

Ročník 2016

---



# SBÍRKA ZÁKONŮ

## ČESKÁ REPUBLIKA

---

Částka 46

Rozeslána dne 18. dubna 2016

Cena Kč 203,-

---

### O B S A H:

120. Nařízení vlády o posuzování shody měřidel při jejich dodávání na trh

---



## OBECNÉ POŽADAVKY

Měřidlo musí poskytovat vysokou úroveň metrologické ochrany, aby každá dotčená osoba mohla mít důvěru ve výsledek měření, a musí být navrženo a vyrobeno s vysokou kvalitou z hlediska technologie měření a bezpečnosti měřených hodnot.

Základní požadavky, které musí měřidla splňovat, jsou uvedeny dále a v případě potřeby jsou doplněny zvláštními požadavky na jednotlivé druhy měřidel uvedenými v přílohách č. 3 až 12 k tomuto nařízení, které jsou v určitých hlediscích obecných požadavků mnohem podrobnější.

Řešení přijatá, pokud jde o základní požadavky, musí zohledňovat zamýšlené použití měřidla a jeho předvídatelné zneužití.

### DEFINICE

#### Měřená veličina

Měřená veličina je blíže určená veličina, která je předmětem měření.

#### Ovlivňující veličina

Ovlivňující veličina je veličina, která není měřenou veličinou, avšak ovlivňuje výsledek měření.

#### Stanovené pracovní podmínky

Stanovené pracovní podmínky jsou hodnoty měřené veličiny a ovlivňujících veličin, které tvoří normální pracovní podmínky měřidla.

#### Rušení

Rušení je ovlivňující veličina, jejíž hodnota leží v mezích stanovených určitým požadavkem, ale je mimo stanovené pracovní podmínky měřidla. Ovlivňující veličina je rušením, jestliže pro takovou ovlivňující veličinu nejsou určeny stanovené pracovní podmínky.

#### Hodnota kritické změny

Hodnota kritické změny je hodnota, při níž je změna výsledku měření považována za nežádoucí.

#### Ztělesněná míra

Ztělesněná míra je zařízení určené k reprodukování nebo poskytování jedné nebo více známých hodnot dané veličiny trvalým způsobem během používání.

## Přímý prodej

Obchodní transakce je přímým prodejem tehdy, jestliže

- a) výsledek měření slouží jako základ pro stanovení ceny k zaplacení,
- b) alespoň jednou ze stran této transakce, která je spojena s měřením, je spotřebitel nebo jakákoli jiná osoba vyžadující podobnou úroveň ochrany a
- c) všechny strany transakce přijímají výsledek měření v daném čase a na daném místě.

## Klimatické prostředí

Klimatické prostředí představuje podmínky, v nichž lze měřidla používat. Aby bylo možné zohlednit klimatické rozdíly mezi jednotlivými členskými státy, byla definována řada teplotních rozmezí.

## Distribuční společnost

Za distribuční společnost se považuje dodavatel elektrické energie, plynu, tepelné energie nebo vody.

## ZÁKLADNÍ POŽADAVKY

### 1. Dovolené chyby

1.1 Za stanovených pracovních podmínek a bez výskytu rušení nesmí chyba měření překročit hodnotu největší dovolené chyby (MPE) stanovené v příslušných požadavcích na dané měřidlo.

Pokud není ve zvláštních přílohách k tomuto nařízení pro jednotlivé druhy měřidel stanoveno jinak, je MPE vyjádřena jako oboustranná hodnota odchylky od konvenčně pravé hodnoty měření.

1.2 Za stanovených pracovních podmínek a v případě výskytu rušení musí požadavek na fungování odpovídat příslušným zvláštním požadavkům pro daný druh měřidla.

Pokud je měřidlo určeno k používání ve stanoveném trvalém spojitým elektromagnetickém poli, musí jeho dovolené měřicí vlastnosti během zkoušky ve vyzařovaném vysokofrekvenčním elektromagnetickém poli s amplitudovou modulací ležet v mezích MPE.

1.3 Výrobce musí stanovit klimatické, mechanické a elektromagnetické prostředí, v nichž se má dané měřidlo používat, napájecí zdroj a další ovlivňující veličiny, které by mohly mít vliv jeho přesnost, přičemž je třeba vzít v úvahu požadavky uvedené v příslušných zvláštních přílohách k tomuto nařízení pro jednotlivé druhy měřidel.

### 1.3.1 Klimatické prostředí

Pokud není v přílohách č. 3 až 12 k tomuto nařízení stanoveno jinak, stanoví výrobce horní teplotní mez a dolní teplotní mez z hodnot uvedených v tabulce 1 a uvede, zda je měřidlo navrženo pro vlhkost, při níž dochází ke kondenzaci, nebo pro vlhkost, při níž ke kondenzaci nedochází, a také zamýšlené umístění daného měřidla, to znamená v otevřeném, nebo uzavřeném prostoru.

Tabulka 1

	Teplotní meze			
Horní teplotní mez	30 °C	40 °C	55 °C	70 °C
Dolní teplotní mez	5 °C	-10 °C	-25 °C	-40 °C

### 1.3.2

a) Mechanická prostředí se dělí do tříd M1 až M3, jak je popsáno dále.

#### M1

Tato třída se vztahuje na měřidla, která se používají v prostorách s nevýznamnými vibracemi a rázy, zejména na měřidla upevněná k lehčím podpurným konstrukcím, které jsou vystaveny zanedbatelným vibracím a rázům v důsledku lokálních činností souvisejících s tlakovými vlnami, nárazy, boucháním dveří.

#### M2

Tato třída se vztahuje na měřidla používaná v prostorách s významnou nebo vysokou úrovní vibrací a rázů, zejména přenášených ze strojů a projíždějících vozidel v těsné blízkosti nebo v sousedství těžkých strojů, dopravníkových pásů.

#### M3

Tato třída se vztahuje na měřidla používaná v prostorách, kde je vysoká nebo velmi vysoká úroveň vibrací a rázů, zejména na měřidla namontovaná přímo na stroje, dopravníkové pásy.

b) V souvislosti s mechanickým prostředím je třeba zvažovat následující ovlivňující veličiny:

1. vibrace,

2. mechanické rázy.

### 1.3.3

a) Pokud není v příslušných zvláštních přílohách k tomuto nařízení pro jednotlivé druhy měřidel stanoveno jinak, dělí se elektromagnetická prostředí do tříd E1, E2, E3, jak je stanoveno dále.

## E1

Tato třída se vztahuje na měřidla, která se používají v prostorách s elektromagnetickým rušením odpovídajícím rušení, s nímž se lze setkat v obytných a obchodních budovách a budovách s lehkým průmyslem.

## E2

Tato třída se vztahuje na měřidla používaná v prostorách s elektromagnetickým rušením odpovídajícím rušení, s nímž se lze setkat v ostatních průmyslových budovách.

## E3

Tato třída se vztahuje na měřidla, která jsou napájena baterií vozidla. Tato měřidla musí splňovat požadavky třídy E2 a následující doplňující požadavky:

1. poklesy napětí způsobené nabíjením obvodů startéru motorů s vnitřním spalováním,

2. přechodové jevy související s odpojením zátěže, které se objevují v případě, kdy je za chodu motoru odpojena vybitá baterie.

b) V souvislosti s elektromagnetickým prostředím je třeba zvažovat následující ovlivňující veličiny:

1. přerušení napětí,

2. krátkodobé poklesy napětí,

3. napěťové přechodové jevy na napájecích vedeních nebo na vedeních signálu,

4. elektrostatické výboje,

5. vysokofrekvenční elektromagnetická pole,

6. vysokofrekvenční elektromagnetická pole vedená po napájecích vedeních nebo na vedeních signálu,

7. rázové napětí na napájecích vedeních nebo na vedeních signálu.

1.3.4 Další ovlivňující veličiny, které je případně třeba zvážit, jsou

a) kolísání napětí,

b) kolísání kmitočtu sítě,

c) magnetická pole síťového kmitočtu,

d) veškeré další veličiny, které by mohly významným způsobem ovlivnit přesnost měřidla.

1.4 Na provádění zkoušek podle tohoto nařízení se vztahují následující body:

#### 1.4.1 Základní pravidla pro zkoušení a pro určení chyb

Základní požadavky uvedené v bodech 1.1 a 1.2 musí být prověřeny pro každou příslušnou ovlivňující veličinu. Pokud není v příslušné zvláštní příloze k tomuto nařízení pro daný druh měřidla stanoveno jinak, používají se tyto základní požadavky tehdy, když je každá ovlivňující veličina použita samostatně a její vliv je vyhodnocován samostatně, přičemž všechny ostatní ovlivňující veličiny zůstávají relativně konstantní na svých referenčních hodnotách.

Metrologické zkoušky musí být prováděny v průběhu nebo po ukončení působení ovlivňující veličiny, podle toho, který stav odpovídá normálnímu provoznímu stavu měřidla, kdy se tato ovlivňující veličina pravděpodobně projeví.

#### 1.4.2 Vlhkost okolního prostředí

a) Podle pracovního klimatického prostředí, ve kterém má být měřidlo používáno, lze použít buď zkoušku vlhkým teplem při ustálené teplotě (bez kondenzace), nebo vlhkým teplem cyklickým (dochází ke kondenzaci).

b) Zkouška vlhkým teplem cyklickým je vhodná, pokud je významná kondenzace, nebo když je pronikání vodní páry urychlováno vlivem dýchání. Za podmínek vlhkosti, kdy nedochází ke kondenzaci, je vhodná zkouška vlhkým teplem při ustálené teplotě.

### 2. Reprodukovatelnost

Při použití stejné měřené veličiny v jiném umístění nebo jiným uživatelem, přičemž všechny ostatní podmínky zůstávají stejné, musí být výsledky po sobě následujících měření velmi podobné. Rozdíl mezi výsledky měření musí být v porovnání s MPE malý.

### 3. Opakovatelnost

Při použití stejné měřené veličiny za stejných podmínek měření musí být výsledky po sobě následujících měření velmi podobné. Rozdíl mezi výsledky měření musí být v porovnání s MPE malý.

### 4. Rozlišitelnost a citlivost

Měřidlo musí být dostatečně citlivé a musí mít pro zamýšlené měření dostatečně nízký práh rozlišitelnosti.

### 5. Stálost

Měřidlo musí být navrženo tak, aby si zachovalo odpovídající stálost svých metrologických vlastností po období předem stanovené výrobcem za předpokladu, že je správným způsobem instalováno, udržováno a používáno v souladu s pokyny výrobce v podmínkách prostředí, pro které je určeno.

## 6. Spolehlivost

Měřidlo musí být konstruováno tak, aby co možná nejvíce omezilo vliv závady, která by vedla k nepřesnému výsledku měření, pokud není existence takové závady zcela zřejmá.

## 7. Použitelnost

7.1 Měřidlo nesmí mít žádné vlastnosti, které by mohly usnadňovat podvodné použití, a možnosti pro neúmyslné nesprávné použití musí být minimální.

7.2 Měřidlo musí být vhodné pro své zamýšlené použití, přičemž je třeba vzít v úvahu reálné pracovní podmínky, a nesmí klást na uživatele při jeho snaze získat správný výsledek měření nepřiměřené nároky.

7.3 Chyby měřidla spotřeby médií v distribuční síti při průtocích nebo proudech mimo sledovaný rozsah nesmějí být nadměrně jednostranné.

7.4 Jestliže je měřidlo určeno k měření hodnot měřené veličiny, které jsou v průběhu času konstantní, musí být měřidlo necitlivé na malé kolísání hodnoty měřené veličiny, nebo musí vhodným způsobem reagovat.

