ZBIERKA ZÁKONOV
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Ročník 2005

Vyhlásené: 30. 6. 2005 Vyhlásená verzia v Zbierke zákonov Slovenskej republiky

Obsah tohto dokumentu má informatívny charakter.

294

NARIADENIE VLÁDY
Slovenskej republiky
z 15. júna 2005
o meradlách

Vláda Slovenskej republiky podľa § 9 ods. 3 a § 12 ods. 8 zákona č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“) nariaďuje:

Základné ustanovenia

§ 1

Toto nariadenie vlády (ďalej len „nariadenie“) sa vzťahuje na zariadenia a systémy s meracou funkciou (ďalej len „meradlo“)

a) vodomery podľa prílohy MI-001,

b) plynomery a prepočítavače objemu podľa prílohy MI-002,

c) elektromery podľa prílohy MI-003,

d) merače tepla podľa prílohy MI-004,

e) meracie zostavy na kontinuálne a dynamické meranie pretečeného množstva kvapalín okrem vody podľa prílohy MI-005,

f) váhy s automatickou činnosťou podľa prílohy MI-006,

g) taxametre podľa prílohy MI-007,

h) materializované miery podľa prílohy MI-008,

i) meradlá rozmerov podľa prílohy MI-009,

j) analyzátory výfukových plynov podľa prílohy MI-010.

§ 2

(1) Meradlá uvedené v § 1 sa používajú na merania vyplývajúce z verejného záujmu, ochrany zdravia obyvateľstva, jeho bezpečnosti, verejného poriadku, ochrany životného prostredia, ochrany spotrebiteľa, ako aj na účely určenia daní a poplatkov a v záujme obchodovania v súlade s dobrými mravmi a ak ide o ochranu oprávneného záujmu podľa § 1 zákona.

(2) Ak meradlo nie je zaradené na používanie podľa odseku 1, oznámi Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky (ďalej len „úrad“) dôvody Európskej komisii (ďalej len „Komisia“) a ostatným členským štátom Európskej únie (ďalej len „členský štát“).

§ 3

(1) Toto nariadenie ustanovuje základné požiadavky, ktoré musí spĺňať meradlo podľa § 1 pri jeho uvedení na trh a uvedení do prevádzky na účely uvedené v § 2 ods. 1.

(2) Toto nariadenie sa osobitne vzťahuje aj na požiadavky na elektromagnetickú odolnosť podľa osobitného predpisu.[1])

§ 4
Pojmy

Na účely tohto nariadenia sa rozumie

a) meradlom zariadenie alebo systém určený na meranie, na ktorý sa vzťahujú § 1 a 3,

b) čiastkovou zostavou technické zariadenie uvedené v prílohách, pracujúce samostatne a tvoriace meradlo spoločne s

   1. ostatnými kompatibilnými čiastkovými zostavami alebo

   2. kompatibilným meradlom,

c) metrologickou kontrolou kontrola meradiel v oblastiach, v ktorých sa meradlo používa na zabezpečenie spoľahlivosti výsledkov merania z dôvodu verejného záujmu, ochrany zdravia obyvateľstva, jeho bezpečnosti, verejného poriadku, ochrany životného prostredia, určovania daní a poplatkov, ochrany spotrebiteľa a obchodovania v súlade s dobrými mravmi,

d) výrobcom fyzická osoba alebo právnická osoba zodpovedná za zhodu meradla s týmto nariadením s cieľom jeho uvedenia na trh pod vlastným menom alebo používania na vlastné účely,

e) uvedením na trh moment prvého odplatného alebo bezodplatného poskytnutia meradla konečnému užívateľovi,

f) uvedením do prevádzky prvé použitie meradla určeného pre konečného užívateľa na účely, na ktoré bol určený,

g) splnomocnencom fyzická osoba alebo právnická osoba so sídlom v členskom štáte s písomným oprávnením výrobcu plniť v jeho mene určité úlohy podľa tohto nariadenia,

h) harmonizovanou normou technická špecifikácia prijatá jednou z organizácií CEN, CENELEC alebo ETSI alebo spoločne dvoma, alebo všetkými týmito organizáciami na základe požiadavky Komisie podľa osobitného právneho predpisu[2]) a ktorá je vypracovaná v súlade so všeobecnými pokynmi dohodnutými medzi Komisiou a európskymi normalizačnými organizáciami a je publikovaná v Úradnom vestníku Európskej únie (ďalej len „úradný vestník“),

i) normatívnym dokumentom dokument obsahujúci technické špecifikácie prijaté Medzinárodnou organizáciou pre legálnu metrológiu.

§ 5
Čiastkové zostavy

(1) Ak iné všeobecne záväzné právne predpisy ustanovujú základné požiadavky na čiastkové zostavy, platia pre tieto čiastkové zostavy súčasne aj ustanovenia tohto nariadenia.

(2) Čiastkové zostavy a meradlá možno na účely posúdenia zhody posudzovať nezávisle a samostatne.

§ 6
Základné požiadavky a posudzovanie zhody

(1) Meradlo musí spĺňať základné požiadavky stanovené v prílohe č. 1 a v príslušnej prílohe vzťahujúcej sa na konkrétne meradlo.

(2) Ak je to v záujme zabezpečenia správneho používania meradla, možno požadovať, aby údaje podľa prílohy č. 1 alebo príslušných príloh týkajúcich sa konkrétneho meradla boli k dispozícii v úradnom jazyku členského štátu, v ktorom sa meradlo uvádza na trh.

(3) Zhoda meradla so základnými požiadavkami sa posudzuje podľa § 9.

§ 7
Značka zhody

(1) Zhoda meradla s ustanoveniami tohto nariadenia sa potvrdí umiestnením označenia CE a doplnkovej metrologickej značky podľa § 15.

(2) Označenie CE a doplnkovú metrologickú značku umiestňuje na meradlo výrobca alebo iný subjekt na zodpovednosť výrobcu. V odôvodnenom prípade možno umiestniť tieto značky už počas výroby.

(3) Na meradlo je zakázané umiestňovať značky, ktoré by mohli uviesť tretiu stranu do omylu z hľadiska významu alebo podoby označenia CE a doplnkovej metrologickej značky. Iné značky možno na meradlo umiestniť tak, aby neznižovali viditeľnosť a čitateľnosť označenia CE a doplnkovej metrologickej značky.

(4) Ak sa na meradlo vzťahujú opatrenia prijaté podľa iných všeobecne záväzných právnych predpisov vyžadujúce označenie CE, musí táto značka vyjadrovať aj to, že dané meradlo spĺňa požiadavky aj týchto všeobecne záväzných právnych predpisov. V takom prípade musí byť v dokumentácii, upozorneniach alebo pokynoch, podľa tohto nariadenia, ktoré sú priložené k meradlu, uvedený aj odkaz na príslušné smernice publikované v úradnom vestníku.

§ 8
Uvedenie na trh a do prevádzky

(1) Meradlu s označením CE a doplnkovou metrologickou značkou podľa § 7 sa nesmie brániť uvádzaniu na trh alebo do prevádzky.

(2) Meradlo možno uviesť na trh alebo do prevádzky, len ak spĺňa požiadavky tohto nariadenia.

(3) Ak sú pre meradlo definované iné triedy presnosti, potom

a) triedy presnosti, ktoré sa majú používať v rámci osobitných aplikácií, sa môžu uviesť v prílohe k danému meradlu s názvom Uvedenie do prevádzky,

b) vo všetkých ostatných prípadoch možno určiť, ktoré triedy presnosti sa v osobitných aplikáciách v rámci definovaných tried majú používať, s tým, že na území členského štátu sa umožní používanie všetkých tried presnosti.

(4) V oboch prípadoch podľa odseku 3 písm. a) alebo písm. b) si môže užívateľ zvoliť meradlo s lepšou triedou presnosti.

(5) Na obchodných veľtrhoch, výstavách, prezentáciách sa nesmie brániť prezentácii meradla, ktoré nie je v zhode s týmto nariadením, za predpokladu, že je na ňom zreteľne vyznačené, že ide o meradlo nezhodné, a až do dosiahnutia zhody nie je možné ho uviesť na trh ani do prevádzky.

§ 9
Posudzovanie zhody

(1) Posudzovanie zhody meradla s príslušnými základnými požiadavkami sa vykonáva na základe žiadosti a podľa výberu výrobcu niektorým z postupov posudzovania zhody, ktoré sú

uvedené v príslušnej prílohe. V prípade potreby výrobca poskytne technickú dokumentáciu podľa § 10 ku konkrétnemu meradlu alebo k skupinám.

(2) Postupy posudzovania zhody sú podrobne opísané v prílohách A až H1.

(3) Záznamy a korešpondencia týkajúce sa posudzovania zhody sa vyhotovia v jazyku členského štátu, v ktorom je ustanovená notifikovaná osoba vykonávajúca posudzovanie zhody, alebo v jazyku, ktorý táto notifikovaná osoba akceptuje.

§ 10
Technická dokumentácia

(1) Technická dokumentácia musí obsahovať zrozumiteľný opis konštrukcie, postup výroby a funkciu meradla a musí sa podľa nej dať posúdiť jeho zhoda s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia.

(2) Technická dokumentácia musí byť dostatočne podrobná, aby zaručovala

a) definovanie metrologických charakteristík,

b) reprodukovateľnosť metrologických parametrov vyrobeného meradla, ak je meradlo správne nastavené pomocou vhodných a na to určených prostriedkov,

c) celistvosť meradla.

(3) Technická dokumentácia musí obsahovať v rozsahu potrebnom na posúdenie a identifikáciu typu alebo meradla

a) všeobecný opis meradla,

b) koncepčné usporiadanie a výrobné nákresy, ako aj výkresy jeho komponentov, čiastkových zostáv, okruhov atď.,

c) výrobné postupy tak, aby zaručovali jednotnú výrobu,

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

e) opis a výklad potrebný na pochopenie písmen b) až d) vrátane prevádzky meradla,

f) zoznam úplne alebo čiastočne použitých noriem alebo normatívnych dokumentov uvedených v § 13,

g) opis opatrení prijatých na splnenie základných požiadaviek, ak neboli uplatnené normy alebo normatívne dokumenty podľa § 13,

h) výsledky konštrukčných výpočtov, skúšok a podobne,

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

   1. požiadavkám tohto nariadenia v deklarovaných menovitých prevádzkových podmienkach a v rámci špecifikovaného rušenia prostredia,

   2. špecifikáciám týkajúcim sa ich životnosti, ak ide o plynomery, vodomery, merače tepla a meradlá množstva kvapaliny okrem vody,

j) ES certifikát typu alebo ES certifikát návrhu meradla obsahujúci súčasti identické so súčasťami použitými v konštrukcii meradla.

(4) Výrobca určí, kam sa umiestnia plomby a značky.

(5) Výrobca uvedie podmienky kompatibility s rozhraniami a s čiastkovými zostavami v aktuálnych prípadoch.

§ 11
Informačné povinnosti

(1) Úrad podľa § 8 zákona oznámi ostatným členským štátom a Komisii, ktoré notifikované osoby sú určené na vykonávanie úloh spojených s postupmi posudzovania zhody podľa § 9, identifikačné kódy, ktoré týmto notifikovaným osobám pridelila Komisia, meradlá, na ktorých posudzovanie má príslušná notifikovaná osoba oprávnenie, a podľa potreby aj triedu presnosti, merací rozsah, technológiu merania a iné charakteristiky meradla vymedzujúce rámec notifikácie.

(2) Úrad pri určení notifikovaných osôb postupuje podľa podmienok ustanovených v § 12. Notifikované osoby spĺňajúce podmienky technických noriem, ktoré preberajú príslušné harmonizované normy s odkazmi publikovanými v úradnom vestníku, sa považujú za vyhovujúce príslušným podmienkam. Úrad podľa § 6 ods. 6 zákona zverejní odkazy na tieto technické normy vo Vestníku Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky (ďalej len „vestník“). Ak neexistuje všeobecne záväzný právny predpis na úlohy uvedené v § 2, má úrad právo určiť a notifikovať osobu na úlohy týkajúce sa daného meradla.

(3) Úrad podľa § 11 ods. 11 a 12 zákona

a) kontroluje, či notifikovaná osoba vyhovuje podmienkam § 12,

b) notifikáciu zruší, ak zistí, že notifikovaná osoba prestala spĺňať podmienky, o čom bezodkladne informuje ostatné členské štáty a Komisiu.

§ 12
Podmienky pre notifikované osoby

Úrad pri určovaní notifikovaných osôb podľa § 11 ods. 1 uplatňuje tieto podmienky:

a) notifikovaná osoba, jej riaditeľ alebo zamestnanci zainteresovaní na úlohách súvisiacich s posudzovaním zhody nesmú byť návrhármi, výrobcami, dodávateľmi, montážnikmi ani používateľmi posudzovaných meradiel, ani ich splnomocnenými zástupcami; okrem toho nesmú byť priamo či nepriamo zainteresovaní na navrhovaní, výrobe, marketingu alebo údržbe týchto meradiel a nesmú zastupovať strany angažujúce sa v týchto aktivitách; uvedená podmienka však nebráni výmene technických informácií medzi výrobcom a notifikovanou osobou pri posudzovaní zhody,

b) na notifikovanú osobu, jej riaditeľa a jej zamestnancov nesmie byť vyvíjaný nátlak, ani nesmú byť žiadnym spôsobom ovplyvňovaní vrátane finančných úplatkov, ktoré by mohli ovplyvniť ich rozhodovanie o výsledkoch posudzovania zhody, a to predovšetkým zo strany osôb alebo skupín zainteresovaných na výsledku posudzovania,

c) posudzovanie zhody sa vykonáva na najvyššej úrovni profesionality a spôsobilosti v oblasti metrológie; ak si notifikovaná osoba na niektoré úlohy zabezpečí subdodávateľa, musí v prvom rade zabezpečiť, aby vyhovoval požiadavkám tohto nariadenia a predovšetkým tohto paragrafu; notifikovaná osoba musí archivovať aj príslušné doklady o hodnotení kvalifikovanosti subdodávateľa a o práci, ktorú vykonal podľa tohto nariadenia, na predloženie úradu,

d) notifikovaná 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 zamestnancov, ako aj prístup k zariadeniam potrebným na to, aby mohla adekvátnym spôsobom splniť technické a administratívne úlohy súvisiace s posudzovaním zhody,

e) zamestnanci notifikovanej osoby

   1. musia byť riadne technicky a odborne vyškolení na všetky úlohy posudzovania zhody, na ktoré bola notifikovaná osoba určená,

   2. musia mať dostatočné vedomosti o predpisoch týkajúcich sa úloh, ktoré vykonávajú, ako aj adekvátne skúsenosti s takými úlohami,

3. musia byť schopní vydávať certifikáty, záznamy a správy preukazujúce vykonanie úlohy,

f) musí byť zaručená nestrannosť notifikovanej osoby, jej riaditeľa a zamestnancov, ich odmeňovanie nesmie závisieť od výsledkov realizovaných úloh; odmeny riaditeľa a jej zamestnancov nesmú závisieť od počtu vykonaných skúšok ani od výsledkov splnenia skúšok,

g) ak zodpovednosť za škodu notifikovanej osoby nie je zahrnutá v právnom poriadku členského štátu, musí uzavrieť poistenie zodpovednosti za škodu,

h) riaditeľ a zamestnanci notifikovanej osoby sú povinní dodržiavať mlčanlivosť týkajúcu sa všetkých informácií získaných pri výkone svojich povinností podľa tohto nariadenia okrem ich vystupovania vo vzťahu k úradu.

§ 13
Harmonizované normy a normatívne dokumenty

(1) Zhoda so základnými požiadavkami uvedenými v prílohe č. 1 a v príslušných osobitných prílohách k danému meradlu sa predpokladá pri meradle, ktoré je v zhode s požiadavkami slovenskej technickej normy preberajúcej európsku harmonizovanú normu pre dané meradlo zodpovedajúce tým požiadavkám európskej harmonizovanej normy, na ktorú bol odkaz zverejnený vo vydaní úradného vestníka v sérii C. Ak meradlo spĺňa len časť požiadaviek slovenských technických noriem, predpokladá sa zhoda so základnými požiadavkami týkajúcimi sa tých častí slovenských technických noriem, s ktorých požiadavkami meradlo vykazuje zhodu. Úrad zverejňuje odkazy na uvedené slovenské technické normy vo vestníku.

(2) Zhoda so základnými požiadavkami uvedenými v prílohe č. 1 a v príslušných prílohách k meradlu sa predpokladá pri meradle, ktoré je v zhode s požiadavkami technických predpisov a normatívnych dokumentov vydaných Výborom pre meradlá. Ak je meradlo v zhode s technickým predpisom len sčasti, predpokladá sa zhoda len s tými základnými požiadavkami tohto predpisu, s ktorými je meradlo v zhode. Úrad zverejňuje odkazy na uvedené technické predpisy vo vestníku.

(3) Výrobca sa môže rozhodnúť pre technické riešenie vyhovujúce základným požiadavkám prílohy č. 1 alebo príslušnej prílohy k meradlám MI-001 až MI-010. Okrem toho, ak chce využiť výhodu predpokladu zhody, musí správne uplatniť riešenia uvedené v príslušných európskych harmonizovaných normách alebo v príslušných častiach normatívnych dokumentov a zoznamoch podľa odsekov 1 a 2.

(4) Zhoda so skúškami podľa § 10 ods. 3 písm. i) sa predpokladá, ak sa zodpovedajúci skúšobný program realizoval podľa dokumentov uvedených v odsekoch 1 až 3 a ak výsledky skúšky zaručujú zhodu so základnými požiadavkami.

§ 14
Riešenie nezhody

(1) Ak úrad zistí, že európska harmonizovaná norma podľa § 13 ods. 1 nespĺňa úplne základné požiadavky podľa prílohy č. 1 a príslušnej prílohy k meradlu, predloží informáciu s uvedením dôvodov Stálemu výboru ustanovenému podľa osobitného predpisu.[2])

(2) Ak úrad zistí, že normatívny dokument, na ktorý boli odkazy zverejnené v úradnom vestníku v sérii C, nespĺňa úplne základné požiadavky podľa prílohy č. 1 a príslušných príloh k meradlám, predloží informáciu Výboru pre meradlá s uvedením dôvodov.

(3) Úrad môže vykonať príslušné opatrenia na prekonzultovanie práce Medzinárodnou organizáciou pre legálnu metrológiu týkajúcej sa rozsahu pôsobnosti tohto nariadenia so zainteresovanými stranami na národnej úrovni.

§ 15
Značky

(1) Označenie CE uvedené v § 7 sa skladá z písmen CE; grafické znázornenie je prílohou k zákonu. Výška označenia CE musí byť najmenej 5 mm.

(2) Doplnková metrologická značka sa skladá z veľkého písmena M a posledného dvojčísla roku jej pripevnenia na meradlo. Značka M a rok sú umiestnené vo štvorci. Strany štvorca sa rovnajú výške označenia CE. Doplnková metrologická značka sa umiestni tesne za značkou zhody CE.

(3) Identifikačný kód notifikovanej osoby uvedenej v § 11, ak ho predpisuje postup posudzovania zhody, sa uvádza za označením CE a doplnkovou metrologickou značkou.

(4) Ak sa meradlo skladá z viacerých zariadení pracujúcich spoločne, ktoré však netvoria čiastkovú zostavu, umiestnia sa značky na hlavnom zariadení. Ak je meradlo príliš malé alebo príliš citlivé na to, aby mohlo byť na ňom umiestnené označenie CE a doplnková metrologická značka, vyznačia sa tieto na obale a v sprievodnej dokumentácii.

(5) Označenie CE a doplnková metrologická značka musia byť neodstrániteľné. Identifikačný kód notifikovanej osoby musí byť nezmazateľne vyznačený alebo pripevnený tak, aby sa pri odstraňovaní porušil. Všetky značky musia byť dobre viditeľné alebo ľahko prístupné.

§ 16
Dozor na trhu a administratívna spolupráca

(1) Orgán metrologického dozoru[3]) prijme všetky potrebné opatrenia na zabezpečenie toho, aby meradlá podliehajúce metrologickej kontrole, nevyhovujúce ustanoveniam tohto nariadenia sa neuvádzali na trh ani do prevádzky.

(2) Orgány metrologického dozoru členských štátov vzájomne spolupracujú pri plnení svojich záväzkov vyplývajúcich z povinnosti dozoru na trhu; vymieňajú si

a) informácie o tom, do akej miery kontrolované meradlá spĺňajú požiadavky tohto nariadenia, ako aj výsledky ich kontrol,

b) ES certifikáty typu alebo ES certifikáty návrhu, ako aj všetky prílohy k nim vydané notifikovanou osobou, doplnky, zmeny alebo zrušenie týkajúce sa už vydaných certifikátov,

c) schválenia systémov kvality vydané notifikovanými osobami, ako aj informácie o neschválení systému kvality alebo o jeho zrušení,

d) hodnotiace správy vypracované notifikovanými osobami na požiadanie iných orgánov.

(3) Úrad zabezpečí, aby svojim notifikovaným osobám sprístupnil všetky potrebné údaje týkajúce sa certifikátov a schválenia systémov kvality.

(4) Úrad informuje ostatné členské štáty a Komisiu o tom, ktoré orgány poveril zabezpečením výmeny informácií.

§ 17
Bezpečnostná klauzula

(1) Ak orgán metrologického dozoru[3]) zistí, že celé meradlo určitého typu s označením CE a doplnkovou metrologickou značkou alebo časť tohto meradla nespĺňa základné požiadavky na funkčnosť ustanovené v tomto nariadení pri správnej inštalácii a používaní podľa návodu výrobcu, musí prijať opatrenia na stiahnutie týchto meradiel z trhu, zakázať alebo obmedziť ich ďalšie

uvádzanie na trh, prípadne zakázať alebo obmedziť ich ďalšie používanie. Pri voľbe uvedených opatrení zohľadňuje skutočnosť, či ide o nezhodu systematickú alebo náhodnú. Ak usúdi, že nezhoda je systematického charakteru, bezodkladne informuje Komisiu o prijatých opatreniach, ktoré odôvodní.

(2) Orgán metrologického dozoru[3]) po potvrdení svojich zistení podľa odseku 1 podnikne príslušné opatrenia proti tomu, kto značky na meradlo pripevnil, a informuje o nich Komisiu a ostatné členské štáty.

§ 18
Neoprávnené používanie značiek

(1) Ak orgán metrologického dozoru[3]) zistí neoprávnené použitie označenia CE a doplnkovej metrologickej značky, uloží výrobcovi alebo jeho splnomocnencovi povinnosť

a) zabezpečiť, aby meradlo zodpovedalo podmienkam súvisiacim s používaním označenia CE a doplnkovej metrologickej značky, ktoré nie sú uvedené v § 17 ods. 1,

b) odstrániť nedostatky podľa podmienok stanovených orgánom metrologického dozoru.[3])

(2) Ak nedostatky uvedené v odseku 1 naďalej pretrvávajú, orgán metrologického dozoru[3]) musí prijať všetky potrebné 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, pričom koná podľa postupov v § 17.

§ 19
Rozhodnutia o zamietnutí alebo obmedzení meradiel

Rozhodnutie prijaté podľa § 31 ods. 1 písm. b) zákona, na základe ktorého sa meradlo stiahne z trhu alebo sa zakáže, alebo obmedzí jeho uvedenie na trh alebo do používania, musí byť presne odôvodnené. O rozhodnutí je informovaný príslušný subjekt spolu s poučením o opravných prostriedkoch, ktoré môže v súlade s právnym poriadkom uplatniť, ako aj o lehote na ich uplatnenie.

§ 20
Prechodné a záverečné ustanovenia

(1) Meradlo, ktoré vyhovuje doteraz platným právnym predpisom, možno umiestniť na trh a do prevádzky na účely merania, na ktoré sa musí používať určené meradlo, do uplynutia platnosti schválenia typu tohto meradla, alebo ak schválenie typu je na dobu neobmedzenú, tak najneskôr do 30. októbra 2016.

