú dokumentáciu vrátane dokumentácie, ktorú mu predložil výrobca až do skončenia platnosti osvedčenia.

8. Výrobca uchováva kópiu osvedčenia o skúške typu, jeho príloh a dodatkov s technickou dokumentáciou 10 rokov po vyrobení posledného meradla.

9. Autorizovaný zástupca výrobcu smie predložiť žiadosť podľa bodu 3 a vykonávať povinnosti uvedené v bodoch 6 a 8. Ak výrobca nie je ustanovený v rámci spoločenstva, a ak tam nemá autorizovaného zástupcu, zodpovednosť za povinnosť predložiť technickú dokumentáciu na požiadanie prechádza na osobu, ktorú určí výrobca.

▼B

PRÍLOHA C

VYHLÁSENIE O ZHODE S TYPOM NA ZÁKLADE VNÚTORNEJ KONTROLY VÝROBY

1. Vyhlásenie o zhode s typom na základe vnútornej kontroly výroby je súčasťou postupu posudzovania zhody, pri ktorom výrobca plní povinnosti stanovené v tejto prílohe a zabezpečuje a vyhlasuje, že meradlá sú v zhode s typom opísaným v ES osvedčení o skúške typu a spĺňajú primerané požiadavky tejto smernice.

Výroba

2. Výrobca prijme všetky opatrenia nevyhnutné na zabezpečenie zhody vyrábaných meradiel s typom meradla opísaným v ES osvedčení o skúške typu a s primeranými požiadavkami tejto smernice.

Písomné vyhlásenie o zhode

3.1 Výrobca označí každé meradlo, ktoré je v zhode s typom opísaným v ES osvedčení o skúške typu a spĺňa primerané požiadavky tejto smernice označením zhody CE a doplnkovovým metrologickým označením.

3.2 Vyhlásenie o zhode sa vydá pre každý model meradla a uchováva sa na účely jeho predloženia štátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla. Vo vyhlásení o zhode sa uvádza identifikácia modelu meradla, pre ktorý bolo vydané.

Kópia vyhlásenia o zhode sa prikladá ku každému meradlu uvedenému na trh. Avšak v prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel jednému používateľovi smie táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

Autorizovaný zástupca

4. Povinnosti výrobcu podľa bodu 3.2 smie plniť v jeho zastúpení a na jeho zodpovednosť jeho autorizovaný zástupca.

Ak výrobca nie je ustanovený v rámci spoločenstva a nemá tam ani svojho autorizovaného zástupcu, povinnosti podľa bodu 3.2 prechádzajú na osobu, ktorá meradlo uvádza na trh.

▼B

PRÍLOHA C1

VYHLÁSENIE O ZHODE S TYPOM NA ZÁKLADE VNÚTORNEJ KONTROLY VÝROBY A SKÚŠANIA VÝROBKU NOTIFIKOVANÝM ORGÁNOM

1. Vyhlásenie o zhode s typom na základe vnútornej kontroly výroby a skúšania výrobku notifikovanou osobou je súčasťou postupu posudzovania zhody, pri ktorom výrobca plní povinnosti stanovené v tejto prílohe a zabezpečuje a vyhlasuje, že meradlá sú v zhode s typom opísaným v ES certifikáte o skúške typu a spĺňajú primerané požiadavky tejto smernice.

Výroba

2. Výrobca prijme všetky opatrenia nevyhnutné na zabezpečenie zhody vyrábaných meradiel s typom opísaným v ES osvedčení o skúške typu a s primeranými požiadavkami tejto smernice.

Kontroly výrobku

3. Notifikovaný orgán, ktorý si výrobca zvolí, vykonáva kontroly výrobkov vo vhodných časových intervaloch, alebo ich nechá vykonávať, aby si overil kvalitu vnútorných kontrol výrobkov, berúc do úvahy okrem iného technologickú komplexnosť meradiel a množstvo produkcie. Primeraná vzorka hotových výrobkov, ktorú notifikovaný orgán odoberie pred ich uvedením na trh sa musí skontrolovať, musia sa vykonať príslušné skúšky podľa príslušných dokumentov uvedených v článku 13, alebo ekvivalentné skúšky na účely kontroly zhody meradiel s typom opísaným v ES osvedčení o skúške typu meradla a s primeranými požiadavkami tejto smernice. Ak príslušný dokument chýba, musí rozhodnúť o vhodných skúškach notifikovaný orgán.

   Ak prijateľnú úroveň kvality nevykazuje príslušný počet meradiel vo vzorke, notifikovaný orgán prijme primerané opatrenia.

Písomné vyhlásenie o zhode

4.1 Výrobca musí označiť každé meradlo, ktoré je v zhode s typom opísaným v ES osvedčení o skúške typu a spĺňa primerane požiadavky tejto smernice označením zhody CE, doplnkovým metrologickým označením a na zodpovednosť notifikovaného orgánu uvedeného v bode 3 jeho identifikačným číslom.

4.2 Vyhlásenie o zhode sa vypracuje pre každý model meradla a uchováva sa na účely jeho predloženia štátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla. Vo vyhlásení o zhode sa uvádza identifikácia modelu meradla, pre ktorý bolo vydané.

   Kópia vyhlásenia o zhode sa musí prikladať ku každému meradlu uvedenému na trh. Avšak v prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel jednému používateľovi smie táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

Autorizovaný zástupca

5. Povinnosti výrobcu podľa bodu 4.2 smie plniť v jeho zastúpení a na jeho zodpovednosť jeho autorizovaný zástupca.

   Ak výrobca nie je ustanovený v rámci spoločenstva a nemá tam ani svojho autorizovaného zástupcu, povinnosti podľa bodu 4.2 prechádzajú na osobu, ktorá meradlo uvádza na trh.

▼B

PRÍLOHA D

VYHLÁSENIE O ZHODE S TYPOM NA ZÁKLADE ZABEZPEČENIA KVALITY VÝROBNÉHO PROCESU

1. Vyhlásenie o zhode s typom na základe zabezpečenia kvality výrobného procesu je súčasťou postupu posudzovania zhody, pri ktorom výrobca plní povinnosti ustanovené v tejto prílohe a zabezpečuje a vyhlasuje, že meradlá sú v zhode s typom opísaným v ES osvedčením o skúške typu a spĺňajú primerané požiadavky tejto smernice.

Výroba

2. Výrobca uplatňuje schválený systém kvality výroby, inšpekcie hotového výrobku a skúšania meradla podľa bodu 3 a podlieha dohľadu podľa bodu 4.

Systém kvality

3.1 Výrobca predkladá žiadosť o posúdenie systému kvality notifikovanému orgánu, ktorý si zvolí.

Žiadosť zahŕňa:

— všetky potrebné údaje k plánovanej kategórii, do ktorej má meradlo patriť;

— dokumentáciu o systéme kvality;

— technickú dokumentáciu k schválenému typu a kópiu ES osvedčenia o skúške typu.

3.2 Systém kvality zabezpečuje zhodu meradla s typom opísaným v ES osvedčení o skúške typu a s primeranými požiadavkami tejto smernice.

Všetky prvky, požiadavky a podmienky prijaté výrobcom musia byť systematicky a riadne zdokumentované formou písomne vyhotovených plánov, postupov a pokynov. Táto dokumentácia systému kvality musí umožňovať jednotnú interpretáciu programov kvality, plánov, manuálov a záznamov.

Dokumentácia musí obsahovať najmä primeraný opis:

— cieľov kvality a organizačnej štruktúry, zodpovedností a právomocí manažmentu súvisiacich s kvalitou výrobku;

— výroby, techník riadenia kvality a zabezpečenia kvality, používaných procesov a systematických úkonov;

— preskúmaní a skúšok, ktoré sa budú vykonávať pred, počas a po ukončení výroby a ich frekvenciu;

— záznamov o kvalite, ako sú správy z inšpekcií a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov atď.;

— prostriedkov na monitorovanie dosahovania požadovanej kvality výrobku a efektívnej činnosti systému kvality.

3.3 Notifikovaný orgán posúdi systém kvality aby rozhodla, či spĺňa požiadavky podľa bodu 3.2. Predpokladá zhodu s týmito požiadavkami v súvislosti so systémom kvality, ktorý je v zhode s príslušnými osobitosťami vnútroštátnej normy vykonávajúcej príslušnú harmonizovanú normu od termínu zverejnenia odkazov na túto normu.

▼B

Okrem skúseností so systémami riadenia kvality, musia mať pracovníci audítorského tímu skúsenosti v príslušnej oblasti metrológie, skúsenosti s technológiou meradla a poznatky o použiteľných požiadavkách tejto smernice. Vyhodnocovací postup zahŕňa aj inšpekčné návštevy v prevádzkach výrobcu.

Rozhodnutie sa oznámuje výrobcovi. Oznámenie obsahuje závery kontroly a zdôvodnené rozhodnutie o posúdení.

3.4 Výrobca prevezme zodpovednosť za plnenie povinností vyplývajúcich zo systému kvality, tak ako bol tento schválený a za jeho dodržiavanie, aby zostal primeraný a účinný.

3.5 Výrobca informuje notifikovaný orgán, ktorý systém kvality schválil o každej jeho plánovanej zmene.

Notifikovaný orgán navrhnuté úpravy posúdi a rozhodnú, či zmenený systém kvality bude spĺňať požiadavky podľa bodu 3.2, alebo či je potrebné ho znovu prehodnotiť.

Svoje rozhodnutie oznámi výrobcovi. Oznámenie obsahuje závery preskúmania a zdôvodnené rozhodnutie o posúdení.

Dohľad v zodpovednosti notifikovaného orgánu

4.1 Účelom dohľadu je zabezpečiť, aby výrobca plnil povinnosti, ktoré vyplývajú zo schváleného systému kvality.

4.2 Výrobca umožní notifikovanému orgánu na účely inšpekcie vstup do výrobných priestorov, miesta vykonávania inšpekcie, skúšania a skladovania a musí mu poskytnúť všetky nevyhnutné informácie, najmä:

— dokumentáciu systému kvality;

— záznamy o kvalite, ako sú správy z inšpekcií a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov, atď.

4.3 Notifikovaný orgán vykonáva periodické audity s cieľom zabezpečiť, aby výrobca dodržiaval a uplatňoval systém kvality a správu o výsledku auditu odovzdáva výrobcovi.

4.4 Okrem toho smie notifikovaná osoba vykonať u výrobcu aj neohlásené návštevy. Počas nich smie podľa potreby vykonať skúšky výrobkov, alebo ich nechať vykonať, aby sa tak overilo, či systém kvality funguje správne. O výsledku takejto návštevy musí poskytnúť výrobcovi správu, a ak boli vykonané nejaké skúšky, aj správu zo skúšky.

Písomné vyhlásenie o zhode

5.1 Výrobca označuje každé meradlo, ktoré je v zhode s typom opísaným v ES osvedčení o skúške typu a spĺňa primerané požiadavky tejto smernice označením zhody CE, doplnkovým metrologickým označením a na zodpovednosť notifikovaného orgánu uvedeného v bode 3.1 jeho identifikačným číslom.

5.2 Vyhlásenie o zhode sa vydá pre každý model meradla a uchováva sa na účely jeho predloženia štátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla. Vo vyhlásení o zhode sa uvádza identifikácia modelu meradla, pre ktorý bolo vydané.

▼B

Kópia vyhlásenia o zhode sa musí prikladať ku každému meradlu uvedenému na trh. Avšak v prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel jednému používateľovi smie táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

6. Výrobca uchováva na účely predloženia vnúroštátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla:

— dokumentáciu podľa bodu 3.1, druhý odsek;

— schválenú zmenu podľa bodu 3.5;

— rozhodnutia a správy notifikovaného orgánu podľa bodov 3.5, 4.3 a 4.4.

7. Každý notifikovaný orgán pravidelne predkladá členskému štátu, ktorý ju menoval, zoznam schválených alebo zamietnutých systémov kvality a musí ihneď informovať členský štát, ktorý ho menoval, o odobratí schválenia systému kvality.

Autorizovaný zástupca

8. Povinnosti výrobcu podľa bodov 3.1, 3.5, 5.2 a 6 smie plniť v jeho zastúpení a na jeho zodpovednosť jeho autorizovaný zástupca.

▼B

PRÍLOHA D1

VYHLÁSENIE O ZHODE NA ZÁKLADE ZABEZPEČENIA KVALITY VÝROBNÉHO PROCESU

1. Vyhlásenie o zhode na základe zabezpečenia kvality výrobného procesu je postup posudzovania zhody, pri ktorom výrobca plní povinnosti stanovené v tejto prílohe a zabezpečuje a vyhlasuje, že meradlo spĺňa primerané požiadavky tejto smernice.

Technická dokumentácia

2. Výrobca vedie technickú dokumentáciu podľa článku 10. Dokumentácia musí umožniť posúdenie zhody meradla s primeranými požiadavkami tejto smernice. Dokumentácia podľa potreby pre posúdenie musí zahŕňa návrh a činnosť meradla.

3. Výrobca musí uchovávať technickú dokumentáciu na účely jej predloženia štátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla.

Výroba

4. Výrobca uplatňuje schválený systém kvality výroby, inšpekcie hotového výrobku a skúšania meradla podľa bodu 5 a podlieha dohľadu podľa bodu 6.

Systém kvality

5.1 Výrobca predkladá žiadosť o posúdenie systému kvality notifikovanému orgánu, ktorý si zvolí.

Žiadosť zahŕňa:

— všetky potrebné údaje k plánovanej kategórii, do ktorej má meradlo patriť;

— dokumentáciu o systéme kvality;

— technickú dokumentáciu podľa bodu 2.

5.2 Systém kvality musí zabezpečovať zhodu meradla s primeranými požiadavkami tejto smernice.

Všetky prvky, požiadavky a podmienky prijaté výrobcom musia byť systematicky a riadne zdokumentované formou písomne vyhotovených plánov, postupov a pokynov. Táto dokumentácia systému kvality musí umožňovať jednotnú interpretáciu programov kvality, plánov, manuálov a záznamov.

Dokumentácia musí obsahovať najmä primeraný opis:

— cieľov kvality a organizačnej štruktúry, zodpovedností a právomocí manažmentu v súvislosti s kvalitou výrobku;

— výroby, techník riadenia kvality a zabezpečenia kvality, používaných procesov a systematických úkonov;

— preskúmaní a skúšok, ktoré sa budú vykonávať pred, počas a po ukončení výroby a ich frekvenciu;

▼B

— záznamov o kvalite, ako sú správy z inšpekcií a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov atď.;

— prostriedkov na monitorovanie dosahovania požadovanej kvality výrobku a efektívnej činnosti systému kvality.

5.3 Notifikovaný orgán posudzuje systém kvality, aby rozhodla, či spĺňa požiadavky podľa bodu 5.2. Predpokladá zhodu s týmito požiadavkami v súvislosti so systémom kvality, ktorý je v zhode s príslušnými osobitosťami vnútroštátnej normy vykonávajúcej príslušnú harmonizovanú normu od termínu zverejnenia odkazov na túto normu.

Okrem skúseností so systémami riadenia kvality, musia mať pracovníci audítorského tímu skúsenosti v príslušnej oblasti metrológie, skúsenosti s technológiou meradla a poznatky o použiteľných požiadavkách tejto smernice. Vyhodnocovací postup zahŕňa aj inšpekčné návštevy v prevádzkach výrobcu.

Rozhodnutie sa oznámuje výrobcovi. Oznámenie obsahuje závery kontroly a zdôvodnené rozhodnutie o posúdení.

5.4 Výrobca prevezme zodpovednosť za plnenie povinností vyplývajúcich zo systému kvality, tak ako bol tento schválený a za jeho dodržiavanie, aby zostal primeraný a účinný.

5.5 Výrobca informuje notifikovaný orgán, ktorý systém kvality schválil o každej jeho plánovanej zmene.

Notifikovaný orgán navrhnuté úpravy posúdi a rozhodne, či zmenený systém kvality bude spĺňať požiadavky podľa bodu 5.2, alebo či je potrebné ho znovu prehodnotiť.

Svoje rozhodnutie oznámuje výrobcovi. Oznámenie obsahuje závery preskúmania a zdôvodnené rozhodnutie o posúdení.

Dohľad v zodpovednosti notifikovanej osoby

6.1 Účelom dohľadu je zabezpečiť, aby výrobca plnil povinnosti vyplývajúce zo schváleného systému kvality.

6.2 Výrobca umožní notifikovanému orgánu na účely inšpekcie vstup do výrobných priestorov, miesta vykonávania inšpekcie, skúšania a skladovania a musí jej poskytnúť všetky nevyhnutné informácie, najmä:

— dokumentáciu systému kvality;

— technickú dokumentáciu podľa bodu 2;

— záznamy o kvalite, ako sú správy z inšpekcií a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov atď.

6.3 Notifikovaný orgán vykonáva periodické audity s cieľom zabezpečiť, aby výrobca dodržiaval a uplatňoval systém kvality a správu o výsledku auditu odovzdáva výrobcovi.

6.4 Okrem toho smie notifikovaný orgán vykonať u výrobcu aj neohlásené návštevy. Počas nich smie podľa potreby vykonať skúšky výrobkov, alebo ich nechať vykonať, aby sa tak overilo, či systém kvality funguje správne. O výsledku takejto návštevy poskytne výrobcovi správu, a ak boli vykonané nejaké skúšky, aj správu zo skúšky.

▼B

Písomné vyhlásenie o zhode

7.1 Výrobca musí označí každé meradlo, ktoré spĺňa primerané požiadavky tejto smernice označením zhody „CE“, doplnkovým metrologickým označením a na zodpovednosť notifikovaného orgánu uvedeného v bode 5.1 jeho identifikačným číslom.

7.2 Vyhlásenie o zhode sa vypracuje pre každý model meradla a uchováva sa na účely jeho predloženia štátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla. Vo vyhlásení o zhode sa uvádza identifikácia modelu meradla, pre ktorý bolo vydané.

Kópia vyhlásenia o zhode sa musí prikladať ku každému meradlu uvedenému na trh. Avšak v prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel jednému používateľovi smie táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

8. Výrobca uchováva na účely predloženia vnútroštátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla:

— dokumentáciu podľa bodu 5.1, druhý odsek;

— schválenú zmenu podľa bodu 5.5;

— rozhodnutia a správy notifikovaného orgánu podľa bodov 5.5, 6.3 a 6.4.

9. Každý notifikovaný orgán pravidelne predkladá členskému štátu, ktorý ho menoval zoznam schválených alebo zamietnutých systémov kvality a ihneď informuje členský štát, ktorý ho menoval o odobratí schválenia systému kvality.

Autorizovaný zástupca

10. Povinnosti výrobcu podľa bodov 3, 5.1, 5.5, 7.2 a 8 smie plniť v jeho zastúpení a na jeho zodpovednosť jeho autorizovaný zástupca.

▼B

PRÍLOHA E

VYHLÁSENIE O ZHODE S TYPOM NA ZÁKLADE ZABEZPEČENIA KVALITY INŠPEKCIE A SKÚŠANIA HOTOVÉHO VÝROBKU

1. Vyhlásenie o zhode s typom na základe zabezpečenia kvality inšpekcie a skúšania hotového výrobku je súčasťou postupu posudzovania zhody, pri ktorom výrobca plní povinnosti stanovené v tejto prílohe a zabezpečuje a vyhlasuje, že meradlá sú v zhode s typom opísaným v ES osvedčení o skúške typu a že spĺňajú primerané požiadavky tejto smernice.

Výroba

2. Výrobca uplatňuje schválený systém kvality inšpekcie hotového výrobku a skúšania meradla podľa bodu 3 a podlieha dohľadu podľa bodu 4.

Systém kvality

3.1 Výrobca predkladá žiadosť o posúdenie systému kvality notifikovanému orgáne, ktorý si zvolí.

Žiadosť zahŕňa:

— všetky potrebné údaje k plánovanej kategórii, do ktorej má meradlo patriť;

— dokumentáciu o systéme kvality;

— technickú dokumentáciu k schválenému typu a kópiu ES osvedčenia o skúške typu.

3.2 Systém kvality musí zabezpečovať zhodu meradla s typom opísaným v ES osvedčení o skúške typu a s primeranými požiadavkami tejto smernice.

Všetky prvky, požiadavky a podmienky prijaté výrobcom musia byť systematicky a riadne zdokumentované formou písomne vyhotovených plánov, postupov a pokynov. Táto dokumentácia systému kvality musí umožňovať jednotnú interpretáciu programov kvality, plánov, manuálov a záznamov.

Dokumentácia musí obsahovať najmä primeraný opis:

— cieľov kvality a organizačnej štruktúry, zodpovedností a právomocí manažmentu súvisiacich s kvalitou výrobku;

— kontrol a skúšok, ktoré vykonajú po výrobe meradla;

— záznamov o kvalite, ako sú správy z inšpekcií a údaje zo skúšok, kalibračné údaje; záznamy o kvalifikácii pracovníkov atď.;

— prostriedkov na monitorovane efektívnej činnosti systému kvality.

3.3 Notifikovaný orgán posúdi systém kvality aby rozhodol, či spĺňa požiadavky podľa bodu 3.2. Predpokladá zhodu s týmito požiadavkami v súvislosti so systémom kvality, ktorý je v zhode s príslušnými osobitosťami vnútroštátnej normy vykonávajúcej príslušnú harmonizovanú normu od termínu zverejnenia odkazov na túto normu.

▼B

Okrem skúseností so systémami riadenia kvality musia mať pracovníci audítorského tímu skúsenosti v príslušnej oblasti metrológie, skúsenosti s technológiou meradla a poznatky o použiteľných požiadavkách tejto smernice. Vyhodnocovací postup zahŕňa aj inšpekčné návštevy v prevádzkach výrobcu.

Rozhodnutie sa oznámi výrobcovi. Oznámenie obsahuje závery kontroly a zdôvodnené rozhodnutie o posúdení.