7.5 Měřidlo musí být dostatečně robustní a materiály, ze kterých je zkonstruováno, musí odpovídat podmínkám, ve kterých se má používat.

7.6 Měřidlo musí být navrženo tak, aby po uvedení na trh a do provozu umožňovalo kontrolu měřících funkcí. Pokud je třeba, musí být součástí měřidla i zvláštní zařízení nebo programové vybavení pro tuto kontrolu. Postup zkoušky musí být popsán v návodu k obsluze.

Jestliže k měřidlu patří programové vybavení, které vedle funkce měření plní ještě další funkce, musí být programové vybavení, které je pro metrologické vlastnosti zásadní, identifikovatelné a nesmí být přidavným programovým vybavením nepřípustně ovlivňováno.

## 8. Ochrana proti narušení

8.1 Metrologické vlastnosti měřidla nesmějí být žádným nepřípustným způsobem ovlivněny připojením jiného zařízení k tomuto měřidlu, žádnou vlastností připojeného zařízení ani žádným vzdáleným zařízením, které s měřidlem komunikuje.

8.2 Součást technického vybavení, která je zásadní pro metrologické vlastnosti, musí být navržena tak, aby ji bylo možné zabezpečit. Navržená zabezpečovací zařízení musí poskytovat důkaz o každém zásahu.

8.3 Programové vybavení, které je pro metrologické vlastnosti zásadní, musí být jako takové identifikovatelné a musí být zabezpečeno.

Identifikaci programového vybavení musí jednoduchým způsobem umožňovat měřidlo.



Důkaz o každém zásahu musí být k dispozici po přiměřenou dobu.

8.4 Naměřené hodnoty, programové vybavení, které je zásadní pro měřicí vlastnosti, a metrologicky významné parametry, uložené nebo přenášené, musí být odpovídajícím způsobem chráněny před náhodným nebo úmyslným zkreslením.

8.5 U měřidel spotřeby médií v distribuční síti nesmí být možno během použití vynulovat indikační jednotku celkového dodaného množství ani indikační jednotky, ze kterých lze toto celkové dodané množství, jež zcela, nebo zčásti tvoří základ vyúčtování, odvodit.

## 9. Informace umístěné na měřidle nebo k němu přiložené

9.1 Měřidlo musí být opatřeno těmito nápisy:

a) jméno/název výrobce, obchodní firma nebo ochranná známka,

b) informace o jeho přesnosti

a případně:

c) informace týkající se podmínek použití,

d) měřicí schopnost,

e) měřicí rozsah,

f) identifikační označení,

g) číslo certifikátu EU přezkoušení typu nebo certifikátu EU přezkoumání návrhu,

h) informace o tom, zda doplňková zařízení poskytující metrologické výsledky splňují ustanovení tohoto nařízení týkající se metrologické kontroly, či nikoli.

9.2 Měřidlo, jehož rozměry jsou příliš malé nebo má příliš jemnou stavbu, aby na něm mohly být umístěny odpovídající informace, musí mít vhodně označený obal, pokud je měřidlo baleno, a doprovodnou dokumentaci, kterou vyžadují ustanovení tohoto nařízení.

9.3 K měřidlu musí být přiloženy informace týkající se jeho fungování, pokud není měřidlo tak jednoduché, že tyto informace nejsou potřebné. Informace musí být snadno pochopitelné a musí v případě potřeby obsahovat

a) stanovené pracovní podmínky,

b) třídy mechanického a elektromagnetického prostředí,

c) horní a dolní teplotní meze, zda může docházet ke kondenzaci, nebo nikoli, umístění v otevřených nebo uzavřených prostorech,

- d) návody k instalaci, údržbě, opravám, přípustným justováním,
- e) pokyny pro správný provoz a veškeré zvláštní podmínky použití a
- f) podmínky pro slučitelnost s rozhraními, podsestavami nebo měřidly.

9.4 Skupiny totožných měřidel používaných na stejném místě nebo pro měření dodávek v distribuční síti nemusí mít nutně samostatné návody k obsluze.

9.5 Pokud není v příslušné příloze k tomuto nařízení pro daný druh měřidla stanoveno jinak, dílek stupnice pro měřenou hodnotu musí být ve tvaru  $1 \times 10^n$ ,  $2 \times 10^n$  nebo  $5 \times 10^n$ , kde  $n$  je libovolné celé číslo nebo nula. Jednotka měření nebo její značka musí být uvedena v blízkosti číselné hodnoty.

9.6 Ztělesněná míra musí být označena jmenovitou hodnotou nebo stupnicí s příslušnou jednotkou měření.

9.7 Použité jednotky měření a jejich značky musí být v souladu s ustanoveními právních předpisů upravujících používání jednotek měření a jejich značek.

9.8 Všechny značky a nápisy vyžadované na základě jakéhokoli požadavku musí být zřetelné, nesmazatelné, jednoznačné a nepřenosné.

## 10. Indikace výsledku

10.1 Výsledek měření musí být uveden pomocí indikační jednotky nebo trvalého záznamu.

10.2 Indikace výsledku měření musí být zřetelná a jednoznačná a doplněná takovými značkami a nápisy, které jsou nezbytné pro informování uživatele o významu výsledku. Za normálních podmínek použití musí být výsledek snadno čitelný. Mohou být uvedeny i další indikace za předpokladu, že je není možné zaměnit s metrologicky kontrolovanými indikacemi.

10.3 V případě trvalého záznamu musí být výtisk nebo záznam rovněž snadno čitelný a nesmazatelný.

10.4 Měřidlo určené pro obchodní transakce přímého prodeje musí být navrženo tak, aby při zamýšlené instalaci ukazovalo výsledek měření oběma stranám transakce. Pokud je to v případě přímého prodeje zásadní, musí každá stvrzenka poskytovaná zákazníkovi prostřednictvím pomocného zařízení, které nespĺňuje požadavky tohoto nařízení, obsahovat informace o příslušném omezení.

10.5 Bez ohledu na to, zda lze měřidlo určené pro měření dodávek v distribuční síti odečítat na dálku, či nikoli, musí být v každém případě vybaveno metrologicky kontrolovanou indikační jednotkou, která je pro zákazníka přístupná bez pomoci jakéhokoli nástroje. Odečet této indikační jednotky je výsledkem měření, který slouží jako základ pro určení účtované ceny.

## 11. Další zpracování dat sloužící k dokončení obchodní transakce

11.1 Měřidlo jiné než měřidlo spotřeby médií v distribuční síti musí trvalým způsobem zaznamenávat výsledek měření doplněný informací, která slouží k identifikaci příslušné transakce, jestliže

a) je měření neopakovatelné a

b) měřidlo je běžně určeno k použití bez přítomnosti jedné ze stran obchodní transakce.

11.2 Kromě toho musí být na žádost v okamžiku dokončení měření k dispozici trvalý důkaz o výsledku měření a informace, která slouží k identifikaci transakce.

## 12. Hodnocení shody

Měřidlo musí být navrženo tak, aby umožňovalo snadné hodnocení shody s příslušnými požadavky tohoto nařízení.

## POSTUPY POSUZOVÁNÍ SHODY

### INTERNÍ ŘÍZENÍ VÝROBY (MODUL A)

1. Interní řízení výroby je postupem posuzování shody, kterým výrobce plní povinnosti stanovené v bodech 2, 3 a 4 a na vlastní odpovědnost zaručuje a prohlašuje, že daná měřidla splňují požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

#### 2. Technická dokumentace

Výrobce vypracuje technickou dokumentaci popsanou v § 12. Dokumentace musí umožňovat posouzení shody měřidla s příslušnými požadavky a obsahovat odpovídající analýzu a posouzení rizik. Technická dokumentace musí uvádět příslušné požadavky a v míře nutné pro posouzení se musí vztahovat k návrhu, výrobě a fungování měřidla.

#### 3. Výroba

Výrobce přijme veškerá nezbytná opatření, aby výrobní proces a jeho kontrola zajišťovaly shodu vyrobených měřidel s technickou dokumentací podle bodu 2 a s požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

#### 4. Označení shody a EU prohlášení o shodě

4.1 Výrobce umístí na každé jednotlivé měřidlo, které splňuje příslušné požadavky tohoto nařízení, označení CE a doplňkové metrologické označení stanovené v tomto nařízení.

4.2 Výrobce vypracuje písemné EU prohlášení o shodě pro každý model měřidla a po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh je společně s technickou dokumentací uchovává pro potřebu vnitrostátních orgánů. V EU prohlášení o shodě musí být uvedeno měřidlo, pro něž bylo vypracováno.

Kopie EU prohlášení o shodě se na žádost poskytne orgánům dozoru.

Kopie EU prohlášení o shodě se dodává s každým měřidlem, které je uvedeno na trh. V případě, že se 1 uživateli dodává větší počet měřidel, lze dodat kopii EU prohlášení o shodě pro celou sérii nebo zásilku měřidel.

#### 5. Zplnomocněný zástupce

Povinnosti výrobce stanovené v bodě 4 mohou být jeho jménem a na jeho odpovědnost splněny jeho zplnomocněným zástupcem, pokud jsou uvedeny v pověření.

## **INTERNÍ ŘÍZENÍ VÝROBY A KONTROLY MĚŘIDEL POD DOHLEDEM V NÁHODNĚ ZVOLENÝCH INTERVALECH (MODUL A2)**

1. Interní řízení výroby a kontroly měřidel pod dohledem v náhodně zvolených intervalech jsou postupem posuzování shody, kterým výrobce plní povinnosti stanovené v bodech 2, 3, 4 a 5 a na vlastní odpovědnost zaručuje a prohlašuje, že daná měřidla splňují požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

### **2. Technická dokumentace**

Výrobce vypracuje technickou dokumentaci popsanou v § 12. Dokumentace musí umožňovat posouzení shody měřidla s příslušnými požadavky a obsahovat odpovídající analýzu a posouzení rizik. Technická dokumentace musí uvádět příslušné požadavky a v míře nutné pro posouzení se musí vztahovat k návrhu, výrobě a fungování měřidla.

### **3. Výroba**

Výrobce přijme veškerá nezbytná opatření, aby výrobní proces a jeho kontrola zajišťovaly shodu vyrobených měřidel s technickou dokumentací podle bodu 2 a s požadavky právních předpisů, které se na ně vztahují.

### **4. Kontroly měřidel**

Podle volby výrobce buď akreditovaný vnitropodnikový subjekt, nebo oznámený subjekt, provádí kontroly měřidel nebo nechá takové kontroly provádět v náhodně zvolených intervalech, které sám stanoví, aby se ověřila kvalita interních kontrol měřidla, s přihlédnutím mimo jiné k technologické složitosti měřidel a vyráběnému množství. Před uvedením na trh odebere subjekt přímo na místě odpovídající vzorek hotových měřidel, který musí být přezkoumán a podroben odpovídajícím zkouškám stanoveným v příslušných částech harmonizované normy nebo normativního dokumentu nebo rovnocenným zkouškám stanoveným v jiných příslušných technických specifikacích s cílem ověřit shodu měřidel s příslušnými požadavky tohoto nařízení. Pokud taková příslušná harmonizovaná norma nebo normativní dokument neexistuje, rozhodne daný akreditovaný vnitropodnikový subjekt nebo oznámený subjekt, jaké vhodné zkoušky se mají provést.