(2) Úrad podľa § 8 zákona informuje Komisiu o opatreniach na zosúladenie všeobecne záväzných právnych predpisov s podmienkami tohto nariadenia bezodkladne najneskôr do 30. apríla 2006.

(3) Úrad oznámi Komisii znenie právnych predpisov prijatých v oblasti, na ktorú sa vzťahuje toto nariadenie.

§ 21

Týmto nariadením sa preberá právny akt Európskych spoločenstiev a Európskej únie uvedený v prílohe č. 2.

§ 22
Účinnosť

Toto nariadenie vlády nadobúda účinnosť 30. októbra 2006.

Mikuláš Dzurinda v. r.

Príloha č. 1
k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

ZÁKLADNÉ POŽIADAVKY

Meradlo musí byť z metrologického hľadiska dostatočne chránené tak, aby všetky zainteresované strany mohli plne dôverovať výsledku merania, a musí byť navrhnuté a vyrobené na čo najvyššej kvalitatívnej úrovni z hľadiska technológie merania a zabezpečenia údajov merania.

Táto príloha rieši požiadavky, ktoré musia meradlá spĺňať, a podľa potreby sa ešte dopĺňa o osobitné požiadavky na meradlá v prílohách MI-001 až MI-010, ktoré sa bližšie zaoberajú určitými aspektmi všeobecných požiadaviek.

Riešenia prijaté na základe požiadaviek musia zohľadňovať zamýšľaný účel použitia meradla a jeho predvídateľné zneužitie.

Definície

Meraná veličina je veličina, ktorá je predmetom merania.

Ovplyvňujúca veličina je veličina, ktorá nie je meranou veličinou, ale ovplyvňuje výsledok merania.

Pracovné podmienky sú hodnoty meranej veličiny a ovplyvňujúcich veličín tvoriace pre meradlo bežné pracovné podmienky.

Rušenie je ovplyvňujúca veličina, ktorej hodnota je v rámci medzí špecifikovaných v príslušnej požiadavke na meradlo, ale mimo rámca jeho pracovných podmienok. Ovplyvňujúca veličina je rušením, ak pre túto veličinu nie sú určené pracovné podmienky.

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

Materializovaná miera je meradlo, ktoré je určené na trvalé reprodukovanie alebo poskytovanie jednej známej hodnoty danej veličiny alebo viacerých známych hodnôt danej veličiny.

Priamy predaj je obchodná transakcia, ak

a) výsledok merania slúži ako základ stanovenia ceny,
b) aspoň jedna zo strán zúčastnených na transakcii je spotrebiteľ alebo účastník, ktorý si vyžaduje podobný stupeň ochrany,
c) všetky strany zúčastnené na transakcii akceptujú výsledky merania na danom mieste a v danom čase.

Klimatické prostredie sú podmienky, v ktorých sa meradlá môžu používať. Distribučná spoločnosť je dodávateľ elektrického prúdu, plynu, tepla alebo vody.

Požiadavky

1. Dovolené chyby

1.1 Pri predpísaných pracovných podmienkach a bez vplyvu rušenia nesmie chyba merania prekročiť hodnotu najväčšej dovolenej chyby ustanovenú v osobitnej prílohe pre daný druh meradla.
Ak nie je ustanovené inak, vyjadruje sa najväčšia dovolená chyba ako obojsmerná hodnota odchýlky od skutočnej hodnoty.

1.2 Ak meradlo pracuje v predpísaných pracovných podmienkach a pod vplyvom rušenia, požiadavky na jeho funkčnosť sú určené v osobitnej prílohe na daný druh meradla.

Ak sa má meradlo používať v definovanom permanentnom spojitom elektromagnetickom poli, musia byť jeho dovolené vlastnosti počas skúšky vo vyžarovanom elektromagnetickom poli s amplitúdovou moduláciou v medziach najväčších dovolených chýb.

1.3 Výrobca určí 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 na meradlo ustanovených v osobitných prílohách.

1.3.1 Klimatické prostredie

Ak osobitné prílohy MI-001 až MI-010 nešpecifikujú inak, určí výrobca hornú a dolnú hranicu teploty z hodnôt uvedených v tabuľke č. 1 a uvedie, či je meradlo určené pre prostredie s kondenzáciou vlhkosti alebo bez kondenzácie, ako aj to, či je meradlo určené na umiestnenie v otvorenom alebo v uzavretom priestore.

Tabuľka č. 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 sa delí do troch tried M1 až M3:

M1 Táto trieda platí pre meradlá používané v priestoroch s vibráciami a otrasmi malej intenzity, napr. pre meradlá pripevnené na ľahké nosné konštrukcie vystavené zanedbateľným vibráciám a otrasom prenášaným z okolitého prostredia, kde pracujú vŕtacie mechanizmy, búchajú dvere a podobne.

M2 Táto trieda platí pre meradlá používané v priestoroch s významnou alebo vysokou úrovňou vibrácií a otrasov spôsobovaných ťažkými strojmi, vozidlami prechádzajúcimi v tesnej blízkosti, dopravníkovými pásmi a podobne.

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 podobne.

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

1. vibrácie,
2. mechanické otrasy.

1.3.3

a) Ak v osobitnej prílohe k danému druhu meradla nie je uvedené inak, elektromagnetické prostredie je rozdelené do týchto tried:

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

E2 Táto trieda platí pre meradlá používané v priestoroch 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 triedy E2 a tieto doplnkové požiadavky:

1. pokles napätia spôsobený budením okruhu elektrického štartéra spaľovacieho motora,
2. zaťaženie pri prechodovom stave, keď sa pri chode motora odpojí vybitá batéria.

b) V súvislosti s elektromagnetickým prostredím treba brať do úvahy tieto ovplyvňujúce veličiny:

1. prerušenie napätia,
2. krátkodobý pokles napätia,
3. prechodové napätie na napájacom a/alebo signálnom vedení,

4. elektrostatický výboj,
5. vysokofrekvenčné elektromagnetické pole,
6. vodivé vysokofrekvenčné elektromagnetické pole na napájacom a/alebo signálnom vedení,
7. preťaženie na napájacom a/alebo signálnom vedení.

1.3.4 Ďalšie ovplyvňujúce veličiny, ktoré môžu prichádzať do úvahy:

a) kolísanie napätia,

b) kolísanie sieťovej frekvencie,

c) magnetické polia sieťovej frekvencie,

d) všetky také ovplyvňujúce veličiny, ktoré by mohli významne ovplyvniť presnosť meradla.

1.4 Pre skúšky vykonávané podľa tohto nariadenia platia tieto body:

1.4.1 Základné pravidlá pre skúšanie a určenie chýb

Pre každú príslušnú ovplyvňujúcu veličinu treba preveriť splnenie základných požiadaviek špecifikovaných v bodoch 1.1 a 1.2. Ak v príslušnej osobitnej prílohe k meradlu nie je ustanovené inak, platia tieto základné požiadavky pri aplikácii a vyhodnotení každej ovplyvňujúcej veličiny samostatne pri dodržaní podmienky, že ostatné ovplyvňujúce veličiny sú udržiavané relatívne konštantne na referenčnej hodnote.

Metrologické skúšky sa vykonajú počas alebo po skončení pôsobenia danej ovplyvňujúcej veličiny podľa toho, ktorá z podmienok platí pre bežný pracovný stav meradla v prípade, keď sa predpokladá výskyt tejto ovplyvňujúcej veličiny.

1.4.2 Vlhkosť okolitého prostredia

a) Podľa toho, do akých klimatických podmienok je meradlo určené, zvolí sa skúška na vlhké stabilné teplo bez kondenzácie, alebo skúška na cyklické vlhké teplo s kondenzáciou.

b) Skúška na cyklické vlhké teplo je potrebná, ak je kondenzácia významná alebo ak je prenikanie vodných pár urýchľované v dôsledku výmeny vzduchu. Pri nekondenzujúcej vlhkosti je potrebná skúška na vlhké stabilné teplo.

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.

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.

4. Prah citlivosti a citlivosť

Meradlo musí vykazovať dostatočnú citlivosť a prah jeho citlivosti pre dané merania musí byť dostatočne nízky.

5. Trvanlivosť

Meradlo musí byť navrhnuté tak, aby si zachovalo adekvátnu stabilitu svojich metrologických charakteristík po čas určený výrobcom za predpokladu, že je správne inštalované, udržiavané, používané podľa pokynov výrobcu a v určenom pracovnom prostredí.

6. Spoľahlivosť

Konštrukcia meradla musí byť taká, aby meradlo v čo možno najväčšej miere redukovalo vplyv poruchy, ktorá by viedla k nepresnému výsledku merania, ak prítomnosť takejto poruchy nie je jednoznačne zrejmá.

7. Vhodnosť

7.1 Meradlo nesmie mať žiadne vlastnosti, ktoré by uľahčovali jeho úmyselné zneužitie, pričom treba minimalizovať aj možnosť jeho neúmyselného zneužitia.

7.2 Meradlo musí byť vhodné na dané účely používania berúc do úvahy praktické pracovné podmienky a za predpokladu, že užívateľ nebude mať nereálne nároky na meradlo v záujme dosiahnutia správneho výsledku merania.

7.3 Distribučné meradlá (meradlá používané distribučnými spoločnosťami pri dodávke elektrického prúdu, plynu, tepla alebo vody) v prípadoch prietokov alebo prúdov mimo kontrolovaný rozsah nesmú vykazovať neprimerané jednostranné chyby.

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

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

7.6 Meradlo musí byť navrhnuté tak, aby umožňovalo kontrolu jeho metrologických funkcií po uvedení na trh a počas používania. V prípade potreby musí byť súčasťou meradla aj špeciálne zariadenie alebo softvérový program určený na túto kontrolu. Skúšobný postup sa musí uviesť v užívateľskej príručke.

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

8. Ochrana proti zneužitiu

8.1 Metrologické charakteristiky meradla nesmú byť v žiadnom prípade neprípustne ovplyvňované pripojením ďalšieho zariadenia, žiadnou z vlastností samotného pripojeného zariadenia alebo iného diaľkovo pripojeného zariadenia, ktoré komunikuje s meradlom.

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

8.3 Softvér, ktorý je zásadný pre metrologické charakteristiky meradla, musí byť jednoznačne identifikovateľný a zabezpečený. Identifikáciu softvéru musí jednoduchým spôsobom umožňovať meradlo. Dôkaz o zásahu do softvéru musí byť dostupný dostatočne dlhý čas.

8.4 Údaje o meraní, softvér zásadný pre metrologické charakteristiky a metrologicky významné parametre, uložené alebo prenášané, musia byť primeraným spôsobom chránené proti náhodnému alebo úmyselnému zásahu.

8.5 Indikátor distribučných meradiel udávajúci celkové dodané množstvo meranej veličiny alebo indikátor, z ktorého sa dá odvodiť údaj o celkovom dodanom množstve meranej veličiny, ktorý ako celok alebo čiastočne slúži ako základ pre výpočet ceny, sa nesmie počas používania dať vynulovať.

9. Sprievodné údaje k meradlu

9.1 Na meradle musia byť tieto nápisy:

a) značka výrobcu alebo jeho meno,

b) údaje o jeho presnosti, okrem toho, ak je to aplikovateľné

a) údaje o podmienkach používania meradla,

b) meracia schopnosť,

c) merací rozsah,

d) identifikačné značenie,

e) číslo ES certifikátu typu alebo ES certifikátu návrhu meradla,

f) informácia o tom, či prídavné zariadenia poskytujúce metrologické výsledky vyhovujú ustanoveniam tohto nariadenia týkajúcim sa metrologickej kontroly.

9.2 Ak sú rozmery meradla príliš malé alebo je meradlo príliš citlivé na to, aby bolo možné príslušné údaje na ňom umiestniť, musia byť tieto údaje uvedené na jeho obale, ak existuje, a v sprievodnej dokumentácii vyžadovanej podľa ustanovení tohto nariadenia.

9.3 K meradlu musia byť priložené údaje o jeho prevádzke, ak meradlo nie je také jednoduché, že tieto údaje sú zbytočné. Údaje musia byť ľahko zrozumiteľné a musia, podľa potreby, medzi ne patriť tieto údaje:

a) určené pracovné podmienky,

b) trieda mechanického a trieda elektromagnetického prostredia,

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

d) návod na inštaláciu, údržbu, opravy, dovolené nastavenie,

e) pokyny na správnu obsluhu a všetky špeciálne podmienky používania,

f) podmienky kompatibility s rozhraniami, čiastkovými zostavami 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 ľubovoľné celé číslo alebo nula. Meracia jednotka alebo jej symbol 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 týkajúcich sa meracích jednotiek a ich symbolov.

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

10. Indikácia výsledkov merania

10.1 Výsledky merania sa indikujú na indikátore alebo na trvalom zázname.

10.2 Indikácia výsledkov merania musí byť zreteľná a jednoznačná a doplnená takými značkami a nápismi, ktoré sú potrebné na informáciu užívateľa o platnosti výsledku. V bežných podmienkach používania musia byť indikované výsledky ľahko čitateľné. Za predpokladu, že nedôjde k zámene s metrologicky kontrolovanými údajmi, možno znázorniť aj ďalšie údaje.

10.3 V prípade trvalého záznamu musí byť tlač alebo záznam tiež ľahko čitateľný a nezmazateľný.

10.4 Meradlo používané na obchodné transakcie pri priamom predaji musí byť navrhnuté tak, aby pri predpokladanej inštalácii ukazovalo výsledky merania obidvom stranám transakcie. Ak je to z hľadiska priameho predaja zásadné, musí byť na každej potvrdenke poskytnutej spotrebiteľovi prostredníctvom pomocného zariadenia, ktoré nevyhovuje príslušným požiadavkám tohto nariadenia, primeraná informácia o obmedzení.

10.5 Bez ohľadu na to, či sa dajú údaje distribučného meradla odčítať diaľkovo, musí byť v každom prípade vybavené metrologicky kontrolovaným indikátorom prístupným spotrebiteľovi bez použitia akéhokoľvek nástroja. Údaj na tomto indikátore predstavuje výsledok merania, ktorý slúži ako základ na určenie účtovanej ceny.

11. Ďalšie spracovanie údajov pri uzatváraní obchodnej transakcie

11.1 Každé meradlo okrem distribučných meradiel musí zaznamenávať trvalým spôsobom výsledok merania doplnený údajmi, podľa ktorých možno identifikovať konkrétnu transakciu, ak sa

a) meranie nedá zopakovať a

b) meradlo bežne používa v neprítomnosti jednej zo strán obchodnej transakcie.

11.2 Okrem toho po skončení 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 umožňovalo posúdenie jeho zhody s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia.

Príloha č. 2 k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

ZOZNAM PREBERANÝCH PRÁVNYCH AKTOV EURÓPSKYCH SPOLOČENSTIEV A EURÓPSKEJ ÚNIE

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2004/22/ES z 31. marca 2004 o meradlách (Ú. v. EÚ L 135, 30. 4. 2004).

Príloha A k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

ES vyhlásenie o zhode na základe vnútornej kontroly výroby

1. ES vyhlásenie o zhode na základe vnútornej kontroly výroby je postup posudzovania zhody, pri ktorom výrobca plní povinnosti ustanovené v tejto prílohe, zabezpečuje a vyhlasuje, že príslušné meradlo spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia.

Technická dokumentácia

2. Výrobca vypracuje technickú dokumentáciu podľa § 10. Dokumentácia musí umožniť posúdenie zhody meradla s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia. Dokumentácia musí podľa potreby pre posúdenie obsahovať návrh, výrobu a činnosť meradla.

3. Výrobca uchováva technickú dokumentáciu na účely jej predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla.

Výroba

4. Výrobca musí prijať všetky opatrenia na zabezpečenie zhody vyrobeného meradla s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia.

Písomné ES vyhlásenie o zhode

5.1 Výrobca umiestni na každé meradlo, ktoré spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia, označenie CE a doplnkovú metrologickú značku.

5.2 Výrobca vypracuje ES vyhlásenie o zhode pre každý model meradla a uchováva sa na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla. V ES vyhlásení o zhode musí byť uvedená identifikácia modelu meradla, na ktorý bolo vyhlásenie vydané.

ES vyhlásenie o zhode sa prikladá ku každému meradlu uvedenému na trh. V prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel len jednému používateľovi môže táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

Splnomocnenec

6. Povinnosti výrobcu podľa bodov 3 a 5.2 môže plniť v jeho zastúpení a na jeho zodpovednosť jeho splnomocnenec.

Ak výrobca nie je ustanovený v členskom štáte a nemá tam ani svojho splnomocnenca, povinnosti podľa bodov 3 a 5.2 prechádzajú na osobu, ktorá meradlo uvádza na trh.

Príloha
A1 k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

ES vyhlásenie o zhode na základe vnútornej kontroly výroby a skúšania meradla notifikovanou osobou

1. ES vyhlásenie o zhode na základe vnútornej kontroly výroby a skúšania meradla notifikovanou osobou je postup posúdenia zhody, ktorým výrobca plní povinnosti ustanovené v tejto prílohe, zabezpečuje a vyhlasuje, že príslušné meradlo spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia.

Technická dokumentácia

2. Výrobca vypracuje technickú dokumentáciu podľa § 10. Dokumentácia musí umožniť posúdenie zhody meradla s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia. Dokumentácia musí podľa potreby pre posúdenie obsahovať návrh, výrobu a činnosť meradla.

3. Výrobca uchováva technickú dokumentáciu na účely jej predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla.

Výroba

4. Výrobca musí prijať všetky opatrenia na zabezpečenie zhody vyrobeného meradla s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia.

Kontrola meradla

5. Notifikovaná osoba, ktorú si výrobca vyberie, vykonáva kontroly meradiel vo vhodných časových intervaloch alebo ich nechá kontrolovať, aby si overila kvalitu vnútorných kontrol výroby meradiel berúc do úvahy okrem iného technologickú komplexnosť meradiel a množstvo produkcie. Primeraná vzorka hotových meradiel, ktorú notifikovaná osoba odoberie pred ich uvedením na trh, sa skontroluje, vykonajú sa príslušné skúšky podľa jednotlivých dokumentov uvedených v § 13 alebo ekvivalentné skúšky na účely overenia zhody meradiel s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia. Ak príslušný dokument neexistuje, rozhodne o vhodných skúškach notifikovaná osoba.

Ak nevykazuje potrebný počet meradiel vo vzorke dostatočnú kvalitu, notifikovaná osoba prijme vhodné opatrenia.

Písomné ES vyhlásenie o zhode

6.1 Výrobca umiestni na každé meradlo, ktoré spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia, označenie CE, doplnkovú metrologickú značku a na zodpovednosť notifikovanej osoby uvedenej v bode 5 jej identifikačný kód.

6.2 Výrobca vypracuje ES vyhlásenie o zhode pre každý model meradla a uchováva ho pre potreby predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla. V ES vyhlásení o zhode musí byť uvedená identifikácia modelu meradla, na ktorý bolo vyhlásenie vydané.

ES vyhlásenie o zhode sa prikladá ku každému meradlu uvedenému na trh. V prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel len jednému používateľovi môže táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

Splnomocnenec

7. Povinnosti výrobcu podľa bodov 3 a 6.2 môže plniť v jeho zastúpení a na jeho zodpovednosť jeho splnomocnenec.

Ak výrobca nie je ustanovený v členskom štáte a nemá tam ani svojho splnomocnenca, povinnosti podľa bodov 3 a 6.2 prechádzajú na osobu, ktorá meradlo uvádza na trh.

Príloha
B k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

Skúška typu

1. Skúška typu je súčasťou postupu posudzovania zhody, pri ktorej notifikovaná osoba preskúmava technický návrh meradla, zabezpečuje a vyhlasuje, že ten zodpovedá príslušným požiadavkám tohto nariadenia.

2. O vhodnom spôsobe skúšky typu a potrebných vzorkách rozhodne notifikovaná osoba. Skúšku typu možno vykonať jedným z týchto spôsobov:

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

   b) skúškou vzoriek predstavujúcich plánovanú výrobu, pričom sa kontroluje jedna kritická súčasť alebo viac kritických súčastí meradla a posudzuje sa primeranosť technického návrhu ostatných súčastí meradla preskúmaním technickej dokumentácie a doplnkovej dokumentácie uvedených v bode 3,

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

3. Výrobca predkladá žiadosť o skúšku typu notifikovanej osobe, ktorú si vyberie.

   Žiadosť musí obsahovať

   a) meno a adresu výrobcu a ak žiadosť predkladá jeho splnomocnenec, aj jeho meno a adresu,

   b) písomné vyhlásenie, že predmetná žiadosť nebola predložená inej notifikovanej osobe,

   c) technickú dokumentáciu podľa § 10. Dokumentácia musí umožniť posúdenie zhody meradla s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia. Dokumentácia musí podľa potreby posúdenia obsahovať návrh, výrobu a činnosť meradla,

   d) vzorky predstavujúce plánovanú výrobu podľa požiadaviek notifikovanej osoby,

   e) doplnkovú dokumentáciu o primeranosti technického návrhu tých súčastí meradla, z ktorých netreba predkladať vzorky. Doplnková dokumentácia musí obsahovať odkazy na všetky aplikované relevantné dokumenty, najmä vtedy, ak príslušné dokumenty uvedené v § 13 neboli aplikované kompletne a v prípade potreby musia byť v nej uvedené aj výsledky skúšok vykonaných v príslušnom laboratóriu výrobcu alebo v inom skúšobnom laboratóriu v zastúpení výrobcu a na jeho zodpovednosť.

4. Notifikovaná osoba pri skúške vzorky

   4.1 preskúma technickú dokumentáciu, overí, či vzorky sú vyrobené podľa technickej dokumentácie, a identifikuje tie prvky, ktoré boli navrhnuté v súlade s príslušnými ustanoveniami relevantných dokumentov uvedených v § 13, ako aj prvky, ktoré boli navrhnuté bez uplatnenia príslušných ustanovení týchto dokumentov,

   4.2 vykoná potrebné preskúmania a skúšky alebo ich nechá vykonať v prípade, že výrobca sa rozhodol pre niektoré z riešení uvedených v príslušných dokumentoch uvedených v § 13, či tieto boli správne aplikované,

   4.3 vykoná potrebné preskúmania a skúšky alebo ich nechá vykonať v prípade, že výrobca sa rozhodol pre iné z riešení okrem tých, ktoré sú uvedené v príslušných dokumentoch uvedených v § 13, či takéto výrobcom prijaté riešenia zodpovedajú základným požiadavkám tohto nariadenia,

4.4 dohodne sa so žiadateľom o mieste, kde sa majú preskúmania a skúšky vzorky vykonať.

   Pri preskúmaní iných súčastiach meradla

4.5 preskúma technickú a doplnkovú dokumentáciu a posúdi vhodnosť technického návrhu ostatných častí meradla.

   Pri kontrole výrobného procesu

4.6 preskúma technickú dokumentáciu, či má výrobca vhodné prostriedky na zabezpečenie výroby podľa dokumentácie.

5.1 Notifikovaná osoba vypracuje hodnotiacu správu s uvedením všetkých krokov tak, ako boli realizované v súlade s bodom 4, a ich závery. Odhliadnuc od § 12 ods. 8 môže notifikovaná osoba zverejniť obsah tejto správy, či už kompletný alebo jeho časť, len so súhlasom výrobcu.

5.2 Ak technický návrh vyhovuje požiadavkám tohto nariadenia, notifikovaná osoba výrobcovi vydá ES certifikát typu, v ktorom uvedie meno a adresu výrobcu, prípadne jeho splnomocnenca, závery skúšky, prípadne podmienky platnosti certifikátu a údaje potrebné na identifikáciu meradla. ES certifikát typu môže mať jednu prílohu alebo viac príloh.