3.4 Výrobca prevezme zodpovednosť za plnenie povinností vyplývajúcich zo systému kvality, tak ako bol tento schválený a za jeho dodržiavanie, aby zostal primeraný a účinný.

3.5 Výrobca informuje notifikovaný orgán, ktorý systém kvality schválil o každej jeho plánovanej zmene.

Notifikovaný orgán navrhnuté zmeny posúdi a rozhodne, či zmenený systém kvality bude spĺňať požiadavky podľa bodu 3.2, alebo či je potrebné ho znovu prehodnotiť.

Svoje rozhodnutie oznámi výrobcovi. Oznámenie obsahuje závery preskúmania a zdôvodnené rozhodnutie o posúdení.

Dohľad v zodpovednosti notifikovaného orgánu

4.1 Účelom dohľadu je zabezpečiť, aby výrobca plnil povinnosti vyplývajúce zo schváleného systému kvality.

4.2 Výrobca notifikovanému orgánu umožní na účely inšpekcie vstup do výrobných priestorov, miesta vykonávania inšpekcie, skúšania a skladovania a musí jej poskytnúť všetky nevyhnutné informácie, najmä:

— dokumentáciu systému kvality;

— záznamy o kvalite, ako sú správy z inšpekcií a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov atď.

4.3 Notifikovaný orgán vykonáva periodické audity s cieľom zabezpečiť, aby výrobca dodržiaval a uplatňoval systém kvality a správu o výsledku auditu musí odovzdať výrobcovi.

4.4 Okrem toho smie notifikovaná osoba vykonať u výrobcu aj neohlásené návštevy, Počas nich smie podľa potreby vykonať skúšky výrobkov, alebo ich nechať vykonať, aby sa tak overilo, či systém kvality funguje správne. O výsledku takejto návštevy poskytne výrobcovi správu, a ak boli vykonané nejaké skúšky, aj správu zo skúšky.

Písomné vyhlásenie o zhode

5.1 Výrobca označí každé meradlo, ktoré je v zhode s typom opísaným v ES osvedčení o skúške typu a spĺňa primerané požiadavky tejto smernice označením zhody „CE“, doplnkovým metrologickým označením a na zodpovednosť notifikovaného orgánu uvedeného v bode 3.1 jeho identifikačným číslom.

▼B

5.2 Vyhlásenie o zhode sa vypracuje pre každý model meradla a uchováva sa na účely jeho predloženia vnútroštátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla. Vo vyhlásení o zhode sa uvádza identifikácia modelu meradla, pre ktorý bolo vydané. Kópia vyhlásenia o zhode sa musí prikladať ku každému meradlu uvedenému na trh. Avšak v prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel jednému používateľovi, smie táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

6. Výrobca uchováva na účely predloženia štátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla:

— dokumentáciu podľa bodu 3.1, druhý odsek;

— schválenú zmenu podľa bodu 3.5;

— rozhodnutia a správy notifikovaného orgánu podľa bodov 3.5, posledný odsek, 4.3 a 4.4.

7. Každý notifikovaný orgán pravidelne predkladá členskému štátu, ktorý ho menoval, zoznam schválených alebo zamietnutých systémov kvality a musí ihneď informovať členský štát, ktorý ho menoval, o odobratí schválenia systému kvality.

Autorizovaný zástupca

8. Povinnosti výrobcu podľa bodov 3.1, 3.5, 5.2 a 6 smie plniť v jeho zastúpení a na jeho zodpovednosť jeho autorizovaný zástupca.

▼B

PRÍLOHA E1

VYHLÁSENIE O ZHODE NA ZÁKLADE ZABEZPEČENIA KVALITY INŠPEKCIE A SKÚŠANIA HOTOVÉHO VÝROBKU

1. Vyhlásenie o zhode na základe zabezpečenia kvality inšpekcie a skúšania hotového výrobku je súčasťou postupov posudzovania zhody, pri ktorom výrobca plní povinnosti stanovené v tejto prílohe a zabezpečuje a vyhlasuje, že meradlá sú v zhode s primeranými požiadavkami tejto smernice.

Technická dokumentácia

2. Výrobca vypracuje technickú dokumentáciu podľa článku 10. Dokumentácia musí umožniť posúdenie zhody meradla s primeranými požiadavkami tejto smernice. Dokumentácia podľa potreby pre posúdenie musí zahŕňať návrh, výrobu a činnosť meradla.

3. Výrobca uchováva dokumentáciu na účely jej predloženia štátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla.

Výroba

4. Výrobca musí uplatňovať schválený systém kvality inšpekcie hotového výrobku a skúšania meradla podľa bodu 5 a musí podliehať dohľadu podľa bodu 6.

Systém kvality

5.1 Výrobca predkladá žiadosť o posúdenie systému kvality notifikovanému orgánu, ktorý si zvolí.

Žiadosť zahŕňa:

— všetky potrebné údaje k plánovanej kategórii, do ktorej má meradlo patriť;

— dokumentáciu o systéme kvality;

— technickú dokumentáciu uvedenú v bode 2.

5.2 Systém kvality musí zabezpečovať zhodu meradla s primeranými požiadavkami tejto smernice.

Všetky prvky, požiadavky a podmienky prijaté výrobcom musia byť systematicky a riadne zdokumentované formou písomne vyhotovených plánov, postupov a pokynov. Takáto dokumentácia systému kvality musí umožňovať jednotnú interpretáciu programov kvality, plánov, manuálov a záznamov.

Dokumentácia musí obsahovať najmä primeraný opis:

— cieľov kvality a organizačnej štruktúry, zodpovedností a právomocí manažmentu v súvislosti s kvalitou výrobku;

— kontrol a skúšok, ktoré sa budú vykonávať po výrobe;

— záznamov o kvalite, ako sú správy z vykonaných inšpekcií a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov atď.;

— prostriedkov na monitorovanie efektívnej činnosti systému kvality.

▼B

5.3 Notifikovaná osoba posudzuje systém kvality, aby rozhodla, či spĺňa požiadavky podľa bodu 5.2. Predpokladá zhodu s týmito požiadavkami v súvislosti so systémom kvality, ktorý je v zhode s príslušnými osobitosťami vnútroštátnej normy vykonávajúcej príslušnú harmonizovanú normu od termínu zverejnenia odkazov na túto normu.

Okrem skúseností so systémami riadenia kvality, musia mať pracovníci audítorského tímu skúsenosti v príslušnej oblasti metrológie, skúsenosti s technológiou meradla, a poznatky o použiteľných požiadavkách tejto smernice. Vyhodnocovací postupu zahŕňa aj inšpekčné návštevy v prevádzkach výrobcu.

Rozhodnutie sa oznámi výrobcovi. Oznámenie obsahuje závery kontroly a zdôvodnené rozhodnutie o posúdení.

5.4 Výrobca prevzme zodpovednosť za plnenie povinností vyplývajúcich zo systému kvality, tak ako bol tento schválený a za jeho dodržiavanie, aby zostal primeraný a účinný.

5.5 Výrobca informuje notifikovaný orgán, ktorý systém kvality schválil o každej plánovanej zmene.

Notifikovaný orgán navrhnuté zmeny posúdi a rozhodne, či zmenený systém kvality bude spĺňať požiadavky podľa bodu 5.2, alebo či je potrebné ho znovu prehodnotiť.

Svoje rozhodnutie oznámi výrobcovi. Oznámenie obsahuje závery preskúmania a zdôvodnené rozhodnutie o posúdení.

Dohľad v zodpovednosti notifikovaného orgánu

6.1 Účelom dohľadu je zabezpečiť, aby výrobca plnil povinnosti vyplývajúce zo schváleného systému kvality.

6.2 Výrobca notifikovanému orgánu umožní na účely inšpekcie vstup do výrobných priestorov, miesta vykonávania inšpekcie, skúšania a skladovania a musí jej poskytnúť všetky nevyhnutné informácie, najmä:

— dokumentáciu systému kvality;

— technickú dokumentáciu podľa bodu 2;

— záznamy o kvalite, ako sú správy z inšpekcií a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov, atď.

6.3 Notifikovaný orgán vykonáva periodické audity s cieľom zabezpečiť, aby výrobca dodržiaval a uplatňoval systém kvality a správu o výsledku auditu musí odovzdať výrobcovi.

6.4 Okrem toho smie notifikovaná osoba vykonať u výrobcu aj neohlásené návštevy. Počas nich smie podľa potreby vykonať skúšky výrobkov, alebo ich nechať vykonať, aby sa tak overilo, či systém kvality funguje správne. O výsledku takejto návštevy poskytne výrobcovi správu, a ak boli vykonané nejaké skúšky aj správu zo skúšky.

▼B

Písomné vyhlásenie o zhode

7.1 Výrobca musí označí každé meradlo, ktoré spĺňa primerané požiadavky tejto smernice označením zhody „CE“, doplnkovým metrologickým označením a na zodpovednosť notifikovaného orgánu uvedeného v bode 5.1 jeho identifikačným číslom.

7.2 Vyhlásenie o zhode sa vypracuje pre každý model meradla a uchováva sa na účely jeho predloženia štátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla. Vo vyhlásení o zhode sa uvádza identifikácia modelu meradla, pre ktorý bolo vydané.

Kópia vyhlásenia o zhode sa musí prikladať ku každému meradlu uvedenému na trh. Avšak v prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel jednému používateľovi smie táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

8. Výrobca uchováva na účely predloženia vnútroštátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla:

— dokumentáciu podľa bodu 5.1, druhý odsek;

— schválenú zmenu podľa bodu 5.5;

— rozhodnutia a správy notifikovaného orgánu podľa bodov 5.5, 6.3 a 6.4.

9. Každý notifikovaný orgán pravidelne predkladá členskému štátu, ktorý ho menoval zoznam schválených alebo zamietnutých systémov kvality a ihneď informuje členský štát, ktorý ho menoval, o odobratí schválenia systému kvality.

Autorizovaný zástupca

10. Povinnosti výrobcu podľa bodov 3, 5.1, 5.5, 7.2 a 8 smie plniť v jeho zastúpení a na jeho zodpovednosť jeho autorizovaný zástupca.

▼B

PRÍLOHA F

VYHLÁSENIE O ZHODE S TYPOM NA ZÁKLADE OVERENIA VÝROBKU

1. Vyhlásenie o zhode s typom na základe overenia výrobku je súčasťou postupu posudzovania zhody, pri ktorom výrobca plní povinnosti stanovené v tejto prílohe a zabezpečuje a deklaruje, že meradlá, na ktoré sa vzťahujú ustanovenia bodu 3 sú v zhode s typom opísaným v ES osvedčení o skúške typu a spĺňajú primerané požiadavky tejto smernice.

Výroba

2. Výrobca prijme všetky opatrenia na zabezpečenie zhody vyrábaných meradiel so schváleným typom opísaným v ES osvedčení o skúške typu a s primeranými požiadavkami tejto smernice.

Overenie

3. Notifikovaný orgán, ktorú si výrobca zvolí, vykonáva príslušné preskúmania a skúšky, alebo ich nechá vykonávať na účely overenia zhody meradla s typom opísaným v ES osvedčení o skúške typu a s primeranými požiadavkami tejto smernice.

Preskúmania a skúšky s cieľom overenia zhody s metrologickými požiadavkami sa podľa rozhodnutia výrobcu vykonávajú buď preskúmaním a skúšaním každého meradla podľa bodu 4 alebo štatistickým preskúmaním a skúšaním meradiel podľa bodu 5.

4. *Overenie zhody s metrologickými požiadavkami preskúmaním a skúšaním každého meradla.*

4.1 Všetky meradlá sa musia preskúmavať a skúšať individuálne v súlade s príslušnými dokumentmi uvedenými v článku 13, alebo sa musia vykonať ekvivalentné skúšky, aby sa overila ich zhoda s metrologickými požiadavkami, ktoré sa na ne vzťahujú. Ak takýto dokument neexistuje, príslušný notifikovaný orgán rozhodne o vhodných skúškach.

4.2 Notifikovaný orgán vydáva na základe vykonaných preskúmaní a skúšok osvedčenie o zhode a každé schválené meradlo označí alebo na svoju zodpovednosť nechá označiť svojím identifikačným číslom.

Výrobca uchováva osvedčenia o zhode na účely kontroly zo strany vnútroštátnych orgánov 10 rokov po osvedčení.

5. *Štatistické overenie zhody s metrologickými požiadavkami*

5.1 Výrobca prijme všetky opatrenia nevyhnutné na to, aby výrobný proces zabezpečoval homogenitu každej vyrobenej série a meradlá predkladá na overenie v takýchto homogénnych sériách.

5.2 Z každej série sa podľa požiadaviek bodu 5.3 vyberá náhodná vzorka. Všetky meradlá vo vzorke sa musia preskúmavať individuálne a vykonávajú sa príslušné skúšky tak, ako sú tieto ustanovené v príslušných dokumentoch uvedených v článku 13 alebo ekvivalentné skúšky, aby sa určilo, či sú meradlá v zhode s metrologickými požiadavkami, ktoré sa na ne vzťahujú a či séria meradiel je prijatá alebo zamietnutá. Ak takýto dokument neexistuje, príslušná notifikovaná osoba musí rozhodne o vhodných skúškach.

▼B

5.3 Štatistický postup musí spĺňať tieto požiadavky:

Štatistická kontrola bude založená na atribútoch. Vzorkovanie musí zabezpečiť:

— úroveň kvality zodpovedajúcu 95 % pravdepodobnosti prijatia, pri percentuálnom podiele nezhodných výrobkov menšom ako 1 %,

— medznú kvalitu zodpovedajúcu pravdepodobnosti prijatia 5 %, pri percentuálnom podiele nezhodných výrobkov menšom ako 7 %.

5.4 Ak bola séria prijatá, všetky meradlá tejto série sú schválené, okrem tých meradiel zo vzorky, ktoré nevyhoveli skúškam.

Notifikovaný orgán vydáva na základe vykonaných preskúmaní a skúšok osvedčenie o zhode a každé schválené meradlo označí alebo na svoju zodpovednosť nechá označiť svojím identifikačným číslom.

Výrobca musí uchováva osvedčenia o zhode na účely kontroly zo strany vnútroštátnych orgánov 10 rokov po osvedčení meradla.

5.5 Ak bola séria zamietnutá, notifikovaný orgán prijme primerané opatrenia, aby zabránil uvedeniu tejto série na trh. Ak je výskyt zamietnutých sérií častý, notifikovaný orgán môže zrušiť štatistický postup overovania a prijať primerané opatrenia.

Písomné vyhlásenie o zhode

6.1 Výrobca označí každé meradlo, ktoré je v zhode so schváleným typom a spĺňa primerané požiadavky tejto smernice označením „CE“ a doplnkovým metrologickým označením.

6.2 Vyhlásenie o zhode sa vypracuje pre každý model meradla a uchováva sa na účely jeho predloženia vnútroštátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla. Vo vyhlásení o zhode sa uvádza identifikácia modelu meradla, pre ktorý bolo vydané.

Kópia vyhlásenia o zhode sa musí prikladať ku každému meradlu uvedenému na trh. Avšak v prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel jednému používateľovi smie táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

Na základe dohody s notifikovaným orgánom uvedeným v bode 3 výrobca označí meradlo na zodpovednosť notifikovaného orgánu aj jeho identifikačným číslom.

7. Na základe dohody s notifikovaným orgánom a na jeho zodpovednosť smie výrobca označiť meradlo identifikačným číslom notifikovaného orgánu aj v procese výroby.

Autorizovaný zástupca

8. Povinnosti výrobcu, okrem povinností uvedených v bodoch 2 a 5.1, smie plniť v jeho zastúpení a na jeho zodpovednosť jeho autorizovaný zástupca.

▼B

PRÍLOHA F1

VYHLÁSENIE O ZHODE NA ZÁKLADE OVERENIA VÝROBKU

1. Vyhlásenie o zhode na základe overenia výrobku je postup posudzovania zhody, pri ktorom výrobca plní povinnosti stanovené v tejto prílohe a zabezpečí a deklaruje, že meradlá na ktoré sa vzťahujú ustanovenia bodu 5 sú v zhode s primeranými požiadavkami tejto smernice.

Technická dokumentácia

2. Výrobca vypracuje technickú dokumentáciu podľa článku 10. Dokumentácia musí umožniť posúdenie zhody meradla s primeranými požiadavkami tejto smernice. Dokumentácia podľa potreby pre posúdenie musí zahŕňať návrh, výrobu a činnosť meradla.

3. Výrobca uchováva dokumentáciu na účely jej predloženia vnútroštátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla.

Výroba

4. Výrobca musí prijme všetky opatrenia potrebné na zabezpečenie zhody vyrábaných meradiel s primeranými požiadavkami tejto smernice.

Overovanie

5. Notifikovaný orgán, ktorý si výrobca zvolí, vykonáva príslušné preskúmania a skúšky, alebo ich nechá vykonať s cieľom overenia zhody meradla s primeranými požiadavkami tejto smernice.

Preskúmania a skúšky s cieľom overenia zhody s metrologickými požiadavkami sa podľa rozhodnutia výrobcu vykonávajú buď preskúmaním a skúšaním každého meradla podľa bodu 6 alebo štatistickým preskúmaním a skúšaním meradiel podľa bodu 7.

6. *Overenie zhody s metrologickými požiadavkami preskúmaním a skúšaním každého meradla.*

6.1 Všetky meradlá sa musia preskúmavať a skúšať individuálne v súlade s príslušnými dokumentmi uvedenými v článku 13, alebo sa musia vykonať ekvivalentné skúšky, aby sa overila ich zhoda s metrologickými požiadavkami, ktoré sa na ne vzťahujú. Ak takýto dokument neexistuje, príslušný notifikovaný orgán rozhodne o vhodných skúškach.

6.2 Notifikovaný orgán vydáva na základe vykonaných preskúmaní a skúšok osvedčenie o zhode a každé schválené meradlo označí alebo na svoju zodpovednosť nechá označiť svojím identifikačným číslom.

Výrobca uchováva osvedčenia o zhode na účely kontroly zo strany vnútroštátnych orgánov 10 rokov po osvedčení meradla.

7. *Štatistické overenie zhody s metrologickými požiadavkami*

7.1 Výrobca prijme všetky opatrenia nevyhnutné na to, aby výrobný proces zabezpečoval homogenitu každej vyrobenej série a meradlá musí predkladať na overenie v takýchto homogénnych sériách.

▼B

7.2 Z každej série sa podľa požiadaviek bodu 7.3 vyberá náhodná vzorka. Všetky meradlá vo vzorke sa musia preskúmavať individuálne a musia sa vykonať príslušné skúšky tak, ako sú tieto uvedené v príslušných dokumentoch uvedených v článku 13 alebo sa musia vykonať ekvivalentné skúšky, aby sa určilo, či sú meradlá v v zhode s metrologickými požiadavkami, ktoré sa na ne vzťahujú a či séria meradiel je prijatá alebo zamietnutá. Ak takýto dokument neexistuje, príslušný notifikovaný orgán rozhodne o vhodných skúškach.

7.3 Štatistický postup musí spĺňať tieto požiadavky:

Štatistická kontrola bude založená na atribútoch. Vzorkovanie musí zabezpečiť:

— úroveň kvality zodpovedajúcu 95 % pravdepodobnosti prijatia, pri percentuálnom podiele nezhodných výrobkov menšom ako 1 %,

— medznú kvalitu zodpovedajúcu pravdepodobnosti prijatia 5 %, pri percentuálnom podiele nezhodných výrobkov menšom ako 7 %.

7.4 Ak bola séria prijatá, všetky meradlá tejto série sú schválené, okrem tých meradiel zo vzorky, ktoré nevyhoveli skúškam.

Notifikovaný orgán vydáva na základe vykonaných preskúmaní a skúšok osvedčenie o zhode a každé schválené meradlo označí alebo na svoju zodpovednosť nechá označiť svojím identifikačným číslom.

Výrobca uchováva osvedčenia o zhode na účely kontroly zo strany štátnych orgánov 10 rokov po osvedčení meradla.

7.5 Ak bola séria zamietnutá, notifikovaný orgán prijme primerané opatrenia, aby zabránil uvedeniu tejto série na trh. Ak je výskyt zamietnutých sérií častý, smie notifikovaný orgán zrušiť štatistický postup overovania a prijať primerané opatrenia.

Písomné vyhlásenie o zhode

8.1 Výrobca označí každé meradlo, ktoré spĺňa primerané požiadavky tejto smernice označením „CE“ a doplnkovým metrologickým označením.

8.2 Vyhlásenie o zhode sa vypracuje pre každý model meradla a uchováva sa na účely jeho predloženia vnútroštátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla. Vo vyhlásení o zhode sa uvádza identifikácia modelu meradla, pre ktorý bolo vydané.

Kópia vyhlásenia o zhode sa musí prikladať ku každému meradlu uvedenému na trh. Avšak v prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel jednému používateľovi smie táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

Na základe dohody s notifikovaným orgánom podľa bodu 5 výrobca označí meradlo na zodpovednosť notifikovaného orgánu aj jeho identifikačným číslom.

9. Na základe dohody s notifikovanou osobou a na jej zodpovednosť smie výrobca označiť meradlo identifikačným číslom notifikovaného orgánu aj v procese výroby.

Autorizovaný zástupca

10. Povinnosti výrobcu, okrem povinností uvedených v bodoch 4 a 7.1 smie plniť v jeho zastúpení a na jeho zodpovednosť jeho autorizovaný zástupca.

▼B

PRÍLOHA G

VYHLÁSENIE O ZHODE NA ZÁKLADE OVERENIA JEDNOTKY

1. Vyhlásenie o zhode na základe overenia jednotky je postup posudzovania zhody, pri ktorom výrobca plní povinnosti stanovené v tejto prílohe a zabezpečuje a deklaruje, že meradlo, na ktoré sa vzťahujú ustanovenia bodu 4 spĺňa primerané požiadavky tejto smernice.