V případech, kdy určitý počet měřidel ve vzorku nesplňuje přijatelnou úroveň kvality, přijme akreditovaný vnitropodnikový subjekt nebo oznámený subjekt odpovídající opatření.

Provádí-li zkoušky oznámený subjekt, výrobce během výrobního procesu opatří měřidla identifikačním číslem oznámeného subjektu.

### **5. Označení shody a EU prohlášení o shodě**

5.1 Výrobce umístí na každé jednotlivé měřidlo, které splňuje příslušné požadavky tohoto nařízení, označení CE a doplňkové metrologické označení stanovené v tomto nařízení.

5.2 Výrobce vypracuje písemné EU prohlášení o shodě pro model měřidla a po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh je společně s technickou dokumentací uchovává pro potřebu vnitrostátních orgánů. V EU prohlášení o shodě musí být uveden model měřidla, pro něž bylo vypracováno.

Kopie EU prohlášení o shodě se na žádost poskytne orgánům dozoru.

Kopie EU prohlášení o shodě se dodává s každým měřidlem, které je uvedeno na trh. V případě, že se 1 uživateli dodává větší počet měřidel, lze dodat kopii EU prohlášení o shodě pro celou sérii nebo zásilkou měřidel.

## 6. Zplnomocněný zástupce

Povinnosti výrobce stanovené v bodě 5 mohou být jeho jménem a na jeho odpovědnost splněny jeho zplnomocněným zástupcem, pokud jsou uvedeny v pověření.

## EU PŘEZKOUŠENÍ TYPU (MODUL B)

1. EU přezkoušení typu je částí postupu posuzování shody, ve které oznámený subjekt přezkoumává technický návrh měřidla a ověřuje a potvrzuje, že technický návrh měřidla splňuje požadavky tohoto nařízení, které se na něj vztahují.

2. EU přezkoušení typu může být provedeno některým z následujících způsobů:

a) přezkoušení vzorku úplného měřidla, který je reprezentativní pro plánovanou výrobu (výrobní typ),

b) posouzení vhodnosti technického návrhu měřidla prostřednictvím přezkoumání technické dokumentace a podpůrných důkazů podle bodu 3 a přezkoušení jedné podstatné části nebo více podstatných částí měřidla reprezentativních pro plánovanou výrobu (kombinace výrobního typu a konstrukčního typu),

c) posouzení vhodnosti technického návrhu měřidla prostřednictvím přezkoumání technické dokumentace a podpůrných důkazů podle bodu 3 bez přezkoušení vzorku (konstrukčního typu).

O vhodném způsobu a o požadovaných vzorcích rozhodne oznámený subjekt.

3. Výrobce podá u jediného oznámeného subjektu, který si zvolil, žádost o EU přezkoušení typu.

Žádost musí obsahovat

a) jméno a adresu výrobce, a pokud žádost podává zplnomocněný zástupce, také jeho jméno a adresu,

b) písemné prohlášení, že stejná žádost nebyla podána u jiného oznámeného subjektu,

c) technickou dokumentaci popsanou v § 12. Technická dokumentace musí umožňovat posouzení shody měřidla s příslušnými požadavky tohoto nařízení a obsahovat odpovídající analýzu a posouzení rizik. Technická dokumentace musí uvádět příslušné požadavky a v míře nutné pro posouzení se musí vztahovat k návrhu, výrobě a fungování měřidla.

Žádost musí navíc obsahovat, je-li to relevantní:

d) vzorky reprezentativní pro plánovanou výrobu. Oznámený subjekt může požadovat další vzorky, jestliže je to potřebné k provedení programu zkoušek,

e) doklady k prokázání vhodnosti technického řešení návrhu. Tyto podpůrné důkazy musí odkazovat na všechny příslušné dokumenty, které byly použity, zejména pokud příslušné harmonizované normy nebo normativní dokumenty nebyly použity v plném rozsahu. Podpůrné důkazy v případě potřeby zahrnují výsledky zkoušek, které provedla v souladu s jinými příslušnými technickými specifikacemi vhodná laboratoř výrobce nebo jiná zkušební laboratoř jeho jménem a na jeho odpovědnost.

#### 4. Oznámený subjekt

u měřidla

4.1 přezkoumá technickou dokumentaci a podpůrné důkazy s cílem posoudit vhodnost technického návrhu měřidla;

u vzorku/vzorků

4.2 ověří, zda byly vzorky vyrobeny ve shodě s technickou dokumentací, a určí prvky, které byly navrženy v souladu s použitelnými ustanoveními příslušných harmonizovaných norem nebo normativních dokumentů, jakož i prvky, které byly navrženy v souladu s jinými příslušnými technickými specifikacemi;

4.3 provede nebo nechá provést vhodná přezkoumání a zkoušky, aby ověřil, zda v případě, kdy výrobce zvolil řešení podle příslušných harmonizovaných norem a normativních dokumentů, byly tyto normy a dokumenty použity správně;

4.4 provede nebo nechá provést vhodná přezkoumání a zkoušky, aby ověřil, zda v případě, kdy nebyla použita řešení podle příslušných harmonizovaných norem nebo normativních dokumentů, splňují řešení podle jiných příslušných technických specifikací, která výrobce použil, odpovídající základní požadavky tohoto nařízení;

4.5 dohodne se s výrobcem, na kterém místě budou přezkoumání a zkoušky provedeny.

u ostatních částí měřidla

4.6 přezkoumá technickou dokumentaci a podpůrné důkazy, aby posoudil vhodnost technického návrhu ostatních částí měřidla.

5. Oznámený subjekt vypracuje hodnotící zprávu, ve které zaznamená činnosti provedené podle bodu 4 a jejich výsledky. Aniž jsou dotčeny povinnosti oznámeného subjektu vůči Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (dále jen „Úřad“) oznámený subjekt může zveřejnit obsah této zprávy, v plném rozsahu nebo částečně, pouze se souhlasem výrobce.

6. Pokud typ splňuje požadavky tohoto nařízení, oznámený subjekt výrobcí vydá certifikát EU přezkoušení typu. Tento certifikát musí obsahovat jméno a adresu výrobce, závěry přezkoušení, podmínky platnosti certifikátu a údaje nezbytné k identifikaci schváleného typu. K certifikátu EU přezkoušení typu může být připojena jedna nebo více příloh.

Certifikát EU přezkoušení typu a jeho přílohy musí obsahovat všechny náležité informace umožňující vyhodnotit, zda jsou vyrobená měřidla ve shodě s přezkoušeným typem, a provést kontrolu za provozu. Aby bylo možno vyhodnotit shodu vyrobených měřidel s přezkoušeným typem z hlediska reprodukovatelnosti jejich metrologických funkcí, jestliže jsou správně justována pomocí vhodných k tomu určených prostředků, musí být obsaženy zejména tyto informace:

- a) metrologické vlastnosti typu měřidla,
- b) opatření nezbytná pro zajištění neporušenosti měřidel (plombování, identifikace programového vybavení atd.),
- c) informace o dalších prvcích nezbytných pro identifikaci měřidel a pro vnější vizuální kontrolu shody s typem,
- d) v případě potřeby veškeré další zvláštní informace nezbytné k ověření vlastností vyrobených měřidel,
- e) u podsestav všechny nezbytné informace k zajištění slučitelnosti s dalšími podsestavami nebo měřidly.

Certifikát EU přezkoušení typu je platný po dobu 10 let ode dne vydání a může být prodlužován vždy na období dalších 10 let.

Pokud typ nesplňuje příslušné požadavky tohoto nařízení, oznámený subjekt odmítne vydat certifikát EU přezkoušení typu a uvědomí o tom žadatele, přičemž odmítnutí podrobně odůvodní.

7. Oznámený subjekt dbá na to, aby byl informován o všech změnách obecně uznávaného stavu techniky, které by naznačovaly, že schválený typ již nemusí být v souladu s příslušnými požadavky tohoto nařízení, a rozhodne, zda tyto změny vyžadují doplňující šetření. Pokud šetření vyžadují, oznámený subjekt o tom informuje výrobce.



8. Výrobce informuje oznámený subjekt, který uchovává technickou dokumentaci týkající se certifikátu EU přezkoušení typu, o všech úpravách schváleného typu, které mohou ovlivnit shodu měřidla se základními požadavky tohoto nařízení nebo podmínky platnosti certifikátu. Tyto úpravy vyžadují dodatečné schválení formou dodatku k původnímu certifikátu EU přezkoušení typu.

9. Každý oznámený subjekt informuje Úřad o certifikátech EU přezkoušení typu nebo dodatcích k nim, které vydal nebo odejmul, a pravidelně, či na žádost zpřístupní Úřadu seznam těchto certifikátů nebo dodatků k nim, které zamítl, pozastavil či jinak omezil.

Komise, členské státy a jiné oznámené subjekty mohou na žádost obdržet kopii certifikátů EU přezkoušení typu a dodatků k nim. Komise a členské státy mohou na žádost obdržet kopii technické dokumentace a výsledků přezkoušení provedených oznámeným subjektem.

Do uplynutí doby platnosti certifikátu EU přezkoušení typu uchovává oznámený subjekt kopii tohoto certifikátu, jeho příloh a dodatků, jakož i soubor technické dokumentace včetně dokumentace předložené výrobcem.

10. Po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh uchovává výrobce pro potřebu vnitrostátních orgánů kopii certifikátu EU přezkoušení typu, jeho příloh a dodatků spolu s technickou dokumentací.

11. Zplnomocněný zástupce výrobce může podat žádost uvedenou v bodě 3 a plnit povinnosti stanovené v bodech 8 a 10, pokud jsou uvedeny v pověření.

## **SHODA S TYPEM ZALOŽENÁ NA INTERNÍM ŘÍZENÍ VÝROBY (MODUL C)**

1. Shoda s typem založená na interním řízení výroby je částí postupu posuzování shody, kterou výrobce plní povinnosti stanovené v bodech 2 a 3 a zaručuje a prohlašuje, že daná měřidla jsou ve shodě s typem popsáním v certifikátu EU přezkoušení typu a splňují požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

### **2. Výroba**

Výrobce přijme veškerá nezbytná opatření, aby výrobní proces a jeho kontrola zajišťovaly shodu vyrobených měřidel se schváleným typem popsáním v certifikátu EU přezkoušení typu a s požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

### **3. Označení shody a EU prohlášení o shodě**

3.1 Výrobce umístí označení CE a doplňkové metrologické označení stanovené v tomto nařízení na každé jednotlivé měřidlo, které je ve shodě s typem popsáním v certifikátu EU přezkoušení typu a splňuje příslušné požadavky tohoto nařízení.

3.2 Výrobce vypracuje písemné EU prohlášení o shodě pro každý model měřidla a po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh je uchovává pro potřebu vnitrostátních

orgánů. V EU prohlášení o shodě musí být uveden model měřidla, pro nějž bylo vypracováno.

Kopie EU prohlášení o shodě se na žádost poskytne orgánům dozoru.

Kopie EU prohlášení o shodě se dodává s každým měřidlem, které je uvedeno na trh. V případě, že se 1 uživateli dodává větší počet měřidel, lze dodat kopii EU prohlášení o shodě pro celou sérii nebo zásilkou měřidel.

#### **4. Zplnomocněný zástupce**

Povinnosti výrobce stanovené v bodě 3 mohou být jeho jménem a na jeho odpovědnost splněny jeho zplnomocněným zástupcem, pokud jsou uvedeny v pověření.