ES certifikát typu a jeho prílohy musia obsahovať všetky údaje potrebné na posúdenie zhody a kontrolu v prevádzke. Údaje musia predovšetkým umožniť posúdenie zhody vyrobených meradiel so skúšaným typom z hľadiska opakovateľnosti ich metrologických funkcií pod podmienkou, že sú správne a vhodnými prostriedkami nastavené. Obsahom ES certifikátu typu sú:

a) metrologické charakteristiky typu meradla,

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

c) údaje o ostatných prvkoch potrebné na identifikáciu meradla a na vizuálnu kontrolu zhody jeho vonkajšieho vzhľadu s daným typom,

d) v prípade potreby všetky špecifické údaje potrebné na overenie charakteristík vyrábaných meradiel,

e) ak ide o čiastkové zostavy, všetky údaje potrebné na zabezpečenie kompatibility s ostatnými čiastkovými zostavami alebo meradlami.

Certifikát má platnosť desať rokov od dátumu jeho vydania a jeho platnosť sa môže opakovane predlžovať vždy na obdobie ďalších desiatich rokov.

5.3 Notifikovaná osoba vypracuje o týchto skutočnostiach hodnotiacu správu, ktorú uchováva na účely predloženia úradu.

6. Výrobca musí notifikovanú osobu, u ktorej je technická dokumentácia k ES certifikátu typu meradla uložená, informovať o všetkých úpravách na meradle, ktoré môžu ovplyvniť jeho zhodu so základnými požiadavkami na dané meradlo alebo podmienky platnosti certifikátu. Takéto zmeny si vyžadujú dodatočné schválenie formou dodatku k pôvodnému ES certifikátu typu.

7. Notifikovaná osoba bezodkladne informuje úrad o

a) vydaných ES certifikátoch typu a ich prílohách,

b) dodatkoch a zmenách k už vydaným certifikátom.

Odobratie ES certifikátu typu oznámi notifikovaná osoba bezodkladne úradu.

Notifikovaná osoba uchováva technickú dokumentáciu vrátane dokumentácie, ktorú jej predložil výrobca, až do skončenia platnosti certifikátu.

8. Výrobca uchováva ES certifikát typu, jeho prílohy a dodatky spolu s technickou dokumentáciou desať rokov po výrobe posledného meradla.

9. Splnomocnenec môže predložiť žiadosť podľa bodu 3 a plniť povinnosti podľa bodov 6 a 8. Ak výrobca nie je ustanovený v členskom štáte a nemá tam ani svojho splnomocnenca, povinnosť predložiť technickú dokumentáciu na požiadanie prechádza na osobu, ktorú určí výrobca.

Príloha
C k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

ES vyhlásenie o zhode s typom na základe vnútornej kontroly výroby

1. ES vyhlásenie o zhode s typom na základe vnútornej kontroly výroby je súčasťou postupu posudzovania zhody, pri ktorej výrobca plní povinnosti ustanovené v tejto prílohe, zabezpečuje a vyhlasuje, že príslušné meradlo je v zhode s typom meradla opísaným v ES certifikáte typu a spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia.

Výroba

2. Výrobca musí prijať všetky opatrenia na zabezpečenie zhody vyrobeného meradla s príslušným typom meradla opísaným v ES certifikáte typu a s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia.

Písomné ES vyhlásenie o zhode

3.1 Výrobca umiestni na každé meradlo, ktoré je v zhode s typom opísaným v ES certifikáte typu a spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia, označenie CE a doplnkovú metrologickú značku.

3.2 Výrobca vypracuje ES vyhlásenie o zhode s typom pre každý model meradla a uchováva ho na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla. V ES vyhlásení o zhode musí byť uvedená identifikácia modelu meradla, na ktorý bolo vyhlásenie vydané.

ES vyhlásenie o zhode sa prikladá ku každému meradlu uvedenému na trh. V prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel len jednému používateľovi, môže táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

Splnomocnenec

4. Povinnosti výrobcu podľa bodu 3.2 môže plniť v zastúpení výrobcu a na jeho zodpovednosť jeho splnomocnenec.

Ak výrobca nie je ustanovený v členskom štáte a nemá tam ani svojho splnomocnenca, povinnosti podľa bodu 3.2 prechádzajú na osobu, ktorá meradlo uvádza na trh.

Príloha
C1 k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

ES vyhlásenie o zhode s typom na základe vnútornej kontroly výroby a skúšania meradla notifikovanou osobou

1. ES vyhlásenie o zhode s typom na základe vnútornej kontroly výroby a skúšania meradla notifikovanou osobou je súčasťou postupu posudzovania zhody, pri ktorej výrobca plní povinnosti ustanovené v tejto prílohe, zabezpečuje a vyhlasuje, že príslušné meradlo je v zhode s typom meradla opísaným v ES certifikáte typu a spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia.

Výroba

2. Výrobca musí prijať všetky opatrenia na zabezpečenie zhody vyrobeného meradla s typom meradla opísaným v ES certifikáte typu a s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia.

Kontrola výrobku

3. Notifikovaná osoba, ktorú si výrobca vyberie, vykonáva kontroly meradiel vo vhodných časových intervaloch alebo ich nechá kontrolovať, aby si overila kvalitu vnútorných kontrol výroby meradiel, berúc do úvahy okrem iného technologickú komplexnosť meradiel a množstvo produkcie. Primeraná vzorka hotových meradiel, ktorú notifikovaná osoba odoberie pred ich uvedením na trh, sa skontroluje, vykonajú sa príslušné skúšky podľa jednotlivých dokumentov uvedených v § 13 alebo ekvivalentné skúšky na účely overenia zhody meradiel s typom opísaným v ES certifikáte typu a s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia. Ak príslušný dokument neexistuje, rozhodne o vhodných skúškach notifikovaná osoba.

Ak prijateľnú úroveň kvality nevykazuje potrebný počet meradiel vo vzorke, notifikovaná osoba prijme príslušné opatrenia.

Písomné ES vyhlásenie o zhode

4.1 Výrobca umiestni na každé meradlo, ktoré je v zhode s typom opísaným v ES certifikáte typu a spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia vlády, označenie CE, doplnkovú metrologickú značku a na zodpovednosť notifikovanej osoby uvedenej v bode 3 jej identifikačný kód.

4.2 ES vyhlásenie o zhode s typom sa vypracuje pre každý model meradla a uchováva sa na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla. V ES vyhlásení o zhode musí byť uvedená identifikácia modelu meradla, na ktorý bolo vyhlásenie vydané.

ES vyhlásenie o zhode sa prikladá ku každému meradlu uvedenému na trh. V prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel len jednému používateľovi, môže táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

Splnomocnenec

5. Povinnosti výrobcu podľa bodu 4.2 môže plniť v jeho zastúpení a na jeho zodpovednosť jeho splnomocnenec.

Ak výrobca nie je ustanovený v členskom štáte a nemá tam ani svojho splnomocnenca, povinnosti podľa bodu 4.2 prechádzajú na osobu, ktorá meradlo uvádza na trh.

Príloha
D k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

ES vyhlásenie o zhode s typom na základe zabezpečenia kvality výrobného procesu

1. ES vyhlásenie o zhode s typom na základe zabezpečenia kvality výrobného procesu je súčasťou postupu posudzovania zhody, pri ktorej výrobca plní povinnosti ustanovené v tejto prílohe, zabezpečuje a vyhlasuje, že príslušné meradlo je v zhode s typom meradla opísaným v ES certifikáte typu a spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia.

Výroba

2. Výrobca musí uplatňovať schválený systém kvality výroby, výstupnej kontroly meradla a skúšania príslušného meradla podľa bodu 3 a podlieha dohľadu podľa bodu 4.

Systém kvality

3.1 Výrobca predkladá žiadosť o posúdenie systému kvality notifikovanej osobe, ktorú si vyberie.

Žiadosť musí obsahovať

a) všetky potrebné údaje o plánovanej kategórii, do ktorej meradlo patrí,

b) dokumentáciu o systéme kvality,

c) technickú dokumentáciu k schválenému typu a kópiu ES certifikátu typu.

3.2 Systém kvality musí zabezpečiť zhodu meradla s typom opísaným v ES certifikáte typu a s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia.

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

Dokumentácia musí obsahovať predovšetkým náležitý opis

a) cieľov kvality a organizačnej štruktúry, zodpovedností a právomocí manažmentu súvisiacich s kvalitou meradla,

b) výroby, techník riadenia a zabezpečenia kvality, používaných procesov a systematických úkonov,

c) preskúmaní a skúšok vykonávaných pred, počas a po ukončení výroby a ich frekvenciu,

d) záznamov o kvalite, ako sú záznamy z kontrol a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov atď.,

e) prostriedkov na monitorovanie dosahovania požadovanej kvality meradiel a efektívnej činnosti systému kvality.

3.3 Notifikovaná osoba posúdi systém kvality, aby rozhodla, či spĺňa požiadavky podľa bodu 3.2.

Predpokladá zhodu s týmito požiadavkami v súvislosti so systémom kvality, ak je v zhode s príslušnými špecifikáciami národnej normy preberajúcej príslušnú harmonizovanú normu od termínu zverejnenia odkazov na túto normu.

Okrem skúseností so systémami riadenia kvality musia mať pracovníci audítorského tímu skúsenosti aj v príslušnej oblasti metrológie, skúsenosti s technológiou meradla, ako aj poznatky o aplikovateľných požiadavkách tohto nariadenia. Vyhodnocovací postup musí obsahovať aj kontrolné návštevy v prevádzkach výrobcu.

O výsledku kontroly je výrobca informovaný. Oznámenie obsahuje závery kontroly a zdôvodnené rozhodnutie o posúdení.

3.4 Výrobca preberá zodpovednosť za plnenie povinností vyplývajúcich zo systému kvality tak, ako bol tento systém schválený a dodržiava ho tak, aby zostal primeraný a účinný.

3.5 Výrobca musí notifikovanú osobu, ktorá systém kvality schválila, informovať o každej jeho plánovanej zmene.

Notifikovaná osoba navrhnuté úpravy posúdi a rozhodne, či upravený systém kvality vyhovuje požiadavkám podľa bodu 3.2 alebo či je potrebné ho znovu prehodnotiť.

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

Dohľad notifikovanej osoby

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

4.2 Výrobca musí notifikovanej osobe umožniť na účel kontroly vstup do výrobných priestorov, na miesta vykonávania kontrol, skúšania a skladovania a musí jej poskytnúť všetky potrebné informácie, a to najmä

a) dokumentáciu systému kvality,

b) záznamy o kvalite, ako sú záznamy z vykonaných kontrol a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov atď.

4.3 Notifikovaná osoba vykonáva periodické audity s cieľom zabezpečiť, aby výrobca dodržiaval a uplatňoval systém kvality. Správu o výsledku auditu odovzdáva výrobcovi.

4.4 Okrem toho môže notifikovaná osoba vykonať u výrobcu aj neohlásené návštevy, počas ktorých môže podľa potreby vykonať skúšky meradiel alebo ich nechať vykonať, aby sa tak overilo, či systém kvality funguje správne. O výsledku takej návštevy vypracuje pre výrobcu správu; ak boli vykonané nejaké skúšky aj protokol zo skúšky.

Písomné ES vyhlásenie o zhode

5.1 Výrobca umiestni na každé meradlo, ktoré je v zhode s typom opísaným v ES certifikáte typu a spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia, označenie CE, doplnkovú metrologickú značku a na zodpovednosť notifikovanej osoby uvedenej v bode 3.1 jej identifikačný kód.

5.2 Výrobca vypracuje ES vyhlásenie o zhode s typom pre každý model meradla a uchováva ho na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla. V ES vyhlásení o zhode musí byť uvedená identifikácia modelu meradla, na ktorý bolo vyhlásenie vydané.

ES vyhlásenie o zhode sa prikladá ku každému meradlu uvedenému na trh. V prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel len jednému používateľovi, môže táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

6. Výrobca uchováva na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla

a) dokumentáciu podľa bodu 3.1,

b) schválenú zmenu podľa bodu 3.5,

c) rozhodnutia a správy notifikovanej osoby podľa bodov 3.5, 4.3 a 4.4.

7. Notifikovaná osoba pravidelne predkladá úradu zoznam schválených alebo zamietnutých systémov kvality a bezodkladne informuje úrad o odobratí schválenia systému kvality.

Splnomocnenec

8. Povinnosti výrobcu podľa bodov 3.1, 3.5, 5.2 a 6 môže plniť v jeho zastúpení a na jeho zodpovednosť jeho splnomocnenec.

Príloha
D1 k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

ES vyhlásenie o zhode na základe zabezpečenia kvality výrobného procesu

1. ES vyhlásenie o zhode na základe zabezpečenia kvality výrobného procesu je postup posudzovania zhody, pri ktorom výrobca plní povinnosti ustanovené v tejto prílohe, zabezpečuje a vyhlasuje, že príslušné meradlo spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia.

Technická dokumentácia

2. Výrobca vypracuje technickú dokumentáciu podľa § 10. Dokumentácia musí umožniť posúdenie zhody meradla s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia. Dokumentácia musí podľa potreby na posúdenie obsahovať návrh meradla a jeho činnosti.

3. Výrobca uchováva technickú dokumentáciu na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla.

Výroba

4. Výrobca musí uplatňovať schválený systém kvality výroby, výstupnej kontroly meradla a skúšania príslušného meradla podľa bodu 5 a podlieha dohľadu podľa bodu 6.

Systém kvality

5.1 Výrobca predkladá žiadosť o posúdenie systému kvality notifikovanej osobe, ktorú si vyberie.

Žiadosť musí obsahovať

a) všetky potrebné údaje o plánovanej kategórii, do ktorej meradlo patrí,

b) dokumentáciu o systéme kvality,

c) technickú dokumentáciu podľa bodu 2.

5.2 Systém kvality musí zabezpečovať zhodu meradla s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia.

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

Dokumentácia musí obsahovať predovšetkým náležitý opis

a) cieľov kvality a organizačnej štruktúry, zodpovedností a právomocí manažmentu súvisiacich s kvalitou meradla,

b) výroby, techník riadenia a zabezpečenia kvality, používaných procesov a systematických úkonov,

c) preskúmaní a skúšok vykonávaných pred, počas a po ukončení výroby a ich frekvenciu,

d) záznamov o kvalite, ako sú záznamy z kontrol a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov atď.,

e) prostriedkov na monitorovanie dosahovania požadovanej kvality meradiel a efektívnej činnosti systému kvality.

5.3 Notifikovaná osoba posúdi systém kvality, aby rozhodla, či spĺňa požiadavky podľa bodu 5.2. Predpokladá zhodu s týmito požiadavkami v súvislosti so systémom kvality, ak je v zhode s príslušnými špecifikáciami národnej normy preberajúcej príslušnú harmonizovanú normu od termínu zverejnenia odkazov na túto normu.

Okrem skúseností so systémami riadenia kvality musia mať pracovníci audítorského tímu skúsenosti aj v príslušnej oblasti metrológie, skúsenosti s technológiou meradla, ako aj poznatky o aplikovateľných požiadavkách tohto nariadenia. Vyhodnocovací postup musí obsahovať aj kontrolné návštevy v prevádzkach výrobcu.

O výsledku kontroly je výrobca informovaný. Oznámenie obsahuje závery kontroly a zdôvodnené rozhodnutie o posúdení.

5.4 Výrobca preberá plnú zodpovednosť za plnenie povinností vyplývajúcich zo systému kvality tak, ako bol tento systém schválený a dodržiava ho tak, aby zostal primeraný a účinný.

5.5 Výrobca musí notifikovanú osobu, ktorá systém kvality schválila, informovať o každej jeho plánovanej zmene.

Notifikovaná osoba navrhnuté úpravy posúdi a rozhodne, či upravený systém kvality vyhovuje požiadavkám podľa bodu 5.2 alebo či je potrebné ho znovu prehodnotiť.

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

Dohľad notifikovanej osoby

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

6.2 Výrobca musí notifikovanej osobe umožniť na účel kontroly vstup do výrobných priestorov, na miesta vykonávania kontroly, skúšania a skladovania a musí jej poskytnúť všetky potrebné informácie, a to najmä

a) dokumentáciu systému kvality,

b) technickú dokumentáciu podľa bodu 2,

c) záznamy o kvalite, ako sú záznamy z vykonaných kontrol a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov atď.

6.3 Notifikovaná osoba vykonáva periodické audity s cieľom zabezpečiť, aby výrobca dodržiaval a uplatňoval systém kvality. Správu o výsledku auditu odovzdáva výrobcovi.

6.4 Okrem toho môže notifikovaná osoba vykonať u výrobcu aj neohlásené návštevy, počas ktorých môže podľa potreby vykonať skúšky meradiel alebo ich nechať vykonať, aby sa tak overilo, či systém kvality funguje správne. O výsledku takej návštevy vypracuje pre výrobcu správu, ak boli vykonané nejaké skúšky aj protokol zo skúšky.

Písomné ES vyhlásenie o zhode

7.1 Výrobca umiestni na každé meradlo, ktoré spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia, označenie CE, doplnkovú metrologickú značku a na zodpovednosť notifikovanej osoby uvedenej v bode 5.1 jej identifikačný kód.

7.2 Výrobca vypracuje ES vyhlásenie o zhode pre každý model meradla a uchováva ho na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla. V ES vyhlásení o zhode musí byť uvedená identifikácia modelu meradla, na ktorý bolo vyhlásenie vydané.

ES vyhlásenie o zhode sa prikladá ku každému meradlu uvedenému na trh. V prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel len jednému používateľovi, môže táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

8. Výrobca uchováva na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe ostatného meradla

a) dokumentáciu podľa bodu 5.1,

b) schválenú zmenu podľa bodu 5.5,

c) rozhodnutia a správy notifikovanej osoby podľa bodov 5.5, 6.3 a 6.4.

9. Notifikovaná osoba pravidelne predkladá úradu zoznam schválených alebo zamietnutých systémov kvality a bezodkladne informuje úrad o odobratí schválenia systému kvality.

Splnomocnenec

10. Povinnosti výrobcu podľa bodov 3, 5.1, 5.5, 7.2 a 8 môže plniť v jeho zastúpení a na jeho zodpovednosť jeho splnomocnenec.

Príloha
E k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

ES vyhlásenie o zhode s typom na základe zabezpečenia kvality výstupnej kontroly meradla a skúšania

1. ES vyhlásenie o zhode s typom na základe zabezpečenia kvality výstupnej kontroly meradla a skúšania je súčasťou postupu posudzovania zhody, pri ktorej výrobca plní povinnosti ustanovené v tejto prílohe, zabezpečuje a vyhlasuje, že príslušné meradlo je v zhode s typom meradla opísaným v ES certifikáte typu a spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia.

Výroba

2. Výrobca musí uplatňovať schválený systém kvality výstupnej kontroly meradla a skúšania príslušného meradla podľa bodu 3 a podlieha dohľadu podľa bodu 4.

Systém kvality

3.1 Výrobca predkladá žiadosť o posúdenie systému kvality notifikovanej osobe, ktorú si vyberie.

Žiadosť musí obsahovať

a) všetky potrebné údaje o plánovanej kategórii, do ktorej meradlo patrí,

b) dokumentáciu o systéme kvality,

c) technickú dokumentáciu k schválenému typu a kópiu ES certifikátu typu.

3.2 Systém kvality musí zabezpečovať zhodu meradla s typom opísaným v ES certifikáte typu a s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia.

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

Dokumentácia musí obsahovať predovšetkým náležitý opis

a) cieľov kvality a organizačnej štruktúry, zodpovedností a právomocí manažmentu súvisiacich s kvalitou meradla,

b) preskúmaní a skúšok vykonávaných po ukončení výroby,

c) záznamov o kvalite, ako sú záznamy z kontrol a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov atď.,

d) prostriedkov na monitorovanie efektívnej činnosti systému kvality.

3.3 Notifikovaná osoba posúdi systém kvality, aby rozhodla, či spĺňa požiadavky podľa bodu 3.2. Predpokladá zhodu s týmito požiadavkami v súvislosti so systémom kvality, ak je v zhode s príslušnými špecifikáciami národnej normy preberajúcej príslušnú harmonizovanú normu od termínu zverejnenia odkazov na túto normu.

Okrem skúseností so systémami riadenia kvality musia mať pracovníci audítorského tímu skúsenosti aj v príslušnej oblasti metrológie, skúsenosti s technológiou meradla, ako aj poznatky o aplikovateľných požiadavkách tohto nariadenia. Vyhodnocovací postup musí obsahovať aj kontrolné návštevy v prevádzkach výrobcu.

O výsledku kontroly je výrobca informovaný. Oznámenie obsahuje závery kontroly a zdôvodnené rozhodnutie o posúdení.

3.4 Výrobca preberá plnú zodpovednosť za plnenie povinností vyplývajúcich zo systému kvality tak, ako bol tento systém schválený a dodržiava ho tak, aby zostal primeraný a účinný.

3.5 Výrobca musí notifikovanú osobu, ktorá systém kvality schválila, informovať o každej jeho plánovanej zmene.

Notifikovaná osoba navrhnuté úpravy posúdi a rozhodne, či upravený systém kvality vyhovuje požiadavkám podľa bodu 3.2 alebo či je potrebné ho znovu prehodnotiť.

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

Dohľad notifikovanej osoby

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

4.2 Výrobca musí notifikovanej osobe umožniť na účel kontroly vstup do výrobných priestorov, na miesta vykonávania kontroly, skúšania a skladovania a musí jej poskytnúť všetky potrebné informácie, a to najmä

a) dokumentáciu systému kvality,

b) záznamy o kvalite, ako sú záznamy z vykonaných kontrol a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov atď.

4.3 Notifikovaná osoba vykonáva periodické audity s cieľom zabezpečiť, aby výrobca dodržiaval a uplatňoval systém kvality. Správu o výsledku auditu odovzdáva výrobcovi.

4.4 Okrem toho môže notifikovaná osoba vykonať u výrobcu aj neohlásené návštevy, počas ktorých môže podľa potreby vykonať skúšky meradiel alebo ich nechať vykonať, aby sa tak overilo, či systém kvality funguje správne. O výsledku takej návštevy vypracuje pre výrobcu správu; ak boli vykonané nejaké skúšky aj protokol zo skúšky.

Písomné ES vyhlásenie o zhode

5.1 Výrobca umiestni na každé meradlo, ktoré je v zhode s typom opísaným v ES certifikáte typu a spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia, označenie CE, doplnkovú metrologickú značku a na zodpovednosť notifikovanej osoby uvedenej v bode 3.1 jej identifikačný kód.

5.2 Výrobca vypracuje ES vyhlásenie o zhode s typom pre každý model meradla a uchováva ho na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla. V ES vyhlásení o zhode musí byť uvedená identifikácia modelu meradla, na ktorý bolo vyhlásenie vydané.

ES vyhlásenie o zhode sa prikladá ku každému meradlu uvedenému na trh. V prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel len jednému používateľovi, môže táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

6. Výrobca uchováva na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe ostatného meradla

a) dokumentáciu podľa bodu 3.1,

b) schválenú zmenu podľa bodu 3.5,

c) rozhodnutia a správy notifikovanej osoby podľa bodov 3.5, 4.3 a 4.4.

7. Notifikovaná osoba pravidelne predkladá úradu zoznam schválených alebo zamietnutých systémov kvality a bezodkladne informuje úrad o odobratí schválenia systému kvality.

Splnomocnenec

8. Povinnosti výrobcu podľa bodov 3.1, 3.5, 5.2 a 6 môže plniť v jeho zastúpení a na jeho zodpovednosť jeho splnomocnenec.