Technická dokumentácia

2. Výrobca vypracuje technickú dokumentáciu podľa článku 10 a predloží ju notifikovanému orgánu uvedenému v bode 4. Technická dokumentácia musí umožniť posúdenie zhody meradla s primeranými požiadavkami tejto smernice a podľa potreby pre posúdenie musí zahŕňať návrh, výrobu a činnosť meradla.

   Výrobca uchováva technickú dokumentáciu na účely jej predloženia vnútroštátnym orgánom 10 rokov.

Výroba

3. Výrobca prijme všetky opatrenia na zabezpečenie zhody vyrábaných meradiel s primeranými požiadavkami tejto smernice.

Overenie

4. Notifikovaný orgán, ktorý si výrobca zvolí, vykonáva alebo necháva vykonávať príslušné preskúmania a skúšky tak, ako sú tieto uvedené v príslušných dokumentoch uvedených v článku 13 alebo ekvivalentné skúšky, aby sa zistilo či je meradlo v zhode s primeranými požiadavkami tejto smernice. Ak takýto dokument neexistuje, príslušný notifikovaný orgán rozhodne o vhodných skúškach.

   Notifikovaný orgán vydáva na základe vykonaných preskúmaní a skúšok osvedčenie o zhode a schválené meradlo označí alebo na svoju zodpovednosť nechávať označiť svojím identifikačným číslom.

   Výrobca uchováva osvedčenia o zhode na účely kontroly zo strany vnútroštátnych orgánov 10 rokov po osvedčení meradla.

Písomné vyhlásenie o zhode

5.1 Výrobca označí každé meradlo, ktoré spĺňa primerané požiadavky tejto smernice označením „CE“, doplnkovým metrologickým označením a na zodpovednosť notifikovaného orgánu uvedeného v bode 4 jeho identifikačným číslom.

5.2 Vyhlásenie o zhode sa vydáva a uchováva na účely jeho predloženia vnútroštátnym orgánom 10 rokov po vyrobení meradla. Vo vyhlásení o zhode sa uvádza identifikácia meradla, pre ktoré bolo vydané.

   Kópia vyhlásenia o zhode sa musí priložiť k meradlu.

Autorizovaný zástupca

6. Povinnosti výrobcu uvedené v bodoch 2 a 4.2 smie plniť v jeho zastúpení a na jeho zodpovednosť jeho autorizovaný zástupca.

▼B

PRÍLOHA H

VYHLÁSENIE O ZHODE NA ZÁKLADE ÚPLNÉHO ZABEZPEČENIA KVALITY

1. Vyhlásenie o zhode na základe úplného zabezpečenia kvality je postup posudzovania zhody, pri ktorom výrobca plní povinnosti stanovené v tejto prílohe a zabezpečuje a vyhlasuje, že meradlá spĺňajú primerané požiadavky tejto smernice.

Výroba

2. Výrobca uplatňuje schválený systém kvality návrhu, výroby a inšpekcie hotového výrobku a skúšania meradla podľa bodu 3 a podlieha dohľadu podľa bodu 4.

Systém kvality

3.1 Výrobca predkladá žiadosť o posúdenie systému kvality notifikovanému orgánu, ktorý si zvolí.

Žiadosť zahŕňa:

— všetky potrebné údaje k plánovanej kategórii, do ktorej má meradlo patriť;

— dokumentáciu o systéme kvality.

3.2 Systém kvality zabezpečuje zhodu meradla s primeranými požiadavkami tejto smernice.

Všetky prvky, požiadavky a podmienky prijaté výrobcom musia byť systematicky a riadne zdokumentované formou písomne vyhotovených plánov, postupov a pokynov. Takáto dokumentácia systému kvality musí umožňovať jednotnú interpretáciu programov kvality, plánov, manuálov a záznamov. Dokumentácia musí obsahovať najmä primeraný opis:

— cieľov kvality a organizačnej štruktúry, zodpovedností a právomocí manažmentu súvisiacich s kvalitou výrobku;

— osobitostí technického návrhu, vrátane uplatňovaných noriem. Ak príslušné dokumenty uvedené v článku 13 nebudú uplatnené v plnom rozsahu, budú prijaté také opatrenia, ktoré zabezpečia splnenie základných požiadaviek tejto smernice;

— postupov pri riadení a overovaní návrhu, procesov a systematických úkonov, ktoré budú použité pri navrhovaní meradla patriaceho do určitej kategórie;

— zodpovedajúcich výrobných postupov, techník kontroly kvality a zabezpečenia kvality, používaných procesov a systematických úkonov;

— preskúmaní a skúšok, ktoré sa budú vykonávať pred, počas a po ukončení výroby a ich frekvenciu;

— záznamov o kvalite, ako sú správy z inšpekcií, skúšobné a kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov, a pod.;

— prostriedkov na monitorovanie dosahovania požadovanej kvality návrhu a výrobku a efektívnej činnosti systému kvality.

▼B

3.3 Notifikovaný orgán posúdi systém kvality aby rozhodol, či spĺňa požiadavky podľa bodu 3.2. Predpokladá zhodu s týmito požiadavkami v súvislosti so systémom kvality, ktorý je v zhode s príslušnými osobitosťami vnútroštátnej normy vykonávajúcej príslušnú harmonizovanú normu od termínu zverejnenia odkazov na túto normu.

Okrem skúseností so systémami riadenia kvality, musia mať pracovníci audítorského tímu skúsenosti v príslušnej oblasti metrológie, skúsenosti s technológiou meradla apoznatky o použiteľných požiadavkách tejto smernice. Vyhodnocovací postup zahŕňa aj inšpekčné návštevy v prevádzkach výrobcu.

Rozhodnutie sa oznámi výrobcovi. Oznámenie obsahje závery kontroly a zdôvodnené rozhodnutie o posúdení.

3.4 Výrobca sa zaviaže prevziať zodpovednosť za plnenie povinností vyplývajúcich zo systému kvality, tak ako bol tento schválený a za jeho dodržiavanie, aby zostal primeraný a účinný.

3.5 Výrobca informuje notifikovaný orgán, ktorý systém kvality schválil o každej jeho plánovanej zmene.

Notifikovaný orgán navrhnuté zmeny posúdi a rozhodne, či zmenený systém kvality bude spĺňať požiadavky podľa bodu 3.2, alebo či je potrebné ho znovu prehodnotiť.

Svoje rozhodnutie oznámi výrobcovi. Oznámenie obsahuje závery preskúmania a zdôvodnené rozhodnutie o posúdení.

Dohľad v zodpovednosti notifikovaného orgánu

4.1 Účelom dohľadu je zabezpečiť, aby výrobca plnil povinnosti vyplývajúce zo schváleného systému kvality.

4.2 Výrobca notifikovanému orgánu umožní na účely inšpekcie vstup do výrobných priestorov, miesta vykonávania inšpekcie, skúšania a skladovania a musí jej poskytnúť všetky nevyhnutné informácie, najmä:

— dokumentáciu systému kvality;

— záznamy o kvalite predpokladané návrhovou časťou systému kvality, ako sú výsledky analýz, výpočtov, skúšok, atď.;

— záznamov o kvalite predpokladané výrobnou časťou systému kvality, ako sú správy z inšpekcií a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov atď.

4.3 Notifikovaný orgán vykonáva periodické audity s cieľom zabezpečiť, aby výrobca dodržiaval a uplatňoval systém kvality a správu o výsledku auditu musí odovzdať výrobcovi.

4.4 Okrem toho smie notifikovaná osoba vykonať u výrobcu aj neohlásené návštevy. Počas nich smie podľa potreby vykonať skúšky výrobkov, alebo ich nechať vykonať, aby sa tak overilo, či systém kvality funguje správne. O výsledku takejto návštevy poskytne výrobcovi správu, a ak boli vykonané nejaké skúšky aj správu zo skúšky.

▼B

Písomné vyhlásenie o zhode

5.1 Výrobca označí každé meradlo, ktoré spĺňa primerané požiadavky tejto smernice označením „CE“, doplnkovým metrologickým označením a na zodpovednosť notifikovaného orgánu uvedeného v bode 3.1 jeho identifikačným číslom.

5.2 Vyhlásenie o zhode sa vypracuje pre model meradla a uchováva sa na účely jeho predloženia vnútroštátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla. Vo vyhlásení o zhode sa uvádza identifikácia modelu meradla, pre ktorý bolo vydané.

Kópia vyhlásenia o zhode sa musí prikladať ku každému meradlu uvedenému na trh. Avšak v prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel jednému používateľovi smie táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

6. Výrobca uchováva na účely predloženia vnútroštátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla:

— dokumentáciu podľa bodu 3.1, druhý odsek;

— schválenú zmenu podľa bodu 3.5;

— rozhodnutia a správy notifikovaného orgánu podľa bodov 3.5, 4.3 a 4.4.

7. Každý notifikovaný orgán pravidelne predkladá členskému štátu, ktorý ho menoval, zoznam schválených alebo zamietnutých systémov kvality a ihneď informuje členský štát, ktorý ho menoval, o odobratí schválenia systému kvality.

Autorizovaný zástupca

8. Povinnosti výrobcu podľa bodov 3.1, 3.5, 5.2 a 6 smie plniť v jeho zastúpení a na jeho zodpovednosť jeho autorizovaný zástupca.

▼B

PRÍLOHA H1

VYHLÁSENIE O ZHODE NA ZÁKLADE ÚPLNÉHO ZABEZPEČENIA KVALITY A PRESKÚMANIA NÁVRHU

1. Vyhlásenie o zhode na základe úplného zabezpečenia kvality a preskúmania návrhu je postup posudzovania zhody, pri ktorom výrobca plní povinnosti stanovené v tejto prílohe a zabezpečuje a vyhlasuje, že meradlá spĺňajú primerané požiadavky tejto smernice.

Výroba

2. Výrobca uplatňuje schválený systém kvality návrhu, výroby a inšpekcie hotového výrobku a skúšania meradla podľa bodu 3 a podlieha dohľadu podľa bodu 5. Primeranosť technického návrhu meradla sa musí preskúmavať podľa ustanovení bodu 4.

Systém kvality

3.1 Výrobca predkladá žiadosť o posúdenie systému kvality notifikovanému orgánu, ktorý si zvolí.

Žiadosť zahŕňa:

— všetky potrebné údaje k plánovanej kategórii, do ktorej má meradlo patriť,

— dokumentáciu o systéme kvality.

3.2 Systém kvality zabezpečuje zhodu meradla s primeranými požiadavkami tejto smernice.

Všetky prvky, požiadavky a podmienky prijaté výrobcom musia byť systematicky a riadne zdokumentované formou písomne vyhotovených plánov, postupov a pokynov. Takáto dokumentácia systému kvality musí umožňovať jednotnú interpretáciu programov kvality, plánov, manuálov a záznamov. Dokumentácia musí obsahovať najmä primeraný opis:

— cieľov kvality a organizačnej štruktúry, zodpovedností a právomocí manažmentu súvisiacich s kvalitou výrobku;

— osobitostí technického návrhu, vrátane uplatňovaných noriem. Ak príslušné dokumenty uvedené v článku 13 nebudú uplatnené v plnom rozsahu, budú prijaté také opatrenia, ktoré zabezpečia splnenie základných požiadaviek tejto smernice;

— postupov pri riadení a overovaní návrhu, procesov a systematických úkonov, ktoré budú použité pri navrhovaní meradla patriaceho do určitej kategórie;

— zodpovedajúcich výrobných postupov, techník riadenia a zabezpečenia kvality, používaných postupov a systematických úkonov;

— preskúmaní a skúšok, ktoré sa budú vykonávať pred, počas a po ukončení výroby a ich frekvenciu;

— záznamov o kvalite, ako sú správy z inšpekcií, skúšobné a kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov, a pod.;

▼B

— prostriedkov na monitorovanie dosahovania požadovanej kvality návrhu a výrobku a efektívnej činnosti systému kvality.

3.3 Notifikovaný orgán posúdi systém kvality aby rozhodol, či spĺňa požiadavky podľa bodu 3.2. Predpokladá zhodu s týmito požiadavkami v súvislosti so systémom kvality, ktorý je v zhode s príslušnými osobitosťami vnútroštátnej normy vykonávajúcej príslušnú harmonizovanú normu od termínu zverejnenia odkazov na túto normu v Úradnom vestníku Európskej únie.

Okrem skúseností so systémami riadenia kvality, musia mať pracovníci audítorského tímu skúsenosti v príslušnej oblasti metrológie, skúsenosti s technológiou meradla a poznatky o použiteľných požiadavkách tejto smernice. Vyhodnocovací postup zahŕňa aj inšpekčné návštevy v prevádzkach výrobcu.

Rozhodnutie sa oznámi výrobcovi. Oznámenie obsahuje závery kontroly a zdôvodnené rozhodnutie o posúdení.

3.4 Výrobca prevezme zodpovednosť za plnenie povinností vyplývajúcich zo systému kvality, tak ako bol tento schválený a za jeho dodržiavanie, aby zostal primeraný a účinný.

3.5 Výrobca informuje notifikovaný orgán, ktorý systém kvality schválil o každej jeho plánovanej zmene.

Notifikovaný orgán navrhnuté zmeny posúdi a rozhodne, či zmenený systém kvality bude spĺňať požiadavky podľa bodu 3.2, alebo či je potrebné ho znovu prehodnotiť.

Svoje rozhodnutie oznámi výrobcovi. Oznámenie obsahuje závery preskúmania a zdôvodnené rozhodnutie o posúdení.

3.6 Každý notifikovaný orgán pravidelne predkladá členskému štátu, ktorý ho menoval, zoznam schválených alebo zamietnutých systémov kvality a ihneď informuje členský štát, ktorý ho menoval, o odobratí schválenia systému kvality.

Preskúmanie návrhu

4.1 Výrobca predkladá žiadosť o preskúmanie návrhu notifikovanému orgánu uvedenému v bode 3.1.

4.2 Žiadosť musí byť spracovaná tak, aby návrh, výroba a činnosť meradla boli zrozumiteľné a umožňovala posúdenie zhody s primeranými požiadavkami tejto smernice. Žiadosť zahŕňa:

— meno a adresu výrobcu;

— písomné vyhlásenie, že rovnaká žiadosť nebola predložená inému notifikovanému orgánu;

— technickú dokumentáciu podľa článku 10. Dokumentácia musí umožniť posúdenie zhody meradla s primeranými požiadavkami tejto smernice. Podľa potreby musí zahŕňať návrha činnosť meradla;

▼B

— doplnkový dôkazový materiál o primeranosti technického dizajnu. Doplnkový dôkazový materiál obsahuje odkazy na všetky aplikované dokumenty, najmä vtedy, ak neboli úplne uplatňované príslušné dokumenty uvedené v článku 13 a v prípade potreby sa uvádzajú aj výsledky skúšok vykonaných v príslušnom laboratóriu výrobcu, alebo v inom skúšobnom laboratóriu v zastúpení výrobcu a na jeho zodpovednosť.

4.3 Notifikovaný orgán žiadosť preskúma a ak návrh spĺňa požiadavky smernice, ktoré sa vzťahujú na meradlo, vydáva výrobcovi ES osvedčenie o preskúmaní návrhu. Osvedčenie obsahuje meno a adresu výrobcu, závery preskúmania, podmienky platnosti osvedčenia a údaje nevyhnutné pre identifikáciu schváleného meradla.

4.3.1 K osvedčeniu sa prikladajú všetky potrebné časti technickej dokumentácie.

4.3.2 Osvedčenie alebo jeho prílohy obsahujú všetky potrebné informácie pre posúdenie zhody a kontrolu v prevádzke. Umožňujú posúdenie zhody vyrábaných meradiel s preskúmaným návrhom z hľadiska reprodukovateľnosti ich metrologických parametrov pri správnom nastavení a správnych prostriedkoch, vrátane:

— metrologických charakteristík návrhu meradla;

— opatrení potrebných na zabezpečenie integrity meradla (plomby, identifikácia softvéru…);

— informácií o ostatných prvkoch nevyhnutných na identifikáciu meradla a na kontrolu jeho vonkajšej zhody vzhľadu s návrhom;

— v prípade potreby akékoľvek osobitné údaje nevyhnutné na overenie charakteristík meradla;

— ak ide podzostavu, všetky údaje na zabezpečenie kompatibility s ostatnými podzostavami alebo meradlom.

4.3.3 Notifikovaný orgán podľa týchto skutočností vypracuje hodnotiacu správu a uchováva ju pre účely členského štátu, ktorý ho menoval. Bez toho, aby bol dotknutý článok 12 ods. 8, musí notifikovaný orgán zverejniť obsah tejto správy, kompletný alebo jeho časť, len so súhlasom výrobcu.

Osvedčenie má mať platnosť 10 rokov od dátumu jeho vydania a smie byť predlžované každých desať rokov.

Ak notifikovaný orgán odmietne vydať výrobcovi osvedčenie o preskúmaní návrhu, podrobne zdôvodní odmietnutie výrobcovi.

4.4 Výrobca informuje notifikovaný orgán, ktorý osvedčenie vydal o každej podstatnej zmene schváleného návrhu. Zmeny schváleného návrhu musí notifikovaný orgán, ktorý vydal ES osvedčenie o preskúmaní návrhu znovu schváliť v prípade, ak by mohli mať vplyv na zhodu meradla so základnými požiadavkami tejto smernice, na podmienky platnosti certifikátu alebo na predpísané podmienky používania meradla. Takéto doplnkové schválenie sa vydáva vo forme dodatku k pôvodnému ES osvedčeniu o preskúmaní návrhu.

▼B

4.5 Každý notifikovaný orgán pravidelne predkladá členskému štátu, ktorý ho menoval:

— vydané ES osvedčenia o preskúmaní návrhu a ich prílohy;

— doplnky a zmeny k už vydaným osvedčeniam.

Odobratie ES osvedčenia o preskúmaní návrhu oznámi každý notifikovaný orgán ihneď členskému štátu, ktorý ho menoval.

4.6. Výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca uchováva kópiu ES osvedčenia o preskúmaní návrhu, jeho prílohy a dodatky spolu s technickou dokumentáciou 10 rokov po vyrobení posledného meradla.

Ak výrobca ani jeho autorizovaný zástupca nie sú ustanovení v rámci spoločenstva, povinnosť predložiť technickú dokumentáciu na požiadanie prechádza na osobu, ktorú určí výrobca.

Dohľad v zodpovednosti notifikovaného orgánu

5.1 Účelom dohľadu je zabezpečiť, aby výrobca plnil povinnosti vyplývajúce zo schváleného systému kvality.

5.2 Výrobca notifikovanému orgánu umožní na účely inšpekcie vstup do výrobných priestorov, miesta vykonávania inšpekcie, skúšania a skladovania a musí jej poskytnúť všetky nevyhnutné informácie, najmä:

— dokumentáciu systému kvality;

— záznamy o kvalite, predpokladané návrhovou časťou systému kvality, ako sú výsledky analýz, výpočtov, skúšok, atď.;

— záznamy o kvalite predpokladané výrobnou časťou systému kvality, ako sú správy z inšpekcií a údaje o skúškach, kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov atď.

5.3 Notifikovaný orgán vykonáva periodické audity s cieľom zabezpečiť, aby výrobca dodržiaval a uplatňoval systém kvality a správu o výsledku auditu musí odovzdať výrobcovi.

5.4 Okrem toho smie notifikovaný orgán vykonať u výrobcu aj neohlásené návštevy. Počas nich smie podľa potreby vykonať skúšky výrobkov, alebo ich nechať vykonať, aby sa tak overilo, či systém kvality funguje správne. O výsledku takejto návštevy poskytne výrobcovi správu, a ak boli vykonané nejaké skúšky aj správu zo skúšky.

Písomné vyhlásenie o zhode

6.1 Výrobca označí každé meradlo, ktoré spĺňa primerané požiadavky tejto smernice označením „CE“, doplnkovým metrologickým označením a na zodpovednosť notifikovaného orgánu uvedeného v bode 3.1 jeho identifikačným číslom.

6.2 Vyhlásenie o zhode sa vypracuje pre každý model meradla a uchováva sa na účely jeho predloženia vnútroštátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla. Vo vyhlásení o zhode sa uvádza identifikácia modelu meradla, pre ktorý bolo vydané.

Kópia vyhlásenia o zhode sa musí prikladať ku každému meradlu uvedenému na trh. Avšak v prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel jednému používateľovi smie táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

▼B

7. Výrobca uchováva na účely predloženia vnútroštátnym orgánom 10 rokov po vyrobení posledného meradla:

— dokumentáciu uvedenú v bode 3.1, druhý odsek;

— schválenú zmenu podľa bodu 3.5;

— rozhodnutia a správy notifikovanej osoby podľa bodu 3.5, 5.3 a 5.4.

Autorizovaný zástupca

8. Povinnosti výrobcu podľa bodu 3.1, 3.5, 6.2 a 7 smie plniť v jeho zastúpení a na jeho zodpovednosť jeho autorizovaný zástupca.

▼B

PRÍLOHA MI-001

VODOMERY

Pre vodomery určené na meranie objemu čistej studenej alebo teplej vody používanej v domácnostiach, v ľahkom priemysle a na obchodné účely platia primerané požiadavky prílohy I, špecifické požiadavky tejto prílohy a postupy pre posudzovanie zhody v nej uvedené.

DEFINÍCIE

Vodomer

Zariadenie na meranie, zaznamenávanie a indikáciu objemu vody pretečenej za daných podmienok merania cez merací prevodník.

Najmenší prietok (Q_1)

Najmenší prietok, pri ktorom vodomer indikuje údaje, zodpovedajúce požiadavkám na najväčšie dovolené chyby(MPEs).