### **SHODA S TYPEM ZALOŽENÁ NA INTERNÍM ŘÍZENÍ VÝROBY A KONTROLÁCH MĚŘIDEL POD DOHLEDEM V NÁHODNĚ ZVOLENÝCH INTERVALECH (MODUL C2)**

1. Shoda s typem založená na interním řízení výroby a kontrolách měřidel pod dohledem v náhodně zvolených intervalech je částí postupu posuzování shody, kterou výrobce plní povinnosti stanovené v bodech 2, 3 a 4 a na vlastní odpovědnost zaručuje a prohlašuje, že daná měřidla jsou ve shodě s typem popsáním v certifikátu EU přezkoušení typu a splňují požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

#### **2. Výroba**

Výrobce přijme veškerá nezbytná opatření, aby výrobní proces a jeho kontrola zajišťovaly shodu vyrobených měřidel s typem popsáním v certifikátu EU přezkoušení typu a s požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

#### **3. Kontroly měřidel**

Podle volby výrobce buď akreditovaný vnitropodnikový subjekt, nebo oznámený subjekt vybraný výrobcem provádí kontroly měřidel nebo nechává takové kontroly provádět v náhodně zvolených intervalech, které sám stanoví, aby se ověřila kvalita interních kontrol měřidla, s přihlédnutím mimo jiné k technologické složitosti měřidel a vyráběnému množství. Před uvedením na trh odebere oznámený subjekt přímo na místě odpovídající vzorek hotových měřidel, který musí být přezkoumán a podroben odpovídajícím zkouškám stanoveným v příslušných částech harmonizovaných norem nebo normativních dokumentů nebo rovnocenným zkouškám stanoveným v jiných příslušných technických specifikacích s cílem ověřit shodu měřidla s typem popsáním v certifikátu EU přezkoušení typu a s příslušnými požadavky tohoto nařízení.

Pokud vzorek nesplňuje přijatelnou úroveň kvality, přijme akreditovaný vnitropodnikový subjekt nebo oznámený subjekt odpovídající opatření.

Postupem ke zjištění přijatelné úrovně kvality vzorků, který se má použít, má být určeno, zda výrobní proces daného měřidla probíhá v takových mezích, které zajišťují shodu měřidla.

Provádí-li zkoušky oznámený subjekt, výrobce během výrobního procesu opatří měřidla identifikačním číslem oznámeného subjektu.

#### **4. Označení shody a EU prohlášení o shodě**

4.1 Výrobce umístí na každé jednotlivé měřidlo, které je ve shodě s typem popsaným v certifikátu EU přezkoušení typu a splňuje příslušné požadavky tohoto nařízení, označení CE a doplňkové metrologické označení stanovené v tomto nařízení.

4.2 Výrobce vypracuje písemné EU prohlášení o shodě pro každý model měřidla a po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh je uchovává pro potřebu vnitrostátních orgánů. V EU prohlášení o shodě musí být uveden model měřidla, pro nějž bylo vypracováno.

Kopie EU prohlášení o shodě se na žádost poskytne orgánům dozoru.

Kopie EU prohlášení o shodě se dodává s každým měřidlem, které je uvedeno na trh. V případě, že se 1 uživateli dodává větší počet měřidel, lze dodat kopii EU prohlášení o shodě pro celou sérii nebo zásilkou měřidel.

#### **5. Zplnomocněný zástupce**

Povinnosti výrobce stanovené v bodě 4 mohou být jeho jménem a na jeho odpovědnost splněny jeho zplnomocněným zástupcem, pokud jsou uvedeny v pověření.

### **SHODA S TYPEM ZALOŽENÁ NA ZABEZPEČOVÁNÍ KVALITY VÝROBNÍHO PROCESU (MODUL D)**

1. Shoda s typem založená na zabezpečování kvality výrobního procesu je částí postupu posuzování shody, kterou výrobce plní povinnosti stanovené v bodech 2 a 5 a na vlastní odpovědnost zaručuje a prohlašuje, že daná měřidla jsou ve shodě s typem popsaným v certifikátu EU přezkoušení typu a splňují požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

#### **2. Výroba**

Výrobce používá schválený systém kvality pro výrobu, výstupní kontrolu výrobku a zkoušky daných měřidel podle bodu 3 a podléhá dohledu podle bodu 4.

#### **3. Systém kvality**

3.1 Výrobce podá, žádost o posouzení svého systému kvality pro daná měřidla.

Žádost musí obsahovat

- a) jméno a adresu výrobce, a pokud žádost podává zplnomocněný zástupce, také jeho jméno a adresu,
- b) písemné prohlášení, že stejná žádost nebyla podána u jiného oznámeného subjektu,
- c) všechny příslušné informace o předpokládané kategorii měřidel,
- d) dokumentaci týkající se systému kvality,
- e) technickou dokumentaci schváleného typu a kopii certifikátu EU přezkoušení typu.

3.2 Systém kvality musí zabezpečovat shodu měřidel s typem popsáním v certifikátu EU přezkoušení typu a s požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

Všechny podklady, požadavky a předpisy používané výrobcem musí být systematicky a uspořádaně dokumentovány ve formě písemných koncepcí, postupů a návodů. Dokumentace systému kvality musí umožňovat jednotný výklad programů, plánů, příruček a záznamů týkajících se kvality.

Musí obsahovat zejména přiměřený popis:

- a) cílů z hlediska kvality a organizační struktury, odpovědností a pravomocí vedení, pokud jde o kvalitu výrobku,
- b) odpovídajících metod, postupů a systematických činností, které se použijí při výrobě, kontrole a zabezpečování kvality,
- c) přezkoumání a zkoušek, které budou prováděny před výrobou, během výroby a po výrobě, s uvedením jejich četnosti,
- d) záznamů o kvalitě, zejména protokolů o kontrolách, záznamů z provedených zkoušek, záznamů z provedených kalibrací, zpráv o kvalifikaci příslušných pracovníků,
- e) prostředků umožňujících dozor nad dosahováním požadované kvality výrobku a nad efektivním fungováním systému kvality.

3.3 Oznámený subjekt posoudí systém kvality, aby zjistil, zda splňuje požadavky podle bodu 3.2.

U prvků systému kvality, které odpovídají příslušným specifikacím příslušné harmonizované normy, shodu s těmito požadavky předpokládá.

Osoby, které jménem oznámeného subjektu provádějí posouzení systému kvality, (dále jen „auditorský tým“) musí mít zkušenosti se systémy řízení kvality a znalosti příslušných požadavků tohoto nařízení a alespoň jeden jeho člen musí mít

zkušenosti s hodnocením příslušné oblasti měřidel a příslušné technologie. Audit zahrnuje hodnotící návštěvu v provozních prostorách výrobce.

Auditorský tým přezkoumá technickou dokumentaci uvedenou v bodě 3.1 písm. e), aby ověřil, že je výrobce schopen určit příslušné požadavky tohoto nařízení a provádět nezbytná přezkoumání, aby zajistil soulad měřidla s těmito požadavky.

Závěry auditu včetně jejich odůvodnění se oznámí výrobci.

3.4 Výrobce se zavazuje, že bude plnit povinnosti vyplývající ze systému kvality, jak byl schválen, a že jej bude udržovat, aby byl i nadále přiměřený a účinný.

3.5 Výrobce informuje oznámený subjekt, který schválil systém kvality, o každé zamýšlené změně systému kvality.

Oznámený subjekt navrhované změny zhodnotí a rozhodne, zda změněný systém kvality bude i nadále splňovat požadavky podle bodu 3.2, nebo zda je třeba nové posouzení.

Oznámený subjekt oznámí výrobci závěry svého přezkoumání včetně jejich odůvodnění.

#### **4. Dohled oznámeným subjektem**

4.1 Účelem dohledu je zajistit, aby výrobce řádně plnil povinnosti vyplývající ze schváleného systému kvality.

4.2 Za účelem posouzení umožní výrobce oznámenému subjektu přístup do prostor určených pro výrobu, kontrolu, zkoušky a skladování a poskytne mu všechny potřebné informace, zejména

a) dokumentaci systému kvality,

b) záznamy o kvalitě, zejména protokoly o kontrolách, záznamy z provedených zkoušek, záznamy z provedených kalibrací, zprávy o kvalifikaci příslušných pracovníků

4.3 Oznámený subjekt provádí pravidelné audity, aby se ujistil, že výrobce udržuje a používá systém kvality, a předkládá výrobci zprávu o auditu.

4.4 Kromě toho může oznámený subjekt uskutečnit u výrobce neohlášené kontrolní návštěvy. Při těchto návštěvách může oznámený subjekt v případě potřeby provést nebo dát provést zkoušky měřidel, aby ověřil, zda systém kvality řádně funguje. Oznámený subjekt poskytne výrobci zprávu o návštěvě a protokol o zkouškách, pokud byly zkoušky provedeny.

#### **5. Označení shody a EU prohlášení o shodě**

5.1 Výrobce umístí na každé jednotlivé měřidlo, které je ve shodě s typem popsaným v certifikátu EU přezkoušení typu a splňuje příslušné požadavky tohoto nařízení,

označení CE a doplňkové metrologické označení stanovené v tomto nařízení a identifikační číslo oznámeného subjektu uvedeného v bodě 3.1.

5.2 Výrobce vypracuje písemné EU prohlášení o shodě pro každý model měřidla a po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh je uchová pro potřebu vnitrostátních orgánů. V EU prohlášení o shodě musí být uveden model měřidla, pro nějž bylo vypracováno.

Kopie EU prohlášení o shodě se na žádost poskytne orgánům dozoru.

Kopie EU prohlášení o shodě se dodává s každým měřidlem, které je uvedeno na trh. V případě, že se 1 uživateli dodává větší počet měřidel, lze dodat kopii EU prohlášení o shodě pro celou sérii nebo zásilkou měřidel.

6. Výrobce uchovává pro potřebu vnitrostátních orgánů po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh:

- a) dokumentaci uvedenou v bodě 3.1,
- b) informace o změně uvedené v bodě 3.5, jak byla schválena;
- c) závěry, zprávy a protokoly oznámeného subjektu podle bodů 3.5, 4.3 a 4.4.

7. Každý oznámený subjekt informuje Úřad o schváleních systémů kvality, která vydal nebo odejmul, a pravidelně či na žádost zpřístupní Úřadu seznam schválení systému kvality, která zamítl, pozastavil či jinak omezil.

## 8. Zplnomocněný zástupce

Povinnosti výrobce stanovené v bodech 3.1, 3.5, 5 a 6 mohou být jeho jménem a na jeho odpovědnost splněny jeho zplnomocněným zástupcem, pokud jsou uvedeny v pověření.

## ZABEZPEČOVÁNÍ KVALITY VÝROBNÍHO PROCESU (MODUL D1)

1. Zabezpečování kvality výrobního procesu je postupem posuzování shody, kterým výrobce plní povinnosti stanovené v bodech 2, 4 a 7 a na vlastní odpovědnost zaručuje a prohlašuje, že daná měřidla splňují požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

### 2. Technická dokumentace

Výrobce vypracuje technickou dokumentaci popsanou v § 12. Dokumentace musí umožňovat posouzení shody měřidla s příslušnými požadavky a obsahovat odpovídající analýzu a posouzení rizik. Technická dokumentace musí uvádět příslušné požadavky a v míře nutné pro posouzení se musí vztahovat k návrhu, výrobě a fungování měřidla.

3. Výrobce technickou dokumentaci uchovává pro potřebu vnitrostátních orgánů po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh.

#### 4. Výroba

Výrobce používá schválený systém kvality pro výrobu, výstupní kontrolu výrobku a zkoušení daného měřidla podle bodu 5 a podléhá dohledu podle bodu 6.