Príloha
E1 k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

ES vyhlásenie o zhode na základe zabezpečenia kvality výstupnej kontroly meradla a skúšania

1. ES vyhlásenie o zhode na základe zabezpečenia kvality výstupnej kontroly meradla a skúšania je postup posudzovania zhody, pri ktorom výrobca plní povinnosti ustanovené v tejto prílohe, zabezpečuje a vyhlasuje, že príslušné meradlo spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia.

Technická dokumentácia

2. Výrobca vypracuje technickú dokumentáciu podľa § 10. Dokumentácia musí umožniť posúdenie zhody meradla s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia. Dokumentácia musí podľa potreby na účely posúdenia obsahovať návrh, výrobu a činnosť meradla.

3. Výrobca uchováva technickú dokumentáciu na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla.

Výroba

4. Výrobca musí uplatňovať schválený systém kvality výstupnej kontroly meradla a skúšania príslušného meradla podľa bodu 5 a podlieha dohľadu podľa bodu 6.

Systém kvality

5.1 Výrobca predkladá žiadosť o posúdenie systému kvality notifikovanej osobe, ktorú si vyberie.

Žiadosť musí obsahovať

a) všetky potrebné údaje k plánovanej kategórii, do ktorej meradlo patrí,

b) dokumentáciu o systéme kvality,

c) technickú dokumentáciu podľa bodu 2.

5.2 Systém kvality musí zabezpečovať zhodu meradla s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia.

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

Dokumentácia musí obsahovať predovšetkým náležitý opis

a) cieľov kvality a organizačnej štruktúry, zodpovedností a právomocí manažmentu súvisiacich s kvalitou meradla,

b) preskúmaní a skúšok vykonávaných po dokončení výroby,

c) záznamov o kvalite, ako sú záznamy z kontrol a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov atď.,

d) prostriedkov na monitorovanie efektívnej činnosti systému kvality.

5.3 Notifikovaná osoba posúdi systém kvality, aby rozhodla, či spĺňa požiadavky podľa bodu 5.2. Predpokladá zhodu s týmito požiadavkami v súvislosti so systémom kvality, ak je v zhode s príslušnými špecifikáciami národnej normy preberajúcej príslušnú harmonizovanú normu od termínu zverejnenia odkazov na túto normu.

Okrem skúseností so systémami riadenia kvality musia mať pracovníci audítorského tímu skúsenosti aj v príslušnej oblasti metrológie, skúsenosti s technológiou meradla, ako aj poznatky o aplikovateľných požiadavkách tohto nariadenia. Vyhodnocovací postup musí obsahovať aj kontrolné návštevy v prevádzkach výrobcu.

O výsledku kontroly je výrobca informovaný. Oznámenie obsahuje závery kontroly a zdôvodnené rozhodnutie o posúdení.

5.4 Výrobca preberá plnú zodpovednosť za plnenie povinností vyplývajúcich zo systému kvality, tak ako bol tento systém schválený, a dodržiava ho tak, aby zostal primeraný a účinný.

5.5 Výrobca musí notifikovanú osobu, ktorá systém kvality schválila, informovať o každej plánovanej zmene.

Notifikovaná osoba navrhnuté úpravy posúdi a rozhodne, či upravený systém kvality vyhovuje požiadavkám podľa bodu 5.2 alebo či je potrebné znovu ho prehodnotiť.

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

Dohľad notifikovanej osoby

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

6.2 Výrobca musí notifikovanej osobe umožniť na účely kontroly vstup do výrobných priestorov, miesta vykonávania kontrol, skúšania a skladovania a musí jej poskytnúť všetky potrebné informácie, a to najmä

a) dokumentáciu systému kvality,

b) technickú dokumentáciu podľa bodu 2,

c) záznamy o kvalite, ako sú záznamy z vykonaných kontrol a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov atď.

6.3 Notifikovaná osoba vykonáva periodické audity s cieľom zabezpečiť, aby výrobca dodržiaval a uplatňoval systém kvality. Správu o výsledku auditu odovzdáva výrobcovi.

6.4 Okrem toho môže notifikovaná osoba vykonať u výrobcu aj neohlásené návštevy, počas ktorých môže podľa potreby vykonať skúšky meradiel, alebo ich dať vykonať, aby sa tak overilo, či systém kvality funguje správne. O výsledku takej návštevy vypracuje pre výrobcu správu, a ak boli vykonané nejaké skúšky, aj protokol zo skúšky.

Písomné ES vyhlásenie o zhode

7.1 Výrobca umiestni na každé meradlo, ktoré spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia, označenie CE, doplnkovú metrologickú značku a na zodpovednosť notifikovanej osoby uvedenej v bode 5.1 jej identifikačný kód.

7.2 Výrobca vypracuje ES vyhlásenie o zhode pre každý model meradla a uchováva ho na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla. V ES vyhlásení o zhode musí byť uvedená identifikácia modelu meradla, na ktorý bolo vyhlásenie vydané.

ES vyhlásenie o zhode sa prikladá ku každému meradlu uvedenému na trh. V prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel len jednému používateľovi môže táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

8. Výrobca uchováva na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla

a) dokumentáciu podľa bodu 5.1,

b) schválenú zmenu podľa bodu 5.5,

c) rozhodnutia a správy notifikovanej osoby podľa bodov 5.5, 6.3 a 6.4.

9. Notifikovaná osoba pravidelne predkladá úradu zoznam schválených alebo zamietnutých systémov kvality a bezodkladne informuje úrad o odobratí schválenia systému kvality.

Splnomocnenec

10. Povinnosti výrobcu podľa bodov 3, 5.1, 5.5, 7.2 a 8 môže plniť v zastúpení výrobcu a na jeho zodpovednosť jeho splnomocnenec.

Príloha
F k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

ES vyhlásenie o zhode s typom na základe overenia meradla

1. ES vyhlásenie o zhode s typom na základe overenia meradla je súčasťou postupu posudzovania zhody, pri ktorej výrobca plní povinnosti ustanovené v tejto prílohe, zabezpečuje a vyhlasuje, že meradlo, na ktoré sa vzťahujú ustanovenia bodu 3, je v zhode s typom meradla opísaným v ES certifikáte typu a spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia.

Výroba

2. Výrobca musí prijať všetky opatrenia na zabezpečenie zhody vyrobeného meradla so schváleným typom opísaným v ES certifikáte typu a s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia.

Overenie

3. Notifikovaná osoba, ktorú si výrobca vyberie, vykoná príslušné preskúmania a skúšky, alebo ich dá vykonať na účely overenia zhody meradla s typom opísaným v ES certifikáte typu a s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia.

Preskúmania a skúšky na účely overenia zhody vlastností meradla s metrologickými požiadavkami sa podľa voľby výrobcu vykonávajú 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 Každé meradlo sa preskúma a skúša individuálne v súlade s príslušnými dokumentmi uvedenými v § 13 alebo sa ich zhoda s metrologickými požiadavkami vzťahujúcimi sa na ne overí ekvivalentnými skúškami. Ak taký dokument neexistuje, príslušná notifikovaná osoba rozhodne o vhodných skúškach.

4.2 Notifikovaná osoba vydá na základe vykonaných preskúmaní a skúšok ES certifikát o zhode a na každé schválené meradlo umiestni alebo na svoju zodpovednosť dá umiestniť svoj identifikačný kód.

Výrobca uchováva ES certifikát o zhode na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla.

5. Štatistické overenie zhody s metrologickými požiadavkami

5.1 Výrobca musí prijať všetky potrebné opatrenia na to, aby výrobný proces zabezpečoval homogenitu každej vyrobenej dávky meradiel, a meradlá predkladá na overenie v takýchto homogénnych dávkach.

5.2 Z každej dávky sa podľa požiadaviek bodu 5.3 vyberie náhodná vzorka. Všetky meradlá vo vzorke sa individuálne preskúmavajú a skúšajú vhodnými skúšobnými postupmi tak, ako sú opísané v príslušných dokumentoch uvedených v § 13, alebo inými ekvivalentnými postupmi, aby sa zistilo, či sú meradlá v zhode s metrologickými požiadavkami, ktoré sa na ne vzťahujú, a aby sa rozhodlo, či dávka meradiel je prijatá, alebo zamietnutá. Ak taký dokument neexistuje, príslušná notifikovaná osoba rozhodne o vhodných skúškach.

5.3 Štatistický postup musí spĺňať nasledujúce požiadavky.

Štatistická kontrola musí byť založená na atribútoch. Odoberanie vzoriek musí zabezpečiť

a) úroveň kvality zodpovedajúcu 95 % pravdepodobnosti prijatia, pri percentuálnom podiele nezhodných meradiel menšom ako 1 %,

b) medznú kvalitu zodpovedajúcu pravdepodobnosti prijatia 5 %, pri percentuálnom podiele nezhodných meradiel menšom ako 7 %.

5.4 Ak je dávka prijatá, všetky meradlá tejto dávky sú schválené okrem tých meradiel zo vzorky, ktoré pri skúške nevyhoveli.

Notifikovaná osoba vydá na základe vykonaných preskúmaní a skúšok ES certifikát o zhode a na každé schválené meradlo umiestni alebo na svoju zodpovednosť dá umiestniť svoj identifikačný kód.

Výrobca uchováva ES certifikát o zhode na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla.

5.5 Ak je dávka zamietnutá, notifikovaná osoba musí prijať príslušné opatrenia, aby zabránila uvedeniu tejto dávky na trh. Ak je výskyt zamietnutých dávok častý, môže notifikovaná osoba zrušiť štatistický postup overovania a prijať príslušné opatrenia.

Písomné ES vyhlásenie o zhode

6.1 Výrobca umiestni na každé meradlo, ktoré je v zhode so schváleným typom opísaným v ES certifikáte typu a spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia, označenie CE a doplnkovú metrologickú značku.

6.2 Výrobca vypracuje ES vyhlásenie o zhode s typom pre každý model meradla a uchováva ho na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla. V ES vyhlásení o zhode musí byť uvedená identifikácia modelu meradla, na ktorý bolo vyhlásenie vydané.

ES vyhlásenie o zhode sa prikladá ku každému meradlu uvedenému na trh. V prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel len jednému používateľovi môže táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

Na základe dohody s notifikovanou osobou podľa bodu 3 umiestni výrobca na meradlo na zodpovednosť notifikovanej osoby aj jej identifikačný kód.

7. Na základe dohody s notifikovanou osobou a na jej zodpovednosť môže výrobca umiestniť identifikačný kód notifikovanej osoby na meradlo aj v procese výroby.

Splnomocnenec

8. Povinnosti výrobcu okrem povinností obsiahnutých v bodoch 2 a 5.1 môže plniť v zastúpení výrobcu a na jeho zodpovednosť jeho splnomocnenec.

Príloha
F1 k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

ES vyhlásenie o zhode na základe overenia meradla

1. ES vyhlásenie o zhode na základe overenia meradla je postup posudzovania zhody, pri ktorom výrobca plní povinnosti ustanovené v tejto prílohe, zabezpečuje a vyhlasuje, že meradlo, na ktoré sa vzťahujú ustanovenia bodu 5, spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia.

Technická dokumentácia

2. Výrobca vypracuje technickú dokumentáciu podľa § 10. Dokumentácia musí umožniť posúdenie zhody meradla s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia. Dokumentácia musí podľa potreby na účely posúdenia obsahovať návrh, výrobu a činnosť meradla.

3. Výrobca uchováva technickú dokumentáciu na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla.

Výroba

4. Výrobca musí prijať všetky opatrenia na zabezpečenie zhody vyrobeného meradla s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia.

Overenie

5. Notifikovaná osoba, ktorú si výrobca vyberie, vykoná príslušné preskúmania a skúšky, alebo ich dá vykonať na účely overenia zhody meradla s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia.

Preskúmania a skúšky na účely overenia zhody meradla s metrologickými požiadavkami sa podľa voľby výrobcu vykonávajú 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 Každé meradlo sa preskúma a skúša individuálne v súlade s príslušnými dokumentmi uvedenými v § 13, alebo sa ich zhoda s metrologickými požiadavkami vzťahujúcimi sa na ne overí ekvivalentnými skúškami. Ak taký dokument neexistuje, príslušná notifikovaná osoba rozhodne o vhodných skúškach.

6.2 Notifikovaná osoba vydá na základe vykonaných preskúmaní a skúšok ES certifikát o zhode a na každé schválené meradlo umiestni alebo na svoju zodpovednosť dá umiestniť svoj identifikačný kód.

Výrobca uchováva ES certifikát o zhode na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla.

7. Štatistické overenie zhody s metrologickými požiadavkami

7.1 Výrobca musí prijať všetky potrebné opatrenia na to, aby výrobný proces zabezpečoval homogenitu každej vyrobenej dávky meradiel, a meradlá predkladá na overenie v takýchto homogénnych dávkach.

7.2 Z každej dávky sa podľa požiadaviek bodu 7.3 vyberie náhodná vzorka. Všetky meradlá vo vzorke sa individuálne preskúmavajú a skúšajú vhodnými skúšobnými postupmi tak, ako sú opísané v príslušných dokumentoch uvedených v § 13, alebo inými ekvivalentnými postupmi, aby sa zistilo, či sú meradlá v zhode s metrologickými požiadavkami, ktoré sa na ne vzťahujú, a aby sa rozhodlo, či dávka meradiel je prijatá, alebo zamietnutá. Ak taký dokument neexistuje, príslušná notifikovaná osoba rozhodne o vhodných skúškach.

7.3 Štatistický postup musí spĺňať nasledujúce požiadavky.

Štatistická kontrola musí byť založená na atribútoch. Odoberanie vzoriek musí zabezpečiť

a) úroveň kvality zodpovedajúcu 95 % pravdepodobnosti prijatia, pri percentuálnom podiele nezhodných meradiel menšom ako 1 %,

b) medznú kvalitu zodpovedajúcu pravdepodobnosti prijatia 5 %, pri percentuálnom podiele nezhodných meradiel menšom ako 7 %.

7.4 Ak je dávka prijatá, všetky meradlá tejto dávky sú schválené okrem tých meradiel zo vzorky, ktoré pri skúške nevyhoveli.

Notifikovaná osoba vydá na základe vykonaných preskúmaní a skúšok ES certifikát o zhode a na každé schválené meradlo umiestni, alebo na svoju zodpovednosť dá umiestniť svoj identifikačný kód.

Výrobca uchováva ES certifikát o zhode na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla.

7.5 Ak je dávka zamietnutá, notifikovaná osoba musí prijať príslušné opatrenia, aby zabránila uvedeniu tejto dávky na trh. Ak je výskyt zamietnutých dávok častý, môže notifikovaná osoba zrušiť štatistický postup overovania a prijať príslušné opatrenia.

Písomné ES vyhlásenie o zhode

8.1 Výrobca umiestni na každé meradlo, ktoré spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia, označenie CE a doplnkovú metrologickú značku.

8.2 Výrobca vypracuje ES vyhlásenie o zhode pre každý model meradla; vyhlásenie sa uchováva na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla. V ES vyhlásení o zhode musí byť uvedená identifikáciu modelu meradla, na ktorý bolo vyhlásenie vydané.

ES vyhlásenie o zhode sa prikladá ku každému meradlu uvedenému na trh. V prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel len jednému používateľovi môže táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

Na základe dohody s notifikovanou osobou podľa bodu 5 umiestni výrobca na meradlo na zodpovednosť notifikovanej osoby aj jej identifikačný kód.

9. Na základe dohody s notifikovanou osobou a na jej zodpovednosť môže výrobca pripevniť identifikačný kód notifikovanej osoby na meradlo aj v procese výroby.

Splnomocnenec

10. Povinnosti výrobcu okrem povinností obsiahnutých v bodoch 4 a 7.1 môže plniť v zastúpení výrobcu a na jeho zodpovednosť jeho splnomocnenec.

Príloha
G k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

ES vyhlásenie o zhode na základe overenia jednotlivého meradla

1. ES vyhlásenie o zhode na základe overenia jednotlivého meradla je postup posudzovania zhody, pri ktorom výrobca plní povinnosti ustanovené v tejto prílohe, zabezpečuje a vyhlasuje, že meradlo, na ktoré sa vzťahujú ustanovenia bodu 4, spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia.

Technická dokumentácia

2. Výrobca vypracuje technickú dokumentáciu podľa § 10 a predloží ju notifikovanej osobe uvedenej v bode 4. Technická dokumentácia musí umožniť posúdenie zhody meradla s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia. Dokumentácia musí podľa potreby na účely posúdenia obsahovať návrh, výrobu a činnosť meradla.

Výrobca uchováva technickú dokumentáciu na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov.

Výroba

3. Výrobca musí prijať všetky opatrenia na zabezpečenie zhody vyrobeného meradla s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia.

Overenie

4. Notifikovaná osoba, ktorú si výrobca vyberie, vykoná príslušné preskúmania a skúšky v súlade s príslušnými dokumentmi uvedenými v § 13 alebo ekvivalentné skúšky na účely overenia zhody meradla s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia, alebo tieto skúšky dá vykonať. Ak taký dokument neexistuje, príslušná notifikovaná osoba rozhodne o vhodných skúškach.

Notifikovaná osoba vydá na základe vykonaných preskúmaní a skúšok ES certifikát o zhode a na schválené meradlo umiestni alebo na svoju zodpovednosť dá umiestniť svoj identifikačný kód.

Výrobca uchováva ES certifikát o zhode na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po certifikácii meradla.

Písomné ES vyhlásenie o zhode

5.1 Výrobca umiestni na každé meradlo, ktoré spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia, označenie CE, doplnkovú metrologickú značku a na zodpovednosť notifikovanej osoby podľa bodu 4 aj jej identifikačný kód.

5.2 Výrobca vypracuje ES vyhlásenie o zhode a uchováva ho na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe meradla. V ES vyhlásení o zhode musí byť uvedená identifikácia meradla, na ktorý bolo vyhlásenie vydané.

ES vyhlásenie o zhode sa prikladá k meradlu.

Splnomocnenec

6. Povinnosti výrobcu obsiahnuté v bodoch 2 a 4.2 môže plniť v zastúpení výrobcu a na jeho zodpovednosť jeho splnomocnenec.

Príloha
H k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

ES vyhlásenie o zhode na základe úplného zabezpečenia kvality

1. ES vyhlásenie o zhode na základe úplného zabezpečenia kvality je postup posudzovania zhody, pri ktorom výrobca plní povinnosti ustanovené v tejto prílohe, zabezpečuje a vyhlasuje, že príslušné meradlo spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia.

Výroba

2. Výrobca musí uplatňovať schválený systém kvality návrhu, výroby a výstupnej kontroly meradla, ako aj skúšania meradla podľa bodu 3 a podlieha dohľadu podľa bodu 4.

Systém kvality

3.1 Výrobca predkladá žiadosť o posúdenie systému kvality notifikovanej osobe, ktorú si vyberie.

Žiadosť musí obsahovať

a) všetky potrebné údaje k plánovanej kategórii, do ktorej meradlo patrí,

b) dokumentáciu o systéme kvality.

3.2 Systém kvality musí zabezpečovať zhodu meradla s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia.

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

Dokumentácia musí obsahovať predovšetkým náležitý opis

a) cieľov kvality a organizačnej štruktúry, zodpovedností a právomocí manažmentu súvisiacich s kvalitou meradla,

b) špecifikácií technického návrhu vrátane aplikovaných noriem. Ak príslušné dokumenty uvedené v § 13 nebudú aplikované v plnom rozsahu, musia byť prijaté také opatrenia, ktoré zabezpečia splnenie základných požiadaviek tohto nariadenia,

c) postupov pri riadení a overovaní návrhu, opis procesov a systematických úkonov, ktoré sú použité pri navrhovaní meradla patriaceho do určitej kategórie,

d) zodpovedajúcich výrobných postupov, techník riadenia a zabezpečenia kvality, používaných procesov a systematických úkonov,

e) preskúmaní a skúšok vykonaných pred výrobou, počas nej a po jej dokončení, ako aj ich frekvenciu,

f) záznamov o kvalite, ako sú záznamy z kontrol, skúšobné a kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov a pod.,

g) prostriedkov na monitorovanie dosahovania požadovanej kvality návrhu a meradiel a efektívnej činnosti systému kvality.

3.3 Notifikovaná osoba posúdi systém kvality, aby rozhodla, či spĺňa požiadavky podľa bodu 3.2. Predpokladá zhodu s týmito požiadavkami v súvislosti so systémom kvality, ak je v zhode s príslušnými špecifikáciami národnej normy preberajúcej príslušnú harmonizovanú normu od termínu zverejnenia odkazov na túto normu.

Okrem skúseností so systémami riadenia kvality musia mať pracovníci audítorského tímu skúsenosti aj v príslušnej oblasti metrológie, skúsenosti s technológiou meradla, ako aj poznatky o aplikovateľných požiadavkách tohto nariadenia. Vyhodnocovací postup musí obsahovať aj kontroly v prevádzkach výrobcu.

O výsledku kontroly je výrobca informovaný. Oznámenie obsahuje závery kontroly a zdôvodnené rozhodnutie o posúdení.

3.4 Výrobca preberá plnú zodpovednosť za plnenie povinností vyplývajúcich zo systému kvality, tak ako bol schválený, a dodržiava ho tak, aby zostal primeraný a účinný.

3.5 Výrobca musí notifikovanú osobu, ktorá systém kvality schválila, informovať o každej jeho plánovanej zmene.

Notifikovaná osoba navrhnuté úpravy posúdi a rozhodne, či upravený systém kvality vyhovuje požiadavkám podľa bodu 3.2 alebo či je potrebné znovu ho prehodnotiť.

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

Dohľad notifikovanej osoby

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

4.2 Výrobca musí notifikovanej osobe umožniť na účely kontroly vstup do výrobných priestorov, miesta vykonávania kontroly, skúšania a skladovania a musí jej poskytnúť všetky potrebné informácie, a to najmä

a) dokumentáciu systému kvality,

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

c) záznamy o kvalite predpokladané výrobnou časťou systému kvality, ako sú záznamy z vykonaných kontrol a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov atď.

4.3 Notifikovaná osoba vykonáva periodické audity s cieľom zabezpečiť, aby výrobca dodržiaval a uplatňoval systém kvality. Správu o výsledku auditu odovzdáva výrobcovi.

4.4 Okrem toho môže notifikovaná osoba vykonať u výrobcu aj neohlásené návštevy, počas ktorých môže podľa potreby vykonať skúšky meradiel, alebo ich dať vykonať, aby sa tak overilo, či systém kvality funguje správne. O výsledku takej návštevy vypracuje pre výrobcu správu, a ak boli vykonané nejaké skúšky, aj protokol zo skúšky.

Písomné ES vyhlásenie o zhode

5.1 Výrobca umiestni na každé meradlo, ktoré spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia, označenie CE, doplnkovú metrologickú značku a na zodpovednosť notifikovanej osoby uvedenej v bode 3.1 jej identifikačný kód.

5.2 Výrobca vypracuje ES vyhlásenie o zhode pre každý model meradla a uchováva ho na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe posledného meradla. V ES vyhlásení o zhode musí byť uvedená identifikácia modelu meradla, na ktorý bolo vyhlásenie vydané.

ES vyhlásenie o zhode sa prikladá ku každému meradlu uvedenému na trh. V prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel len jednému používateľovi môže táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

6. Výrobca uchováva na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe ostatného meradla

a) dokumentáciu podľa bodu 3.1,

b) schválenú zmenu podľa bodu 3.5,

c) rozhodnutia a správy notifikovanej osoby podľa bodov 3.5, 4.3 a 4.4.

7. Notifikovaná osoba pravidelne predkladá úradu zoznam schválených alebo zamietnutých systémov kvality a bezodkladne informuje úrad o odobratí schválenia systému kvality.

Splnomocnenec

8. Povinnosti výrobcu podľa bodov 3.1, 3.5, 5.2 a 6 môže plniť v zastúpení výrobcu a na jeho zodpovednosť jeho splnomocnenec.