Prechodový prietok (Q_2)

Prechodový prietok je hodnota prietoku, ktorá leží medzi stálym a najmenším prietokom, ktorou je rozsah prietoku rozdelený na dva úseky – „horný úsek“ a „dolný úsek“. Každý úsek má charakteristickú najväčšiu dovolenú chybu (MPE).

Stály prietok (Q_3)

Najvyšší prietok, pri ktorom vodomer pracuje zodpovedajúcim spôsobom za normálnych podmienok používania, t. j. pri stálom alebo prerušovanom prietoku.

Preťažujúci prietok (Q_4)

Preťažujúci prietok je najväčší prietok, pri ktorom vodomer pracuje zodpovedajúcim spôsobom počas krátkej doby bez poškodenia.

ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY

Pracovné podmienky

Výrobca musí špecifikovať predpísané pracovné podmienky pre meradlo, a to najmä:

1. Rozsah prietoku vody

   Hodnoty rozsahu prietoku musia spĺňať tieto podmienky:

   $Q_3/Q_1 \geq 10$

   $Q_2/Q_1 = 1,6$

   $Q_4/Q_3 = 1,25$

   Po dobu piatich rokov od prijatia tejto smernice je dovolený pomer hodnôt Q_2/Q_1: 1,5, 2,5, 4 alebo 6,3.

2. Teplotný rozsah vody

   Teplotný rozsah musí zodpovedať podmienkam:

   0,1 °C do najmenej 30 °C, alebo

   30 °C do najmenej 90 °C.

   Vodomer smie byť vyhotovený tak, aby pracoval v oboch rozsahoch.

3. Relatívny rozsah tlaku vody musí byť od 0,3 bar do najmenej 10 bar pri Q_3.

4. Zdroj elektrického prúdu: menovitá hodnota napätia striedavého prúdu alebo medzné hodnoty jednosmerného prúdu.

▼B

NAJVÄČŠIE DOVOLENÉ CHYBY (MPES)

5. Najväčšia dovolená kladná alebo záporná chyba objemu vody pri prietoku v rozsahu medzi prechodovým prietokom Q_2 (vrátane) a preťažujúcim prietokom Q_4 je:

2 % pre vodu s teplotou ≤ 30 °C,

3 % pre vodu s teplotou > 30 °C.

6. Najväčšia dovolená kladná alebo záporná chyba objemu vody pri prietoku v rozsahu medzi najmenším prietokom (Q_1) a prechodovým prietokom (Q_2) (okrem tejto hodnoty) je 5 % pre vodu akejkoľvek teploty.

▼M3

6a Vodomer nesmie využívať MPE ani systematicky zvýhodňovať niektorú zo strán.

▼B

Prípustný vplyv rušenia

7.1 *Odolnosť voči elektromagnetickým vplyvom*

7.1.1 Vplyv elektromagnetického rušenia na meradlo musí byť taký, aby:

— zmena v nameranom výsledku nebola väčšia ako kritická hodnoty podľa – definície v bode 8.1.4, alebo

— indikácia výsledku merania bola taká, aby ju nebolo možné považovať za platný výsledok, ako je momentálna odchýlka, ktorú nemožno interpretovať, uložiť do pamäti alebo odoslať ako výsledok merania.

7.1.2 Po vplyve rušenia musí meradlo

— obnoviť svoju činnosť v medziach najväčších dovolených chýb (MPEs),

— mať zabezpečené všetky meracie funkcie a

— umožniť obnovu všetkých údajov o meraní z času tesne pred poruchou.

7.1.3 Kritická hodnota zmeny je hodnota menšia z týchto dvoch:

— objem zodpovedajúci polovici veľkosti najväčšej dovolenej chyby v hornom úseku meraného objemu,

— objem zodpovedajúci najväčšej dovolenej chybe objemu zodpovedajúcemu množstvu pretečenému za 1 minútu pri prietoku Q_3.

7.2 *Trvanlivosť*

Po príslušných vykonaných skúškach, po uplynutí určitého času stanoveného výrobcom, musí meradlo spĺňať tieto kritériá:

7.2.1 Odchýlka výsledku merania po skúške trvanlivosti nesmie v porovnaní s výsledkom počiatočného merania prekročiť:

— 3 % nameraného objemu medzi Q_1 vrátane a Q_2 nepočítajúc;

— 1,5 % nameraného objemu medzi Q_2 vrátane a Q_4 vrátane.

7.2.2 Chyba údaja pre nameraný objem po skúške trvanlivosti nesmie prekročiť:

— ± 6 % nameraného objemu medzi Q_1 vrátane a Q_2 nepočítajúc;

▼B

— ±2,5 % nameraného objemu medzi Q_2 vrátane a Q_4 vrátane v prípade vodomerov určených na meranie vody s teplotou od 0,1 °C do 30 °C;

— ± 3,5 % nameraného objemu medzi Q_2 vrátane a Q_4 vrátane v prípade vodomerov určených na meranie vody s teplotou od 30 °C do 90 °C.

Vhodnosť na dané použitie

8.1 Meradlo musí byť možné inštalovať tak, aby pracovalo v akejkoľvek polohe, ak na ňom nie je vyznačené inak.

8.2 Výrobca musí uviesť, či je vodomer určený na meranie spätného toku. V takomto prípade objem vody pretečený pri spätnom toku sa musí buď od celkového objemu odčítať, alebo musí byť zaznamenaný osobitne. Pre normálny ako aj spätný tok platí tá istá najväčšia dovolená chyba.

Ak vodomery nie sú určené na meranie spätného toku, musia buď zabrániť spätnému toku alebo bez poškodenia alebo zmeny ich metrologických vlastností odolať náhodnému spätnému toku.

Meracie jednotky

9. Odmeraný objem vody sa udáva v metroch kubických.

Uvedenie do používania

10. Pokiaľ ide o požiadavky bodov 1. 2. a 3., členský štát musí zabezpečiť, aby distribútor alebo osoba zákonom poverená inštaláciou vodomeru definovala jeho vlastnosti tak, aby meradlo bolo vhodné na presné meranie predpokladanej alebo predpokladateľnej spotreby.

POSUDZOVANIE ZHODY

Výrobca si pri posudzovaní zhody podľa článku 9 môže vybrať jeden z týchto postupov:

B + F alebo B + D alebo H1.

▼B

PRÍLOHA MI-002

PLYNOMERY A PREPOČÍTAVAČE OBJEMU PLYNU

Pre ďalej definované plynomery a prepočítavače objemu plynu používané v domácnostiach, na obchodné účely a v ľahkom priemysle platia primerané požiadavky prílohy I, osobitné požiadavky tejto prílohy a postupy posudzovania zhody v nej uvedené.

DEFINÍCIE

Plynomer

Prístroj určený na meranie, zaznamenávanie a indikovanie množstva vykurovacieho plynu, ktorý ním pretečie (v jednotkách objemu alebo hmotnosti).

Prepočítavač

Zariadenie pripojené na plynomer, ktoré automaticky prepočítava hodnotu nameraného množstva plynu pri daných podmienkach merania na množstvo pri základných podmienkach.

Najmenší prietok (Q_{min})

Najmenší prietok, pri ktorom plynomer indikuje údaje, ktoré zodpovedajú požiadavkám na najväčšiu dovolenú chybu.

Najväčší prietok (Q_{max})

Najväčší prietok, pri ktorom plynomer indikuje údaje, ktoré zodpovedajú požiadavkám na najväčšiu dovolenú chybu.

Prechodový prietok (Q_t)

Prechodový prietok je prietok, ktorý leží medzi najväčším a najmenším prietokom, ktorým je rozsah prietoku rozdelený na dva úseky – „horný úsek“ a „dolný úsek“. Každý úsek má charakteristickú najväčšiu dovolenú chybu.

Preťažujúci prietok (Q_r)

Prietokové preťaženie je najväčší prietok, pri ktorom meradlo na krátky čas pracuje bez poškodenia.

Základné podmienky

Osobitné podmienky, na ktoré sa prepočítava hodnota nameraného množstva plynu.

ČASŤ I – ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY – PLYNOMERY

1. **Predpísané pracovné podmienky**

Výrobca musí špecifikovať predpísané pracovné podmienky plynomeru, pričom zohľadňuje:

1.1 Rozsah prietoku plynu musí spĺňať najmenej nasledujúce podmienky:

Trieda	Q_{max} /Q_{min}	Q_{max} /Q_t	Q_r/Q_{max}
1,5	≥150	≥10	1,2
1,0	≥ 20	≥ 5	1,2

1.2 Teplotný rozsah plynu v minimálnom rozsahu 40 °C.

▼B

1.3. *Predpísané podmienky pre vykurovací plyn*

Konštrukcia plynomeru musí zodpovedať predpisom pre daný rozsah plynov a pre tlak predpísaný v krajine určenia. Výrobca musí na plynomere vyznačiť najmä:

— druh alebo skupinu plynu,

— najväčší prevádzkový tlak.

1.4. Minimálny teplotný rozsah pre klimatické prostredie je 50 °C.

1.5. Nominálna hodnota napätia striedavého prúdu alebo medzné hodnoty jednosmerného prúdu.

2. **Najväčšie dovolené chyby (MPEs)**

2.1 *Plynomer udávajúci objem alebo hmotnosť plynu za daných meracích podmienok*

Tabuľka 1

Trieda presnosti	1,5	1,0
$Q_{min} \leq Q < Q_t$	3 %	2 %
$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$	1,5 %	1 %

▼M3

Plynomer nesmie využívať MPE ani systematicky zvýhodňovať niektorú zo strán.

▼B

2.2. Pre plynomery s teplotnou konverziou, ktoré udávajú iba prepočítaný objem platí, že najväčšia dovolená chyba meradla sa zväčšuje o 0,5 % v rozsahu 30 °C rovnomerne rozloženom okolo hodnoty teploty špecifikovanej výrobcom, ktorá je v rozpätí od 15 °C do 25 °C. Mimo tohto rozpätia je dovolené ďalšie zvýšenie o 0,5 % na každých 10 °C.

3. **Prípustný vplyv rušenia**

3.1 *Elektromagnetická odolnosť*

3.1.1 Vplyv elektromagnetického rušenia na plynomer musí byť taký, aby:

— zmena vo výsledku merania nebola väčšia ako kritická hodnota stanovená v bode 3.1.3, alebo

— indikácia výsledku merania bola taká, aby ju nebolo možné považovať za platný výsledok, alebo taká, aby bola považovaná za momentálnu odchýlku, ktorú nemožno interpretovať, uložiť do pamäti alebo odoslať ako výsledok merania.

3.1.2 Po vplyve rušenia musí plynomer

— obnoviť svoju činnosť v medziach najväčšej dovolenej chyby (MPE),

— zabezpečiť všetky meracie funkcie a

— umožniť obnovu všetkých údajov nastavených pred objavením sa rušivých vplyvov.

3.1.3 Kritická hodnota je menšia hodnota z týchto dvoch:

— množstvo zodpovedajúce polovici najväčšej dovolenej chyby v hornom úseku meraného objemu,

— množstvo zodpovedajúce najväčšej dovolenej chybe množstva pretečeného za 1 minútu pri maximálnom prietoku.

▼B

3.2 *Vplyv rušenia prietoku na vstupe a výstupe z meradla*

V podmienkach inštalácie meradla stanovených výrobcom nesmie vplyv rušivých faktorov spôsobiť odchýlku väčšiu ako je jedna tretina najväčšej dovolenej chyby.

4. **Trvanlivosť**

Po vykonaní príslušných skúšok a zohľadnení času stanoveného výrobcom, musia byť splnené tieto kritériá:

4.1 *Meradlá triedy 1,5*

4.1.1 Po skúške trvanlivosti nesmie byť odchýlka vo výsledku merania pri prietokoch v rozsahu od Q_t do Q_{max} v porovnaní s výsledkom počiatočného merania väčšia ako 2 %.

4.1.2 Chyba údaja po skúške trvanlivosti nesmie prekročiť dvojnásobok najväčšej dovolenej chyby uvedenej v ods. 2

4.2 *Meradlá triedy 1,0*

4.2.1 Po skúške trvanlivosti nesmie byť odchýlka vo výsledku merania väčšia ako je jedna tretina najväčšej dovolenej chyby uvedenej v ods. 2

4.2.2 Chyba údaja po skúške trvanlivosti nesmie prekročiť najväčšiu dovolenú chybu definovanú v ods. 2

5. **Vhodnosť na dané použitie**

5.1 Plynomer zapojený na sieť (striedavý alebo jednosmerný prúd) musí byť vybavený náhradným zdrojom, alebo musí byť inak zabezpečený proti výpadku hlavného zdroja tak, aby boli zabezpečené všetky meracie funkcie.

5.2 Jednoúčelový zdroj musí mať životnosť aspoň päť rokov a po uplynutí 90 % jeho životnosti musí na túto skutočnosť užívateľa upozorniť.

5.3 Indikačné zariadenie musí mať dostatočný počet číslic tak, aby sa pri prekročení množstva plynu pretečeného za 8 000 hodín pri prietoku Q_{max} indikačné zariadenie nevrátilo na východziu hodnotu.

5.4 Meradlo musí byť schopné pracovať vo všetkých polohách, ktoré výrobca uviedol v príručke k jeho inštalácii.

5.5 Plynomer musí byť vybavený skúšobným prvkom umožňujúcim vykonať skúšky za primeraný čas.

5.6 Najväčšie dovolené chyby plynomeru musia byť dodržané v každom zo smerov prúdenia plynu, alebo iba v jednom zreteľne vyznačenom smere.

6. **Meracie jednotky**

Namerané množstvá sa vyjadrujú v kubických metroch alebo kilogramoch.

ČASŤ II – ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY – PREPOČÍTAVAČE OBJEMU

Prepočítavače objemu plynu tvoria podzostavu podľa článku 4, definície v bode b), druhá zarážka.

Podľa potreby musia prepočítavače objemu plynu spĺňať tie isté základné podmienky, ktoré platia pre plynomery. Okrem toho musia byť splnené aj tieto podmienky:

▼B

7. **Základné podmienky pre prepočítavané množstvá**

Základné podmienky pre prepočítavané množstvá musí stanoviť výrobca.

8. **NAJVÄČŠIE DOVOLENÉ CHYBY (MPES)**

— 0,5 % pri okolitej teplote 20 °C ± 3 °C, vlhkosti vzduchu 60 % ± 15 % a menovitých hodnotách prúdu,

— 0,7 % pre prepočítavače teploty pri predpísaných pracovných podmienkach,

— 1 % pre ostatné prepočítavače pri predpísaných pracovných podmienkach.

Poznámka: Chyba plynomeru sa neberie do úvahy.

▼M3

Prepočítavač objemu plynu nesmie využívať MPE ani systematicky zvýhodňovať niektorú zo strán.

▼B

9. **Vhodnosť pre dané použitie**

9.1 Elektronický prepočítavač musí byť schopný odhaliť, kedy sa dostane mimo pracovného rozsahu (rozsahov) stanoveného výrobcom pre parametre, ktoré súvisia s presnosťou merania. Ak takýto prípad nastane, musí zariadenie zastaviť integráciu prepočítavaného množstva a prepočítané množstvo za čas, kedy zariadenie pracovalo mimo stanového rozsahu (rozsahov), smie integrovať osobitne.

9.2 Elektronické prepočítavacie zariadenie musí byť schopné indikovať na displeji všetky príslušné údaje k meraniu bez potreby zapojenia ďalšieho zariadenia.

ČASŤ III – UVEDENIE ZARIADENIA DO POUŽÍVANIA A POSUDZOVANIE ZHODY

UVEDENIE DO POUŽÍVANIA

10. a) Ak členský štát nariadi meranie spotreby v domácnosti, musí sa dať toto vykonať pomocou ktoréhokoľvek meradla triedy 1,5 a meradiel triedy 1,0 s pomerom Q_{max}/Q_{min} rovnajúcim sa hodnote 150 alebo väčšej.

b) Ak členský štát nariadi vykonávanie meraní na obchodné účely alebo v rámci ľahkého priemyslu, musia sa dať takého merania uskutočniť akýmkoľvek meradlom triedy presnosti 1,5.

c) Pokiaľ ide o požiadavky ods. 12 a 1.3, členské štáty zabezpečujú, aby distribútor alebo osoba zákonom poverená inštaláciou meradla definovala jeho vlastnosti tak, aby meradlo bolo vhodné na presné meranie predpokladanej alebo predpokladateľnej spotreby plynu.

POSUDZOVANIE ZHODY

Pri posudzovaní zhody podľa článku 9 si môže výrobca vybrať z týchto postupov:

B + F alebo B + D alebo H1.

▼B

PRÍLOHA MI-003

ELEKTROMERY NA MERANIE ČINNEJ ELEKTRICKEJ ENERGIE

Pre elektromery na meranie činnej elektrickej energie v domácnostiach, v priemysle a na obchodné účely platia primerané požiadavky prílohy I, osobitné požiadavky tejto prílohy a postupy pri posudzovaní zhody v nej uvedené.

Poznámka: Elektromery sa smú používať v kombinácii s externými prístrojovými transformátormi, podľa použitej techniky merania. Táto príloha sa však týka len elektromerov a nie prístrojových transformátorov.

DEFINÍCIE

Elektromer je prístroj na meranie činnej elektrickej energie spotrebovanej v elektrickom okruhu.

I = elektrický prúd prechádzajúci cez elektromer,

I_n = špecifikovaný menovitý prúd, pre ktorý bol elektromer určený,

I_{st} = najmenšia hodnota *I*, pri ktorej elektromer zaznamenáva činný elektrický prúd pri jednotkovom účinníku (viacfázové elektromery so súmerným zaťažením),

I_{min} = hodnota *I*, nad ktorou musí chyba merania byť v hraniciach najväčších dovolených chýb (viacfázové elektromery so súmerným zaťažením),

I_{tr} = hodnota *I*, nad ktorou musí mať chyba hodnotu najmenšej dovolenej chyby zodpovedajúcej triede elektromera,

I_{max} = maximálna hodnota *I,* pre ktorú je chyba v rámci najväčších dovolených chýb (MPEs),

U = napätie elektrického prúdu prichádzajúceho do elektromeru,

U_n = špecifikované menovité napätie,

f = frekvencia napätia prichádzajúceho do elektromera,

f_n = špecifikovaná menovitá frekvencia,

PF = účinník = $\cos \varphi$ = kosínus fázového rozdielu φ medzi *I* a *U,*

ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY

1. **Presnosť**

Výrobca musí špecifikovať triedu elektromerov. Triedy sú definované ako: A, B a C.

2. **Pracovné podmienky**

Výrobca musí špecifikovať pracovné podmienky pre elektromer, a najmä:

Hodnoty f_n, U_n, I_n, I_{st}, I_{min}, I_{tr} a I_{max}, platné pre elektromer, pričom pre tieto hodnoty musí elektromer spĺňať podmienky z tabuľky 1:

▼B

Tabuľka 1

	Trieda A	Trieda B	Trieda C
Pre priamo pripojené elektromery			
I_{st}	≤ 0,05. I_{tr}	≤ 0,04. I_{tr}	≤ 0,04. I_{tr}
I_{min}	≤ 0,5. I_{tr}	≤ 0,5. I_{tr}	≤ 0,3. I_{tr}
I_{max}	≥ 50. I_{tr}	≥ 50. I_{tr}	≥ 50. I_{tr}
Pre elektromery pracujúce s transformátorom			
I_{st}	≤ 0,06. I_{tr}	≤ 0,04. I_{tr}	≤ 0,02. I_{tr}
I_{min}	≤ 0,4. I_{tr}	≤ 0,2. I_{tr} (1)	≤ 0,2. I_{tr}
I_n	= 20. I_{tr}	= 20. I_{tr}	= 20. I_{tr}
I_{max}	≥ 1,2. I_n	≥ 1,2. I_n	≥ 1,2. I_a

(1) Pre elektromery triedy B platí $I_{min} \leq 0{,}4.\ I_{tr.}$

Rozsahy napätia, frekvencie a účinníka, v rámci ktorých musí elektromer vyhovovať požiadavkám na najväčšie dovolené chyby sú špecifikované v tabuľke 2. Tieto rozsahy musia zohľadňovať typické charakteristiky elektrického prúdu dodávaného v rámci verejných distribučných systémov.

Minimálne rozsahy pre napätie a frekvenciu:

$0{,}9.\ U_n \leq U \leq 1{,}1.\ U_n$,

$0{,}98.\ f_n \leq f \leq 1{,}02.\ f_{n.}$

Pre účinník: Minimálne od *cos* φ = 0,5 – indukčný, do *cos* φ = 0,8 – kapacitný.

3. **Najväčšie dovolené chyby (MPEs)**

Vplyv rôznych meraných a ovplyvňujúcich veličín (a, b, c…) sa vyhodnocuje samostatne, pričom všetky merané a ovplyvňujúce veličiny majú byť relatívne konštantné a rovnať sa príslušným referenčným hodnotám. Chyba merania, ktorá nesmie prekročiť najväčšiu dovolenú chybu z tabuľky 2 sa vypočíta podľa vzorca:

chyba merania = $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2 \ldots}$

Ak elektromer pracuje pri kolísavom zaťažení, percentuálne chyby nesmú prekročiť medzné hodnoty z tabuľky 2.

Tabuľka 2

Najväčšie dovolené chyby pri pracovných podmienkach, definovanom zaťažení a pracovnej teplote

Trieda elektromera	Prevádzkové teploty			Prevádzkové teploty			Prevádzkové teploty			Prevádzkové teploty		
	+ 5 °C … + 30 °C			- 10 °C … + 5 °C alebo + 30 °C … + 40 °C			- 25 °C … - 10 °C alebo + 40 °C … + 55 °C			- 40 °C … - 25 °C alebo + 55 °C … + 70 °C		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Jednofázový elektromer, viacfázový elektromer s rovnomerným zaťažením												
$I_{min} \leq I < I_{tr}$	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
Viacfázový elektromer so zaťažením v jednej fáze												
$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$ (pozri výnimku)	4	2,5	1	5	3	1,3	7	4	1,7	9	4,5	2

Pre elektromechanické viacfázové elektromery je rozpätie prúdu pre jednofázové zaťaženie limitované na $5\ I_{tr} \leq I_{max}$

▼B

Pre prácu elektromerov v iných teplotných rozsahoch platia príslušné najväčšie dovolené chyby.