#### 5. Systém kvality

5.1 Výrobce podá u oznámeného subjektu, který si zvolil, žádost o posouzení svého systému kvality pro daná měřidla.

Žádost musí obsahovat

- a) jméno a adresu výrobce, a pokud žádost podává zplnomocněný zástupce, také jeho jméno a adresu,
- b) písemné prohlášení, že stejná žádost nebyla podána u jiného oznámeného subjektu,
- c) všechny příslušné informace o předpokládané kategorii měřidel,
- d) dokumentaci týkající se systému kvality,
- e) technickou dokumentaci uvedenou v bodě 2.

5.2 Systém kvality musí zabezpečovat shodu měřidel s požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

Všechny podklady, požadavky a předpisy používané výrobcem musí být systematicky a uspořádaně dokumentovány ve formě písemných koncepcí, postupů a návodů. Dokumentace systému kvality musí umožňovat jednotný výklad programů, plánů, příruček a záznamů o týkajících se kvality.

Musí obsahovat zejména přiměřený popis

- a) cílů z hlediska kvality a organizační struktury, odpovědností a pravomocí vedení, pokud jde o kvalitu výrobku,
- b) odpovídajících metod, postupů a systematických činností, které se použijí při výrobě, kontrole a zabezpečování kvality,
- c) přezkoumání a zkoušek, které budou prováděny před výrobou, během výroby a po výrobě, s uvedením jejich četnosti,
- d) záznamů o kvalitě, například protokolů o kontrolách, záznamů z provedených zkoušek, záznamů z provedených kalibrací, zpráv o kvalifikaci příslušných pracovníků,

e) prostředků umožňujících dohled nad dosahováním požadované kvality výrobku a nad efektivním fungováním systému kvality.

5.3 Oznámený subjekt posoudí systém kvality, aby zjistil, zda splňuje požadavky podle bodu 5.2.

U prvků systému kvality, které odpovídají příslušným specifikacím příslušné harmonizované normy, shodu s těmito požadavky předpokládá.

Auditorský tým musí mít zkušenosti se systémy řízení kvality a znalosti příslušných požadavků tohoto nařízení a alespoň jeden jeho člen musí mít zkušenosti s hodnocením příslušné oblasti měřidel a příslušné technologie. Audit zahrnuje hodnotící návštěvu v provozních prostorách výrobce.

Auditorský tým přezkoumá technickou dokumentaci uvedenou v bodě 2, aby ověřil, že je výrobce schopen určit příslušné požadavky tohoto nařízení a provádět nezbytná přezkoumání, aby zajistil soulad měřidla s těmito požadavky.

Závěry auditu včetně jejich odůvodnění se oznámí výrobci.

5.4 Výrobce se zavazuje, že bude plnit povinnosti vyplývající ze systému kvality, jak byl schválen, a že jej bude udržovat, aby byl i nadále přiměřený a účinný.

5.5 Výrobce informuje oznámený subjekt, který schválil systém kvality, o každé zamýšlené změně systému kvality.

Oznámený subjekt navrhované změny zhodnotí a rozhodne, zda změněný systém kvality bude i nadále splňovat požadavky podle bodu 5.2, nebo zda je třeba nové posouzení.

Oznámený subjekt oznámí výrobci závěry svého přezkoumání včetně jejich odůvodnění.

## 6. Dohled oznámeným subjektem

6.1 Účelem dohledu je ujistit se, aby výrobce řádně plnil povinnosti vyplývající ze schváleného systému kvality.

6.2 Za účelem posouzení umožní výrobce oznámenému subjektu přístup do prostor určených pro výrobu, kontrolu, zkoušky a skladování a poskytne mu všechny potřebné informace, zejména

a) dokumentaci systému kvality,

b) technickou dokumentaci uvedenou v bodě 2,

c) záznamy o kvalitě, zejména protokoly o kontrolách, záznamy z provedených zkoušek, záznamy z provedených kalibrací, zprávy o kvalifikaci příslušných pracovníků.



6.3 Oznamovaný subjekt provádí pravidelné audity, aby se ujistil, že výrobce udržuje a používá systém kvality, a předává výrobcí zprávu o auditu.

6.4 Kromě toho může oznamovaný subjekt uskutečnit u výrobce neohlášené kontrolní návštěvy. Při těchto návštěvách může oznamovaný subjekt v případě potřeby provést nebo dát provést zkoušky měřidel, aby ověřil, zda systém kvality řádně funguje. Oznamovaný subjekt poskytne výrobcí zprávu o návštěvě a protokol o zkouškách, pokud byly zkoušky provedeny.

## 7. Označení shody a EU prohlášení o shodě

7.1 Výrobce umístí na každé jednotlivé měřidlo, které splňuje příslušné požadavky tohoto nařízení, označení CE a doplňkové metrologické označení stanovené v tomto nařízení a identifikační číslo oznamovaného subjektu podle bodu 5.1.

7.2 Výrobce vypracuje písemné EU prohlášení o shodě pro každý model měřidla a po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh je uchovává pro potřebu vnitrostátních orgánů. V EU prohlášení o shodě musí být uveden model měřidla, pro který bylo vypracováno.

Kopie EU prohlášení o shodě se na žádost poskytne orgánům dozoru.

Kopie EU prohlášení o shodě se dodává s každým měřidlem, které je uvedeno na trh. V případě, že se 1 uživateli dodává větší počet měřidel, lze dodat kopii EU prohlášení o shodě pro celou sérii nebo zásilkou měřidel.

8. Výrobce uchovává pro potřebu vnitrostátních orgánů po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh

- a) dokumentaci uvedenou v bodě 5.1,
- b) informace o změně uvedené v bodě 5.5, jak byla schválena,
- c) závěry, zprávy a protokoly oznamovaného subjektu podle bodů 5.5, 6.3 a 6.4.

9. Každý oznamovaný subjekt informuje Úřad o schváleních systému kvality, která vydal nebo odejmul, a pravidelně či na žádost zpřístupní Úřadu seznam schválení systému kvality, která zamítl, pozastavil či jinak omezil.

## 10. Zplnomocněný zástupce

Povinnosti výrobce stanovené v bodech 3, 5.1, 5.5, 7 a 8 mohou být jeho jménem a na jeho odpovědnost splněny jeho zplnomocněným zástupcem, pokud jsou uvedeny v pověření.

## **SHODA S TYPEM ZALOŽENÁ NA ZABEZPEČOVÁNÍ KVALITY MĚŘIDLA (MODUL E)**

1. Shoda s typem založená na zabezpečování kvality měřidel je částí postupu posuzování shody, kterou výrobce plní povinnosti stanovené v bodech 2 a 5 a na vlastní odpovědnost zaručuje a prohlašuje, že daná měřidla jsou ve shodě s typem popsaným v certifikátu EU přezkoušení typu a splňují požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

### **2. Výroba**

Výrobce používá schválený systém kvality pro výstupní kontrolu výrobku zkoušky daných měřidel podle bodu 3 a podléhá dohledu podle bodu 4.

### **3. Systém kvality**

3.1 Výrobce podá u oznámeného subjektu, který si zvolil, žádost o posouzení svého systému kvality pro daná měřidla.

Žádost musí obsahovat

- a) jméno a adresu výrobce, a pokud žádost podává zplnomocněný zástupce, také jeho jméno a adresu,
- b) písemné prohlášení, že stejná žádost nebyla podána u jiného oznámeného subjektu,
- c) všechny příslušné informace o předpokládané kategorii měřidel,
- d) dokumentaci týkající se systému kvality,
- e) technickou dokumentaci schváleného typu a kopii certifikátu EU přezkoušení typu.

3.2 Systém kvality musí zabezpečovat shodu měřidel s typem popsaným v certifikátu EU přezkoušení typu a s příslušnými požadavky tohoto nařízení.

Všechny podklady, požadavky a předpisy používané výrobcem musí být systematicky a uspořádaně dokumentovány ve formě písemných koncepcí, postupů a návodů. Dokumentace systému kvality musí umožňovat jednotný výklad programů, plánů, příruček a záznamů týkajících se kvality.

Musí obsahovat zejména přiměřený popis

- a) cílů z hlediska kvality a organizační struktury, odpovědností a pravomocí vedení, pokud jde o kvalitu výrobků,
- b) přezkoumání a zkoušek, které budou prováděny po výrobě,

c) záznamů o kvalitě, zejména protokolů o kontrolách, záznamů z provedených zkoušek, záznamů z provedených kalibrací, zpráv o kvalifikaci příslušných pracovníků,

d) prostředků umožňujících dohled nad efektivním fungováním systému kvality.

3.3 Oznámený subjekt posoudí systém kvality, aby zjistil, zda splňuje požadavky podle bodu 3.2.

U prvků systému kvality, které odpovídají příslušným specifikacím příslušné harmonizované normy, shodu s těmito požadavky předpokládá.

Auditorský tým musí mít zkušenosti se systémy řízení kvality a znalosti příslušných požadavků tohoto nařízení a alespoň jeden jeho člen musí mít zkušenosti s hodnocením příslušné oblasti měřidel a příslušné technologie. Audit zahrnuje hodnotící návštěvu v provozních prostorách výrobce.

Auditorský tým přezkoumá technickou dokumentaci uvedenou v bodě 3.1 písm. e), aby ověřil, že je výrobce schopen určit příslušné požadavky tohoto nařízení a provádět nezbytná přezkoumání, aby zajistil soulad měřidla s těmito požadavky.

Závěry auditu včetně jejich odůvodnění se oznámí výrobci.

3.4 Výrobce se zavazuje, že bude plnit povinnosti vyplývající ze systému kvality, jak byl schválen, a že jej bude udržovat, aby byl i nadále přiměřený a účinný.

3.5 Výrobce informuje oznámený subjekt, který schválil systém kvality, o každé zamýšlené změně systému kvality.

Oznámený subjekt navrhované změny zhodnotí a rozhodne, zda změněný systém kvality bude i nadále splňovat požadavky podle bodu 3.2, nebo zda je třeba nové posouzení.

Oznámený subjekt oznámí výrobci závěry svého přezkoumání včetně jejich odůvodnění.

#### **4. Dohled oznámeným subjektem**

4.1 Účelem dohledu je zajistit, aby výrobce řádně plnil povinnosti vyplývající ze schváleného systému kvality.

4.2 Za účelem posouzení umožní výrobce oznámenému subjektu přístup do prostor určených pro výrobu, kontrolu, zkoušky a skladování a poskytne mu všechny potřebné informace, zejména:

a) dokumentaci systému kvality,

b) záznamy o kvalitě, zejména protokoly o kontrolách, záznamy z provedených zkoušek, záznamy z provedených kalibrací, zprávy o kvalifikaci příslušných pracovníků.

4.3 Oznámený subjekt provádí pravidelné audity, aby se ujistil, že výrobce udržuje a používá systém kvality, a předkládá výrobcí zprávu o auditu.

4.4 Kromě toho může oznámený subjekt uskutečnit u výrobce neohlášené kontrolní návštěvy. Při těchto návštěvách může oznámený subjekt v případě potřeby provést nebo dát provést zkoušky měřidel, aby ověřil, zda systém kvality řádně funguje. Oznámený subjekt poskytne výrobcí zprávu o návštěvě a protokol o zkouškách, pokud byly zkoušky provedeny.

## 5. Označení shody a EU prohlášení o shodě

5.1 Výrobce umístí na každé jednotlivé měřidlo, které je ve shodě s typem popsaným v certifikátu EU přezkoušení typu a splňuje příslušné požadavky tohoto nařízení, označení CE a doplňkové metrologické označení stanovené v tomto nařízení a identifikační číslo oznámeného subjektu podle bodu 3.1.