Príloha
H1 k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

ES vyhlásenie o zhode na základe úplného zabezpečenia kvality a preskúmania návrhu

1. ES vyhlásenie o zhode na základe úplného zabezpečenia kvality a preskúmania návrhu je postup posudzovania zhody, pri ktorom výrobca plní povinnosti ustanovené v tejto prílohe, zabezpečuje a vyhlasuje, že príslušné meradlo spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia.

Výroba

2. Výrobca musí uplatňovať schválený systém kvality návrhu, výroby a výstupnej kontroly meradla, ako aj skúšania meradla podľa bodu 3 a podlieha dohľadu podľa bodu 5. Primeranosť technického návrhu meradla sa preskúmava podľa bodu 4.

Systém kvality

3.1 Výrobca predkladá žiadosť o posúdenie systému kvality notifikovanej osobe, ktorú si vyberie.

Žiadosť musí obsahovať

a) všetky potrebné údaje k plánovanej kategórii, do ktorej meradlo patrí,

b) dokumentáciu o systéme kvality.

3.2 Systém kvality musí zabezpečovať zhodu meradla s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia.

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

Dokumentácia musí obsahovať predovšetkým náležitý opis

a) cieľov kvality a organizačnej štruktúry, zodpovedností a právomocí manažmentu súvisiacich s kvalitou meradla,

b) špecifikácií technického návrhu vrátane aplikovaných noriem. Ak príslušné dokumenty uvedené v § 13 nebudú aplikované v plnom rozsahu, musia byť prijaté také opatrenia, ktoré zabezpečia splnenie základných požiadaviek tohto nariadenia,

c) postupov pri riadení a overovaní návrhu, opis procesov a systematických úkonov, ktoré sú použité pri navrhovaní meradla patriaceho do určitej kategórie,

d) zodpovedajúcich výrobných postupov, techník riadenia a zabezpečenia kvality, používaných procesov a systematických úkonov,

e) preskúmaní a skúšok vykonaných pred začatím výroby, počas výroby a po jej ukončení, ako aj ich frekvenciu,

f) záznamov o kvalite, ako sú záznamy z kontrol, skúšobné a kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov a pod.,

g) prostriedkov na monitorovanie dosahovania požadovanej kvality návrhu a meradiel a efektívnej činnosti systému kvality.

3.3 Notifikovaná osoba posúdi systém kvality, aby rozhodla, či spĺňa požiadavky podľa bodu 3.2. Predpokladá zhodu s týmito požiadavkami v súvislosti so systémom kvality, ak je v zhode s príslušnými špecifikáciami národnej normy preberajúcej príslušnú harmonizovanú normu od termínu zverejnenia odkazov na túto normu vo vestníku.

Okrem skúseností so systémami riadenia kvality musia mať pracovníci audítorského tímu skúsenosti aj v príslušnej oblasti metrológie, skúsenosti s technológiou meradla, ako aj poznatky o aplikovateľných požiadavkách tohto nariadenia. Vyhodnocovací postup musí obsahovať aj kontrolné návštevy v prevádzkach výrobcu.

O výsledku kontroly je výrobca informovaný. Oznámenie obsahuje závery kontroly a zdôvodnené rozhodnutie o posúdení.

3.4 Výrobca preberá plnú zodpovednosť za plnenie povinností vyplývajúcich zo systému kvality tak, ako bol tento systém schválený, a dodržiava ho, aby zostal primeraný a účinný.

3.5 Výrobca musí notifikovanú osobu, ktorá systém kvality schválila, informovať o každej jeho plánovanej zmene.

Notifikovaná osoba navrhnuté úpravy posúdi a rozhodne, či upravený systém kvality vyhovuje požiadavkám podľa bodu 3.2 alebo či je potrebné ho znovu prehodnotiť.

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

3.6 Notifikovaná osoba pravidelne predkladá úradu zoznam schválených alebo zamietnutých systémov kvality a bezodkladne informuje úrad o odobratí schválenia systému kvality.

Preskúmanie návrhu

4.1 Výrobca predkladá žiadosť o preskúmanie návrhu notifikovanej osobe uvedenej v bode 3.1.

4.2 Žiadosť musí byť spracovaná tak, aby návrh, výroba a činnosť meradla boli zrozumiteľné a umožňovali posúdenie zhody meradla s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia.

Žiadosť musí obsahovať

a) meno a adresu výrobcu,

b) písomné vyhlásenie, že predmetná žiadosť nebola predložená inej notifikovanej osobe,

c) technickú dokumentáciu podľa § 10. Dokumentácia musí umožniť posúdenie zhody meradla s príslušnými požiadavkami tohto nariadenia. Dokumentácia musí podľa potreby na posúdenie obsahovať návrh a činnosť meradla,

d) doplnkovú dokumentáciu o primeranosti technického návrhu. Doplnková dokumentácia musí obsahovať odkazy na všetky aplikované dokumenty najmä vtedy, ak neboli aplikované v plnom rozsahu príslušné dokumenty uvedené v § 13, a v prípade potreby musia v nej byť uvedené aj výsledky skúšok vykonaných v príslušnom laboratóriu výrobcu alebo v inom skúšobnom laboratóriu v zastúpení výrobcu a na jeho zodpovednosť.

4.3 Notifikovaná osoba žiadosť preskúma, a ak návrh spĺňa ustanovenia tohto nariadenia vzťahujúce sa na dané meradlo, vydá výrobcovi ES certifikát návrhu. V ES certifikáte sa uvedie meno a adresa výrobcu, závery preskúmania, podmienky platnosti certifikátu a údaje potrebné na identifikáciu schváleného meradla.

4.3.1 K ES certifikátu sa prikladajú všetky potrebné súčasti technickej dokumentácie.

4.3.2 ES certifikát alebo jeho prílohy musia obsahovať všetky údaje potrebné na posúdenie zhody a kontrolu v prevádzke. Údaje musia umožniť posúdenie zhody vyrobených meradiel s preskúmaným návrhom z hľadiska reprodukovateľnosti ich metrologických funkcií pod podmienkou, že sú správne a vhodnými prostriedkami nastavené, vrátane

a) metrologických charakteristík návrhu meradla,

b) opatrení potrebných na zabezpečenie integrity meradla (plomby, identifikácia softvéru atď.),

c) údajov o ostatných prvkoch potrebných na identifikáciu meradla a na vizuálnu kontrolu zhody jeho vonkajšieho vzhľadu s návrhom,

d) všetkých špecifických údajov potrebných na overenie charakteristík vyrábaných meradiel,

e) všetkých údajov potrebných na zabezpečenie kompatibility s ostatnými čiastkovými zostavami alebo meradlami, ak ide o čiastkovú zostavu.

4.3.3 Notifikovaná osoba vypracuje o týchto skutočnostiach hodnotiacu správu, ktorú uchováva na účely predloženia úradu. Odhliadnuc od § 12 ods. 8, môže notifikovaná osoba zverejniť obsah tejto správy, či už kompletný alebo jeho časť, len so súhlasom výrobcu.

ES certifikát má platnosť desať rokov od dátumu jeho vydania a jeho platnosť môže byť opakovane predlžovaná vždy na obdobie ďalších desiatich rokov.

Ak notifikovaná osoba odmietne vydať ES certifikát návrhu, musí odmietnutie výrobcovi riadne zdôvodniť.

4.4 Výrobca musí notifikovanú osobu, ktorá ES certifikát návrhu vydala, informovať o každej podstatnej zmene schváleného návrhu. Zmeny schváleného návrhu musí notifikovaná osoba, ktorá predtým vydala ES certifikát návrhu, znovu schváliť v prípade, ak by mohli mať vplyv na zhodu meradla so základnými požiadavkami tohto nariadenia alebo by mohli ovplyvniť podmienky platnosti certifikátu alebo predpísané podmienky používania meradla. Takéto doplnkové schválenie sa vydáva vo forme dodatku k pôvodnému ES certifikátu návrhu.

4.5 Notifikovaná osoba pravidelne predkladá úradu

a) vydané ES certifikáty návrhu a ich prílohy,

b) dodatky a zmeny k už vydaným certifikátom.

Odobratie ES certifikátu návrhu oznámi notifikovaná osoba bezodkladne úradu.

4.6. Výrobca alebo jeho splnomocnenec uchováva ES certifikát návrhu a prílohy k nemu spolu s technickou dokumentáciou desať rokov po výrobe ostatného meradla.

Ak výrobca nie je ustanovený v členskom štáte a nemá tam ani svojho splnomocnenca, povinnosť predložiť technickú dokumentáciu na požiadanie prechádza na osobu, ktorú určí výrobca.

Dohľad notifikovanej osoby

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

5.2 Výrobca musí notifikovanej osobe umožniť na účel kontroly vstup do výrobných priestorov, miesta vykonávania kontroly, skúšania a skladovania a musí jej poskytnúť všetky potrebné informácie, a to najmä

a) dokumentáciu systému kvality,

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

c) záznamy o kvalite predpokladané výrobnou časťou systému kvality, záznamy o kvalite, ako sú záznamy z vykonaných kontrol a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, záznamy o kvalifikácii pracovníkov atď.

5.3 Notifikovaná osoba vykonáva periodické audity s cieľom zabezpečiť, aby výrobca dodržiaval a uplatňoval systém kvality. Správu o výsledku auditu odovzdáva výrobcovi.

5.4 Okrem toho môže notifikovaná osoba vykonať u výrobcu aj neohlásené návštevy, počas ktorých môže podľa potreby vykonať skúšky meradiel alebo ich nechať vykonať, aby sa tak overilo, či systém kvality funguje správne. O výsledku takejto návštevy vypracuje pre výrobcu správu, a ak boli vykonané nejaké skúšky, aj protokol zo skúšky.

Písomné ES vyhlásenie o zhode

6.1 Výrobca umiestni na každé meradlo, ktoré spĺňa príslušné požiadavky tohto nariadenia, označenie CE, doplnkovú metrologickú značku a na zodpovednosť notifikovanej osoby uvedenej v bode 3.1 jej identifikačný kód.

6.2 Výrobca vypracuje ES vyhlásenie o zhode pre každý model meradla a uchováva ho na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe ostatného meradla. V ES vyhlásení o zhode musí byť uvedená identifikácia modelu meradla, na ktorý bolo vyhlásenie vydané, a číslo certifikátu o preskúmaní návrhu.

ES vyhlásenie o zhode sa prikladá ku každému meradlu uvedenému na trh. V prípade dodávky veľkého množstva rovnakých meradiel len jednému používateľovi môže táto požiadavka platiť aj pre celú dávku alebo zásielku meradiel.

7. Výrobca uchováva na účely predloženia orgánom dohľadu desať rokov po výrobe ostatného meradla

a) dokumentáciu podľa bodu 3.1,

b) schválenú zmenu podľa bodu 3.5,

c) rozhodnutia a správy notifikovanej osoby podľa bodov 3.5, 5.3 a 5.4.

Splnomocnenec

8. Povinnosti výrobcu podľa bodov 3.1, 3.5, 6.2 a 7 môže plniť v zastúpení výrobcu a na jeho zodpovednosť splnomocnenec.

Príloha
MI-001 k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

Vodomery

Pre vodomery určené na meranie pretečeného objemu čistej studenej alebo teplej vody v domácnostiach, v ľahkom priemysle a na komerčné účely platia základné požiadavky prílohy č. 1, osobitné požiadavky a postupy posudzovania zhody uvedené v tejto prílohe.

Definície

Vodomer je prístroj určený na meranie, zaznamenávanie a indikáciu objemu vody pretečenej za daných podmienok merania cez merací snímač.

Najmenší prietok (Q_1) je najmenší prietok, pri ktorom vodomer indikuje údaje spĺňajúce požiadavky na najväčšie dovolené chyby.

Prechodový prietok (Q_2) je hodnota prietoku, ktorý je medzi trvalým a najmenším prietokom, pri ktorom je rozsah prietoku rozdelený na dva úseky – „horný úsek“ a „dolný úsek“. Každý úsek má charakteristickú najväčšiu dovolenú chybu.

Trvalý prietok (Q_3) je najvyšší prietok, pri ktorom vodomer pracuje vyhovujúcim spôsobom za predpokladu jeho používania v normálnych podmienkach, t. j. pri stálych alebo premenlivých podmienkach prúdenia.

Preťažovací prietok (Q_4) je najväčší prietok, pri ktorom vodomer pracuje vyhovujúcim spôsobom počas krátkeho časového intervalu bez poškodenia.

Osobitné požiadavky

Pracovné podmienky

Výrobca špecifikuje predpísané pracovné podmienky pre vodomer, 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 tohto nariadenia je dovolený pomer hodnôt Q_2/Q_1: 1,5, 2,5, 4 alebo 6,3.

2. Teplotný rozsah vody

Teplotný rozsah musí spĺňať tieto podmienky:

od 0,1 °C do najmenej 30 °C alebo

od 30 °C do najmenej 90 °C.

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

3. Rozsah relatívneho tlaku vody musí byť od 0,3 baru do najmenej 10 barov pri Q_3.

4. Zdroj elektrického prúdu: menovitá hodnota napätia zdroja striedavého napätia a/alebo medzné hodnoty jednosmerného napájania.

Najväčšie dovolené chyby

5. Najväčšia dovolená kladná alebo záporná chyba objemu vody pri prietoku v rozsahu medzi prechodovým prietokom Q_2 vrátane a preťažovacím 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 ľubovoľnej teploty.

Prípustný vplyv rušenia

7.1 Odolnosť proti elektromagnetickému rušeniu

7.1.1 Vplyv elektromagnetického rušenia na vodomer môže byť len taký, aby

a) zmena v nameranom výsledku nebola väčšia ako kritická hodnota zmeny podľa definície v bode 7.1.3 alebo

b) indikácia výsledku merania bola taká, aby ju nebolo možné považovať za platný výsledok, ale za krátkodobú odchýlku, ktorú nemožno interpretovať, uložiť do pamäti alebo odoslať ako výsledok merania.

7.1.2 Po vystavení vplyvu elektromagnetického rušenia musí vodomer

a) obnoviť svoju činnosť v medziach najväčších dovolených chýb,

b) mať zabezpečenú ochranu všetkých meracích funkcií a

c) umožniť obnovu všetkých údajov o meraní vykonaných tesne pred výskytom rušenia.

7.1.3 Kritická hodnota zmeny je hodnota menšia z týchto dvoch:

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

b) objem zodpovedajúci najväčšej dovolenej chybe objemu zodpovedajúceho množstvu pretečeného za 1 minútu pri prietoku Q_3.

7.2 Trvanlivosť

Po príslušných vykonaných skúškach, zohľadňujúc čas trvania predpokladaný výrobcom, musí vodomer spĺňať tieto kritériá:

7.2.1 Odchýlka výsledku merania po skúške trvanlivosti nesmie v porovnaní s počiatočným výsledkom 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,

±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 teplotu od 30 °C do 90 °C.

Vhodnosť

8.1 Meradlo musí mať možnosť inštalácie tak, aby pracovalo v ľubovoľnej polohe, ak na ňom nie je vyznačené inak.

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

Ak vodomer nie je určený na meranie spätného toku, musí spätnému toku zabrániť alebo bez poškodenia alebo zmeny metrologických vlastností odolať náhodnému spätnému toku.

Meracie jednotky

9. Nameraný objem vody sa udáva v kubických metroch.

Uvedenie do používania

10. Distribútor alebo osoba právne poverená inštaláciou vodomeru zistí, či sú splnené požiadavky bodov 1, 2 a 3 tak, aby bol vodomer vhodný na presné meranie predpokladanej alebo predpokladateľnej spotreby.

Posudzovanie zhody

Výrobca si pri posudzovaní zhody môže vybrať z týchto postupov: B+F alebo B+D, alebo H1.

Príloha
MI-002 k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

Plynomery a prepočítavače objemu plynu

Pre ďalej definované plynomery a prepočítavače objemu plynu používané v domácnostiach, v ľahkom priemysle a na komerčné účely platia základné požiadavky prílohy č. 1, osobitné požiadavky a postupy posudzovania zhody uvedené v tejto prílohe.

Definície

Plynomer je prístroj určený na meranie, zaznamenávanie a indikovanie množstva (objemu alebo hmotnosti) vykurovacieho plynu, ktorý ním pretiekol.

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

Najmenší prietok (Q_{min}) je najmenší prietok, pri ktorom plynomer indikuje údaje, ktoré spĺňajú požiadavky na najväčšiu dovolenú chybu.

Najväčší prietok (Q_{max}) je najväčší prietok, pri ktorom plynomer indikuje údaje, ktoré spĺňajú požiadavky na najväčšiu dovolenú chybu.

Prechodový prietok (Q_t) je prietok, ktorý je medzi najväčším a najmenším prietokom, pri ktorom je rozsah prietoku rozdelený na dva úseky – horný úsek a dolný úsek. Každému úseku je priradená najväčšia dovolená chyba.

Preťažovací prietok (Q_r) je najväčší prietok, pri ktorom plynomer na krátky čas pracuje bez poškodenia.

Základné podmienky sú stanovené podmienky, na ktoré sa prepočítava hodnota nameraného množstva plynu.

Časť I – Osobitné požiadavky – plynomery

1. Predpísané pracovné podmienky

Výrobca špecifikuje predpísané pracovné podmienky plynomera, pričom zohľadňuje:

1.1 Rozsah prietoku plynu musí spĺňať tieto 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 s najmenším rozsahom 40 °C.

1.3. Predpísané podmienky pre vykurovací plyn

Konštrukcia plynomeru musí zodpovedať predpisom pre daný rozsah plynov a pre rozsah vstupných tlakov predpísaný v krajine určenia. Výrobca musí na plynomeri vyznačiť najmä

a) druh alebo skupinu plynu,

b) najväčší pracovný tlak.

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

1.5. Menovitá hodnota zdroja striedavého napätia a/alebo medzné hodnoty jednosmerného napájania.

2. Najväčšie dovolené chyby

2.1 Plynomer udávajúci objem za daných podmienok merania alebo hmotnosť

Tabuľka

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

$Q_t \geq Q \geq Q_{max}$	1,5 %	1 %

Ak všetky chyby medzi Q_t a Q_{max} majú rovnaké znamienko, nesmú prekročiť 1 % pre triedu 1,5 a 0,5 % pre triedu 1,0.

2.2. Pre plynomery s teplotným prepočtom, ktoré len udávajú prepočítaný objem, platí, že najväčšia dovolená chyba plynomera sa zväčšuje o 0,5 % v rozsahu teplotného intervalu s veľkosťou 30 °C súmerne rozloženom okolo hodnoty teploty špecifikovanej výrobcom, ktorá je v rozpätí od 15 °C do 25 °C. Mimo tohto rozpätia je dovolené ešte ďalšie zvýšenie o 0,5 % na každom ďalšom rozsahu intervalu s veľkosťou 10 °C.

3. Prípustný vplyv rušenia

3.1 Odolnosť proti elektromagnetickému rušeniu

3.1.1 Vplyv elektromagnetického rušenia na plynomer môže byť len taký, aby

a) zmena vo výsledku merania nebola väčšia ako kritická hodnota zmeny stanovená v bode 3.1.3 alebo

b) indikácia výsledku merania bola taká, aby ju nebolo možné považovať za platný výsledok, ale za krátkodobú odchýlku, ktorú nemožno interpretovať, uložiť do pamäti alebo odoslať ako výsledok merania.

3.1.2 Po vystavení vplyvu elektromagnetického rušenia musí plynomer

a) obnoviť svoju činnosť v medziach najväčšej dovolenej chyby,

b) zabezpečiť ochranu všetkých meracích funkcií a

c) umožniť obnovu všetkých hodnôt meraní vykonaných pred výskytom rušenia.

3.1.3 Kritická hodnota zmeny je menšia hodnota z týchto dvoch:

a) množstvo zodpovedajúce polovici veľkosti najväčšej dovolenej chyby v hornom úseku meraného objemu,

b) množstvo zodpovedajúce najväčšej dovolenej chybe množstva plynu pretečeného za minútu pri najväčšom prietoku.

3.2 Vplyv rušenia prietoku na vstupe a výstupe z plynomera

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

4. Trvanlivosť

Po príslušných vykonaných skúškach, zohľadňujúc čas trvania predpokladaný výrobcom, musí plynomer spĺňať tieto kritériá:

4.1 Plynomery triedy 1,5

4.1.1 Po skúške trvanlivosti nesmie byť odchýlka vo výsledku merania pri prietokoch v rozsahu od Q_t do Qmax v porovnaní s počiatočným výsledkom merania väčšia ako 2 %.

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

4.2 Plynomery triedy 1,0

4.2.1 Po skúške trvanlivosti nesmie byť odchýlka výsledku merania v porovnaní s počiatočným výsledkom merania väčšia ako jedna tretina najväčšej dovolenej chyby uvedenej v bode 2.

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

5. Vhodnosť

5.1 Plynomer napájaný zo siete (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 Priradený zdroj musí mať životnosť aspoň päť rokov. Po uplynutí 90 % jeho životnosti sa musí objaviť upozornenie na túto skutočnosť.

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

5.4 Plynomer musí byť možné inštalovať tak, aby pracoval v ľubovoľnej polohe, ktorú výrobca uviedol v návode na jeho inštaláciu.

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 tom smere prúdenia, ktorý je jasne vyznačený.

6. Meracie jednotky

Namerané množstvá musia byť indikované v kubických metroch alebo v kilogramoch.

Časť II – Osobitné požiadavky – prepočítavače objemu

Prepočítavače objemu plynu tvoria čiastkovú zostavu podľa § 4 písm. b) bodu 2.

Prepočítavače objemu plynu musia spĺňať tie isté základné požiadavky, ktoré platia pre plynomer, ak sa dajú použiť. Okrem toho musia byť splnené aj tieto požiadavky:

7. Základné podmienky na prepočítavané množstvá

Základné podmienky na prepočítavané množstvá určuje výrobca.

8. Najväčšie dovolené chyby

a) 0,5 % pri teplote okolia (20 °C ± 3 °C), vlhkosti vzduchu (60 % ± 15 %), pri menovitých hodnotách napájacieho zdroja,

b) 0,7 % pre teplotové prepočítavače pri predpísaných pracovných podmienkach,

c) 1 % pre ostatné prepočítavače pri predpísaných pracovných podmienkach.

Chyba plynomeru sa neberie do úvahy.

9. Vhodnosť

9.1 Elektronický prepočítavač musí byť schopný zaznamenať, kedy sa dostal mimo pracovného rozsahu určeného výrobcom, ktorý je rozhodujúci pre presnosť merania. Ak takýto prípad nastane, musí zariadenie zastaviť integráciu prepočítaného množstva a môže integrovať osobitne za čas, kedy zariadenie pracovalo mimo určeného rozsahu.

9.2 Elektronický prepočítavač musí byť schopný indikovať na displeji všetky príslušné údaje k meraniu bez potreby zapojenia prídavného zariadenia.

Časť III – Uvedenie zariadenia do používania a posudzovanie zhody

Uvedenie do používania

10.

a) Meranie spotreby v domácnosti sa musí vykonať ľubovoľnými plynomermi triedy 1,5 a plynomermi triedy 1,0 s pomerom Q_{max}/Q_{min} rovnajúcim sa hodnote 150 alebo väčšej.

b) Meranie spotreby na komerčné účely a/alebo v rámci ľahkého priemyslu sa musí uskutočniť ľubovoľnými plynomermi triedy presnosti 1,5.

c) Pokiaľ ide o požiadavky bodov 1.2 a 1.3, distribútor alebo osoba, ktorá je zo zákona oprávnená inštalovať plynomery, definuje vlastnosti tak, aby plynomer bol vhodný na presné meranie predpokladanej alebo predpokladateľnej spotreby plynu.

Posudzovanie zhody

Pri posudzovaní zhody si môže výrobca vybrať z týchto postupov: B+F alebo B+D, alebo H1.