▼M3

Elektromer nesmie využívať MPE ani systematicky zvýhodňovať niektorú zo strán.

▼B

4. **Prípustný vplyv rušenia**

4.1 *Všeobecné údaje*

Keďže elektromery sú priamo pripojené na zdroj elektrického prúdu a keďže sieťový prúd je tiež jednou z meraných veličín, pre elektromery platí špeciálne elektromagnetické prostredie.

Meradlá musia vyhovovať elektromagnetickému prostrediu E2 a ďalším požiadavkám bodov 4.2 a 4.3.

Elektromagnetické prostredie a prípustné vplyvy odzrkadľujú stav, kedy ide o dlhodobé rušenie, ktoré nesmie ovplyvniť presnosť nad kritickými hodnotami a prechodové rušenie, ktoré môže spôsobiť dočasný pokles alebo stratu funkčnosti alebo výkonu, po ktorých však meradlo musí znovu pracovať, a ktoré nemôžu ovplyvniť presnosť nad kritické hodnoty.

Ak sa dá predpokladať vysoké riziko nesplnenia podmienky v dôsledku búrok alebo na miestach s prevažujúcou nadzemnou distribučnou sieťou, musia byť metrologické vlastnosti meradla chránené.

4.2 *Vplyv dlhodobého rušenia*

Tabuľka 3

Kritické hodnoty pre dlhodobé rušenie

Rušenie	Kritické hodnoty v percentách pre meradlá triedy		
	A	B	C
Obrátený sled fáz	1,5	1,5	0,3
Napäťová nesymetria (platí len pre viacfázové merače)	4	2	1
Harmonické zložky v prúdových obvodoch ([1])	1	0,8	0,5
Jednosmerné a harmonické zložky v prúdovom obvode ([1])	6	3	1,5
Rýchle prechodové impulzy	6	4	2
Magnetické polia; vysokofrekvenčné (vyžarované) elektromagnetické pole; riadené rušenie spôsobené vysokofrekvenčnými poliami; oscilačné vlny	3	2	1

([1]) V prípade elektromechanických elektromerov sa pre harmonické zložky v prúdových obvodoch a pre jednosmerné a harmonické zložky v prúdových obvodoch kritické hodnoty nedefinujú.

4.3 *Prípustný vplyv prechodových elektromagnetických javov*

4.3.1 V prípade pôsobenia elektromagnetického rušenia na elektromer jeho rozsah musí byť počas rušenia a tesne po ňom taký,

— aby žiaden výstup určený na testovanie presnosti elektromeru nevykazoval impulzy alebo signály zodpovedajúce energii väčšej, ako je kritická hodnota,

pričom elektromer musí v primeranom čase po rušení

— začať pracovať v medziach najväčších dovolených chýb,

▼B

— musí mať zabezpečené všetky funkcie,

— musia sa dať obnoviť všetky údaje o meraní existujúce pred vznikom rušivého pôsobenia,

— elektromer nesmie vykázať zmeny v zaregistrovanej energii v rozdiele väčšom ako je kritická hodnota.

Kritická hodnota vyjadrená v kWh je $m. U_n. I_{max}. 10^{-6}$.

(m je počet meracích prvkov elektromera, U_n vo voltoch a I_{max} v ampéroch).

4.3.2 Pre nadprúd platí kritická hodnota 1,5 %.

5. **Vhodnosť pre dané použitie**

5.1 Pri napätí pod hodnotu pracovného napätia nesmie kladná chyba elektromera prekročiť 10 %.

5.2 Displej musí mať dostatočné množstvo číselných miest na to, aby sa indikácia nevrátila na pôvodnú hodnotu a to až do 4 000 hodín prevádzky elektromeru pri plnom zaťažení ($I = I_{max}$, $U = U_n$ *a* $PF = 1$). Počas používania sa displej nesmie dať znovu nastaviť.

5.3 Po prerušení dodávky elektrického prúdu v sieti musí namerané množstvo elektrickej energie zostať dostupné na odčítanie minimálne 4 mesiace.

5.4 *Chod pri nulovom zaťažení*

Ak pri pôsobení napätia je elektrický obvod otvorený (bez toku el. prúdu), elektromer nesmie registrovať energiu pri žiadnej z napäťových hodnôt od 0,8. U_n až 1,1. U_n.

5.5 *Nábeh elektromera*

Elektromer začína zaznamenávať hodnoty pri U_n $PF = 1$ (viacfázový elektromer so súmerným zaťažením) a prúd pri I_{st}.

6. **Meracie jednotky**

Nameraná elektrická energia sa udáva v kilowatthodinách alebo megawatthodinách.

7. **Uvedenie do používania**

a) Ak členský štát nariadi meranie spotreby elektrickej energie v domácnosti, musí sa dať toto vykonať pomocou elektromerov triedy A. Na osobitné účely je možné požadovať akýkoľvek elektromer triedy B.

b) Ak členský štát nariadi vykonávanie meraní na obchodné účely alebo v rámci ľahkého priemyslu, musia sa dať takého merania uskutočniť akýmkoľvek elektromerom triedy C.

c) Členské štáty zabezpečia, aby distribútor alebo osoba zákonom poverená inštaláciou elektromerov definovala ich vlastnosti tak, aby elektromer bol vhodný na presné meranie predpokladanej alebo predpokladateľnej spotreby elektrickej energie.

POSUDZOVANIE ZHODY

Pri posudzovaní zhody podľa článku 9 si môže výrobca vybrať z týchto postupov:

B + F alebo B + D alebo H1.

▼B

PRÍLOHA MI-004

MERAČE TEPLA

Pre merače tepla pre domácnosti, v ľahkom priemysle a na merania na obchodné účely platia primerané požiadavky prílohy I, osobitné požiadavky tejto prílohy a postupy pri posudzovaní zhody v nej uvedené.

DEFINÍCIE

Merač tepla je prístroj určený na meranie tepla, ktoré sa v tepelnom výmenníkovom okruhu odovzdáva kvapalinou nazvanou teplonosná kvapalina.

Merač tepla je buď kompletný prístroj, alebo kombinovaný prístroj pozostávajúci z podzostáv – z prietokomeru, páru teplotových snímačov a počítadla podľa definície v článku 4b) alebo ich kombinácia.

θ = teplota „teplonosnej kvapaliny“,

θ_{in} = hodnota θ na vstupe do tepelného výmenníkového okruhu,

θ_{out} = hodnota θ na výstupe z tepelného výmenníkového okruhu,

$\Delta\theta$ = teplotný rozdiel $\theta_{in} - \theta_{out}$, kde $\Delta_\theta \geq 0$,

θ_{max} = horná hranica θ, pri ktorej merač tepla správne pracuje v hraniciach najväčšej dovolenej chyby,

θ_{min} = dolná hranica θ, pri ktorej merač tepla správne pracuje v hraniciach najväčšej dovolenej chyby,

$\Delta\theta_{max}$ = horná hranica $\Delta\theta$, pri ktorej merač tepla správne pracuje v hraniciach najväčšej dovolenej chyby,

$\Delta\theta_{min}$ = dolná hranica $\Delta\theta$, pri ktorej merač tepla správne pracuje v hraniciach najväčšej dovolenej chyby,

q = prietok teplonosnej kvapaliny,

q_s = najväčšia hodnota q dovolená krátkodobo, kedy merač tepla ešte pracuje správne,

q_p = najväčšia hodnota q dovolená dlhodobo, pri ktorej merač tepla pracuje správne,

q_i = najmenšia dovolená hodnota q, pri ktorej merač tepla pracuje správne,

P = tepelná energia výmeny tepla,

P_s = horná hranica P umožňujúca správnu funkciu merača tepla.

ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY

1. **Pracovné podmienky**

Predpísané hodnoty pre pracovné podmienky musí výrobca špecifikovať takto:

1.1 Pre teplotu kvapaliny θ_{max}, θ_{min}

— pre teplotné rozdiely: $\Delta\theta_{max}$, $\Delta\theta_{min}$ s týmito obmedzeniami:

$\Delta\theta_{max}/\Delta\theta_{min} \geq 10$; $\Delta\theta_{min}$ = 3 K alebo 5 K alebo 10 K.

1.2 Pre tlak kvapaliny: Najväčší kladný vnútorný tlak, ktorý merač tepla môže dlhodobo zniesť v hornej hranici teplotného rozsahu.

▼B

1.3 Pre prietok kvapaliny: q_s, q_p, q_i, kde pre hodnoty q_p a q_i platia tieto obmedzenia: $q_p/q_i \geq 10$.

1.4 Pre tepelnú energiu: P_s.

2. **Triedy presnosti**

Pre merače tepla sú definované triedy 1, 2, 3.

3. **Najväčšie dovolené chyby pre kompletné merače tepla**

Najväčšie dovolené chyby pre kompletné merače tepla vyjadrené v percentách skutočnej hodnoty pre každú triedu presnosti sú:

— pre triedu 1: $E = E_f + E_t + E_c$ kde pre E_f, E_t, E_c platí ods. 71 až 7.3

— pre triedu 2: $E = E_f + E_t + E_c$ kde pre E_f, E_t, E_c platí ods. 71 až 7.3

— pre triedu 3: $E = E_f + E_t + E_c$ kde pre E_f, E_t, E_c platí ods. 71 až 7.3

▼M3

Kompletný merač tepla nesmie využívať MPE ani systematicky zvýhodňovať niektorú zo strán.

▼B

4. **Prípustné vplyvy elektromagnetického rušenia**

4.1 Merač tepla nesmie byť pod vplyvom statických magnetických polí a elektromagnetických polí na sieťovej frekvencii.

4.2 Vplyv elektromagnetického rušenia musí byť taký, aby zmena vo výsledku merania nebola väčšia, ako je kritická hodnota stanovená v požiadavke 4.3, alebo aby indikácia výsledku merania bola taká, že ju nebude možné považovať za platnú hodnotu.

4.3 Kritickou hodnotou pre kompletný merač tepla je hodnota rovnajúca sa absolútnej hodnote najväčšej dovolenej chyby platnej pre daný merač tepla (pozri ods. 3).

5. **Trvanlivosť**

Po uplynutí určitej lehoty stanovenej výrobcom sa vykoná skúška stálosti, po ktorej musia byť splnené tieto kritériá:

5.1 Snímače prietoku: Odchýlka vo výsledku merania po vykonaní skúšky stálosti nesmie pri porovnaní s výsledkom počiatočného merania prekročiť kritickú hodnotu.

5.2 Snímače teploty: Odchýlka vo výsledku merania po vykonaní skúšky stálosti nesmie pri porovnaní s výsledkom počiatočného merania prekročiť 0,1 °C.

6. **Nápisy na merači tepla:**

— trieda presnosti,

— medzné hodnoty prietoku,

— medzné hodnoty teploty,

— medzné hodnoty teplotného rozdielu,

— miesto inštalácie snímača prietoku: v smere prúdenia alebo opačne,

— označenie smeru prúdenia.

▼B

7. **Podzostavy**

Ustanovenia týkajúce sa podzostáv smú platiť pre podzostavy vyrobené tým istým, ale aj inými výrobcami. Ak sa merač tepla skladá z podzostáv, platia pre tieto súčasti zostavy rovnaké základné požiadavky, ako pre merač tepla. Okrem toho platia aj požiadavky:

7.1 Relatívna najväčšia dovolená chyba snímača prietoku vyjadrená v %, pre triedy:

— Trieda 1: $E_f = (1 + 0{,}01\ q_p/q)$, ale nie viac ako ± 5 %

— Trieda 2: $E_f = (2 + 0{,}02\ q_p/q)$, ale nie viac ako ± 5 %

— Trieda 3: $E_f = (3 + 0{,}05\ q_p/q)$, ale nie viac ako ± 5 %,

kde chyba E_f vyjadruje vzťah udávanej a skutočnej hodnoty vzťahu medzi výstupným signálom snímača prietoku a hmotnosťou alebo objemom.

7.2 Relatívna najväčšia dovolená chyba pre pár snímačov teploty, vyjadrená v %:

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

kde chyba E_t vyjadruje vzťah udávanej a skutočnej hodnoty pomeru medzi výstupom párového teplotného snímača a teplotným rozdielom.

7.3 Relatívna najväčšia dovolená chyba kalkulátora, vyjadrená v %:

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

kde chyba E_c vyjadruje hodnotu pomeru indikovaného a skutočného tepla.

7.4 Kritická hodnota pre podzostavu merača tepla sa rovná príslušnej absolútnej hodnote najväčšej dovolenej chyby platnej pre podzostavu (pozri ods. 71, 7.2 alebo 7.3).

7.5 *Nápisy na podzostavách*

Snímač prietoku:	trieda presnosti,
	medzné hodnoty prietoku,
	medzné hodnoty teploty,
	menovitý koeficient meradla (napr. litre/impulzy) alebo príslušný výstupný signál,
	indikácia smeru prúdenia
Pár snímačov teploty:	označenie typu (napr. Pt 100),
	medzné hodnoty teploty,
	medzné hodnoty teplotného rozdielu
Počítadlo:	typ teplotného snímača
	— hraničné hodnoty teploty,
	— hraničné hodnoty teplotného rozdielu,
	— požadovaný menovitý koeficient meradla (napr. litre/impulzy) alebo príslušný vstupný signál prichádzajúci zo snímača prietoku,
	— miesto inštalácie snímača prietoku – v smere prúdenia alebo opačne

▼B

UVEDENIE DO POUŽÍVANIA

8. a) Ak členský štát nariadi meranie tepla v domácnosti, musí sa dať toto vykonať pomocou akéhokoľvek merača tepla triedy 3.

b) Ak členský štát nariadi vykonávanie meraní na obchodné účely alebo v rámci ľahkého priemyslu, musia sa dať takého merania uskutočniť akýmkoľvek meračom triedy 2.

c) V súvislosti s požiadavkami ods. 11. až 1.4 členské štáty zabezpečia, aby distribútor alebo osoba zákonom poverená inštaláciou meračov tepla definovala ich vlastnosti tak, aby merač tepla bol vhodný na presné meranie predpokladanej alebo predpokladateľnej spotreby tepla.

POSUDZOVANIE ZHODY

9. Pri posudzovaní zhody podľa článku 9 si môže výrobca vybrať z týchto postupov:

B + F alebo B + D alebo H1.

▼B

PRÍLOHA MI-005

MERACIE ZOSTAVY NA KONTINUÁLNE A DYNAMICKÉ MERANIE MNOŽSTVA KVAPALÍN OKREM VODY

Pre meracie zostavy určené na kontinuálne a dynamické meranie množstva kvapalín iných ako voda (objemu alebo hmotnosti) platia primerané základné požiadavky prílohy I, osobitné požiadavky tejto prílohy a postupy posudzovania zhody v nej uvedené. V prípade potreby výrazy „objem a L“ v tejto prílohe je možné zameniť za „hmotnosť a kg“.

DEFINÍCIE

Meradlo

Prístroj určený na kontinuálne meranie, uchovanie a indikovanie údajov o množstve kvapaliny pretekajúcej cez merací prevodník (prevodníky) v uzavretom úplne naplnenom potrubí.

Počítadlo

Časť meradla prijímajúca výstupné signály z meracieho prevodníka (prevodníkov) alebo z pripojených meradiel a indikujúca výsledky meraní.

Pridružené meradlo

Prístroj pripojený k počítadlu na meranie určitých veličín, charakteristických pre kvapalinu na účely korekcie alebo prepočtu.

Prepočítavač

Časť počítadla, ktorá pri zohľadnení charakteristík kvapaliny (teploty, hustoty, atď.) meraných pridruženými meradlami, alebo uchovanými v pamäti automaticky prepočíta:

— objem kvapaliny nameraný za daných podmienok na objem nameraný za základných podmienok alebo na hmotnosť, alebo

— hmotnosť kvapaliny nameranú za daných podmienok na jej objem za daných podmienok merania alebo na objem za základných podmienok merania.

Poznámka: Prepočítavacie zariadenie zahŕňa príslušné pridružené meradlá.

Základné podmienky

Definované podmienky, na ktoré sa prepočítava množstvo kvapaliny namerané za aktuálnych podmienok merania.

Meracia zostava

Systém pozostávajúci zo samotného meradla a všetkých ostatných zariadení potrebných na zabezpečenie presného merania, alebo uskutočnenie meracích operácií.

Výdajný stojan

Meracia zostava určená na dopĺňanie nádrží motorových vozidiel, malých lodí a malých lietadiel.

Samoobslužné usporiadanie

Usporiadanie umožňujúce zákazníkovi používať meraciu zostavu na účely čerpania kvapaliny pre vlastné použitie.

Samoobslužné zariadenie

Konkrétne zariadenie, ktoré je súčasťou samoobslužného usporiadania, a ktoré umožňuje funkciu jedného alebo viacerých meracích zostáv v samoobslužnom usporiadaní.

▼B

Najmenší odmer

Najmenší odmer je najmenšie množstvo kvapaliny, pre ktoré je meranie na meracej zostave metrologicky prijateľné.

Priama indikácia

Údaj znázornený v jednotkách objemu alebo hmotnosti, zodpovedajúci nameranému množstvu, a ktorý je meradlo fyzicky schopné odmerať.

Poznámka: Priamy údaj je možné prepočítať pomocou prepočítavača na inú veličinu.

Meracia zostava s možnosťou prerušenia merania

Meracia zostava sa považuje za prerušiteľnú alebo neprerušiteľnú podľa toho, či sa tok kvapaliny dá alebo nedá ľahko a rýchlo zastaviť.

Rozsah prietoku

Rozsah medzi najmenším prietokom (Q_{min}) a najväčším prietokom (Q_{max}).

ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY

1. **Pracovné podmienky**

Pracovné podmienky meradla musí špecifikovať výrobca, a to najmä:

1.1 Rozsah prietoku

Pre rozsah prietoku platia tieto podmienky:

i) Rozsah prietoku meracej zostavy nesmie prekročiť rozsah prietoku žiadnej jej súčasti, menovite meradla.

ii) Pre meradlo a meraciu zostavu platí:

Tabuľka 1

Špecifická meracia zostava	Charakteristika kvapaliny	Minimálny pomer Q_{max}: Q_{min}
Výdajné stojany	Neskvapalnené plyny	10: 1
	Skvapalnené plyny	5: 1
Meracia zostava	Kryogénne kvapaliny	5: 1
Meracie zostavy na potrubiach a zostavy na plnenie lodných cisterien	Všetky kvapaliny	Podľa vhodnosti
Všetky ostatné meracie zostavy	všetky kvapaliny	4: 1

1.2 Vlastnosti meranej kvapaliny pri špecifikovaní názvu alebo druhu kvapaliny, alebo jej príslušných vlastností, napr.

— teplotný rozsah,

— rozsah tlaku,

— rozsah hustoty,

— rozsah viskozity.

1.3 Menovitá hodnota striedavého prúdu alebo medzné hodnoty napätia jednosmerného prúdu.

▼B

1.4 Základné podmienky pre prepočítané hodnoty.

Poznámka: Bez toho, aby boli dotknuté povinnosti členských štátov, sa podľa odseku 1.4 má požadovať aplikácia teploty buď 15 °C v súlade s článkom 3 ods. 1 smernice Rady 92/81/EHS z 19. októbra 1992 o harmonizácii spôsobu plnenia povinností týkajúcich sa minerálnych olejov [1] alebo v prípade ťažkých vykurovacích olejov, LPG a metánu iná teplota v zmysle článku 3 ods. 2 tejto smernice.

2. **Triedy presnosti a najväčšie dovolené chyby**

2.1 Pre množstvo 2 litre a viac platia tieto najväčšie dovolené chyby:

Tabuľka 2

	Trieda presnosti				
	0,3	0,5	1,0	1,5	2,5
Meracie zostavy (A)	0,3%	0,5%	1,0%	1,5%	2,5%
Meradlá (B)	0,2%	0,3%	0,6%	1,0%	1,5%

2.2 Pre množstvo menšie ako 2 litre platia tieto najväčšie dovolené chyby:

Tabuľka 3

Merané množstvo V	Najväčšia dovolená chyba
V < 0,1 L	4 × hodnota v tabuľke 2 pre 0,1 L
0,1 L ≤ V < 0,2 L	4 × hodnota v tabuľke 2
0,2 L ≤ V < 0,4 L	2 × hodnota v tabuľke 2, pre 0,4 L
0,4 L ≤ V < 1 L	2 × hodnota v tabuľke 2
1 L ≤ V < 2 L	hodnota v tabuľke 2, pre 2 L

2.3 Pritom však bez ohľadu na to, aká veličina sa meria, hodnota najväčšej dovolenej chyby je daná väčšou z týchto dvoch hodnôt:

— absolútna hodnota najväčšej dovolenej chyby uvedenej v tabuľke 2 alebo 3,

— absolútna hodnota najväčšej dovolenej chyby pre najmenší odmer (E_{min}).

2.4.1 Pre najmenšie odmery väčšie alebo rovnajúce sa 2 litrom platia tieto podmienky:

P o d m i e n k a 1

E_{min} musí spĺňať podmienku: $E_{min} \geq 2R$, kde R je najmenší dielik stupnice indikačného zariadenia.

P o d m i e n k a 2

E_{min} je hodnota daná vzorcom: E_{min} = (2MMQ) x (A/100), kde

— *MMQ* je najmenší odmer,

— *A* je číselná hodnota špecifikovaná v riadku A tabuľky 2.