5.2 Výrobce vypracuje písemné EU prohlášení o shodě pro každý model měřidla a po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh je uchovává pro potřebu vnitrostátních orgánů. V EU prohlášení o shodě musí být uveden model měřidla, pro nějž bylo vypracováno.

Kopie EU prohlášení o shodě se na žádost poskytne orgánům dozoru.

Kopie EU prohlášení o shodě se dodává s každým měřidlem, které je uvedeno na trh. V případě, že se 1 uživateli dodává větší počet měřidel, lze dodat kopii EU prohlášení o shodě pro celou sérii nebo zásilkou měřidel.

6. Výrobce uchovává pro potřebu vnitrostátních orgánů po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh:

- a) dokumentaci uvedenou v bodě 3.1,
- b) informace o změně uvedené v bodě 3.5, jak byla schválena,
- c) závěry, zprávy a protokoly oznámeného subjektu uvedené v bodech 3.5, 4.3 a 4.4.

7. Každý oznámený subjekt informuje Úřad o schváleních systému kvality, která vydal nebo odejmul, a pravidelně či na žádost zpřístupní Úřadu seznam schválení systému kvality, která zamítl, pozastavil či jinak omezil.

## 8. Zplnomocněný zástupce

Povinnosti výrobce stanovené v bodech 3.1, 3.5, 5 a 6 mohou být jeho jménem a na jeho odpovědnost splněny jeho zplnomocněným zástupcem, pokud jsou uvedeny v pověření.

## ZABEZPEČOVÁNÍ KVALITY VÝSTUPNÍ KONTROLY A ZKOUŠEK MĚŘIDEL (MODUL E1)

1. Zabezpečování kvality výstupní kontroly a zkoušek měřidel je postupem posuzování shody, kterým výrobce plní povinnosti stanovené v bodech 2, 4 a 7 a na vlastní odpovědnost zaručuje a prohlašuje, že daná měřidla splňují požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

### 2. Technická dokumentace

Výrobce vypracuje technickou dokumentaci popsanou v § 12. Dokumentace musí umožňovat posouzení shody měřidla s příslušnými požadavky a obsahovat odpovídající analýzu a posouzení rizik. Technická dokumentace musí uvádět příslušné požadavky a v míře nezbytné pro posouzení se musí vztahovat k návrhu, výrobě a fungování měřidla.

3. Výrobce technickou dokumentaci uchovává pro potřebu příslušných vnitrostátních orgánů po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh.

### 4. Výroba

Výrobce používá schválený systém kvality pro výstupní kontrolu výrobku a zkoušky daných měřidel podle bodu 5 a podléhá dohledu podle bodu 6.

### 5. Systém kvality

5.1 Výrobce podá u oznámeného subjektu, kterého si zvolil, žádost o posouzení svého systému kvality pro daná měřidla.

Žádost musí obsahovat

- a) jméno a adresu výrobce, a pokud žádost podává zplnomocněný zástupce, také jeho jméno a adresu,
- b) písemné prohlášení, že stejná žádost nebyla podána u jiného oznámeného subjektu,
- c) všechny příslušné informace o předpokládané kategorii měřidel,
- d) dokumentaci týkající se systému kvality,
- e) technickou dokumentaci uvedenou v bodě 2.

5.2 Systém kvality musí zabezpečovat shodu měřidel s požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

Všechny podklady, požadavky a předpisy používané výrobcem musí být systematicky a uspořádaně dokumentovány ve formě písemných koncepcí, postupů

a návodů. Dokumentace systému kvality musí umožňovat jednotný výklad programů, plánů, příruček a záznamů týkajících se kvality.

Musí obsahovat zejména přiměřený popis:

a) cílů z hlediska kvality a organizační struktury, odpovědností a pravomocí vedení, pokud jde o kvalitu výrobku,

b) přezkoumání a zkoušek, které budou prováděny po výrobě,

c) záznamů o kvalitě, zejména protokolů o kontrolách, záznamů z provedených zkoušek, záznamů z provedených kalibrací, zpráv o kvalifikaci příslušných pracovníků,

d) prostředků umožňujících dohled nad efektivním fungováním systému kvality.

5.3 Oznámený subjekt posoudí systém kvality, aby zjistil, zda splňuje požadavky podle bodu 5.2.

U prvků systému kvality, které odpovídají příslušným specifikacím příslušné harmonizované normy, shodu s těmito požadavky předpokládá.

Auditorský tým musí mít zkušenosti se systémem řízení kvality a znalosti příslušných požadavků tohoto nařízení a alespoň jeden jeho člen musí mít zkušenosti s hodnocením příslušné oblasti měřidel a příslušné technologie. Audit zahrnuje hodnotící návštěvu v provozních prostorách výrobce.

Auditorský tým přezkoumá technickou dokumentaci uvedenou v bodě 2, aby ověřil, že je výrobce schopen určit příslušné požadavky tohoto nařízení a provádět nezbytná přezkoumání, aby zajistil soulad měřidla s těmito požadavky.

Závěry auditu včetně jejich odůvodnění se oznámí výrobcí.

5.4 Výrobce se zavazuje, že bude plnit povinnosti vyplývající ze systému kvality, jak byl schválen, a že jej bude udržovat, aby byl i nadále přiměřený a účinný.

5.5 Výrobce informuje oznámený subjekt, který schválil systém kvality, o každé zamýšlené změně systému kvality.

Oznámený subjekt všechny navrhované změny zhodnotí a rozhodne, zda změněný systém kvality bude i nadále splňovat požadavky podle bodu 5.2, nebo zda je třeba nové posouzení.

Oznámený subjekt oznámí výrobcí závěry svého přezkoumání včetně jejich odůvodnění.

## **6. Dohled oznámeným subjektem**

6.1 Účelem dohledu je zajistit, aby výrobce řádně plnil povinnosti vyplývající ze schváleného systému kvality.

6.2 Za účelem posouzení umožní výrobce oznámenému subjektu přístup do prostor určených pro výrobu, kontrolu, zkoušky a skladování a poskytne mu všechny potřebné informace, zejména:

- a) dokumentaci systému kvality,
- b) technickou dokumentaci uvedenou v bodě 2,
- c) záznamy o kvalitě, zejména protokoly o kontrolách, záznamy z provedených zkoušek, záznamy z provedených kalibrací, zprávy o kvalifikaci příslušných pracovníků.

6.3 Oznámený subjekt provádí pravidelné audity, aby se ujistil, že výrobce udržuje a používá systém kvality, a předkládá výrobcí zprávu o auditu.

6.4 Kromě toho může oznámený subjekt uskutečnit u výrobce neohlášené kontrolní návštěvy. Při těchto návštěvách může oznámený subjekt v případě potřeby provést nebo dát provést zkoušky měřidel, aby ověřil, zda systém kvality řádně funguje. Oznámený subjekt poskytne výrobcí zprávu o návštěvě a protokol o zkouškách, pokud byly zkoušky provedeny.

## 7. Označení shody a EU prohlášení o shodě

7.1 Výrobce umístí na každé jednotlivé měřidlo, které splňuje příslušné požadavky tohoto nařízení, označení CE a doplňkové metrologické označení stanovené v tomto nařízení a identifikační číslo oznámeného subjektu uvedeného v bodě 5.1.

7.2 Výrobce vypracuje písemné EU prohlášení o shodě pro každý model měřidla a po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh je uchovává pro potřebu vnitrostátních orgánů. V EU prohlášení o shodě musí být uveden model měřidla, pro nějž bylo vypracováno.

Kopie EU prohlášení o shodě se na žádost poskytne orgánům dozoru.

Kopie EU prohlášení o shodě se dodává s každým měřidlem, které je uvedeno na trh. V případě, že se 1 uživateli dodává větší počet měřidel, lze dodat kopii EU prohlášení o shodě pro celou sérii nebo zásilkou měřidel.

8. Výrobce uchovává pro potřebu vnitrostátních orgánů po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh

- a) dokumentaci uvedenou v bodě 5.1,
- b) informace o změně uvedené v bodě 5.5, jak byla schválena,
- c) závěry, zprávy a protokoly oznámeného subjektu podle bodů 5.5, 6.3 a 6.4.

9. Každý oznámený subjekt informuje Úřad o schváleních systémů kvality, které vydal nebo odejmul, a pravidelně či na žádost zpřístupní Úřadu seznam schválení systému kvality, která zamítl, pozastavil či jinak omezil.

## 10. Zplnomocněný zástupce

Povinnosti výrobce stanovené v bodech 3, 5.1, 5.5, 7 a 8 mohou být jeho jménem a na jeho odpovědnost splněny jeho zplnomocněným zástupcem, pokud jsou uvedeny v pověření.

## SHODA S TYPEM ZALOŽENÁ NA OVĚŘOVÁNÍ VÝROBKŮ (MODUL F)

1. Shoda s typem založená na ověřování výrobků je částí postupu posuzování shody, kterou výrobce plní povinnosti stanovené v bodech 2, 5.1 a 6 a na vlastní odpovědnost zaručuje a prohlašuje, že daná měřidla, jež byla podrobena postupu podle bodu 3, jsou ve shodě s typem popsáním v certifikátu EU přezkoušení typu a splňují požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

### 2. Výroba

Výrobce přijme veškerá nezbytná opatření, aby výrobní proces a jeho kontrola zajišťovaly shodu vyráběných měřidel se schváleným typem popsáním v certifikátu EU přezkoušení typu a s požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

### 3. Ověřování

Oznámený subjekt, který si výrobce zvolil, provede nebo nechá provést vhodná přezkoumání a zkoušky, aby ověřil shodu měřidel se schváleným typem popsáním v certifikátu EU přezkoušení typu a s příslušnými požadavky tohoto nařízení.

Přezkoumání a zkoušky k ověření shody měřidel s příslušnými požadavky se podle volby výrobce provádějí buď přezkoumáním a zkouškami každého měřidla podle bodu 4, nebo přezkoumáním a zkouškami měřidel na statistickém základě podle bodu 5.

### 4. Ověřování shody přezkoumáním a zkouškami každého měřidla.

4.1 Všechna měřidla se jednotlivě přezkoumají a provedou se odpovídající zkoušky stanovené v příslušných harmonizovaných normách nebo normativních dokumentech nebo rovnocenné zkoušky podle jiných příslušných technických specifikací s cílem ověřit shodu se schváleným typem popsáním v certifikátu EU přezkoušení typu a s příslušnými požadavky tohoto nařízení.

Pokud harmonizovaná norma ani normativní dokument neexistuje, rozhodne daný oznámený subjekt, jaké vhodné zkoušky se mají provést.

4.2 Oznámený subjekt vydá certifikát shody s ohledem na provedená přezkoumání a zkoušky a každé schválené měřidlo opatří nebo nechá na vlastní odpovědnost opatřit svým identifikačním číslem.

Výrobce uchovává certifikáty shody pro potřeby kontroly prováděné vnitrostátními orgány po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh.



## 5. Statistické ověřování shody.

5.1 Výrobce přijme veškerá nezbytná opatření, aby výrobní proces a jeho kontrola zajišťovaly stejnorodost každé vyrobené série, a předkládá svá měřidla k ověření ve formě stejnorodých dávek.