Príloha
MI-003 k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

Elektromery

Pre elektromery na meranie činnej elektrickej energie v domácnostiach, v ľahkom priemysle a na komerčné účely platia základné požiadavky uvedené v prílohe č. 1, osobitné požiadavky a postupy posudzovania zhody uvedené v tejto prílohe.

Elektromery sa môžu používať v kombinácii s externými meracími transformátormi podľa použitej meracej techniky. Táto príloha sa týka len elektromerov.

Definície

Elektromer je prístroj na meranie činnej elektrickej energie spotrebovanej v elektrickom obvode,

I elektrický prúd pretekajúci cez elektromer,

I_n špecifikovaný menovitý prúd, pre ktorý bol elektromer s transformátorom navrhnutý,

I_{st} najmenšia hodnota prúdu I, pri ktorej elektromer zaznamenáva činnú elektrickú energiu pri jednotkovom účinníku (pri viacfázových elektromeroch so súmerným zaťažením),

I_{min} hodnota prúdu I, nad ktorou musí byť chyba elektromera v hraniciach najväčších dovolených chýb (pri viacfázových elektromeroch so súmerným zaťažením),

I_{tr} hodnota prúdu I, nad ktorou musí byť chyba elektromera v hraniciach najmenšej hodnoty najväčšej dovolenej chyby zodpovedajúcej označeniu triedy elektromera,

I_{max} maximálna hodnota prúdu I, pri ktorej je chyba elektromera v hraniciach najväčšej dovolenej chyby,

U elektrické napätie privádzané do elektromera,

U_n špecifikované menovité napätie,

f frekvencia napätia privádzaného do elektromera,

f_n špecifikovaná menovitá frekvencia,

PF účinník = cos φ = kosínus fázového posunu φ medzi I a U.

Osobitné požiadavky

1. Presnosť

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

2. Predpísané pracovné podmienky

Výrobca musí špecifikovať pracovné podmienky pre elektromer, a to

hodnoty f_n, U_n, I_n, I_{st}, I_{min}, I_{tr} a I_{max}, platné pre elektromer; pre stanovené prúdy musí elektromer spĺňať podmienky uvedené v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 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}*)	≤ 0,2 . I_{tr}
I_n	20 . I_{tr}	20 . I_{tr}	20 . I_{tr}

	Trieda A	**Trieda B**	**Trieda C**
I_{max}	≥ 1,2 . I_n	≥ 1,2 . I_n	≥ 1,2 . I_n

*) Pre elektromechanické elektromery triedy B platí I_{min} ≤ 0,4 . Itr.

Rozsahy napätia, frekvencie a účinníka, v rámci ktorých musí elektromer spĺňať požiadavky na najväčšie dovolené chyby, sú špecifikované v tabuľke č. 2. Tieto rozsahy musia zohľadňovať typické charakteristiky elektrickej energie dodávanej verejnými distribučnými systémami.

Rozsah pre napätie a frekvenciu musí byť aspoň

$0,9 . U_n \leq U \leq 1,1 . Un$

$0,98 . f_n \leq f \leq 1,02. fn$

Rozsah účinníka najmenej od cos φ = 0,5 – indukčný do cos φ = 0,8 – kapacitný.

3. Najväčšie dovolené chyby

Vplyv rôznych meraných veličín a ovplyvňujúcich veličín (a, b, c...) sa vyhodnocuje samostatne, pričom všetky ostatné merané veličiny a ovplyvňujúce veličiny sa udržujú relatívne konštantné na svojich referenčných hodnotách. Chyba merania, ktorá nesmie prekročiť najväčšiu dovolenú chybu z tabuľky č. 2, sa vypočíta podľa vzorca:

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

Ak elektromer pracuje pri kolísavom prúdovom zaťažení, percentuálne chyby nesmú prekročiť medzné hodnoty uvedené v tabuľke č. 2.

Tabuľka č. 2

Najväčšie dovolené chyby v percentách pri predpísaných pracovných podmienkach, definovaných úrovniach prúdového zaťaženia a pracovnej teplote.

	Pracovné teploty			**Pracovné teploty**			**Pracovné teploty**			**Pracovné 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		
Trieda elektromera	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Jednofázový elektromer, viacfázový elektromer so súmerným 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 $5I_{tr} \leq I \leq I_{max}$.

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

4. Prípustný vplyv rušenia

4.1 Všeobecné údaje

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

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

Elektromagnetické prostredie a prípustné vplyvy zohľadňujú stav, keď ide o dlhodobé rušenie, ktoré nesmie ovplyvniť presnosť nad kritickými hodnotami zmeny, a ďalej prechodové javy, ktoré môžu spôsobiť dočasný pokles alebo stratu funkčnosti alebo výkonu, po ktorých ukončení však elektromer musí obnoviť funkčnosť a výkon tak, aby nedošlo k ovplyvneniu presnosti nad kritickými hodnotami zmeny.

Ak sa dá predpokladať vysoké riziko nesplnenia podmienky v dôsledku búrok alebo na miestach s prevažujúcim nadzemným elektrickým vedením, musia byť metrologické vlastnosti elektromera chránené.

4.2 Vplyv dlhodobého rušenia

Tabuľka č. 3 – Kritické hodnoty zmeny pre dlhodobé rušenie

Rušenie	**Kritické hodnoty zmeny v percentách pre elektromery triedy**		
	A	**B**	**C**
Obrátený sled fáz	1,5	1,5	0,3
Napäťová asymetria (platí len pre viacfázové elektromery)	4	2	1
Harmonické zložky v prúdových obvodoch*)	1	0,8	0,5
Jednosmerné zložky a harmonické zložky v prúdovom obvode*)	6	3	1,5
Rýchle prechodové javy	6	4	2
Magnetické polia; vysokofrekvenčné (vyžarované) elektromagnetické pole; rušenie indukované vysokofrekvenčnými poľami; odolnosť proti oscilačným vlnám	3	2	1

*) V prípade elektromagnetických elektromerov sa pre harmonické zložky v prúdových obvodoch a jednosmerné zložky v prúdových obvodoch kritické hodnoty zmeny nedefinujú.

4.3 Prípustný vplyv prechodových elektromagnetických javov

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

a) aby žiaden výstup určený na skúšanie presnosti elektromeru nevykazoval impulzy alebo signály zodpovedajúce energii väčšej, ako je kritická hodnota zmeny, pričom elektromer musí v primeranom čase po rušení

b) začať pracovať v medziach najväčších dovolených chýb,

c) musí mať zabezpečené všetky funkcie,

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

e) elektromer nesmie vykázať zmeny v zaregistrovanej energii v rozdiele väčšom, ako je kritická hodnota zmeny.

Kritická hodnota zmeny vyjadrená v kWh je $m . U_n . I_{max} . 10^{-6}$, kde m je počet meracích prvkov elektromera, U_n vo voltoch a Imax v ampéroch.

4.3.2 Pre prúdové preťaženie platí kritická hodnota zmeny 1,5 %.

5. Vhodnosť

5.1 Pri napätí nižšom, ako je hodnota predpísaného pracovného napätia, nesmie kladná chyba elektromera prekročiť 10 %.

5.2 Indikačné zariadenie 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 indikačné zariadenie nesmie dať vynulovať.

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

5.4 Stav pod napätím

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

5.5 Nábeh

Elektromer musí začať zaznamenávať energiu a pokračovať v jej zaznamenávaní pri U_n a PF = 1 (viacfázový elektromer so súmerným zaťažením) a prúde, ktorý je rovnaký ako Ist.

6. Meracie jednotky

Nameraná elektrická energia sa musí udávať v kilowatthodinách alebo megawatthodinách.

7. Uvedenie do používania

a) Meranie spotreby elektrickej energie v domácnosti sa musí vykonať ľubovoľným elektromerom triedy A. Na osobitné účely možno požadovať ľubovoľný elektromer triedy B.

b) Meranie spotreby na komerčné účely a/alebo v rámci ľahkého priemyslu sa musí uskutočniť ľubovoľným elektromerom triedy B. Na osobitné účely možno požadovať ľubovoľný elektromer triedy C.

c) Distribútor alebo osoba, ktorá je zo zákona oprávnená inštalovať elektromery, definuje ich vlastnosti tak, aby elektromer bol vhodný na presné meranie predpokladanej alebo predpokladateľnej spotreby.

Posudzovanie zhody

Pri posudzovaní zhody si môže výrobca vybrať z týchto postupov: B+F alebo B+D, alebo H1.

Príloha
MI-004 k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

Merače tepla

Pre merače tepla pre domácnosti, v ľahkom priemysle a na merania na komerčné účely platia základné požiadavky uvedené v prílohe č. 1, osobitné požiadavky a postupy posudzovania zhody uvedené v tejto prílohe.

Definície

Merač tepla je prístroj určený na meranie tepla, ktoré sa v okruhu výmenníka tepla odovzdáva kvapalinou nazývanou teplonosná kvapalina.

Merač tepla je kompaktný prístroj alebo kombinovaný prístroj pozostávajúci z čiastkových zostáv – z prietokomera, páru teplotových snímačov a z počítadla podľa definície v § 4 písm. b);

θ teplota teplonosnej kvapaliny,

θ_{in} hodnota θ pri vstupe do výmenníka tepla,

θ_{out} hodnota θ pri výstupe z výmenníka tepla,

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

θ_{max} horná medza θ, pri ktorej merač tepla správne pracuje v medziach najväčšej dovolenej chyby (ďalej len „MPE“),

θ_{min} dolná medza $\Delta\theta$, pri ktorej merač tepla správne pracuje v medziach MPE,

θ_{max} horná medza $\Delta\theta$, pri ktorej merač tepla správne pracuje v medziach MPE,

θ_{min} dolná medza θ, pri ktorej merač tepla správne pracuje v medziach MPE,

q prietok teplonosnej kvapaliny,

q_s najvyššia hodnota q krátkodobo dovolená, pri ktorej merač tepla ešte pracuje správne,

q_p najvyššia hodnota q dovolená permanentne, pri ktorej merač tepla pracuje správne,

q_i najnižšia dovolená hodnota q, pri ktorej merač tepla pracuje správne,

P tepelný výkon výmeny tepla,

P_s horná prípustná hranica P, pri ktorej merač tepla pracuje správne.

Osobitné požiadavky

1. Predpísané pracovné podmienky

Predpísané hodnoty pre pracovné podmienky výrobca špecifikuje 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, ktorému môže merač tepla dlhodobo odolávať pri hornej hranici teplotného rozsahu.

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 tepelný výkon: P_s.

2. Triedy presnosti

Pre merače tepla sú definované nasledujúce triedy presnosti: 1, 2 a 3.

3. Najväčšie dovolené chyby pre kompaktné merače tepla

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

a) pre triedu 1 $E = E_f + E_t + E_c$ kde pre E_f, E_t, E_c platia body 7.1 až 7.3

b)	pre triedu 2	$E = E_f + E_t + E_c$	kde pre E_f, E_t, E_c platia body 7.1 až 7.3
c)	pre triedu 3	$E = E_f + E_t + E_c$	kde pre E_f, E_t, E_c platia body 7.1 až 7.3

4. Prípustné vplyvy elektromagnetického rušenia

4.1 Merač tepla nesmie byť pod vplyvom statických magnetických polí a elektromagnetických polí so sieťovou frekvenciou.

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

4.3 Kritickou hodnotou zmeny pre kompaktný merač tepla je hodnota rovnajúca sa absolútnej hodnote najväčšej dovolenej chyby platnej pre daný merač tepla (bod 3).

5. Trvanlivosť

Po príslušných vykonaných skúškach, zohľadňujúc čas trvania predpokladaný výrobcom, musí meradlo spĺňať tieto kritériá:

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

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

6. Nápisy na merači tepla

a) trieda presnosti,

b) hraničné hodnoty prietoku,

c) hraničné hodnoty teploty,

d) hraničné hodnoty teplotného rozdielu,

e) miesto inštalácie snímača prietoku: prívodná alebo vratná vetva,

f) označenie smeru toku.

7. Čiastkové zostavy

Ustanovenia týkajúce sa čiastkových zostáv môžu platiť pre čiastkové zostavy vyrobené tým istým výrobcom, ale aj inými výrobcami. Ak sa merač tepla skladá z čiastkových zostáv, platia pre tieto čiastkové zostavy zodpovedajúcim spôsobom rovnaké základné požiadavky ako pre merač tepla. Okrem toho platia aj požiadavky:

7.1 Príslušná najväčšia dovolená chyba snímača prietoku vyjadrená v % pre triedy presnosti

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 párový teplotný snímač 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 počítadla 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 zmeny pre čiastkovú zostavu merača tepla sa rovná príslušnej absolútnej hodnote najväčšej dovolenej chyby platnej pre čiastkovú zostavu (7.1, 7.2 alebo 7.3).

7.5 Nápisy na čiastkových zostavách

Snímač prietoku:	trieda presnosti, hraničné hodnoty prietoku, hraničné hodnoty teploty, menovitý koeficient meradla (napr. litre/impulzy) alebo príslušný výstupný signál, indikácia smeru toku.
Párový teplotný snímač:	označenie typu (napr. Pt 100), hraničné hodnoty teploty, hraničné hodnoty teplotného rozdielu.
Kalkulátor:	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 – prívodná alebo vratná vetva.

Uvedenie do používania

8.

a) Meranie tepla v domácnosti sa musí vykonať pomocou ľubovoľného merača tepla triedy 3.

b) Meranie tepla na komerčné účely a/alebo v rámci ľahkého priemyslu sa musí uskutočniť ľubovoľným meračom tepla triedy 2.

c) Distribútor alebo osoba, ktorá je zo zákona oprávnená inštalovať merače tepla, definuje ich vlastnosti tak, aby merač tepla spĺňal požiadavky bodov 1.1 až 1.4 a bol vhodný na presné meranie predpokladanej alebo predpokladateľnej spotreby.

Posudzovanie zhody

Pri posudzovaní zhody si môže výrobca vybrať z týchto postupov: B+F alebo B+D, alebo H1.

Príloha
MI-005 k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

Meracie zostavy na kontinuálne a dynamické meranie množstva kvapalín okrem vody

Pre meracie zostavy určené na kontinuálne a dynamické meranie množstva kvapalín okrem vody podľa objemu alebo hmotnosti platia príslušné základné požiadavky uvedené v prílohe č. 1, osobitné požiadavky a postupy posudzovania zhody uvedené v tejto prílohe. V prípade potreby výrazy objem a liter v tejto prílohe možno zameniť za hmotnosť a kilogram.

Definície

Meradlo je prístroj určený na kontinuálne meranie, znázornenie a uchovanie údajov o množstve kvapaliny pretekajúcej cez merací snímač v uzavretom a úplne naplnenom potrubí za podmienok merania.

Počítadlo je časť meradla prijímajúca výstupné signály zo snímača meranej veličiny a prípadne z pripojených meradiel a indikujúca výsledky meraní.

Pridružené meradlo je prístroj pripojený k počítadlu na meranie určitých veličín charakteristických pre kvapalinu na účely korekcie a/alebo prepočtu.

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

a) objem kvapaliny nameraný za daných podmienok merania na objem nameraný pri základných podmienkach a/alebo na hmotnosť, alebo

b) hmotnosť kvapaliny nameranú za daných podmienok merania na objem za daných podmienok merania a/alebo na objem pri základných podmienkach merania.

Prepočítavacie zariadenie zahŕňa príslušné pridružené meradlá.

Základné podmienky sú definované podmienky, na ktoré sa prepočítava množstvo kvapaliny namerané za daných podmienok merania.

Meracia zostava je systém pozostávajúci zo samotného meradla a všetkých ostatných zariadení potrebných na zabezpečenie správneho merania alebo uľahčenie meracích operácií.

Výdajný stojan je meracia zostava určená na dopĺňanie paliva nádrží motorových vozidiel, malých lodí a malých lietadiel.

Samoobslužné usporiadanie je zostava umožňujúca zákazníkovi používať merací systém na účely čerpania kvapaliny pre vlastné použitie.

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

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

Priama indikácia je údaj objemu alebo hmotnosti zodpovedajúci nameranému množstvu, ktoré je meradlo fyzicky schopné odmerať. Priamu indikáciu možno prepočítať pomocou prepočítavacieho zariadenia na inú veličinu.

Meracia zostava s možnosťou prerušenia alebo neprerušenia merania – meracia zostava sa považuje za prerušiteľnú alebo neprerušiteľnú podľa toho, či sa prúdenie kvapaliny dá, alebo nedá ľahko a rýchlo zastaviť.

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

Osobitné požiadavky

1. Predpísané pracovné podmienky

Pracovné podmienky meradla musí špecifikovať výrobca, a to najmä

1.1 Rozsah prietoku

Pre rozsah prietoku platia tieto podmienky:

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

b) Pre meradlo a meraciu zostavu platí:

Tabuľka č. 1

Špecifická meracia zostava	**Druh kvapaliny**	**Najmenší 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 kvapaliny meranej meradlom špecifikovaním názvu alebo druhu kvapaliny, alebo jej príslušných vlastností, napr.

a) teplotný rozsah,

b) rozsah tlaku,

c) rozsah hustoty,

d) rozsah viskozity.

1.3 Menovitá hodnota napätia striedavého zdroja a/alebo hraničné hodnoty napätia jednosmerného napájania.

1.4 Základné podmienky pre prepočítavané hodnoty

Bez ohľadu na povinnosti členských štátov sa podľa bodu 1.4 má požadovať aplikácia teploty 15 °C[1])alebo v prípade ťažkých vykurovacích olejov, LPG a metánu iná teplota.[2])

2. Triedy presnosti a najväčšie dovolené chyby

2.1 Pre objemy 2 L a viac platia tieto najväčšie dovolené chyby pre indikované hodnoty:

Tabuľka č. 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 objemy menšie ako 2 L platia tieto najväčšie dovolené chyby pre indikované hodnoty:

Tabuľka č. 3

Meraný objem – V	**Najväčšia dovolená chyba**
V < 0,1 L	4 × hodnota v tabuľke č. 2 pre 0,1 L
0,1 L ≤ V < 0,2 L	4 × hodnota v tabuľke č. 2
0,2 L ≤ V < 0,4 L	2 × hodnota v tabuľke č. 2 pre 0,4 L
0,4 L ≤ V < 1 L	2 × hodnota v tabuľke č. 2
1 L ≤ V < 2 L	hodnota v tabuľke č. 2 pre 2 L

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

a) absolútna hodnota najväčšej dovolenej chyby uvedenej v tabuľke č. 2 alebo 3,

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

2.4.1 Pre najmenšie odmery rovné 2 L alebo väčšie platia tieto podmienky:

Podmienka č. 1

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

Podmienka č. 2

E_{min} je hodnota daná vzorcom: Emin = (2MMQ) × (A/100), kde MMQ je najmenší odmer a A je číselná hodnota špecifikovaná v tabuľke č. 2 riadku A.

2.4.2 Pre najmenšie odmery menšie ako 2 L platí podmienka č. 1 bodu 2.4.1 a E_{min} je dvojnásobkom hodnoty špecifikovanej v tabuľke č. 3 a vzťahuje sa na tabuľku č. 2 riadok A.

2.5 Prepočítaný indikovaný údaj

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

2.6 Prepočítavače

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

Súčasti prepočítavačov, ktoré možno skúšať samostatne

a) Počítadlo

Najväčšie dovolené chyby pri indikácii množstva kvapaliny použiteľné na výpočet, kladné alebo záporné, sa rovnajú jednej desatine najväčšej dovolenej chyby uvedenej v tabuľke č. 2 riadku A.

b) Pridružené meradlá

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

Tabuľka č. 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		± 5 kg/m^3

Hodnoty platia pre indikáciu charakteristických veličín kvapaliny udávané prepočítavačom.

c) Presnosť výpočtovej funkcie

Najväčšia dovolená chyba pre výpočet každej charakteristickej veličiny kvapaliny, kladná alebo záporná, je rovná dvom pätinám hodnoty uvedenej v písmene b).

2.7 Požiadavka v bode 2.6 písm. a) platí pre všetky výpočty, nielen pre prepočty.

3. Najväčší dovolený vplyv rušenia

3.1 Vplyv elektromagnetického rušenia na meraciu zostavu môže byť len taký, že

a) zmena vo výsledku merania nie je väčšia ako kritická hodnota zmeny definovaná v bode 3.2 alebo

b) indikácia výsledku merania vykazuje okamžitú odchýlku, ktorú nemožno interpretovať, zaznamenať alebo odoslať ako výsledok merania; okrem toho v prípade prerušiteľnej zostavy môže tento jav znamenať aj nemožnosť vykonať meranie, alebo

c) zmena vo výsledku merania je väčšia ako kritická hodnota zmeny, pričom v tomto prípade meracia zostava musí umožňovať obnovenie výsledku merania vykonaného pred výskytom kritickej hodnoty zmeny a musí zastaviť prietok kvapaliny.

3.2 Kritická hodnota zmeny zodpovedá väčšej z nasledujúcich hodnôt: jednej pätine najväčšej dovolenej chyby pre určitú meranú veličinu alebo E_{min}.

4. Trvanlivosť

Po príslušných vykonaných skúškach, zohľadňujúc čas trvania predpokladaný výrobcom, musí meradlo spĺňať tieto kritériá:

Odchýlka výsledku merania po skúške trvanlivosti nesmie byť v porovnaní s výsledkom počiatočného merania väčšia, ako je definovaná v tabuľke č. 2 riadku B.

5. Vhodnosť

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 však ide o samoobslužné usporiadanie, musia byť dieliky stupnice hlavného indikačného zariadenia meracej zostavy a dieliky samoobslužného usporiadania rovnaké a výsledky sa od seba nesmú odlišovať.

5.2 V normálnych podmienkach používania nesmie byť možné odviesť na iné miesto namerané množstvo bez toho, aby toto presmerovanie 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

a) 0,5 % pri kvapalinách okrem nápojov a pri kvapalinách s viskozitou menšou ako 1 mPa.s alebo

b) 1 % pri nápojoch a kvapalinách s viskozitou väčšou ako 1 mPa.s.

Prípustná odchýlka však nemá 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.

Namerané množstvo sa nesmie dať odviesť na iné miesto.

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 zmenu chyby väčšiu, ako je uvedená v bode 5.3.

5.5 Výdajné stojany

5.5.1 Indikačné zariadenia na výdajných stojanoch sa nesmú dať počas merania vynulovať.

5.5.2 Začatie nového merania musí byť znemožnené, pokiaľ nie je indikačné zariadenie vynulované.

5.5.3 Ak je meracia zostava vybavená indikačným zariadením zobrazujúcim cenu, rozdiel medzi indikovanou cenou a cenou vypočítanou z jednotkovej ceny a z udávaného množstva nesmie byť väčší, ako je cena zodpovedajúca E_{min}. Tento rozdiel nemusí byť menší, ako je najmenšia menová jednotka.

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 a indikáciu 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 prevádzky

Tabuľka č. 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 – výdajné stojany (okrem skvapalnených plynov), – meracie zostavy cisternových vozidiel pre kvapaliny s nízkou viskozitou (< 20 mPa.s), – meracie zostavy na prečerpávanie do alebo z lodných cisterien a železničných cisterien, ako aj cisternových vozidiel,*) – mliekarenské meracie zostavy, – meracie zostavy na plnenie lietadlových cisterien.
1,0	Meracie zostavy pre skvapalnené plyny pod tlakom merané 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 plyny pod tlakom – meranie pri teplote pod –10 °C (okrem kryogénnych kvapalín)
2,5	Meracie zostavy pre kryogénne kvapaliny (teplota pod –153 °C)

*) Členské štáty môžu na účely vyberania daní požadovať meracie zostavy triedy presnosti 0,3 alebo 0,5, ak sa tieto používajú v súvislosti s minerálnymi olejmi pri prečerpávaní do alebo z lodných alebo železničných, alebo automobilových cisterien. Výrobca však môže špecifikovať pre niektoré typy meracích systémov lepšiu triedu presnosti.