2.4.2 Pre najmenšie odmery menšie ako 2 litre platí podmienka 1 a E_{min} je dvojnásobkom hodnoty špecifikovanej v tabuľke 3 a v príslušnom riadku A v tabuľke 2.

[1] Ú. v. ES L 316, 31.10.1992, s. 12. Smernica zrušená smernicou 2003/96/ES (Ú. v. EÚ L 283, 31.10.2003, s. 51).

▼B

2.5 *Prepočítaný údaj*

Pri prepočítavanom údaji sú najväčšie dovolené chyby uvedené v riadku A tabuľky 2.

2.6 *Prepočítavače*

Najväčšie dovolené chyby prepočítaných indikácií spôsobené prepočítavačom sú ± (A – B), pričom A a B sú hodnoty z tabuľky 2.

Súčasti prepočítavacích zariadení, ktoré možno skúšať samostatne

a) Počítadlo

Najväčšie dovolené chyby pri indikácii množstva kvapaliny použiteľné pre výpočet, či už kladné alebo záporné, sa rovnajú jednej desatine najväčšej dovolenej chyby uvedenej v riadku A tabuľky 2.

b) Pridružené meradlá

Presnosť pridružených meradiel musí byť minimálne taká, ako sú hodnoty v tabuľke 4.

Tabuľka 4

Najväčšie dovolené chyby pri meraní	Triedy presnosti meracej zostavy				
	0,3	0,5	1,0	1,5	2,5
Teplota	± 0,3 °C	± 0,5 °C			± 1,0 °C
Tlak	Menej ako 1 MPa: ± 50 kPa Od 1 do 4 MPa: ± 5 % Nad 4 MPa: ± 200 kPa				
Hustota	± 1 kg/m^3		± 2 kg/m^3		± 5g/m^3

Hodnoty platia pre indikáciu charakteristických veličín kvapaliny udávané prepočítavačom.

c) Presnosť výpočtovej funkcie

Najväčšia dovolená chyba pre výpočet každej charakteristickej veličiny kvapaliny, či už ide o chybu kladnú alebo zápornú, sú dve pätiny hodnoty uvedenej v bode b).

2.7 Požiadavka ods. a) v bode 2.6 platí pre všetky výpočty, nielen pre prepočty.

▼M3

2.8 Meracia zostava nesmie využívať MPE ani systematicky zvýhodňovať niektorú zo strán.

▼B

3. **Najväčší dovolený vplyv rušenia**

3.1 Vplyv elektromagnetického rušenia na meraciu zostavu musí byť jeden z nasledujúcich:

— zmena vo výsledku merania nie väčšia, ako kritická hodnota definovaná v bode 3.2, alebo

— indikácia výsledku merania vykazujúca momentálnu odchýlku, ktorú nie je možné interpretovať, zaznamenať alebo odoslať ako výsledok merania, okrem toho v prípade prerušiteľnej zostavy môže tento jav znamenať aj nemožnosť vykonať meranie, alebo

— zmena vo výsledku merania väčšia ako kritická hodnota, pričom v tomto prípade meracia zostava musí umožňovať zistenie výsledku merania pred dosiahnutím kritickej hodnoty, a musí sa prietok kvapaliny zastaviť.

▼B

3.2 Kritická hodnota pre čiastkové merané množstvo alebo pre E_{min} je väčšia ako jedna pätina najväčšej dovolenej chyby.

4. **Trvanlivosť**

Pri skúške vykonanej po určitom čase prevádzky meradla stanovenej výrobcom musí byť splnené toto kritérium:

Odchýlka výsledku merania po skúške stálosti nesmie byť v porovnaní s výsledkom prvotného merania väčšia, ako je definovaná v riadku B v tabuľke 2.

5. **Vhodnosť na dané použitie**

5.1 Pri akejkoľvek veličine týkajúcej sa toho istého merania, nesmú sa údaje indikované rôznymi zariadeniami s rovnakými hodnotami dielikov stupnice odchyľovať navzájom o viac ako o hodnotu jedného dielika. Ak ide o zariadenia s rôznymi hodnotami dielikov stupnice, nesmie byť odchýlka väčšia, ako je hodnota najväčšieho dielika.

Ak ale ide o samoobslužné usporiadanie, musia byť dieliky stupnice hlavného indikačného zariadenia meracej zostavy a dieliky samoobslužného zariadenia rovnaké a výsledky sa od seba nesmú odlišovať.

5.2 V normálnych podmienkach používania nesmie byť možné meniť namerané množstvo bez toho, bez toho aby zmenu bolo možné zjavne rozoznať.

5.3 Percentuálny podiel vzduchu alebo plynu, ktorý sa dá v kvapaline len ťažko zistiť nesmie spôsobovať odchýlku v chybe väčšiu ako:

— 0,5 % pri kvapalinách okrem nápojov a pri kvapalinách s viskozitou do 1 mPa.s, alebo

— 1 % pri nápojoch a kvapalinách s viskozitou väčšou ako 1mPa.s.

Avšak prípustná odchýlka nesmie byť nikdy menšia ako 1 % MMQ. Táto hodnota platí pre prípad výskytu vzduchových alebo plynových bublín.

5.4 *Meradlá požívané pri priamom predaji*

5.4.1 Meracie zostavy používané pri priamom predaji musia byť vybavené zariadením na vynulovanie displeja.

Objem nameraného množstva sa nesmie dať meniť.

5.4.2 Pri meraní množstva kvapaliny na obchodné účely musí byť množstvo indikované neustále, až kým zúčastnené strany neodsúhlasia výsledok.

5.4.3 Meracie zostavy používané pri priamom predaji musia byť prerušiteľné.

5.4.4 Percentuálny podiel vzduchu alebo plynu nesmie spôsobovať odchýlku v chybe väčšiu ako je uvedená v odseku 5.3.

5.5 *Výdajné stojany*

5.5.1 Displeje na výdajných stojanoch sa nesmú dať počas merania vynulovať.

5.5.2 Nové meranie sa môže začať len vtedy, ak bol displej predtým vynulovaný.

5.5.3 Ak je meracia zostava vybavená cenovým displejom, rozdiel medzi indikovanou cenou a cenou vypočítanou z jednotkovej ceny a udávaným množstvom nesmie byť väčší, ako je cena zodpovedajúca E_{min}, ale rozdiel nemusí byť menší, ako je najmenšia peňažná hodnota.

▼B

6. **Porucha zdroja elektrickej energie**

Meracia zostava musí byť vybavená náhradným zdrojom, ktorý zabezpečí všetky meracie funkcie počas výpadku hlavného zdroja, alebo musí byť vybavená zariadením na uloženie aktuálnych údajov tak, aby bolo možné začatú transakciu dokončiť, ako aj zariadeniami na zastavenie prietoku kvapaliny v momente prerušenia hlavného zdroja elektrickej energie.

7. **Uvedenie do používania**

Tabuľka 5

Trieda presnosti	Typy meracích zostáv
0.3	Meracia zostava na potrubí
0.5	Všetky meracie zostavy, ak nie sú inak uvedené inde v tejto tabuľke, najmä: — palivové čerpadlá (okrem skvapalnených plynov), — meracie zostavy cisternových vozidiel pre kvapaliny s nízkou viskozitou (< 20 mPa.s), — meracie zostavy pre výdajné lodné cisterny a vlakové cisterny, ako aj cisternové autá , ([1]) — mliekárenské meracie zostavy, — meracie zostavy pre plnenie lietadlových cisterien.
1.0	Meracie zostavy pre stlačené kvapalné plyny na meranie pri teplote – 10 °C a viac meracie zostavy patriace normálne do triedy 0.3 alebo 0.5, ale používané pre kvapaliny — s teplotou pod – 10 °C, alebo nad 50 °C, — ktorých dynamická viskozita je vyššia ako 1 000 mPa.s, — ktorých najväčší objemový prietok nie je väčší ako 20 L/h.
1.5	Meracie zostavy pre skvapalnený oxid uhličitý. Meracie zostavy pre skvapalnené stlačené plyny – meranie pri teplote pod – 10 °C (okrem kryogénnych kvapalín).
2.5	Meracie zostavy pre kryogénne kvapaliny (teplota pod – 153 °C).

([1]) Avšak členské štáty smú na colné účely požadovať meracie zostavy triedy presnosti 0,3 alebo 0,5, ak sa tieto používajú v súvislosti s ropou pri prečerpávaní z lodných alebo automobilových cisterien.

Poznámka: Výrobca však smie špecifikovať pre niektoré typy meracích systémov lepšiu triedu presnosti.

8. **Meracie jednotky**

Namerané množstvo kvapaliny sa udáva v mililitroch, centimetroch kubických, litroch, metroch kubických, gramoch, kilogramoch alebo v tonách.

POSUDZOVANIE ZHODY

Pri posudzovaní zhody podľa článku 9 si môže výrobca vybrať z týchto postupov:

B + F alebo B + D, alebo H1 alebo G.

▼B

PRÍLOHA MI-006

VÁHY S AUTOMATICKOU ČINNOSŤOU

Pre ďalej definované váhy s automatickou činnosťou, používané na určenie hmotnosti telesa na základe pôsobenia zemskej gravitácie, platia základné požiadavky prílohy I, špecifické požiadavky tejto prílohy a postupy pre posudzovanie zhody uvedené v kapitole I tejto prílohy.

DEFINÍCIE

Váhy s automatickou činnosťou

Zariadenie určujúce hmotnosť produktu bez zásahu obsluhy, ktoré pracuje podľa vopred určeného programu automatických procesov charakteristickými pre dané váhy.

Kontrolné váhy s automatickou činnosťou

Váhy s automatickou činnosťou určujúce hmotnosť vopred pripravených diskrétnych zaťažení (napríklad spotrebiteľské balenie), alebo jednotlivých dávok sypkého materiálu.

Triediace váhy s automatickou činnosťou

Kontrolné váhy s automatickou činnosťou, ktoré rozdeľujú tovar rôznej hmotnosti do dvoch alebo viacerých podskupín podľa hodnoty rozdielu medzi ich hmotnosťou a menovitým nastavením.

Etiketovacie váhy označujúce hmotnosť

Kontrolné váhy s automatickou činnosťou, ktoré označujú jednotlivé výrobky štítkom s hodnotou hmotnosti.

Etiketovacie váhy označujúce hmotnosť a cenu

Kontrolné váhy s automatickou činnosťou, ktoré označujú jednotlivé výrobky štítkom s hodnotou hmotnosti a informáciou o cene.

Plniace váhy s automatickou činnosťou

Váhy s automatickou činnosťou, ktoré plnia obaly materiálom, ktorý má vopred nastanovenú a prakticky konštantnú hodnotu hmotnosti.

Diskontinuálne sčítavacie váhy (sčítavacie váhy s násypkou)

Váhy s automatickou činnosťou, ktoré určujú hmotnosť výrobku ako celku jeho rozdeľovaním na jednotlivé dávky. Hmotnosť každej jednotlivej dávky sa postupne určuje a sčítava. Potom sa všetky jednotlivé dávky spoja.

Kontinuálne sčítavacie váhy

Váhy s automatickou činnosťou, ktoré priebežne určujú hmotnosť výrobku ako celku na pásovom dopravníku bez jeho systematického delenia a bez prerušenia pohybu pásu dopravníka.

Mostové váhy pre koľajové vozidlá

Váhy s automatickou činnosťou s nosičom zaťaženia vybaveným koľajnicovým úsekom na presun koľajových vozidiel.

ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY

KAPITOLA I – Požiadavky spoločné pre všetky druhy váh s automatickou činnosťou

1. *Pracovné podmienky*

Výrobca musí špecifikovať pracovné podmienky pre váhy takto:

1.1 Pre meranú veličinu:

Merací rozsah s udaním hornej a dolnej medze váživosti.

▼B

1.2 Pre ovplyvňujúce veličiny zdroja elektrického prúdu:

V: prípade striedavého prúdu: menovité napájacie napätie zdroja striedavého prúdu, alebo medzné hodnoty striedavého napätia.

V: prípade jednosmerného prúdu: menovité a minimálne napájacie napätie zdroja jednosmerného prúdu, alebo medzné hodnoty jednosmerného napätia.

1.3 Pre mechanické a klimatické ovplyvňujúce veličiny:

Ak nie je v ďalších kapitolách tejto prílohy určené inak, platí minimálny teplotný rozsah 30 °C.

Triedy mechanického prostredia podľa prílohy I bod 1.3.2 sa nepoužívajú. Pre váhy, ktoré sú vystavené zvláštnemu mechanickému vplyvu, napr. váhy inštalované vo vozidlách, definuje mechanické podmienky používania výrobca.

1.4 Ostatné ovplyvňujúce veličiny (podľa potreby):

Pracovná rýchlosť.

Charakteristiky váženého produktu.

2. *Dovolený vplyv rušenia – elektromagnetické prostredie*

Požadovaná funkčnosť a kritická hodnota sú ku každému druhu váh uvedené v príslušnej kapitole tejto prílohy.

3. *Vhodnosť pre dané použitie*

3.1 V záujme toho, aby v normálnej prevádzke neboli prekročené najväčšie dovolené chyby, vhodnými prostriedkami sa musí zabezpečiť obmedzenie vplyvu sklonu váh, zaťaženia a pracovnej rýchlosti.

3.2 V záujme toho, aby v normálnej prevádzky váhy neboli prekročené najväčšie dovolené chyby, musia byť k dispozícii vhodné zariadenia na manipuláciu s materiálom.

3.3 Každé riadiace rozhranie obsluhy musí byť čisté a funkčné.

3.4 Obsluha musí mať možnosť skontrolovať neporušenosť displeja (pokiaľ sa nachádza).

3.5 V záujme toho, aby počas normálnej prevádzky neboli prekročené hodnoty najväčších dovolených chýb, musia byť váhy k dispozícii vhodné nulovacie zariadenia.

3.6 Ak je možná tlač výsledkov, musia byť všetky vytlačené hodnoty mimo meracieho rozsahu ako také identifikované.

4. *Posudzovanie zhody*

Postupy posudzovania zhody uvedené v článku 9, z ktorých si môže výrobca vybrať, sú:

Pre mechanické systémy:

B + D alebo B + E alebo B + F alebo D1 alebo F1 alebo G alebo H1.

Pre elektromechanické zariadenia:

B + D alebo B + E alebo B + F alebo G alebo H1.

Pre elektronické systémy alebo systémy vybavené softvérom:

B + D alebo B + F alebo G alebo H1.

KAPITOLA II – Kontrolné váhy s automatickou činnosťou

1. *Triedy presnosti*

▼B

1.1 Váhy sa delia do primárnych kategórií označených ako:

X alebo Y,

podľa určenia výrobcu.

1.2 Tieto primárne kategórie sa ďalej delia do štyroch tried presnosti:

XI, XII, XIII a XIV

a

Y(I), Y(II), Ya) a Yb),

ktoré určuje výrobca.

2. *Váhy kategórie X*

2.1 Kategória X platí pre váhy používané na kontrolu spotrebiteľsky balených výrobkov v súlade s požiadavkami smernice Rady 75/106/EHS z 19. decembra 1974 o aproximácii právnych predpisov členských štátov, ktoré sa týkajú určitých spotrebiteľsky balených kvapalných výrobkov balených podľa objemu ([1]) a smernice Rady 76/211/EHS z 20. januára 1976 o aproximácii právnych predpisov členských štátov, ktoré sa týkajú určitých spotrebiteľsky balených výrobkov balených podľa hmotnosti alebo objemu ([2]).

2.2 Triedy presnosti sú doplnené o koeficient x), ktorý kvantifikuje najväčšiu dovolenú smerodajnú odchýlku podľa bodu 4.2.

Výrobca špecifikuje koeficient x), pričom x) musí byť ≤ 2 a musí byť v tvare 1×10^k, 2×10^k alebo 5×10^k, kde „k“ je celé záporné číslo alebo nula.

3. *Váhy kategórie Y*

Kategória Y sa vzťahuje na všetky ostatné kontrolné váhy s automatickou činnosťou.

4. *NAJVÄČŠIE DOVOLENÉ CHYBY*

4.1 Stredná chyba váh kategórie X/najväčšia dovolená chyba váh kategórie Y.

Tabuľka 1

Netto zaťaženie m) v overovacích dielikoch e)								Najväčšia dovolená stredná chyba	Najväčšia dovolená chyba
XI	Y(I)	XII	Y(II)	XIII	Ya)	XIV	Yb)	X	Y
$0 < m \leq 50\,000$		$0 < m \leq 5\,000$		$0 < m \leq 500$		$0 < m \leq 50$		± 0,5 e	± 1,0 e
$50\,000 < m \leq 200\,000$		$5\,000 < m \leq 20\,000$		$5\,00 < m \leq 2\,000$		$50 < m \leq 200$		± 1,0 e	± 1,5 e
$200\,000 < m$		$20\,000 < m \leq 100\,000$		$2\,000 < m \leq 10\,000$		$200 < m \leq 1\,000$		± 1,5 e	± 2,0 e

4.2 Smerodajná odchýlka

Najväčšia dovolená hodnota smerodajnej odchýlky pre váhy triedy X (x) je výsledok vynásobenia koeficientu (x) hodnotou uvedenou v tabul'ke 2.

([1]) Ú. v. ES L 42, 15.2.1975, s. 1. Smernica naposledy zmenená a doplnená smernicou 89/676/EHS (Ú. v. ES L 398, 30.12.1989, s. 18).

([2]) Ú. v. ES L 46, 21.2.1976, s. 1. Smernica naposledy zmenená a doplnená Dohodou o EHP.

▼B

Tabuľka 2

Netto zaťaženie m)	Najväčšia dovolená smerodajná odchýlka pre triedu X(1)
m ≤ 50 g	0,48 %
50 g < m ≤ 100 g	0,24 %
100 g < m ≤ 200 g	0,24 %
200 g < m ≤ 300 g	0,48 %
300 g < m ≤ 500 g	0,16 %
500 g < m ≤ 1 000 g	0,8 %
1 000 g < m ≤ 10 000 g	0,08 %
10 000 g < m ≤ 15 000 g	8 g
15 000 g < m	0,053 %

Pre váhy triedy XI a XII musí byť koeficient (*x*) menší ako 1
Pre váhy triedy XIII nesmie byť koeficient (*x*) väčší ako 1
Pre váhy triedy XIV musí byť koeficient (*x*) väčší ako 1

4.3 Overovací dielik – jednorozsahové váhy

Tabuľka 3

Triedy presnosti		Overovací dielik	Počet overovacích dielikov n = Max/e	
			Minimum	Maximum
XI	Y (I)	0,001 g ≤ e	50 000	–
XII	Y (II)	0,001 g ≤ e ≤ 0,05 g	100	100 000
		0,1 g ≤ e	5 000	100 000
XIII	Y a)	0,1 g ≤ e ≤ 2 g	100	10 000
		5 g ≤ e	500	10 000
XIV	Y b)	5 g ≤ e	100	1 000

4.4 Overovací dielik – váhy s deleným rozsahom

Tabuľka 4

Triedy presnosti		Overovací dielik	Počet overovacích dielikov n = Max/e	
			Minimálna hodnota ([1]) $n = Max_i/e_{(i+1)}$	Maximálna hodnota $n = Max_i/e_i$
XI	Y (I)	0,001 g ≤ e_i	50 000	–
XII	Y (II)	0,001 g ≤ e_i ≤ 0,05 g	5 000	100 000
		0,1 g ≤ e_i	5 000	100 000
XIII	Y a)	0,1 g ≤ e_i	500	10 000
XIV	Y b)	5 g ≤ e_i	50	1 000

kde
i = 1, 2.… r
i = čiastočný merací rozsah
r = celkový počet čiastočných meracích rozsahov
([1]) pre i = r platí príslušný stĺpec v tabuľke 3, kde sa e nahradí e_r.

5. *Merací rozsah*

Výrobca pri určení meracieho rozsahu pre váhy triedy Y musí brať do úvahy, že dolná medza váživosti nesmie byť menšia ako:

trieda Y (I): 100 e

trieda Y (II): 20 e pre 0,001 g ≤ e ≤ 0,05 g a 50 e pre 0,1 g ≤ e

▼B

trieda Y a):	20 e
trieda Y b):	10 e
váhy používané na triedenie, napr. poštové váhy a váhy natriedenie odpadu:	5 e

6. *Dynamické nastavenie*

6.1 Zariadenie pre dynamické nastavenie musí pracovať v rozsahu zaťaženia určenom výrobcom.

6.2 Ak sú váhy vybavené zariadením na dynamické nastavenie, ktoré kompenzuje dynamické účinky zaťaženia za pohybu, nesmie toto zariadenie pracovať mimo špecifikovaného rozsahu zaťaženia a musí sa dať zabezpečiť.

7. *Práca v podmienkach ovplyvňujúcich veličín a elektromagnetického rušenia*

7.1 Najväčšie dovolené chyby spôsobené ovplyvňujúcimi veličinami sú:

7.1.1 Pre váhy kategórie X:

— Pre automatickú činnosť – podľa tabuliek 1 a 2,

— Pre statické statické váženie v neautomatickom režime – podľa tabuľky 1.

7.1.2 Pre váhy kategórie Y:

— Pre všetky zaťaženia v automatickom režime – podľa tabuľky 1,

— Pre statické váženie v neautomatickom režime – rovnako ako pre váhy kategórie X v tabuľke 1.

7.2 Kritickým bodom pre rušenie je jeden overovací dielik.

7.3 Teplotný rozsah:

— Pre triedu XI a Y(I) – minimálny rozsah 5 °C,

— Pre triedu XII a Y (II) – minimálny rozsah 15 °C.