5.2 Z každé série se náhodným výběrem podle požadavků bodu 5.3 odebere vzorek. Všechna měřidla ve vzorku se jednotlivě přezkoumají a provedou se odpovídající zkoušky stanovené v příslušných harmonizovaných normách, normativních dokumentech nebo technických specifikacích nebo rovnocenné zkoušky podle jiných příslušných technických specifikacích s cílem ověřit shodu těchto měřidel s typem popsaným v certifikátu EU přezkoušení typu a s příslušnými požadavky tohoto nařízení a rozhodnout, zda bude série přijata, nebo zamítnuta. Pokud taková harmonizovaná norma ani normativní dokument neexistuje, rozhodne daný oznámený subjekt, jaké vhodné zkoušky se mají provést.

5.3 Statistický postup musí splňovat následující požadavky:

Statistická kontrola bude založena na funkčních charakteristikách. Systém výběru vzorků musí zajišťovat:

- a) úroveň kvality odpovídající pravděpodobnosti přijetí 95 % s podílem neshody menším než 1 %,
- b) mezní kvalitu odpovídající pravděpodobnosti přijetí 5 % s podílem neshody menším než 7 %.

5.4 Je-li série přijata, považují se všechna měřidla v sérii za schválená kromě těch měřidel ze vzorku, u nichž byly zaznamenány nevyhovující výsledky zkoušek.

Oznámený subjekt vydá certifikát shody s ohledem na provedená přezkoumání a zkoušky a každé schválené měřidlo opatří nebo nechá opatřit svým identifikačním číslem.

Výrobce uchovává certifikáty shody pro potřebu vnitrostátních orgánů po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh.

5.5 Je-li série zamítnuta, přijme oznámený subjekt vhodná opatření, aby zabránil uvedení této série na trh. V případě častého zamítnutí sérií může oznámený subjekt statistické ověřování pozastavit a přijmout vhodná opatření.

## 6. Označení shody a EU prohlášení o shodě

6.1 Výrobce umístí na každé jednotlivé měřidlo, které je ve shodě se schváleným typem popsaným v certifikátu EU přezkoušení typu a splňuje příslušné požadavky tohoto nařízení, označení CE a doplňkové metrologické označení stanovené v tomto nařízení a identifikační číslo oznámeného subjektu uvedeného v bodě 3.

6.2 Výrobce vypracuje písemné EU prohlášení o shodě pro každý model měřidla a po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh je uchovává pro potřebu vnitrostátních

orgánů. V EU prohlášení o shodě musí být uveden model měřidla, pro nějž bylo vypracováno.

Kopie prohlášení o shodě se na žádost poskytne orgánům dozoru.

Kopie EU prohlášení o shodě se dodává s každým měřidlem, které je uvedeno na trh. V případě, že se 1 uživateli dodává větší počet měřidel, lze dodat kopii EU prohlášení o shodě pro celou sérii nebo zásilkou měřidel.

Pokud s tím oznámený subjekt uvedený v bodě 3 souhlasí, může výrobce opatřit měřidla identifikačním číslem oznámeného subjektu.

7. Pokud s tím oznámený subjekt souhlasí, může výrobce opatřit měřidla identifikačním číslem oznámeného subjektu během výrobního procesu.

### **8. Zplnomocněný zástupce**

Povinnosti výrobce mohou být jeho jménem a na jeho odpovědnost splněny jeho zplnomocněným zástupcem, pokud jsou uvedeny v pověření. Zplnomocněný zástupce nesmí plnit povinnosti výrobce stanovené v bodech 2 a 5.1.

## **SHODA ZALOŽENÁ NA OVĚŘOVÁNÍ VÝROBKŮ (MODUL F1)**

1. Shoda založená na ověřování výrobků je postupem posuzování shody, kterým výrobce plní povinnosti stanovené v bodech 2, 3, 6.1 a 7 a na vlastní odpovědnost zaručuje a prohlašuje, že daná měřidla, jež byla podrobena postupu podle bodu 4, jsou ve shodě s požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

### **2. Technická dokumentace**

Výrobce vypracuje technickou dokumentaci popsanou v § 12. Dokumentace musí umožňovat posouzení shody měřidla s příslušnými požadavky a obsahovat odpovídající analýzu a posouzení rizik. Technická dokumentace musí uvádět příslušné požadavky a v míře nutné pro posouzení se musí vztahovat k návrhu, výrobě a fungování měřidla.

Výrobce technickou dokumentaci uchovává pro potřebu příslušných vnitrostátních orgánů po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh.

### **3. Výroba**

Výrobce přijme veškerá nezbytná opatření, aby výrobní proces a jeho kontrola zajišťovaly shodu vyráběných měřidel s příslušnými požadavky tohoto nařízení.

#### 4. Ověřování

Oznámený subjekt, který si výrobce zvolil, provede nebo nechá provést vhodná přezkoumání a zkoušky, aby ověřil shodu měřidel s příslušnými požadavky tohoto nařízení.

Přezkoumání a zkoušky k ověření shody s uvedenými požadavky se podle volby výrobce provádějí buď přezkoumáním a zkouškami každého měřidla podle bodu 5, nebo přezkoumáním a zkouškami měřidel na statistickém základě podle bodu 6.

#### 5. Ověřování shody přezkoumáním a zkouškami každého měřidla.

5.1 Každé měřidlo se jednotlivě přezkoumá a provedou se odpovídající zkoušky stanovené v příslušných harmonizovaných normách nebo normativních dokumentech nebo rovnocenné zkoušky uvedené v jiných příslušných technických specifikacích s cílem ověřit shodu měřidel s požadavky, které se na ně vztahují. Pokud taková harmonizovaná norma ani normativní dokument neexistuje, rozhodne daný oznámený subjekt, jaké vhodné zkoušky se mají provést.

5.2 Oznámený subjekt vydá certifikát shody s ohledem na provedená přezkoumání a zkoušky a každé schválené měřidlo opatří nebo nechá opatřit svým identifikačním číslem.

Výrobce uchovává certifikáty shody pro potřebu vnitrostátních orgánů po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh.

#### 6. Statistické ověřování shody.

6.1 Výrobce přijme veškerá nezbytná opatření, aby výrobní proces zajišťoval stejnorodost každé vyrobené série, a předkládá svá měřidla k ověření ve formě stejnorodých sérií.

6.2 Z každé série se náhodným výběrem podle požadavků bodu 6.4 odebere vzorek.

6.3 Všechna měřidla ve vzorku se jednotlivě přezkoumají a provedou se odpovídající zkoušky stanovené v příslušných harmonizovaných normách nebo normativních dokumentech nebo rovnocenné zkoušky podle jiných příslušných technických specifikacích s cílem ověřit shodu těchto měřidel s požadavky tohoto nařízení, a rozhodnout, zda bude série přijata, nebo zamítnuta. Pokud taková harmonizovaná norma ani normativní dokument neexistuje, rozhodne daný oznámený subjekt, jaké vhodné zkoušky se mají provést.

6.4 Statistický postup musí splňovat následující požadavky:

Statistická kontrola bude založena na funkčních charakteristikách. Systém výběru vzorků musí zajišťovat:

a) úroveň kvality odpovídající pravděpodobnosti přijetí 95 % s podílem neshody menším než 1 %,

b) mezní kvalitu odpovídající pravděpodobnosti přijetí 5 % s podílem neshody menším než 7 %.

6.5 Je-li série přijata, považují se všechna měřidla v sérii za schválená kromě těch měřidel ze vzorku, u nichž byly zaznamenány nevyhovující výsledky zkoušek.

Oznámený subjekt vydá certifikát shody s ohledem na provedená přezkoumání a zkoušky a každé schválené měřidlo opatří nebo nechá opatřit svým identifikačním číslem.

Výrobce uchovává certifikáty shody pro potřebu vnitrostátních orgánů po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh.

Je-li série zamítnuta, přijme oznámený subjekt vhodná opatření, aby zabránil uvedení této série na trh. V případě častého zamítnutí sérií může oznámený subjekt statistické ověřování pozastavit a přijmout vhodná opatření.

## 7. Označení shody a EU prohlášení o shodě

7.1 Výrobce umístí na každé jednotlivé měřidlo, které splňuje příslušné požadavky tohoto nařízení, označení CE a doplňkové metrologické označení stanovené v tomto nařízení a identifikační číslo oznámeného subjektu uvedeného v bodě 4.

7.2 Výrobce vypracuje písemné EU prohlášení o shodě pro každý model měřidla a po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh je uchovává pro potřebu vnitrostátních orgánů. V EU prohlášení o shodě musí být uveden model měřidla, pro nějž bylo vypracováno.

Kopie EU prohlášení o shodě se na žádost poskytne orgánům dozoru.

Kopie EU prohlášení o shodě se dodává s každým měřidlem, které je uvedeno na trh. V případě, že se 1 uživateli dodává větší počet měřidel, lze dodat kopii EU prohlášení o shodě pro celou sérii nebo zásilkou měřidel.

Pokud s tím oznámený subjekt uvedený v bodě 5 souhlasí, může výrobce opatřit měřidla identifikačním číslem oznámeného subjektu.

8. Pokud s tím oznámený subjekt souhlasí, může výrobce opatřit měřidla identifikačním číslem oznámeného subjektu během výrobního procesu.

## 9. Zplnomocněný zástupce

Povinnosti výrobce mohou být jeho jménem a na jeho odpovědnost splněny jeho zplnomocněným zástupcem, pokud jsou uvedeny v pověření. Zplnomocněný zástupce nesmí plnit povinnosti výrobce stanovené v bodě 2 prvním odstavci, bodě 3 a bodě 6.1.

## **SHODA ZALOŽENÁ NA OVĚŘOVÁNÍ KAŽDÉHO JEDNOTLIVÉHO VÝROBKU (MODUL G)**

1. Shoda založená na ověřování každého jednotlivého výrobku je postupem posuzování shody, kterým výrobce plní povinnosti stanovené v bodech 2, 3 a 5 a na vlastní odpovědnost zaručuje a prohlašuje, že dané měřidlo, jež bylo podrobeno postupu podle bodu 4, je ve shodě s požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

### **2. Technická dokumentace**

Výrobce vypracuje technickou dokumentaci popsanou v § 12 a dá ji k dispozici oznámenému subjektu uvedenému v bodě 4. Dokumentace musí umožňovat posouzení shody měřidla s příslušnými požadavky a obsahovat odpovídající analýzu a posouzení rizik. Technická dokumentace musí uvádět příslušné požadavky a v míře nutné pro posouzení se musí vztahovat k návrhu, výrobě a fungování měřidla.

Výrobce technickou dokumentaci uchovává pro potřebu příslušných vnitrostátních orgánů po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh.

### **3. Výroba**

Výrobce přijme veškerá nezbytná opatření, aby výrobní proces a jeho kontrola zajišťovaly shodu vyrobeného měřidla s příslušnými požadavky tohoto nařízení.

### **4. Ověřování**

Oznámený subjekt, který si výrobce zvolil, provede nebo nechá provést odpovídající přezkoumání a zkoušky stanovené v příslušných harmonizovaných normách nebo normativních dokumentech nebo rovnocenné zkoušky uvedené v jiných příslušných technických specifikacích, aby ověřil shodu měřidla s příslušnými požadavky tohoto nařízení. Pokud taková harmonizovaná norma ani normativní dokument neexistuje, rozhodne daný oznámený subjekt, jaké vhodné zkoušky se mají provést.

Oznámený subjekt vydá certifikát shody s ohledem na provedená přezkoumání a zkoušky a schválené měřidlo opatří nebo nechá opatřit svým identifikačním číslem.

Výrobce uchovává certifikáty shody pro potřebu vnitrostátních orgánů po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh.