8. Meracie jednotky

Namerané množstvo kvapaliny sa udáva v mililitroch (ml), kubických centimetroch (cm^3), litroch (l alebo L), kubických metroch (m^3), gramoch (g), kilogramoch (kg) alebo v tonách (t).

Posudzovanie zhody

Pri posudzovaní zhody si môže výrobca vybrať z týchto postupov: B+F alebo B+D, alebo H1, alebo G.

Príloha
MI-006 k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

Váhy s automatickou činnosťou

Pre ďalej definované váhy s automatickou činnosťou určené na meranie hmotnosti telesa na základe pôsobenia gravitácie na toto teleso platia základné požiadavky uvedené v prílohe č. 1, osobitné požiadavky uvedené v tejto prílohe a postupy pre posudzovanie zhody uvedené v kapitole I.

Definície

Váhy s automatickou činnosťou sú zariadenia určujúce hmotnosť materiálu bez zásahu obsluhy, riadené vopred určeným automatickým programom charakteristickým pre dané váhy.

Kontrolné váhy s automatickou činnosťou sú váhy s automatickou činnosťou určujúce hmotnosť vopred pripravených diskrétnych záťaží alebo jednotlivých dávok sypkého materiálu.

Triediace váhy s automatickou činnosťou sú kontrolné váhy s automatickou činnosťou, ktoré rozdeľujú výrobky rôznej hmotnosti do dvoch alebo viacerých podskupín podľa rozdielu medzi ich hmotnosťou a menovitým nastavením.

Etiketovacie váhy označujúce hmotnosť sú kontrolné váhy s automatickou činnosťou, ktoré označujú jednotlivé výrobky štítkom s hodnotou hmotnosti.

Etiketovacie váhy označujúce hmotnosť a cenu sú kontrolné váhy s automatickou činnosťou, ktoré označujú jednotlivé výrobky štítkom s hodnotou hmotnosti a informáciou o cene.

Plniace váhy s automatickou činnosťou sú váhy s automatickou činnosťou, ktoré plnia obaly vopred nastavenou a prakticky konštantnou hmotnosťou sypkého materiálu.

Diskontinuálne sčítavacie váhy (s násypkou) sú váhy s automatickou činnosťou, ktoré určujú hmotnosť sypkého materiálu tak, že ho rozdelia na samostatné dávky. Hmotnosť každej samostatnej dávky sa postupne určuje a sčítava. Každá samostatná dávka sa potom pridá k už odváženému materiálu.

Kontinuálne sčítavacie váhy sú váhy s automatickou činnosťou, ktoré priebežne určujú hmotnosť sypkého materiálu na dopravnom páse bez jeho systematického delenia a bez prerušenia pohybu dopravného pásu.

Mostové váhy pre koľajové vozidlá sú 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 špecifikuje pracovné podmienky pre váhy takto:

1.1 Pre meranú veličinu

Merací rozsah vyjadrený hornou a dolnou medzou váživosti.

1.2 Pre ovplyvňujúce veličiny zdroja elektrického prúdu

Striedavý prúd: menovité napätie striedavého prúdu alebo jeho medzné hodnoty.

Jednosmerný prúd: menovité a minimálne napätie jednosmerného prúdu alebo jeho medzné hodnoty.

1.3 Pre mechanické a klimatické ovplyvňujúce veličiny

Ak nie je v ďalších kapitolách stanovené inak, platí najmenší teplotný rozsah 30 °C.

Triedy mechanického prostredia podľa prílohy č. 1 bodu 1.3.2 sa nepoužívajú. Pre váhy, ktoré sú vystavené vplyvu zvláštneho mechanického namáhania, napr. váhy inštalované vo vozidlách, mechanické podmienky používania určuje výrobca.

1.4 Ostatné ovplyvňujúce veličiny, ak sú aplikovateľné

Pracovná rýchlosť

Charakteristiky váženého materiálu

2. Prípustný vplyv rušenia – elektromagnetické prostredie

Požadovaná funkčnosť a kritická hodnota zmeny sú pre každý druh váh uvedené v príslušnej kapitole.

3. Vhodnosť

3.1 Aby pri bežných pracovných podmienkach neboli prekročené najväčšie dovolené chyby, vhodnými prostriedkami sa musí zabezpečiť obmedzenie vplyvu sklonu váh, zaťažovania a pracovnej rýchlosti.

3.2 Aby pri bežných pracovných podmienkach neboli prekročené najväčšie dovolené chyby, musí byť k dispozícii vhodné zariadenie na manipuláciu s materiálom.

3.3 Každé riadiace rozhranie obsluhy musí byť jednoznačné a účinné.

3.4 Obsluha musí mať možnosť skontrolovať neporušenosť indikátora.

3.5 Aby pri bežných pracovných podmienkach neboli prekročené najväčšie dovolené chyby, musia byť váhy vybavené vhodným nulovacím zariadením.

3.6 Ak sa výsledky tlačia, musia byť všetky hodnoty mimo meracieho rozsahu vyznačené.

4. Posudzovanie zhody

Pri posudzovaní zhody si môže výrobca vybrať z týchto postupov:

Mechanické systémy

B+D alebo B+E, alebo B+F, alebo D1, alebo F1, alebo G, alebo H1.

Elektromechanické zariadenia

B+D alebo B+E, alebo B+F, alebo G, alebo H1.

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

1.1 Váhy sa delia do primárnych kategórií označených ako X alebo Y, ktoré určí výrobca.

1.2 Tieto primárne kategórie sa ďalej delia na štyri triedy presnosti: XI, XII, XIII a XIV a Y(I), Y(II), Y(a) a Y(b), ktoré určí výrobca.

2. Váhy kategórie X

2.1 Kategória X platí pre váhy používané na kontrolu výrobkov balených podľa osobitných požiadaviek.[1])

2.2 Triedy presnosti sú doplnené koeficientom (x), ktorým sa určí najväčšia dovolená smerodajná odchýlka 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 záporné celé číslo alebo nula.

3. Váhy kategórie Y

Kategória Y platí pre všetky ostatné kontrolné váhy s automatickou činnosťou.

4. Najväčšie dovolené chyby

4.1 Stredná chyba váh kategórie X a najväčšia dovolená chyba váh kategórie Y

Tabuľka č. 1

Netto zaťaženie (m) v overovacích dielikoch (e)								**Najväčšia dovolená stredná chyba**	**Najväčšia dovolená chyb**a
XI	X(I)	XII	Y(II)	XIII	Y(a)	XIV	Y(b)	X	Y
0 < m ≤ 50 000		0 < m ≤ 5 000		0 < m ≤ 500		0 < m ≤ 50		± 0,5 e	± 1,0 e
50 000 < m ≤ 200 000		5 000 < m ≤ 20 000		500 < m ≤ 2 000		50 < m ≤ 200		± 1,0 e	± 1,5 e
200 000 < m		20 000 < m ≤ 100 000		2 000 < m ≤ 10 000		200 < m ≤ 1 000		± 1,5 e	± 2,0 e

4.2 Smerodajná odchýlka

Pre váhy triedy X (x) je najväčšia dovolená hodnota smerodajnej odchýlky rovná násobku koeficientu (x) a hodnoty uvedenej v tabuľke č. 2.

Tabuľka č. 2

Netto zaťaženie (m)	**Najväčšia dovolená smerodajná odchýlka pre triedu X(I)**
m ≤ 50 g	0,48 %
50 g < m ≤ 100 g	0,24 g
100 g < m ≤ 200 g	0,24 %
200 g < m ≤ 300 g	0,48 g
300 g < m ≤ 500 g	0,16 %
500 g < m ≤ 1 000 g	0,8 g
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 triedu XI a XII je koeficient (x) menší ako 1. Pre triedu XIII sa koeficient (x) nanajvýš rovná 1. Pre triedu XIV je koeficient (x) väčší ako 1.	

4.3 Overovací dielik – jednorozsahové váhy

Tabuľka č. 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 č. 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 = čiastočný rozsah váženia; 1, 2, ... r,

r = celkový počet podrozsahov váženia.

[1)] Pre i = r platí príslušný stĺpec tabuľky č. 3, pričom e sa nahradí e_r.

5. Merací rozsah

Pri určení meracieho rozsahu pre váhy triedy Y musí výrobca 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,
trieda Y (a)	20 e,
trieda Y (b)	10 e,
triediace váhy, napr. poštové váhy, a váhy na váženie odpadu	5 e.

6. Dynamické nastavenie

6.1 Zariadenie na dynamické nastavenie musí pracovať v rozsahu zaťaženia určeného výrobcom.

6.2 Ak sú váhy vybavené zariadením na dynamické nastavenie, ktoré vyrovnáva dynamické účinky zaťaženia za pohybu, nesmie byť toto zariadenie v činnosti mimo rozsahu zaťaženia a musí sa dať zabezpečiť.

7. Práca v podmienkach ovplyvňujúcich veličín a elektromagnetického rušenia

7.1 Najväčšie dovolené chyby spôsobené ovplyvňujúcimi veličinami:

7.1.1 Pre váhy kategórie X:

a) pre automatickú činnosť platia hodnoty podľa tabuliek č. 1 a 2,

b) pre statické váženie v neautomatickom režime platia hodnoty podľa tabuľky č. 1.

7.1.2 Pre váhy kategórie Y:

a) pre každé zaťaženie v automatickom režime platia hodnoty podľa tabuľky č. 1,

b) pre statické váženie v neautomatickom režime platia hodnoty uvedené v tabuľke č. 1 pre váhy kategórie X.

7.2 Kritická hodnota zmeny spôsobenej rušením je jeden overovací dielik.

7.3 Teplotný rozsah

a) pre triedu XI a Y (I) je najmenší rozsah 5 °C,

b) pre triedu XII a Y (II) je najmenší rozsah 15 °C.

Kapitola III – Plniace váhy s automatickou činnosťou

1. Triedy presnosti

1.1 Výrobca určí referenčnú triedu presnosti Ref (x) a pracovnú triedu (triedy) presnosti X (x).

1.2 Určitému typu váhy sa priradí referenčná trieda presnosti Ref (x) podľa najlepšej možnej presnosti daného typu. Po inštalácii sa jednotlivé váhy zaradia do jednej alebo viacerých pracovných tried presnosti X (x) v závislosti od váženého materiálu. Koeficient označenia triedy (x), ktorý musí mať hodnotu ≤ 2, je vyjadrený v tvare 1×10^k, 2×10^k alebo 5×10^k, kde „k“ je záporné celé číslo alebo nula.

1.3 Referenčná trieda presnosti Ref (x) platí pre statické zaťaženie.

1.4 Pre pracovnú triedu presnosti X(x) platí, že X je režim priraďujúci presnosť k hmotnosti zaťaženia a (x) je násobiteľ pre medzné hodnoty chýb špecifikovaných pre triedu X(1) v bode 2.2.

2. Najväčšie dovolené chyby

2.1 Chyby pri statickom vážení

2.1.1 Pre statické zaťaženie za určených pracovných podmienok je najväčšia dovolená chyba pre referenčnú triedu presnosti Ref (x) 0,312-násobok najväčšej dovolenej odchýlky každej dávky od priemeru uvedenej v tabuľke č. 5 vynásobený koeficientom označenia triedy (x).

2.1.2 Ak sa dávka skladá z viac ako jednej záťaže (napr. kumulatívne váhy alebo selektívne kombinujúce váhy), najväčšia dovolená chyba pre statické zaťaženie sa rovná presnosti požadovanej pre dávku podľa bodu 2.2 (t. j. nie súčtu najväčších dovolených odchýlok jednotlivých zaťažení).

2.2 Odchýlka od priemernej dávky

Tabuľka č. 5

Hodnota hmotnosti m(g) dávky	**Najväčšia dovolená odchýlka každej dávky od priemeru pre triedu X(1)**
m ≤ 50	7,2 %
50 < m ≤ 100	3,6 g
100 < m ≤ 200	3,6 %
200 < m ≤ 300	7,2 g
300 < m ≤ 500	2,4 %
500 < m ≤ 1 000	12 g
1 000 < m ≤ 10 000	1,2 %
10 000 < m ≤ 15 000	120 g
15 000 < m	0,8 %
Vypočítanú odchýlku každej dávky od priemeru možno upraviť tak, aby sa zohľadnil vplyv veľkosti čiastočiek materiálu.	

2.3 Chyby súvisiace s prednastavenou hodnotou (chyba nastavenia).

Na váhach, kde veľkosť dávky možno vopred nastaviť, najväčší rozdiel medzi prednastavenou hodnotou a priemernou hmotnosťou dávky nesmie prekročiť 0,312-násobok najväčšej dovolenej odchýlky každej dávky od priemeru uvedenej v tabuľke č. 5.

3. Práca v podmienkach ovplyvňujúcich veličín a elektromagnetického rušenia

3.1 Najväčšia dovolená chyba spôsobená ovplyvňujúcimi veličinami zodpovedá hodnotám podľa bodu 2.1.

3.2 Kritická hodnota zmeny spôsobenej rušením je zmena indikácie statického zaťaženia rovnajúca sa najväčšej dovolenej chybe podľa bodu 2.1, vypočítaná pre menovitú najmenšiu dávku, alebo zmena, ktorá by mala rovnaký vplyv na dávku pri váhach, keď dávka pozostáva z viacerých záťaží. Vypočítaná kritická hodnota zmeny sa zaokrúhľuje na najbližšiu vyššiu hodnotu dielika (d).

3.3 Hodnotu menovitej najmenšej dávky určí výrobca.

Kapitola IV – Diskontinuálne sčítavacie váhy

1. Triedy presnosti

Váhy sa delia do štyroch tried presnosti: 0,2; 0,5; 1; 2.

2. Najväčšie dovolené chyby

Tabuľka č. 6

Trieda presnosti	**Najväčšia dovolená chyba sčítaného zaťaženia**
0,2	± 0,10 %
0,5	± 0,25 %
1	± 0,50 %
2	± 1,00 %

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 dieliku súčtovej stupnice (d_t) a nesmie byť menšie ako najmenšie zaťaženie určené výrobcom.

5. Nulovanie

Váhy, ktoré neodvažujú taru po každom odľahčení, musia byť vybavené nulovacím zariadením. Automatická činnosť váh sa musí prerušiť, ak sa indikácia nuly líši o

a) 1 d_t pri váhach s automatickým nulovacím zariadením,

b) 0,5 d_t pri váhach s poloautomatickým alebo neautomatickým nulovacím zariadením.

6. Rozhranie obsluhy

Počas automatickej činnosti musí byť obsluhe zabránené nastavovanie ovládania a opätovné nastavenie.

7. Tlač

Pri váhach vybavených tlačiarňou sa prestavenie hodnoty celkového súčtu môže vykonať až po skončení tlače. Údaje o hodnote celkového súčtu sa musia vytlačiť aj v prípade prerušenia automatickej činnosti váh.

8. Práca v podmienkach ovplyvňujúcich veličín a elektromagnetického rušenia

8.1 Najväčšie dovolené chyby spôsobené ovplyvňujúcimi veličinami sú uvedené v tabuľke č. 7.

Tabuľka č. 7

Zaťaženie (m) v dielikoch súčtovej stupnice (d_t)	**Najväčšie dovolené chyby**
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 Kritická hodnota zmeny spôsobenej rušením je jeden dielik súčtovej stupnice pre každú indikáciu hmotnosti a každý uložený súčtový údaj.

Kapitola V – Kontinuálne sčítavacie váhy

1. Triedy presnosti

Váhy sa delia do troch tried: 0,5; 1; 2.

2. Merací rozsah

2.1 Výrobca určí merací rozsah, pomer medzi najmenším netto zaťažením vážiacej jednotky 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,

200 d pre triedu 2,

kde d je dielik súčtovej stupnice indikačného zariadenia celkového súčtu.

3. Najväčšie dovolené chyby

Tabuľka č. 8

Trieda presnosti	**Najväčšia dovolená chyba sčítaného zaťaženia**
0,5	± 0,25 %
1	± 0,5 %
2	± 1,0 %

4. Rýchlosť pohybu pásu

Rýchlosť pohybu pásu určuje výrobca. Pri pásových váhach s jednou rýchlosťou a pri pásových váhach s meniteľnou rýchlosťou s manuálnym nastavovaním rýchlosti sa rýchlosť pohybu nesmie od menovitej hodnoty líšiť o viac ako 5 %. Rýchlosti pohybu materiálu a pásu musia byť zhodné.

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 č. 8 zaokrúhlený na najbližšiu hodnotu dielika súčtovej stupnice (d).

6.2 Kritická hodnota zmeny spôsobenej rušením pre zaťaženie rovnajúce sa Σ_{min} a pre danú triedu presnosti je 0,7-násobok príslušnej hodnoty uvedenej v tabuľke č. 8 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. Najväčšie dovolené chyby

Najväčšie dovolené chyby pri vážení jednotlivého vozňa alebo celého vlaku za pohybu sú uvedené v tabuľke č. 9.

Tabuľka č. 9

Trieda presnosti	**Najväčšie dovolené chyby**
0,2	± 0,1 %
0,5	± 0,25 %
1	± 0,5 %
2	± 1,0 %

2.2 Najväčšia dovolená chyba pri vážení spojených alebo nespojených vozňov za pohybu je najväčšia z týchto hodnôt:

a) hodnota vypočítaná podľa tabuľky č. 9 zaokrúhlená na najbližší dielik stupnice,

b) hodnota vypočítaná podľa tabuľky č. 9 zaokrúhlená na najbližší dielik stupnice, čo platí pre hmotnosť rovnajúcu sa hodnote 35 % najväčšej hmotnosti vozňa (podľa vyznačených údajov),

c) jeden dielik stupnice (d).

2.3 Najväčšia dovolená chyba pri vážení vlaku za pohybu je najväčšia z týchto hodnôt:

a) hodnota vypočítaná podľa tabuľky č. 9 zaokrúhlená na najbližší dielik stupnice,

b) hodnota vypočítaná podľa tabuľky č. 9 pre hmotnosť jedného vozňa rovnajúcu sa 35 % najväčšej hmotnosti vozňa (podľa vyznačených údajov) vynásobená počtom referenčných vozňov vo vlaku (najviac 10) a zaokrúhlená na najbližší dielik stupnice,

c) jeden dielik stupnice d pre každý vozeň vo vlaku, ale nie viac ako 10 d.

2.4 Pri vážení spojených vozňov môže maximálne 10 % výsledkov vážení, získaných z jedného alebo viacerých prejazdov vlaku, prekročiť príslušnú najväčšiu dovolenú chybu uvedenú v bode 2.2, ale nesmú byť väčšie ako dvojnásobok najväčšej dovolenej chyby.

3. Dielik stupnice (d)

Vzťah medzi triedou presnosti a dielikom stupnice je uvedený v tabuľke č. 10.

Tabuľka č. 10

Trieda presnosti	**Dielik stupnice (d)**
0,2	d ≤ 50 kg
0,5	d ≤ 100 kg
1	d ≤ 200 kg
2	d ≤ 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 č. 11.

Tabuľka č. 11

Zaťaženie (m) v dielikoch overovacej stupnice (d)	**Najväčšia dovolená chyba**
0 < m ≤ 500	± 0,5 d
500 < m ≤ 2 000	± 1,0 d
2 000 < m ≤ 10 000	± 1,5 d

5.2 Kritická hodnota zmeny spôsobenej rušením je jeden dielik stupnice.

Príloha
MI-007 k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

Taxametre

Pre taxametre platia základné požiadavky prílohy č. 1, osobitné požiadavky a postupy posudzovania zhody uvedené v tejto prílohe.

Definície

Taxameter je zariadenie pracujúce spolu s generátorom signálu (generátor signálu vzdialenosti nie je predmetom tejto prílohy) a tvoriace spolu s ním meradlo. Zariadenie meria čas trvania jazdy a vypočítava prejdenú 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 času trvania jazdy.

Cestovné je celková suma za cestu vypočítaná podľa vopred pevne stanoveného poplatku a/alebo dĺžky a/alebo času trvania jazdy. Cestovné nezahŕňa poplatky za ďalšie doplnkové služby.

Prepínacia rýchlosť je rýchlosť vypočítaná vydelením časovej tarify vzdialenostnou tarifou.

Režim bežného výpočtu S je výpočet cestovného na základe použitia časovej tarify pre rýchlosť menšiu ako prepínacia rýchlosť a použitia vzdialenostnej tarify pre rýchlosť vyššiu ako prepínacia rýchlosť.

Režim bežného výpočtu D je výpočet cestovného na základe súčasného použitia časovej aj vzdialenostnej tarify počas celej cesty.

Prevádzková poloha sú rôzne režimy, v ktorých taxameter plní rôzne funkcie. Prevádzkové polohy sú označené takto:

Voľno	je prevádzková poloha, v ktorej je vypnutá funkcia výpočtu cestovného.
Obsadené	je prevádzková poloha, v ktorej sa vypočítava cestovné na základe počiatočnej taxy a tarify za prejdenú vzdialenosť alebo čas.
Stop	je prevádzková poloha, v ktorej sa ukazuje cestovné a vypne sa najmenej výpočet cestovného na základe času.

Požiadavky na návrh

1. Taxameter musí byť navrhnutý tak, aby vypočítaval prejdenú vzdialenosť a čas trvania jazdy.
2. Taxameter musí vypočítavať a indikovať výšku cestovného v prevádzkovej polohe „obsadené“ po prírastkoch, ktoré sa rovnajú rozlíšeniu stanovenému v členskom štáte. V prevádzkovej polohe „stop“ musí taxameter znázorniť na displeji konečnú hodnotu cestovného.
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:
   a) prevádzkovú polohu – voľno, obsadené, stop,
   b) súčtové údaje podľa bodu 15.1,
   c) všeobecné údaje – konštantu generátora signálu vzdialenosti, dátum zabezpečenia, identifikáciu taxíka, reálny čas, identifikáciu tarify,
   d) údaje o cestovnom za jazdu – celková položka, cestovné, výpočet cestovného, príplatok, dátum, čas začiatku jazdy, čas ukončenia jazdy, prejdenú vzdialenosť,
   e) údaje o tarife – tarifné parametre.

   Niektoré zariadenia možno pripojiť 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 pripojené, 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.

Predpísané pracovné podmienky

6.1 Platí trieda mechanického prostredia M3.

6.2 Predpísané pracovné podmienky taxametra špecifikuje výrobca, a to menovite

a) najmenší teplotný rozsah 80 °C pre klimatické prostredie,

b) hraničné hodnoty jednosmerného napájacieho napätia, na aké bol prístroj navrhnutý.

Najväčšie dovolené chyby

7. Najväčšie dovolené chyby okrem chýb v dôsledku použitia taxametra v taxíku sú:

pre uplynutý čas:	± 0,1 %, minimálna najväčšia dovolená chyba 0,2 s,
pre prejdenú vzdialenosť:	± 0,2 %, minimálna najväčšia dovolená chyba 4 m,
pre výpočet cestovného:	± 0,1 %, minimálna hodnota vrátane zaokrúhlenia: zodpovedá najmenšej platnej číslici údaja o cestovnom.

Prípustný vplyv rušenia

8. Elektromagnetická odolnosť

8.1 Platí elektromagnetická trieda E3.

8.2 Najväčšie dovolené chyby stanovené v bode 7 musia byť dodržané aj v podmienkach elektromagnetického rušenia.

Poruchy zdroja

9. V prípade poklesu zdrojového napätia pod spodnú hranicu prevádzkového napätia stanovenú výrobcom musí taxameter

a) pri dočasnom poklese napätia spôsobenom reštartovaním motora pokračovať naďalej v správnej funkcii alebo obnoviť správnu funkciu bez straty údajov zaznamenaných dovtedy, kým nedošlo k poklesu napätia,

b) ak je pokles napätia dlhodobejší, zrušiť vykonané meranie a vrátiť sa do polohy voľno.