KAPITOLA III – Plniace váhy s automatickou činnosťou

1. *Triedy presnosti*

1.1 Výrobca váh musí určiť referenčnú triedu presnosti Ref (*x*), a pracovnú triedu (triedy) X (*x*).

1.2 Typu váhy sa priradí referenčná trieda presnosti, Ref (*x*), ktorá predstavuje najlepšiu možnú presnosť pre daný typ váh. Po inštalácii sa jednotlivé váhy zaradia do jednej alebo viacerých pracovných tried presnosti, X (*x*), pričom sa berú do úvahy konkrétne výrobky, ktoré sa na váhach budú vážiť. Koeficient triedy (*x*), ktorý musí byť ≤ 2 a musí byť v tvare 1×10^k, 2×10^k alebo 5×10^k, kde „k“ je celé záporné číslo alebo nula.

1.3 Referenčná trieda presnosti Ref (*x*) platí pre statické zaťaženie.

1.4 Pre pracovnú triedu presnosti Xx) platí, že X je režim priraďujúci presnosť k hmotnosti zaťaženia a x) je násobiteľ pre medzné hodnoty chýb určených pre triedu X(1) v bode 2.2.

2. *NAJVÄČŠIE DOVOLENÉ CHYBY*

2.1 Chyba pri statickom vážení

2.1.1 Pre statické zaťaženie za predpísaných pracovných podmienok je najväčšia dovolená chyba pre referenčnú triedu presnosti Ref(*x*) 0,312 násobok násobku najväčšej dovolenej odchýlky každej dávky od priemeru uvedenej v tabuľke 5 a koeficientu triedy zaradenia (*x*).

▼B

2.1.2 Ak sa dávka môže skladať z viac ako jednej záťaže (napr. kumulatívne váhy alebo selektívne kombinujúce váhy), najväčšia dovolená chyba pre statické zaťaženie sa musí rovnať presnosti požadovanej pre dávku, uvedenej v bode 2.2. (t. j. nie súčet najväčších dovolených odchýliek jednotlivých zaťažení).

2.2 Odchýlka od priemernej dávky

Tabuľka 5

Hodnota hmotnosti m g) dávky	Najväčšia dovolená odchýlka každej dávky od priemeru pre triedu X(1)
$m \leq 50$	7,2 %
$50 < m \leq 100$	3,6 %
$100 < m \leq 200$	3,6 %
$200 < m \leq 300$	7,2 g
$300 < m \leq 500$	2,4 %
$500 < m \leq 1\,000$	12 g
$1\,000 < m \leq 10\,000$	1,2 %
$10\,000 < m \leq 15\,000$	120 g
$15\,000 < m$	0,8 %

Poznámka: Vypočítanú odchýlku každej dávky od priemeru je možné nastaviť tak, aby sa zohľadnil vplyv veľkosti čiastíc materiálu.

2.3 Chyby súvisiace s prednastavenou hodnotou (chyba nastavenia)

Na váhach, kde je možné vopred nastaviť hmotnosť dávky,, najväčší rozdiel medzi prednastavenou hodnotu a priemernou hmotnosťou dávky nesmie prekročiť 0,312 násobok najväčšej dovolenej odchýlky každej dávky od priemeru uvedenej v tabuľke 5.

3. *Práca v podmienkach ovplyvňujúcich veličín a elektromagnetického rušenia*

3.1 Najväčšia dovolená chyba spôsobená ovplyvňujúcimi veličinami musí byť podľa bodu 2.1.

3.2 Kritickou hodnotou v dôsledku rušenia je zmena indikácie statického zaťaženia rovnajúca sa najväčšej dovolenej chybe podľa bodu 2.1 vypočítanej pre predpísanú minimálnu dávku alebo zmena, ktorá by mala rovnaký vplyv na dávku pri váhach, kedy dávka pozostáva z viacerých zaťažení. Vypočítaná kritická hodnota sa zaokrúhľuje na najbližšiu vyššiu hodnotu dielika d).

3.3 Hodnotu menovitej minimálnej dávky musí určiť výrobca.

KAPITOLA IV – Diskontinuálne sčítavacie váhy

1. *Triedy presnosti*

Váhy sa delia do štyroch tried presnosti: 0,2; 0,5; 1; 2.

2. *Najväčšia dovolená chyba*

Tabuľka 6

Trieda presnosti	Najväčšia dovolená chyba sčítaného zaťaženia
0,2	± 0,10 %
0,5	± 0,25 %
1	± 0,50 %
2	± 1,00 %

▼B

3. *Dielik súčtovej stupnice*

Dielik súčtovej stupnice (d_t) musí byť v rozsahu

0,01 % Max ≤ d_t ≤ 0,2 % Max.

4. *Najmenšie sčítané zaťaženie (Σ_{min})*

Najmenšie sčítané zaťaženie (Σ_{min}) nesmie byť menšie ako zaťaženie, pri ktorom sa najväčšia dovolená chyba rovná dielku súčtovej stupnice (d_t) a nie menšie, ako je najmenšie zaťaženie určené výrobcom.

5. *Nulovanie*

Váhy, ktoré neodvažujú taru po každom odľahčení, musia byť vybavené nulovacím zariadením. Automatická činnosť váh sa musí zrušiť, ak sa indikácia nuly líši o:

— 1 d_t na váhach s automatickým nulovacím zariadením,

— 0,5 d_t na váhach s poloautomatickým alebo neautomatickým nulovacím zariadením.

6. *Rozhranie obsluhy*

V priebehu automatickej činnosti musí byť zablokované nastavovanie ovládania obsluhou a funkcia opätovného nastavenia.

7. *Tlač*

Ak sú váhy vybavené tlačiarňou, celkový súčet sa musí vynulovať až po jeho vytlačení. K vytlačeniu údajov o celkovom súčte musí dôjsť aj vtedy, ak sa automatická činnosť váh preruší.

8. *Práca v podmienkach elektromagnetického rušenia*

8.1 Najväčšia dovolená chyba spôsobené ovplyvňujúcimi veličinami je uvedená v tabuľke 7.

Tabuľka 7

Zaťaženie m) v dielikoch súčtovej stupnice (d_t)	Najväčšia dovolená chyba
0 < m ≤ 500	± 0,5 d_t
500 < m ≤ 2 000	± 1,0 d_t
2 000 < m ≤ 10 000	± 1,5 d_t

8.2 Kritickou hodnotou spôsobenou rušením je jeden dielik súčtovej stupnice pre všetky indikácie hmotnosti a každý uložený súčet.

KAPITOLA V – Kontinuálne sčítavacie váhy

1. *Triedy presnosti*

Váhy sa delia do troch tried presnosti: 0,5; 1; 2.

2. *Merací rozsah*

2.1 Výrobca musí určiť merací rozsah, pomer medzi minimálnym netto zaťažením na vážiacej jednotke a hornou medzou váživosti, ako aj najmenšie sčítané zaťaženie.

2.2. Najmenšie sčítané zaťaženie Σ_{min} nesmie byť menšie ako:

800 d pre triedu 0,5,

400 d pre triedu 1 a

200 d pre triedu 2,

kde *d* je dielik súčtovej stupnice indikačného zariadenia celkového súčtu.

▼B

3. *NAJVÄČŠIA DOVOLENÁ CHYBA*

Tabuľka 8

Trieda presnosti	Percento hmotnosti sčítaného zaťaženia
0,5	± 0,25 %
1	± 0,5 %
2	± 1,0 %

4. *Rýchlosť pohybu pásu*

Rýchlosť pohybu pásu musí určiť výrobca. Pre pásové váhy s jednou rýchlosťou a pásové váhy s meniteľnou rýchlosťou s manuálnym ovládaním rýchlosti platí, že rýchlosť sa nesmie od menovitej hodnoty odchyľovať o viac ako 5 %. Produkt nesmie mať inú rýchlosť ako je rýchlosť pásu.

5. *Indikačné zariadenie celkového súčtu*

Indikačné zariadenie celkového súčtu sa nesmie dať vynulovať.

6. *Práca v podmienkach ovplyvňujúcich veličín a elektromagnetického rušenia*

6.1 Najväčšia dovolená chyba spôsobená ovplyvňujúcou veličinou pre zaťaženie nie menšie ako Σ_{min} je 0,7 násobok príslušnej hodnoty podľa tabuľky 8, zaokrúhlený na najbližšiu hodnotu dielika súčtovej stupnice *d*.

6.2 Kritickou hodnotou pre rušenie je 0,7 násobok príslušnej hodnoty uvedenej v tabuľke 8 pre zaťaženie rovnajúce sa Σ_{min} pre danú triedu presnosti váh, zaokrúhlený na najbližší vyšší dielik súčtovej stupnice *d*.

KAPITOLA VI – Mostové váhy s automatickou činnosťou koľajové

1. *Triedy presnosti*

Váhy sa delia do štyroch tried presnosti:

0,2; 0,5; 1; 2.

2. *Najväčšia dovolená chyba*

2.1 Najväčšia dovolená chyba pre váženie jedného vozňa alebo celého vlaku za pohybu je uvedená v tabuľke 9.

Tabuľka 9

Trieda presnosti	Najväčšia dovolená chyba
0,2	± 0,1 %
0,5	± 0,25 %
1	± 0,5 %
2	± 1,0 %

2.2 Najväčšia dovolená chyba pre váženie spojených alebo nespojených vozňov za pohybu je jedna z nasledovných hodnôt, podľa toho, ktorá je väčšia:

— hodnota vypočítaná podľa tabuľky 9 zaokrúhlená na najbližší dielik stupnice,

— hodnota vypočítaná podľa tabuľky 9 zaokrúhlená na najbližší dielik stupnice pre hmotnosť rovnajúcu sa hodnote 35 % maximálnej hmotnosti vozňa (podľa popisného značenia),

— jeden dielik stupnice d).

▼B

2.3 Najväčšia dovolená chyba pre váženie vlaku za pohybu je jedna z nasledovných hodnôt, podľa toho, ktorá je väčšia:

— hodnota vypočítaná podľa tabuľky 9 zaokrúhlená na najbližší dielik stupnice,

— hodnota vypočítaná podľa tabuľky 9 pre hmotnosť jedného vozňa rovnajúcu sa 35 % maximálnej hmotnosti vozňa (podľa popisného značenia) vynásobená počtom referenčných vozňov vo vlaku (nie väčšom ako 10) a zaokrúhlená na najbližší dielik stupnice,

— jeden dielik stupnice d) pre každý vozeň vo vlaku, ale nie viac ako 10 d.

2.4 Pri vážení spojených vozňov môže byť maximálne 10 % chýb výsledkov vážení jedného alebo viacerých prechodov vlaku väčších, ako je príslušná najväčšia dovolená chyba uvedená v bode 2.2, ale nesmú byť väčšie ako dvojnásobok najväčšej dovolenej chyby.

3. *Dielik stupnice d)*

Vzťah medzi triedou presnosti a dielikom stupnice musí vyhovovať tabuľke 10.

Tabuľka 10

Trieda presnosti	Dielik stupnice d)
0,2	$d \leq 50$ kg
0,5	$d \leq 100$ kg
1	$d \leq 200$ kg
2	$d \leq 500$ kg

4. *Merací rozsah*

4.1 Dolná medza váživosti nesmie byť menšia ako 1 t a nesmie byť väčšia ako najmenšia hmotnosť vozňa delená počtom čiastočných vážení.

4.2 Najmenšia hmotnosť vozňa nesmie byť menšia ako 50 d.

5. *Práca v podmienkach ovplyvňujúcich veličín a elektromagnetického rušenia*

5.1 Najväčšia dovolená chyba spôsobená ovplyvňujúcou veličinou je uvedená v tabuľke 11.

Tabuľka 11

Zaťaženie m) v dielikoch overovacej stupnice d)	Najväčšia dovolená chyba
$0 < m \leq 500$	± 0,5 d
$500 < m \leq 2\,000$	± 1,0 d
$2\,000 < m \leq 10\,000$	± 1,5 d

5.2 Kritickou hodnotou spôsobenou rušením je jeden dielik stupnice.

▼B

PRÍLOHA MI-007

TAXAMETRE

Pre taxametre platia základné požiadavky prílohy I, osobitné požiadavky tejto prílohy a postupy pre posudzovanie zhody v nej uvedené.

DEFINÍCIE

Taxameter

Zariadenie pracujúce spolu s generátorom signálu ([1])

a tvoriace spolu s ním meradlo. Zariadenie meria čas a vypočítava vzdialenosť na základe signálu dodaného generátorom signálu vzdialenosti. Okrem toho vypočítava a na displeji udáva sumu, ktorú zákazník platí za cestu na základe vypočítanej vzdialenosti a/alebo odmeraného trvania cesty.

Cestovné

Celková suma za cestu vypočítaná podľa vopred pevne stanoveného poplatku alebo dĺžky alebo doby trvania cesty. Cestovné nezahrňuje poplatky za ďalšie doplnkové služby.

Prepínacia rýchlosť

Rýchlosť vypočítaná vydelením časovej tarify tarifou vzdialenostnou.

Režim bežného výpočtu S (jednoduché použitie tarify)

Výpočet cestovného na základe použitia časovej tarify pod prepínacou rýchlosťou a použitia vzdialenostnej tarify nad prepínacou rýchlosťou.

Režim bežného výpočtu D (zdvojené použitie tarify)

Výpočet cestovného na základe súčasného použitia časovej aj vzdialenostnej tarify počas celej cesty.

Pracovná poloha

Ide o rôzne režimy, v ktorých taxameter plní rôzne funkcie. Prevádzkové polohy sú označené takto:

„Voľno“: Prevádzková poloha, v ktorej je vypnutá funkcia výpočtu cestovného.

„Obsadené“: Prevádzková poloha, v ktorej sa vypočítava cestovné na základe počiatočnej taxy a tarify za prejdenú vzdialenosti alebo čas.

„Stop“: Prevádzková poloha, v ktorej sa znázorní cestovné a vypne sa aspoň výpočet cestovného na základe času.

POŽIADAVKY NA NÁVRH

1. Taxameter musí byť navrhnutý tak, aby vypočítaval prejdenú vzdialenosť a čas cesty.

2. Taxameter musí vypočítavať a indikovať výšku cestovného, ktoré sa zvyšuje podľa toho, ako je v danom členskom štáte stanovené rozlíšenie v prevádzkovej polohe „obsadené“. V prevádzkovej polohe „stop“ musí taxameter znázorniť na displeji konečnú hodnotu cestovného.

([1]) Generátor signálu vzdialenosti nie je predmetom tejto smernice.

▼B

3. Taxameter musí vypočítavať cestovné v režime S aj D. Prepínanie medzi týmito dvoma režimami umožňuje zabezpečené nastavenie.

4. Taxameter pomocou príslušného zabezpečeného rozhrania musí poskytovať tieto údaje:

— prevádzkovú polohu:

„voľno“, „obsadené“, „stop“,

— súčtové údaje podľa ods. 151,

— všeobecné údaje: konštantu generátora signálu vzdialenosti, dátum zabezpečenia, identifikáciu taxíka, reálny čas, identifikáciu tarify,

— údaje o cestovnom za prejdenú vzdialenosť: celková položka, cestovné, výpočet cestovného, príplatok, dátum, začiatok cesty, koniec cesty, prejdenú vzdialenosť,

— údaje o tarife: tarifné parametre.

Vnútroštátna legislatíva smie vyžadovať, aby niektoré zariadenia boli pripojené na rozhranie taxametra. Ak sú takéto prístroje potrebné, platí, že sa ich nastavenie musí dať zabezpečiť tak, aby sa automaticky zabránilo prevádzke taxametra v prípade, že požadované zariadenie nie je zabudované, alebo pracuje nesprávne.

5. V relevantných prípadoch musí byť možné nastaviť taxameter na konštantu generátora signálu prejdenej vzdialenosti, na ktorý je taxameter pripojený a toto nastavenie sa musí dať zabezpečiť.

PRACOVNÉ PODMIENKY

6.1 Platí mechanická environmentálna trieda M3.

6.2 Pracovné podmienky meradla určuje výrobca, a to menovite:

— minimálny teplotný rozsah 80 °C pre klimatické prostredie,

— medzné hodnoty jednosmerného prúdu, na aké bol prístroj navrhnutý.

NAJVÄČŠIE DOVOLENÉ CHYBY

7. Najväčšie dovolené chyby, okrem chýb v dôsledku použitia taxametra v taxíku sú:

— v čase: ± 0,1 %,

minimálna najväčšia dovolená chyba: 0,2 s

— vo vzdialenosti: ± 0,2 %,

minimálna najväčšia dovolená chyba: 4 m

— v cestovnom: ± 0,1 %,

minimálna vrátane zaokrúhlenia: zodpovedajúca najmenšej platnej číslici údaja o cestovnom.

PRÍPUSTNÝ VPLYV RUŠENIA

8. Elektromagnetická odolnosť

8.1 Platí elektromagnetická trieda E3.

8.2 Najväčšia dovolená chyba stanovená v bode 7 musí byť dodržaná aj v podmienkach elektromagnetického rušenia.

▼B

PORUCHY ZDROJA

9. V prípade poklesu zdrojového napätia pod spodnú hranicu prevádzkového napätia stanovenú výrobcom musí taxameter:

— pri dočasnom poklese napätia spôsobenom reštartovaním motora, pokračovať v správnej funkcii naďalej, alebo obnoviť správnu funkciu bez straty údajov zaznamenaných dovtedy, kým nedošlo k poklesu napätia,

— ak je pokles napätia dlhodobejší, zrušiť existujúce meranie a vrátiť sa do polohy „voľno“.

ĎALŠIE POŽIADAVKY

10. Podmienky kompatibility medzi taxametrom a generátorom signálu vzdialenosti musí určiť výrobca.

11. V prípade účtovania ďalších poplatkov za doplnkové služby zadávané manuálne šoférom, tento poplatok sa nezahrňuje do znázorneného cestovného. Avšak taxameter môže dočasne znázorniť aj cestovné vrátane doplnkového poplatku.

12. Ak sa cestovné vypočítava podľa režimu D, smie mať taxameter ďalší režim na znázornenie len celkovej prejdenej vzdialenosti a trvania cesty v reálnom čase.

13. Všetky hodnoty musia byť pre cestujúceho vhodne označené. Tieto hodnoty ako aj ich znázornenie musia byť zreteľne čitateľné pri dennom i nočnom osvetlení.

14.1 Ak by výška cestovného mohla byť ovplyvnená voľbou funkcie, ktorá sa dá vopred naprogramovať, alebo podvodným nastavením údajov, musí byť možné tieto funkcie zaplombovať.

14.2 Zabezpečenie taxametra musí byť riešené tak, aby sa jednotlivé nastavenia dali zabezpečiť samostatne.

14.3 Ustanovenia odseku 8.3 v prílohe I platia aj pre tarify.

15.1 Taxameter musí byť vybavený sčítavacím zariadením bez možnosti nastavenia, a to pre všetky tieto hodnoty:

— celková prejdená vzdialenosť taxíka,

— celková prejdená vzdialenosť obsadeného taxíka,

— celkový počet prenajatí taxíka,

— celková suma inkasovaná za doplnkové služby,

— celková suma cestovného.

Do sčítaných hodnôt sa započítavajú aj hodnoty uložené v prípade poklesu zdrojového napätia – bod 9.

15.2 Pri odpojení od zdroja el. prúdu sa sčítané hodnoty musia uložiť na jeden rok na účely odčítania hodnôt taxametra do iného média.

15.3 Displej musí byť vhodne zabezpečený tak, aby nemohlo dôjsť k oklamaniu cestujúcich.

16. Automatická zmena tarify je možná v dôsledku:

— vzdialenosti cesty,

▼B

— času cesty,

— dennej doby,

— dátumu,

— dňa v týždni.

17. Ak je presnosť taxametra ovplyvnená vlastnosťami vozidla, taxameter musí byť skonštruovaný tak, aby bolo jeho inštalovanie do vozidla zabezpečené.

18. Na účely skúšok po inštalácii, musí byť taxameter vybavený možnosťou odskúšať presnosť merania času, vzdialenosti a presnosti výpočtov.

19. Taxameter, ako aj pokyny na jeho inštaláciu určené výrobcom musia zabezpečovať, aby pri správnej inštalácii nemohlo dôjsť k podvodnej zmene meracieho signálu prejdenej vzdialenosti.

20. Všeobecná základná požiadavka týkajúca sa podvodného používania meradla musí byť dodržiavaná tak, aby boli chránené záujmy zákazníka, vodiča, jeho zamestnanca, ako aj finančných orgánov.

21. Konštrukcia taxametra musí zabezpečovať dodržanie najväčších dovolených chýb bez prestavovania počas jedného roka pri jeho bežnom používaní.

22. Taxameter musí byť vybavený hodinami ukazujúcimi reálny čas, zaznamenávajúcimi čas a dátum, na základe ktorých sa dajú automaticky meniť tarify, buď na základe obidvoch alebo jedného z týchto údajov.

— Požiadavky na hodiny udávajúce reálny čas: Meranie času s presnosťou na 0,02 %.

— Čas možno v priebehu jedného týždňa korigovať maximálne o 2 minúty. Korekcia na letný a zimný čas sa musí vykonať automaticky.

— Počas jazdy musí byť zablokovaná možnosť korekcie, či už manuálnej alebo automatickej.

23. Vytlačené alebo na displeji indikované údaje o prejdenej vzdialenosti a čase v súlade s touto smernicou sa vyjadrujú v jednotkách:

Vzdialenosť:

— vo Veľkej Británii a Írsku v kilometroch alebo v míľach až do dátumu, ktorý tieto členské štáty určia podľa článku 1 bod b) smernice 80/181/EHS v zmysle úpravy smernicou 89/617/EHS.

— v ostatných členských štátov v kilometroch.

Čas:

— v sekundách, minútach alebo hodinách podľa vhodnosti, pričom je potrebné dbať na potrebné rozlíšenie a na zabránenie nesprávnemu pochopeniu.

POSUDZOVANIE ZHODY

Výrobca má na účely posúdenia zhody podľa článku 9 možnosť vybrať si z týchto postupov:

B + F alebo B + D alebo H1.