Ďalšie požiadavky

10. Podmienky kompatibility medzi taxametrom a generátorom signálu vzdialenosti určí výrobca.

11. V prípade účtovania ďalších poplatkov za doplnkové služby zadávaných manuálne vodičom sa tieto poplatky nezahŕňajú do indikovaného cestovného, ale taxameter môže dočasne znázorniť aj cestovné vrátane doplnkových poplatkov.

12. Ak sa cestovné vypočítava podľa režimu D, môže mať taxameter ďalší režim na znázornenie len celkovej prejdenej vzdialenosti a času trvania jazdy.

13. Všetky hodnoty musia byť pre cestujúceho vhodne identifikovateľné a hodnoty aj identifikácia musia byť zreteľne čitateľné pri dennom i nočnom osvetlení.

14.1 Ak by výška cestovného alebo opatrenia prijaté proti zneužitiu mohli byť ovplyvnené voľbou funkcie z naprogramovaného nastavenia alebo voľným nastavením údajov, musí byť možné tieto funkcie zabezpečiť.

14.2 Zabezpečenie taxametra musí byť riešené tak, aby sa jednotlivé nastavenia dali zabezpečiť samostatne.

14.3 Ustanovenia prílohy č. 1 bodu 8.3 platia aj pre tarify.

15.1 Taxameter musí byť vybavený súčtovým zariadením bez možnosti nulovania, a to pre všetky tieto hodnoty:

a) celková prejdená vzdialenosť vozidla,

b) celková prejdená vzdialenosť počas prenájmu,

c) celkový počet prenajatí vozidla,

d) celková suma inkasovaná za doplnkové služby,

e) celková suma cestovného.

Do súčtových hodnôt sa započítavajú aj hodnoty uložené v prípade poklesu zdrojového napätia podľa bodu 9.

15.2 Pri odpojení od zdroja elektrického prúdu sa súčtové hodnoty musia dať uložiť na jeden rok a musia sa dať preniesť z taxametra do iného média.

15.3 Indikačné zariadenie so súčtovými hodnotami musí byť vhodne zabezpečené tak, aby nemohlo dôjsť k oklamaniu cestujúceho.

16. Automatická zmena tarify je povolená v dôsledku

a) vzdialenosti jazdy,

b) času trvania jazdy,

c) dennej doby,

d) dátumu,

e) 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 nezávisle od seba.

19. Taxameter, ako aj pokyny na jeho inštaláciu špecifikované výrobcom musia zabezpečovať, aby pri inštalácii taxametra podľa pokynov výrobcu nemohlo dôjsť k neoprávnenej zmene meracieho signálu prejdenej vzdialenosti.

20. Všeobecná základná požiadavka týkajúca sa ochrany proti zneužitiu taxametra sa musí dodržiavať tak, aby boli chránené záujmy zákazníka, vodiča vozidla, jeho zamestnávateľa, ako aj finančných orgánov.

21. Konštrukcia taxametra musí zabezpečovať dodržanie najväčších dovolených chýb bez nastavovania počas jedného roka pri jeho bežnom používaní.

22. Taxameter musí byť vybavený hodinami ukazujúcimi aktuálny čas, zaznamenávajúcimi čas a dátum, na základe ktorých sa dajú automaticky meniť tarify obidvoch alebo jedného z týchto údajov.

Požiadavky na hodiny udávajúce aktuálny čas

a) meranie času s presnosťou na 0,02 %,

b) čas možno v priebehu jedného týždňa korigovať najviac o 2 minúty. Korekcia na letný a zimný čas sa vykoná automaticky,

c) počas jazdy musí byť zablokovaná možnosť korekcie, či už manuálnej, alebo automatickej.

23. Vytlačené alebo na displeji zobrazené údaje o prejdenej vzdialenosti a čase v súlade s týmto nariadením sa vyjadrujú v jednotkách

a) vzdialenosť v kilometroch,

b) čas v sekundách, minútach alebo hodinách podľa vhodnosti, pričom je potrebné dbať na potrebné rozlíšenie a na zabránenie nesprávnemu pochopeniu.

Posudzovanie zhody

Pri posudzovaní zhody si môže výrobca vybrať z týchto postupov: B+F alebo B+D alebo H1.

Príloha
MI-008 k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

Materializované miery

Kapitola I – Materializované dĺžkové miery

Pre ďalej definované materializované dĺžkové miery platia príslušné základné požiadavky prílohy č. 1, osobitné požiadavky tejto prílohy a postupy posudzovania zhody uvedené v tejto kapitole. Požiadavku týkajúcu sa potreby predloženia ES vyhlásenia o zhode k meradlám možno interpretovať tak, že sa vzťahuje skôr na celú dávku alebo celú dodávku meradiel ako na jednotlivé meradlá.

Definície

Materializovaná dĺžková miera je meradlo, ktorého dieliky stupnice stanovujú dĺžku v zákonných meracích jednotkách dĺžky.

Osobitné požiadavky

Referenčné podmienky

1.1 Najväčšie dovolené chyby pre pásmové meradlá v 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 nešpecifikuje a nevyznačí inak, platí referenčná teplota 20 °C.

Najväčšie dovolené chyby

2. Najväčšia dovolená chyba, kladná alebo záporná, vyjadrená v milimetroch, medzi dvoma za sebou bezprostredne nenasledujúcimi značkami stupnice je a + bL, kde

a) L je dĺžka zaokrúhlená nahor na najbližší celý meter – údaje,

b) údaje a a b sú údaje z tabuľky č. 1.

Ak je koniec stupnice ohraničený plochou, najväčšia dovolená chyba pre akúkoľvek vzdialenosť meranú od tohto bodu sa zväčšuje o hodnotu c z tabuľky č. 1.

Tabuľka č. 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 – osobitná trieda pre vytyčovacie pásma na meranie nádrží. Pre každých 30 m, ak je pásmo podložené rovnou plochou.	1,5	0	0

Ponorné pásmové miery môžu patriť aj do triedy I alebo II, keď pre všetky dĺžky medzi dvoma značkami, z ktorých jedna je na závaží a druhá na pásme, platí najväčšia dovolená chyba rovnajúca sa ±0,6 mm, ak pri použití rovnice je výsledná hodnota menšia ako 0,6 mm.

V tabuľke č. 2 sú uvedené najväčšie dovolené chyby pre dĺžku medzi dvoma susediacimi značkami stupnice a najväčšie prípustné rozdiely medzi dvoma susediacimi značkami stupnice.

Tabuľka č. 2

Dĺžka intervalu i	**Najväčšia dovolená chyba alebo rozdiel v mm podľa tried presnosti**		
	I	**II**	**III**
i ≤ 1 mm	0,1	0,2	0,3
1 mm < i ≤ 1 cm	0,2	0,4	0,6

Ak ide o skladaciu dĺžkovú mieru, jej spojenie nesmie byť príčinou dodatočných chýb k uvedeným chybám, ktoré by boli väčšie ako 0,3 mm v triede II a 0,5 mm v triede III.

Materiály

3.1 Materiály použité na výrobu dĺžkových mier musia byť také, aby zmena dĺžky spôsobená výchylkami teploty v rozsahu ±8 °C od referenčnej teploty neprekročila najväčšiu dovolenú chybu. To neplatí pre miery zaradené do triedy S a D, pri ktorých výrobca predpokladá, 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 môžu podstatne meniť, môžu byť zaradené len do triedy II alebo III.

Značky

4. Na mierach musí byť uvedená menovitá hodnota. Ak je stupnica delená na milimetre, číselne sa vyznačuje každá čiarka na stupnici predstavujúca 1 cm. Ak je hodnota dielika stupnice väčšia ako 2 cm, číselne sa označia všetky čiarky.

Posudzovanie zhody

Pri posudzovaní zhody si môže výrobca vybrať z týchto postupov: F1 alebo D1 alebo B + D alebo H alebo G.

Kapitola II – Výčapné nádoby

Pre ďalej definované výčapné nádoby platia príslušné základné požiadavky prílohy č. 1, špecifické požiadavky tejto prílohy a postupy posudzovania zhody uvedené v tejto kapitole. Požiadavku týkajúcu sa potreby priloženia ES vyhlásenia o zhode k meradlám možno interpretovať tak, že sa vzťahuje skôr na celú dávku alebo dodávku meradiel, a nie na individuálne meradlo. Neplatí ani požiadavka na uvádzanie presnosti na meradle.

Definície

Výčapná nádoba je nádoba (pohár, džbán alebo kalíšok) určená na stanovenie špecifikovaného objemu kvapaliny okrem farmaceutických produktov predávanej na účely okamžitej spotreby.

Čiarková nádoba je výčapná nádoba, ktorej menovitý objem je vyznačený čiarkou.

Koncová odmerná nádoba je výčapná nádoba, ktorej vnútorný objem sa rovná menovitému objemu.

Odmerná nádoba na prenášanie je výčapná nádoba, z ktorej sa kvapalina pred konzumáciou prelieva.

Vnútorný objem je objem koncovej odmernej nádoby alebo vnútorný objem po čiarku, po ktorú sa nádoba plní.

Osobitné 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 č. 1

	Čiarková nádoba	**Koncová odmerná nádoba**
Nádoby na prenášanie		
< 100 ml	±2 ml	–0 + 4 ml
≥ 100 ml	±3 %	–0 + 6 %
Výčapné nádoby		
< 200 ml	±5 %	–0 +10 %
≥ 200 ml	±5 ml + 2,5 %	–0 + 10 ml + 5 %

3. Materiál

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 najmenej o 2 mm vzhľadom na okraj nádoby alebo odmernú značku.

4.2 Tvar odmerných nádob na prenášanie musí byť taký, aby nebránil úplnému vyliatiu meranej 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 vzájomnej zámene.

5.3 Všetky značky musia byť dostatočne zreteľné a trváce, aby pri používaní nádoby bolo zaručené neprekročenie najväčšej dovolenej chyby.

Posudzovanie zhody

Pri posudzovaní zhody si môže výrobca vybrať z týchto postupov: A1 alebo F1 alebo D1 alebo E1 alebo B + E alebo B + D alebo H.

Príloha
MI-009 k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

Meradlá rozmerov

Pre prístroje na meranie rozmerov, tak ako sú ich typy ďalej definované, platia základné požiadavky prílohy č. 1, osobitné požiadavky a postupy posudzovania zhody uvedené v tejto prílohe.

Definície

Prístroj na meranie dĺžky slúži na meranie dĺžky navinuteľných materiálov, ako sú textílie, pásma, káble počas navíjania meraného materiálu.

Prístroj na meranie plošného obsahu slúži na určenie plošného obsahu predmetov nepravidelného tvaru, napríklad usní.

Prístroj na meranie viacerých rozmerov slúži na meranie dĺžky hraničných dĺžok (dĺžka, šírka, výška) najmenšieho pravouhlého rovnobežnostena, ktorý obaľuje výrobok.

Kapitola I – Požiadavky spoločné pre všetky prístroje na meranie rozmerov

Elektromagnetická odolnosť

1. Vplyv elektromagnetického rušenia na meradlo môže byť len taký, že
   a) zmena vo výsledku merania neprekročí kritickú hodnotu definovanú v bode 2.3 alebo
   b) nie je možné vykonať žiadne meranie, alebo
   c) indikovaný údaj výsledku merania vykazuje okamžitú odchýlku, ktorú nemožno znázorniť, uložiť do pamäte alebo odoslať ako výsledok merania, alebo
   d) odchýlky vo výsledku merania môžu registrovať všetci zainteresovaní na meraní.
2. Kritická hodnota zmeny sa rovná hodnote jedného dielika stupnice.

Posudzovanie zhody

Pri posudzovaní zhody si môže výrobca vybrať 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 na jednotku plochy meraného výrobku a je definovaný vzorcom

   $K = \varepsilon \times (G_a + 2{,}2\ N/m^2)$, kde

   ε je relatívne predĺženie vzorky látky širokej 1 m pri ťahu 10 N,

   G_A je zaťažovacia sila na jednotku plochy vzorky látky v N/m^2.

Pracovné podmienky

2.1 Rozsah

Rozmery a koeficient K, ak sa vyžaduje, v rozsahu špecifikovanom výrobcom. Rozsahy koeficientu K sú uvedené v tabuľke č. 1

Tabuľka č. 1

Skupina	**Rozsah koeficientu K**	**Výrobok**
I	$0 < K < 2\times10^{-2}\ N/m^2$	nízka pružnosť
II	$2\times10^{-2}\ N/m^2 < K < 8\times10^{-2}\ N/m^2$	stredná pružnosť
III	$8\times10^{-2}\ N/m^2 < K < 24\times10^{-2}\ N/m^2$	vysoká pružnosť

IV	24×10^{-2} N/m^2 < K	veľmi vysoká pružnosť

2.2 Ak sa meraný predmet neposúva meracím zariadením, jeho rýchlosť musí byť v rozmedzí špecifikovanom výrobcom pre dané meracie zariadenie.

2.3 Ak výsledok merania závisí od hrúbky, stavu povrchu a spôsobu podávania materiálu napríklad z veľkého kotúča alebo vrstiev, musí výrobca definovať príslušné obmedzenia.

Najväčšie dovolené chyby

3. Meradlo

Tabuľka č. 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

kde L_m je najmenšia merateľná dĺžka, t. j. najmenšia dĺžka špecifikovaná výrobcom pre meranie na danom meracom zariadení.

Skutočná dĺžka rôznych typov materiálov sa meria vhodnými meradlami, napríklad dĺžkovými pásmami. Meraný materiál musí byť položený na vhodnej podložke, napríklad na vhodnom stole, vystretý a nepokrčený.

Ďalšie požiadavky

4. Je potrebné, aby sa výrobok pri meraní nenapínal, pričom je potrebné zohľadniť, na aké pružné látky je meradlo určené.

Kapitola III – Plošné meradlá

Pracovné podmienky

1.1 Rozsah

Rozmery v rozsahu špecifikovanom výrobcom pre dané meracie zariadenie.

1.2 Stav výrobku

Výrobca určí, ak je to potrebné, pre meracie zariadenie obmedzenia týkajúce sa rýchlosti pohybu výrobku, jeho hrúbky, prípadne kvality povrchu.

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, nie je možné zohľadniť chybu merania alebo sa musí údaj na indikačnom zariadení 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 IV – Prístroje na meranie viacerých rozmerov

Pracovné podmienky

1.1 Rozsah

Rozmery v rámci rozsahu určenom výrobcom meradla.

1.2 Najmenší rozmer

Dolná hranica najmenšieho rozmeru pre všetky hodnoty dielika stupnice je uvedená v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1

Dielik stupnice (d)	**Najmenší rozmer (dolná hranica)**
d ≤ 2 cm	10 d
2 cm < d ≤ 10 cm	20 d
10 cm < d	50 d

1.3 Rýchlosť výrobku

Rozsah rýchlosti pohybu výrobku určuje pre dané meradlo výrobca.

Najväčšia dovolená chyba

2. Meradlo

Najväčšia dovolená chyba je ±1,0 d.

Príloha
MI-010 k nariadeniu vlády č. 294/2005 Z. z.

Analyzátory výfukových plynov

Pre analyzátory výfukových plynov určených na kontrolu a odbornú údržbu motorových vozidiel platia základné požiadavky prílohy č. 1, osobitné požiadavky a postupy posudzovania zhody uvedené v tejto prílohe.

Definície

Analyzátor výfukových plynov je prístroj určený na meranie objemových zlomkov špecifikovaných zložiek výfukových plynov motorových vozidiel so zážihovým motorom pri hladine vlhkosti analyzovanej vzorky. Ide o 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 metódou v blízkej infračervenej oblasti spektra. Objemové zlomky zložiek plynu sa vyjadrujú ako percento objemu CO, CO_2 a O_2 a v ppm objemu. Analyzátor výfukových plynov okrem toho vypočítava hodnotu λ z objemových zlomkov zložiek výfukového plynu.

Lambda (λ) je bezrozmerná hodnota vyjadrujúca účinnosť spaľovania motora z hľadiska pomeru vzduch/palivo vo výfukových plynoch. Zisťuje sa podľa referenčného normalizovaného vzorca.

Špecifické požiadavky

Triedy presnosti

1. Analyzátory výfukových plynov (ďalej len „analyzátor“) sú rozdelené do dvoch tried presnosti 0 a I. Príslušné najmenšie meracie rozsahy týchto tried sú uvedené v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1 – Triedy presnosti a meracie rozsahy

Parameter	**Triedy 0 a I**
zlomok CO	od 0 do 5 % obj.
zlomok CO_2	od 0 do 16 % obj.
zlomok HC	od 0 do 2000 ppm obj.
zlomok O_2	od 0 do 21 % obj.
λ	od 0,8 do 1,2

Predpísané pracovné podmienky

2. Predpísané hodnoty pre pracovné podmienky určuje výrobca takto

2.1 Pre klimatické a mechanické ovplyvňujúce veličiny

a) najmenší teplotný rozsah 35 °C pre klimatické podmienky,

b) pre mechanické prostredie platí trieda M1.

2.2 Pre elektrické ovplyvňujúce veličiny

a) napäťový a frekvenčný rozsah pre striedavý zdroj napätia,

b) hraničné hodnoty jednosmerného zdroja napätia.

2.3 Pre tlak okolitého prostredia

Najmenšie a najväčšie hodnoty tlaku okolitého prostredia pre obidve triedy presnosti sú:

$p_{min} \leq 860$ hPa, $p_{max} \geq 1060$ 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 podľa prílohy č. 1 bodu 1.1 musí byť väčšia z dvoch hodnôt uvedených v tabuľke

č. 2. Absolútne hodnoty sú vyjadrené v objemových % alebo v objemových ppm. Percentuálne hodnoty sú percentom skutočnej hodnoty.

Tabuľka č. 2 – Najväčšie dovolené chyby

Parameter	**Trieda 0**	**Trieda I**
zlomok CO	±0,03 % obj. ±5 %	±0,06 % obj. ±5 %
zlomok CO_2	±0,5 % obj. ±5 %	±0,5 % obj. ±5 %
zlomok HC	±10 ppm obj. ±5 %	±12 ppm obj. ±5 %
zlomok O_2	±0,1 % obj. ±5 %	±0,1 % obj. ±5 %

3.2 Najväčšia dovolená chyba pri výpočte λ je 0,3 %. Konvenčne pravá hodnota sa vypočíta podľa vzorca.[1)]

Na tento účel sa pri výpočte používajú údaje indikované meradlom.

Prípustný vplyv rušenia

4. Kritická hodnota zmeny pre všetky objemové podiely zložiek plynu sa rovná najväčšej dovolenej chybe platnej pre daný parameter.

5. Vplyv elektromagnetického rušenia môže byť taký, aby

a) zmena v meraní nebola väčšia ako kritická hodnota zmeny podľa bodu 4 alebo

b) indikácia výsledku merania bola taká, aby ju nebolo možné považovať za platný výsledok.

Ďalšie požiadavky

6. Rozlíšenie sa rovná hodnotám uvedeným v tabuľke č. 3 alebo jeho hodnota je o rád vyššia ako tieto hodnoty.

Tabuľka č. 3 – Rozlíšenie

	CO	**CO_2**	**O_2**	**HC**
Triedy 0 a I	0,01 % obj.	0,1 % obj.	*)	1 ppm obj.

*) 0,01 % obj. pre merané veličiny pod 4 % objemu alebo rovnajúce sa 4 %, inak 0,1 % objemu. Hodnota λ sa na indikátore zobrazuje s rozlíšením 0,001.

7. Smerodajná odchýlka 20 meraní nesmie byť väčšia ako 1/3 absolútnej hodnoty najväčšej dovolenej chyby platnej pre objemový zlomok každého aplikovateľného plynu.

8. Pri meraní CO, CO_2 a HC musí meradlo vrátane špecifikovaného systému rozvodu plynu indikovať 95 % ich konečnej hodnoty stanovenej pomocou kalibračného plynu do 15 sekúnd po zmene plynu s nulovým obsahom prímesí napríklad 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 zlomkoch

6 % objemových CO,

16 % objemových CO_2,

10 % objemových O_2,

5 % objemových H_2,

0,3 % objemových NO,

2 000 ppm objemových HC (ako n-hexánu),

vodné pary až do nasýtenia.

10. Analyzátor musí mať nastavovacie zariadenie umožňujúce nulovanie, kalibráciu plynom a vnútorné nastavenie. Vnútorné a nulovacie nastavovacie zariadenia sú automatické.

11. V prípade automatických a poloautomatických nastavovacích zariadení musí byť meranie zablokované dovtedy, kým sa nastavovanie neukončí.

12. Analyzátor zisťuje stopy uhľovodíka v systéme rozvodu plynu. Meranie nesmie byť umožnené vtedy, ak koncentrácia prítomných zvyškov uhľovodíka pred meraním je väčšia ako 20 ppm objemových.

13. Analyzátor musí byť vybavený zariadením na automatické zistenie akýchkoľvek porúch funkcie snímača kyslíkového kanála, ktoré sa môžu vyskytnúť v dôsledku opotrebovania alebo prerušenia prívodnej rúrky.

14. Ak analyzátor môže pracovať s rôznymi plynmi, napríklad benzínom alebo skvapalneným plynom, musia sa dať zvoliť vhodné koeficienty pre výpočet λ tak, aby nedošlo k žiadnym nejasnostiam v súvislosti s príslušným vzorcom.

Posudzovanie zhody

Pri posudzovaní zhody si môže výrobca vybrať z týchto postupov: B + F alebo B + D alebo H1.

1) Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 245/2004 Z. z. o podrobnostiach o technických požiadavkách na výrobky z hľadiska elektromagnetickej kompatibility.

2) Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 453/2002 Z. z. o postupoch pri poskytovaní informácií v oblasti technických predpisov a technických noriem.

3) § 33 zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

1) Podľa článku 3 ods. 1 smernice Rady 92/81/EHS z 19. októbra 1992 o zosúladení štruktúr spotrebných daní z minerálnych olejov (Ú. v. EÚ L 316, 31. 10. 1992) v znení naposledy zmenenom smernicou Rady 2003/96/ES (Ú. v. EÚ L 283, 31. 10. 2003).

2) Podľa článku 3 ods. 2 smernice Rady 92/81/EHS.

1) Smernica Rady 75/106/EHS z 19. decembra 1974 o aproximácii zákonov členských štátov týkajúcich sa objemu niektorých kvapalín v spotrebiteľskom balení (Ú. v. EÚ L 42, 15. 2. 1975) v znení smernice Rady 89/676/EHS (Ú. v. EÚ L 398, 30. 12. 1989), smernice Rady 76/211/EHS z 20. januára 1976 o aproximácii zákonov členských štátov týkajúcich sa objemu alebo hmotnosti niektorých spotrebiteľsky balených výrobkov (Ú. v. EÚ L 46, 21. 2. 1976) v znení dohody EEA.

1) Platí pre kombinácie pásma so závažím.

2) Ak je menovitá dĺžka pásma väčšia ako 30 m, na každých ďalších 30 m je prípustná dodatočná chyba 0,75 mm.

1) Bod 5.3.7.3 prílohy č. 1 smernice Európskeho parlamentu a Rady 98/69/ES z 13. októbra 1998 o opatreniach proti znečisťovaniu ovzdušia výfukovými plynmi motorových vozidiel, ktorou sa mení smernica Rady 70/220/EHS (Ú. v. EÚ L 350, 28. 12. 1998).

Vydavateľ Zbierky zákonov Slovenskej republiky, správca obsahu a prevádzkovateľ právneho a informačného portálu Slov-Lex dostupného na webovom sídle www.slov-lex.sk je
Ministerstvo spravodlivosti Slovenskej republiky, Župné námestie 13, 813 11 Bratislava,
tel.: 02 888 91 137, fax: 02/52442853, e-mail: helpdesk@slov-lex.sk.