▼B

PRÍLOHA MI-008

MATERIALIZOVANÉ MIERY

KAPITOLA I – Materializované dĺžkové miery

Pre ďalej definované materializované dĺžkové miery platia primerané základné požiadavky prílohy I, osobitné požiadavky tejto prílohy a postupy pri posudzovaní zhody uvedené v tejto kapitole. Avšak požiadavka na priloženia vyhlásenia o zhode k meradlám smie platiť aj pre série alebo celé dodávky meradiel.

DEFINÍCIE

Materializovaná dĺžková miera Meradlo, ktorého značky stupnice stanovujú dĺžku v zákonných meracích jednotkách dĺžky.

ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY

Referenčné podmienky

1.1 Najväčšie dovolené chyby pre pásma o dĺžke 5 m a viac platia pri ťažnej sile 50 N, alebo pri inej ťažnej sile, ktorú špecifikuje výrobca a vyznačí na pásme. Pri pevných alebo polopevných meradlách nie je potrebné určovať ťažnú silu.

1.2 Ak výrobca neurčí a nevyznačí inak, platí referenčná teplota 20 °C.

NAJVÄČŠIE DOVOLENÉ CHYBY

2. Najväčšia dovolená chyb udávaná v mm, kladná alebo záporná, medzi dvoma za sebou bezprostredne nenasledujúcimi značkami stupnice je a + bL, kde:

— *L* je dĺžka zaokrúhlená nahor na najbližší celý meter

— údaje *a* a *b* sú údaje z tabuľky 1.

Ak posledná značka stupnice je ohraničená plochou, najväčšia dovolená chyba pre akúkoľvek vzdialenosť meranú od tohto bodu sa zväčšuje o hodnotu *c* z tabuľky 1.

Tabuľka 1

Trieda presnosti	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 – špeciálna trieda pre ponorné pásma ([1]) Do 30 m vrátane. ([2])	1,5	0	0
S – špeciálna trieda pre veľké pásma na meranie nádrží. Pre každých 30 m, ak je pásmo podložené rovnou plochou.	1,5	0	0

([1]) Platí pre zložené ponorné pásmové miery so závažím.
([2]) Ak je nominálna dĺžka pásma väčšia ako 30 m, na každých ďalších 30 m je prípustná dodatočná chyba 0,75 mm.

Ponorné pásmové miery môžu patriť do triedy I alebo II. V takom prípade pre všetky dĺžky medzi dvoma značkami, z ktorých jedna je na závaží a druhá na pásme platí že najväčšia dovolená chyba je rovná ± 0,6 mm, ak pri použití rovnice je výsledná hodnota menšia ako 0,6 mm.

▼B

V tabuľke 2 je uvedená najväčšia dovolená chyba pre dĺžku medzi dvoma susediacimi značkami stupnice a najväčší prípustný rozdiel medzi dvoma susediacimi značkami stupnice.

Tabuľka 2

Dĺžka intervalu i	Najväčšia dovolená chyba alebo rozdiel v mm podľa tried presnosti		
	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

Ak ide o navinuteľné pásmo, jeho spojenie nesmie byť príčinou dodatočných chýb k uvedeným chybám pri prekročení: 0,3 mm v triede II a 0,5 mm v triede III.

Materiál

3.1 Materiály, použité na výrobu dĺžkových mier, musia mať takú teplotnú stabilitu, aby zmena dĺžky v rozsahu ± 8 °C od referenčnej teploty, neprekročila najväčšiu dovolenú chybu. Toto neplatí pre miery zaradené do triedy S a D za predpokladu, že sa v prípade potreby vykonajú korekcie zistenej hodnoty so zreteľom na teplotnú rozťažnosť.

3.2 Dĺžkové miery vyrobené z materiálov, ktoré sa v podmienkach širokého rozpätia relatívnej vlhkosti menia, môžu byť zaradené len do tried II alebo III.

Značky

4 Na mierach musí byť uvedená nominálna hodnota. Ak je stupnica delená na milimetre, číselne sa vyznačuje každá čiarka na stupnici predstavujúca 1 cm a miery s hodnotou dielika stupnice väčšou ako 2 cm, musia mať číselne označené všetky čiarky.

POSUDZOVANIE ZHODY

Výrobca má na účely posúdenia zhody podľa článku 9 možnosť vybrať si z týchto postupov:

F1 alebo D1 alebo B + D alebo H alebo G.

KAPITOLA II – Výčapné nádoby

Pre ďalej definované výčapné nádoby platia primerané základné požiadavky prílohy I, osobitné požiadavky tejto prílohy a postupy pri posudzovaní zhody uvedené v tejto kapitole. Avšak požiadavka na priloženie vyhlásenia o zhode k meradlám smie byť interpretovaná ako týkajúca sa sérií a hromadných dodávok meradiel a nie každého jednotlivého meradla. Navyše, neplatí ani požiadavka na uvádzanie presnosti meradla.

DEFINÍCIE

Výčapná nádoba

Nádoba (pohár, džbán alebo kalíšok) určená na stanovenie špecifikovaného objemu kvapaliny (okrem farmaceutických produktov) predávanej na účely okamžitej spotreby

Čiarková nádoba

Výčapná nádoba, ktorej menovitý objem je vyznačený čiarkou.

Koncová odmerná nádoba

Výčapná nádoba, ktorej vnútorný objem sa rovná menovitému objemu.

▼B

Odmerná nádoba na prenášanie

Výčapná nádoba, z ktorej sa kvapalina pred konzumáciou prelieva.

Objem

Objem je vnútorný objem koncovej odmernej nádoby alebo vnútorný objem po čiarku, po ktorú sa nádoba plní.

ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY

1. *Referenčné podmienky*

1.1 Teplota: referenčná teplota pre meranie objemu je 20 °C.

1.2 Poloha nádoby pre správne odčítanie údaja: nádoba voľne položená na vodorovnej ploche.

2. *Najväčšie dovolené chyby*

Tabuľka 1

	čiarka	okraj
Nádoby na prenášanie		
< 100 ml	± 2 ml	- 0 + 4 ml
≥ 100 ml	± 3 %	- 0 + 6 %
Výčapné miery		
< 200 ml	± 5 %	- 0 + 10 %
≥ 200 ml	± 5 ml + 2,5 %	- 0 + 10 ml + 5 %

3. *Materiály*

Výčapné nádoby musia byť vyrobené z dostatočne pevného a rozmerovo stabilného materiálu, tak aby ich objem bol v medziach najväčších dovolených chýb.

4. *Tvar*

4.1 Tvar odmerných nádob na prenášanie musí byť taký, aby zmena objemu o hodnotu rovnajúcu sa najväčšej dovolenej chybe spôsobila zmenu výšky hladiny minimálne o 2 mm vzhľadom k okraju nádoby alebo odmernej značke.

4.2 Tvar odmerných nádob na prenášanie musí umožňovať ich bezproblémové vyprázdnenie pri prelievaní kvapaliny.

5. *Značky*

5.1 Na nádobe musí byť zreteľne a neodstrániteľne vyznačený jej menovitý objem.

5.2 Na výčapných nádobách môžu byť vyznačené až tri rozdielne objemy, ale tak, aby nemohlo dôjsť k ich zámene.

5.3 Všetky značky musia byť dostatočne zreteľné a trváce, aby pri používaní nádoby bolo zaručené neprekročenie najväčšej dovolenej chyby.

POSUDZOVANIE ZHODY

Výrobca má na účely posúdenia zhody podľa článku 9 možnosť vybrať si z týchto postupov:

A1 alebo F1 alebo D1 alebo E1 alebo B + E alebo B + D alebo H.

▼B

PRÍLOHA MI-009

PRÍSTROJE NA MERANIE ROZMEROV

Pre prístroje na meranie rozmerov, tak ako sú ich typy ďalej definované, platia základné požiadavky prílohy I osobitné požiadavky tejto prílohy a postupy pre posudzovanie zhody v nej uvedené.

DEFINÍCIE

Prístroj na meranie dĺžky

Prístroj na meranie dĺžky slúži na meranie dĺžky navinuteľného materiálu (napr. textílie, pásy a káble) počas pohybu meraného výrobku.

Prístroje na meranie plošného obsahu

Prístroj na meranie plošného obsahu slúži na určenie plošného obsahu predmetov nepravidelného tvaru, napr. usní.

Prístroje na meranie viacerých rozmerov

Prístroj na meranie viacerých rozmerov slúži na meranie hraničných dĺžok (dĺžka, výška, šírka) najmenšieho pravouhlého rovnobežnostena, ktorý obaľuje výrobok.

KAPITOLA I – Požiadavky spoločné pre všetky prístroje na meranie rozmerov

Elektromagnetická odolnosť

1. Vplyv elektromagnetického rušenia na prístroj na meranie rozmerov musí spĺňať nasledovné kritériá:

   — zmena výsledku merania nesmie prekročiť kritickú hodnotu zmeny, definovanú v 2.3, alebo

   — aby nebolo možné vykonať žiadne meranie, alebo

   — aby momentálne odchýlky vo výsledku merania nebolo možné znázorniť, uložiť do pamäti alebo odoslať ako výsledok merania, alebo

   — aby odchýlky vo výsledku merania boli také veľké, že ich zaregistrujú všetci zainteresovaní na meraní.

2. Kritická hodnota sa rovná hodnote jedného dielika stupnice.

POSUDZOVANIE ZHODY

Výrobca má na účely posúdenia zhody podľa článku 9 možnosť vybrať si z týchto postupov:

Pre mechanické alebo elektromechanické meradlá:

F1 alebo E1 alebo D1 alebo B + F alebo B + E alebo B + D alebo H alebo H1 alebo G.

Pre elektronické meradlá alebo meradlá obsahujúce softvér:

B + F alebo B + D alebo H1 alebo G.

KAPITOLA II – Prístroje na meranie dĺžky

Charakteristiky meraného výrobku

1. Textíliám je priradený charakteristický koeficient K. Tento koeficient zohľadňuje pružnosť a zaťažovaciu silu meraného výrobku na jednotku plochy a je definovaný vzorcom:

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

   ε je relatívne predĺženie vzorky látky širokej 1 m pri ťahovej sile 10 N,

   G_A je zaťažovacia sila na jednotku plochy vzorky látky v N/m^2.

▼B

Pracovné podmienky

2.1 Rozsah

Rozmery a koeficient K, podľa potreby, v rozsahu určenom výrobcom pre meradlo. Rozsahy koeficientu K sú uvedené v tabuľke 1:

Tabuľka 1

Skupina	Rozsah koeficientu K	Výrobok
I	$0 < K < 2.10^{-2}$ N/m^2	nízka pružnosť
II	2.10^{-2} N/m^2 $0 < K < 8.10^{-2}$ N/m^2	stredná pružnosť
III	8.10^{-2} N/m^2 $0 < K < 24.10^{-2}$ N/m^2	vysoká pružnosť
IV	24.10^{-2} N/m^2 $0 < K$	veľmi vysoká pružnosť

2.2 Ak sa meraný predmet neposúva meracím zariadením, jeho rýchlosť musí byť v rozmedzí určenom výrobcom pre dané meracie zariadenie.

2.3 Ak výsledok merania závisí od hrúbky, stavu povrchu a spôsobu podávania materiálu (napr. z veľkého kotúča alebo vrstiev), musí výrobca určiť primerané obmedzenia.

Najväčšie dovolené chyby

3. Meradlo

Tabuľka 2

Trieda presnosti	Najväčšia dovolená chyba
I	0,125 %, ale nie menej ako 0,005 L_m
II	0,25 %, ale nie menej ako 0,01 L_m
III	0,5 %, ale nie menej ako 0,02 L_m

L_m je najmenšia merateľná dĺžka, t. j. najmenšia dĺžka určená výrobcom pre meranie na danom meracom zariadení.

Skutočná dĺžka rôznych typov materiálov sa meria vhodnými meradlami (napr. dĺžkové pásma). Meraný materiál musí byť položený na vhodnej podložke (napr. na vhodnom stole), vystretý a nepokrčený.

Ďalšie požiadavky

4. Je potrebné, aby meradlo výrobok pri meraní nenapínalo, pričom je potrebné zohľadniť, na aké pružné látky je meradlo určené.

KAPITOLA I – Prístroje na meranie plošného obsahu

Pracovné podmienky

1.1 Rozsah

Rozmery v rozsahu určenom výrobcom pre dané meracie zariadenie.

1.2 Stav výrobku

Výrobca určí k meraciemu zariadeniu obmedzenia týkajúce sa rýchlosti pohybu výrobku, jeho hrúbky, prípadne kvality povrchu.

▼B

Najväčšie dovolené chyby

2.1 Prístroj

Najväčšia dovolená chyba je 1,0 %, ale nie menej ako 1 dm^2.

Ďalšie požiadavky

3. Podávanie výrobku

Ak sa materiál vtiahne späť, alebo zasekne, nesmie byť možné zohľadniť chybu tohto merania, alebo sa musí údaj na displeji vymazať.

4. Dielik stupnice

Hodnota dielika stupnice na meracom zariadení musí byť 1,0 dm^2. Okrem toho musí byť na zariadení aj dielik stupnice s hodnotou 0,1 dm^2 na skúšobné účely.

KAPITOLA V – Prístroje na meranie viacerých rozmerov

Pracovné podmienky

1.1 Rozsah

Rozmery v rámci rozsahu určená výrobcom meradla.

1.2 Minimálny rozmer

Dolná hranica minimálneho rozmeru pre všetky hodnoty dielika stupnice je uvedená v tabuľke 1.

Tabuľka 1

Dielik stupnice d)	Minimálny rozmer (min) (dolná hranica)
$d \leq 2$ cm	10 d
2 cm $< d \leq$ 10 cm	20 d
10 cm $< d$	50 d

1.3 Rýchlosť výrobku

Rozsah rýchlosti pohybu výrobku musí byť v rozsahu, ktorý určí pre dané meradlo výrobca.

NAJVÄČŠIA DOVOLENÁ CHYBA

2. Meradlo:

Najväčšia dovolená chyba je ± 1,0 d

▼B

PRÍLOHA MI-010

ANALYZÁTORY VÝFUKOVÝCH PLYNOV

Pre analyzátory výfukových plynov definované v nasledujúcej časti určené na kontrolu a odbornú údržbu motorových vozidiel platia primerané požiadavky prílohy I, osobitné požiadavky tejto prílohy a postupy posudzovania zhody.

DEFINÍCIE

Analyzátor výfukových plynov

Analyzátor výfukových plynov je prístroj určený na meranie objemových podielov špecifikovaných zložiek výfukových plynov motorových vozidiel so zážihovým motorom pri hladine vlhkosti analyzovanej vzorky.

Zložky plynov sú: oxid uhoľnatý (CO), oxid uhličitý (CO_2), kyslík (O_2) a uhľovodíky (HC).

Obsah uhľovodíkov sa vyjadruje ako koncentrácia n-hexánu (C_6H_{14}) meraného absorpčnou technikou v blízkosti infračerveného spektra.

Objemové podiely zložiek plynu sa vyjadrujú ako percento objemu pre CO, CO_2 a O_2, a v ppm objemu.

Analyzátor výfukových plynov okrem toho vypočítava pre objemové podiely zložiek výfukového plynu hodnotu ë.

Lambda

Lambda je bezrozmerná veličina predstavujúca účinnosť spaľovania motora z hľadiska pomeru vzduchu a paliva vo výfukových plynoch. Zisťuje sa podľa referenčného štandardizovaného vzorca.

ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY

Triedy presnosti

1. Analyzátory výfukových plynov sú rozdelené do dvoch tried presnosti (0 a I). Príslušné najmenšie meracie rozsahy týchto tried sú uvedené v tabuľke 1.

Tabuľka č. 1

Triedy presnosti a meracie rozsahy

Parameter	Triedy 0 a I
Podiel CO	od 0 do 5 % objemu
Podiel CO_2	od 0 do 16 % objemu
Podiel HC	od 0 do 2 000 ppm objemu
Podiel O_2	od 0 do 21 % objemu
ë	od 0,8 do 1,2

Pracovné podmienky

2. Predpísané hodnoty pre pracovné podmienky určuje výrobca takto:

2.1 Pre klimatické a mechanické ovplyvňujúce veličiny:

— minimálny teplotný rozsah 35 °C pre klimatické podmienky,

— pre mechanické environmentálne podmienky platí trieda M1.

▼B

2.2 Pre elektrické ovplyvňujúce veličiny:

— napäťový a frekvenčný rozsah pre striedavý prúd,

— medzné hodnoty napätia pre jednosmerný prúd.

2.3 Pre okolitý tlak:

— Minimálne a maximálne hodnoty okolitého tlaku pre obidve triedy presnosti sú: $p_{min} \leq 860$ hPa, $p_{max} \geq 1\,060$ hPa.

Najväčšie dovolené chyby

3. Najväčšie dovolené chyby sú definované takto:

3.1 Pre všetky zložky plynu platí, že najväčšia dovolená chyba v predpísaných pracovných podmienkach v zmysle požiadavky bodu 1.1 prílohy I je tá, ktorá je z dvoch hodnôt uvedených v tabuľke č. 2 väčšia. Absolútne hodnoty sú vyjadrené v % objemu alebo v ppm na objem. Percentuálne hodnoty sú percentom skutočnej hodnoty.

Tabuľka 2

Najväčšie dovolené chyby

Parameter	Trieda 0	Trieda I
Podiel CO	± 0,03 % obj. ± 5 %	± 0,06 % obj. ± 5 %
Podiel CO_2	± 05 % obj. ± 5 %	± 0,5 % obj. ± 5 %
Uhľovodíky	± 10 ppm obj. ± 5 %	± 12 ppm obj. ± 5 %
Podiel O_2	± 0,1 % obj. ± 5 %	± 0,1 % obj. ± 5 %

3.2 Najväčšia dovolená chyba pri výpočte ë je 0,3 %. Konvenčne pravá hodnota sa vypočíta podľa vzorca v bode 5.3.7.3 prílohy I smernice Európskeho parlamentu a Rady 98/69/ES o opatreniach proti znečisťovaniu ovzdušia výfukovými plynmi motorových vozidiel, ktorou sa mení smernica Rady 70/220/EHS ([1]).

Na tento účel sa pri výpočte používajú hodnoty meradla.

Prípustný vplyv rušenia

4. Kritická hodnota pre všetky objemové podiely zložiek plynu sa rovná najväčšej dovolenej chybe platnej pre daný parameter.

5. Vplyv elektromagnetického rušenia môže byť taký, aby:

— zmena v meraní nebola väčšia ako kritická hodnota, ako je táto definovaná v bode 4, alebo

— indikácia výsledku merania bola taká, aby ju nebolo možné považovať za platný výsledok.

Ďalšie požiadavky

6. Rozlíšenie sa rovná hodnote uvedenej v tabuľke 3 alebo je o jednu rádovú hodnotu vyššie.

([1]) Ú. v. ES L 350, 28.12.1998, s. 17.

▼B

Tabuľka 3

Rozlíšenie

	CO	CO_2	O_2	HC
Triedy 0 a I	0,01 % obj.	0,1 % obj.	(1)	1 ppm obj.

(1) 0,01 % pre merané veličiny pod 4 % objemu alebo rovnajúce sa 4 %, inak 0,1 % objemu.

Hodnota ë sa na displeji znázorňuje s rozlíšením 0,001.

7. Smerodajná odchýlka 20 meraní nesmie byť väčšia 1/3 absolútnej hodnoty najväčšej dovolenej chyby platnej pre objemový podiel každého plynu.

8. Pri meraní CO, CO_2 a HC musí meradlo, vrátane špecifikovaného systému rozvodu plynu indikovať 95 % ich konečnej hodnoty do 15 sekúnd po zmene plynu s nulovým obsahom prímesí (t. j. čerstvého vzduchu). Pri meraní obsahu O_2 musí meradlo v podobných podmienkach udávať hodnotu odlišujúcu sa od nuly o menej ako 0,1 % do 60 sekúnd po zmene zloženia plynu z čerstvého vzduchu na plyn bez obsahu kyslíka.

9. Ostatné zložky výfukových plynov (okrem tých, ktorých hodnota sa meria) nesmú ovplyvňovať výsledok merania o viac ako polovicu absolútnej hodnoty najväčšej dovolenej chyby, ak sa v plyne nachádzajú v týchto objemových podieloch:

   6 % objemu CO,

   16 % objemu CO_2,

   10 % objemu O_2,

   5 % objemu H_2,

   0,3 % objemu NO,

   2 000 ppm objemu HC (ako n-hexánu),

   vodné pary až do nasýtenia.

10. Analyzátor výfukových plynov musí mať nastavovacie zariadenie umožňujúce nulovanie, kalibráciu plynu a vnútorné nastavenie. Vnútorné a nulovacie nastavovacie zariadenia sú automatické.

11. V prípade automatických a poloautomatických nastavovacích zariadeniach musí byť meranie zablokované dovtedy, kým sa nastavenie neukončí.

12. Analyzátor výfukových plynov zisťuje stopy uhľovodíka v systéme rozvodu plynu. Meranie nesmie byť umožnené vtedy, ak koncentrácia prítomných zvyškov uhľovodíka pred meraním je väčšia ako 20 ppm objemu.

13. Analyzátor musí byť vybavený zariadením na automatické zistenie akýchkoľvek porúch funkcie snímača kyslíkového kanála, ktoré sa môžu vyskytnúť v dôsledku opotrebovania alebo porušenia linky.

14. Ak analyzátor výfukových plynov môže pracovať s rôznymi plynmi (napr. nafta alebo skvapalnený plyn), musia sa dať zvoliť vhodné koeficienty pre výpočet lambdy tak, aby nedošlo k žiadnym nejasnostiam v súvislosti s príslušným vzorcom.

POSUDZOVANIE ZHODY

Výrobca má na účely posúdenia zhody podľa článku 9 možnosť vybrať si z týchto postupov:

B + F alebo B + D alebo H1.