### **5. Označení shody a EU prohlášení o shodě**

5.1 Výrobce umístí na každé měřidlo, které splňuje příslušné požadavky tohoto nařízení, označení CE a doplňkové metrologické označení stanovené v tomto nařízení a identifikační číslo oznámeného subjektu uvedeného v bodě 4.

5.2 Výrobce vypracuje písemné EU prohlášení o shodě a po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh je uchovává pro potřebu vnitrostátních orgánů. V EU prohlášení o shodě musí být uvedeno měřidlo, pro něž bylo vypracováno.

Kopie EU prohlášení o shodě se na žádost poskytne orgánům dozoru.

Kopie EU prohlášení o shodě se dodává s měřidlem.

## 6. Zplnomocněný zástupce

Povinnosti výrobce stanovené v bodech 2 a 5 mohou být jeho jménem a na jeho odpovědnost splněny jeho zplnomocněným zástupcem, pokud jsou uvedeny v pověření.

## SHODA ZALOŽENÁ NA ÚPLNÉM ZABEZPEČOVÁNÍ KVALITY (MODUL H)

1. Shoda založená na úplném zabezpečování kvality je postupem posuzování shody, kterým výrobce plní povinnosti stanovené v bodech 2 a 5 a na vlastní odpovědnost zaručuje a prohlašuje, že daná měřidla splňují požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

### 2. Výroba

Výrobce používá schválený systém kvality pro navrhování, výrobu, výstupní kontrolu a zkoušky daných měřidel podle bodu 3 a podléhá dohledu podle bodu 4.

### 3. Systém kvality

3.1 Výrobce podá u oznámeného subjektu, který si zvolil, žádost o posouzení svého systému kvality pro daná měřidla.

Žádost musí obsahovat

a) jméno a adresu výrobce, a pokud žádost podává zplnomocněný zástupce, také jeho jméno a adresu,

b) technickou dokumentaci popsanou v § 12 pro jeden model z každé kategorie měřidel, která se mají vyrábět. Dokumentace musí umožňovat posouzení shody měřidla s příslušnými požadavky a obsahovat odpovídající analýzu a posouzení rizik. Technická dokumentace musí uvádět příslušné požadavky a v míře nutné pro posouzení se musí vztahovat k návrhu, výrobě a fungování měřidla,

c) dokumentaci týkající se systému kvality, a

d) písemné prohlášení, že stejná žádost nebyla podána u jiného oznámeného subjektu.

3.2 Systém kvality musí zabezpečovat shodu měřidel s požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

Všechny podklady, požadavky a předpisy používané výrobcem musí být systematicky a uspořádaně dokumentovány ve formě písemných koncepcí, postupů

a návodu. Tato dokumentace systému kvality musí umožňovat jednotný výklad programů, plánů, příruček a záznamů týkajících se kvality.

Musí obsahovat zejména přiměřený popis

a) cílů z hlediska kvality a organizační struktury, odpovědností a pravomocí vedení, pokud jde o kvalitu návrhu a měřidel,

b) technických specifikací návrhu včetně norem, které budou použity, a v případě, že se příslušné harmonizované normy nebo normativní dokumenty nepoužijí v plném rozsahu, popis prostředků, které se použijí, aby bylo zajištěno splnění základních požadavků tohoto nařízení, které se na měřidla vztahují, s použitím jiných příslušných technických specifikací;

c) metod kontroly a ověřování návrhu, postupů a systematických činností, které se použijí při navrhování měřidel, které patří do příslušné kategorie měřidel,

d) odpovídajících metod, postupů a systematických činností, které se použijí při výrobě, kontrole a zabezpečování kvality,

e) přezkoumání a zkoušek, které budou prováděny před výrobou, během výroby a po výrobě, s uvedením jejich četnosti,

f) záznamů o kvalitě, zejména protokolů o kontrolách, záznamů z provedených zkoušek, záznamů z provedených kalibrací, zpráv o kvalifikaci příslušných pracovníků,

g) prostředků umožňujících dohled nad dosahováním požadované kvality návrhu a výrobku a efektivním fungováním systému kvality.

3.3. Oznamovaný subjekt posoudí systém kvality, aby zjistil, zda splňuje požadavky podle bodu 3.2.

U prvků systému kvality, které odpovídají příslušným specifikacím příslušné harmonizované normy, shodu s těmito požadavky předpokládá.

Auditorský tým musí mít zkušenosti se systémy řízení kvality a znalosti příslušných požadavků tohoto nařízení a alespoň jeden jeho člen musí mít zkušenosti s hodnocením příslušné oblasti měřidel a příslušné technologie. Audit zahrnuje hodnotící návštěvu v provozních prostorách výrobce.

Auditorský tým přezkoumá technickou dokumentaci uvedenou v bodě 3.1 písm. b), aby ověřil, že je výrobce schopen určit příslušné požadavky tohoto nařízení a provádět nezbytná přezkoumání, aby zajistil soulad měřidla s těmito požadavky.

Závěry auditu včetně jejich odůvodnění se oznámí výrobcovi nebo jeho zplnomocněnému zástupci.

3.4 Výrobce se zavazuje, že bude plnit povinnosti vyplývající ze systému kvality, jak byl schválen, a že jej bude udržovat, aby byl i nadále přiměřený a účinný.

3.5 Výrobce informuje oznámený subjekt, který schválil systém kvality, o každé zamýšlené změně systému kvality.

Oznámený subjekt navrhované změny zhodnotí a rozhodne, zda změněný systém kvality bude i nadále splňovat požadavky podle bodu 3.2, nebo zda je třeba nové posouzení.

Oznámený subjekt oznámí výrobci závěry svého přezkoumání včetně jejich odůvodnění.

#### **4. Dohled oznámeným subjektem**

4.1 Účelem dohledu je ujistit se, že výrobce řádně plní povinnosti vyplývající ze schváleného systému kvality.

4.2 Za účelem posouzení umožní výrobce oznámenému subjektu přístup do prostor určených pro navrhování, výrobu, kontrolu, zkoušky a skladování a poskytne mu všechny potřebné informace, zejména:

a) dokumentaci systému kvality,

b) záznamy o kvalitě stanovené v části systému kvality týkající se navrhování, zejména výsledky analýz, výpočtů, zkoušek,

c) záznamy o kvalitě uvedené ve výrobní části systému kvality, zejména protokoly o kontrolách, záznamy z provedených zkoušek, záznamy z provedených kalibrací, zprávy o kvalifikaci příslušných pracovníků.

4.3 Oznámený subjekt provádí pravidelné audity, aby se ujistil, že výrobce udržuje a používá systém kvality, a předkládá výrobci zprávu o auditu.

4.4 Kromě toho může oznámený subjekt uskutečnit u výrobce neohlášené kontrolní návštěvy. Při těchto návštěvách může oznámený subjekt v případě potřeby provést nebo nechat provést zkoušky měřidel, aby ověřil, zda systém kvality řádně funguje. Oznámený subjekt poskytne výrobci zprávu o návštěvě a protokol o zkouškách, pokud byly zkoušky provedeny.

#### **5. Označení shody a EU prohlášení o shodě**

5.1 Výrobce umístí na každé jednotlivé měřidlo, které splňuje příslušné požadavky tohoto nařízení, označení CE, doplňkové metrologické označení stanovené v tomto nařízení a identifikační číslo oznámeného subjektu uvedeného v bodě 3.1.

5.2 Výrobce vypracuje písemné EU prohlášení o shodě pro každý model měřidla a po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh je uchovává pro potřeby vnitrostátních orgánů. V EU prohlášení o shodě musí být uveden model měřidla, pro nějž bylo vypracováno.

Kopie EU prohlášení o shodě se na žádost poskytne orgánům dozoru.



Kopie EU prohlášení o shodě se dodává s každým měřidlem, které je uvedeno na trh. V případě, že se 1 uživateli dodává větší počet měřidel, lze dodat kopii EU prohlášení o shodě pro celou sérii nebo zásilkou měřidel.

6. Výrobce uchovává pro potřebu vnitrostátních orgánů po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh

- a) technickou dokumentaci uvedenou v bodě 3.1,
- b) dokumentaci týkající se systému kvality uvedenou v bodě 3.1,
- c) informace o změně uvedené v bodě 3.5, jak byla schválena;
- d) závěry, zprávy a protokoly oznámeného subjektu podle bodů 3.5, 4.3 a 4.4.

7. Každý oznámený subjekt informuje Úřad o schváleních systému kvality, která vydal nebo odejmul, a pravidelně či na žádost zpřístupní Úřadu seznam schválení systému kvality, která zamítl, pozastavil či jinak omezil.

## 8. Zplnomocněný zástupce

Povinnosti výrobce stanovené v bodech 3.1, 3.5, 5 a 6 mohou být jeho jménem a na jeho odpovědnost splněny jeho zplnomocněným zástupcem, pokud jsou uvedeny v pověření.

## SHODA ZALOŽENÁ NA ÚPLNÉM ZABEZPEČOVÁNÍ KVALITY A PŘEZKOUMÁNÍ NÁVRHU (MODUL H1)

1. Shoda založená na úplném zabezpečování kvality a přezkoumání návrhu je postupem posuzování shody, kterým výrobce plní povinnosti stanovené v bodech 2 a 6 a na vlastní odpovědnost zaručuje a prohlašuje, že daná měřidla splňují požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

### 2. Výroba

Výrobce používá schválený systém kvality pro navrhování, výrobu, výstupní kontrolu a zkoušení daného měřidla podle bodu 3 a podléhá dohledu podle bodu 5. Přiměřenost technického návrhu měřidel musí být přezkoumána podle bodu 4.

### 3. Systém kvality

3.1 Výrobce podá u oznámeného subjektu, který si zvolil, žádost o posouzení systému kvality pro daná měřidla.

Žádost musí obsahovat

- a) jméno a adresu výrobce, a pokud žádost podává zplnomocněný zástupce, také jeho jméno a adresu,
- b) všechny příslušné informace o předpokládané kategorii měřidel,
- c) dokumentaci týkající se systému kvality,

d) písemné prohlášení, že stejná žádost nebyla podána u jiného oznámeného subjektu.

3.2 Systém kvality musí zabezpečovat shodu měřidel s požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

Všechny podklady, požadavky a předpisy používané výrobcem musí být systematicky a uspořádaně dokumentovány ve formě písemných koncepcí, postupů a návodů. Dokumentace systému kvality musí umožňovat jednotný výklad programů, plánů, příruček a záznamů týkajících se kvality.

Musí obsahovat zejména přiměřený popis

a) cílů z hlediska kvality a organizační struktury, odpovědností a pravomocí vedení, pokud jde o kvalitu návrhu a měřidel,

b) technických specifikací návrhu včetně norem, které budou použity, a v případě, že se příslušné harmonizované normy nebo normativní dokumenty nepoužijí v plném rozsahu, popis prostředků, které se použijí, aby bylo zajištěno splnění základních požadavků tohoto nařízení, které se na měřidla vztahují, s použitím jiných příslušných technických specifikací,

c) metod kontroly a ověřování návrhu, postupů a systémových činností, které se použijí při navrhování měřidel, která patří do příslušné kategorie měřidel,

d) odpovídajících metod, postupů a systematických činností, které se použijí při výrobě, kontrole a zabezpečování kvality,

e) přezkoumání a zkoušek, které budou prováděny před výrobou, během výroby a po výrobě, s uvedením jejich četnosti,

f) záznamů o kvalitě, zejména protokolů o kontrolách, záznamů z provedených zkoušek, záznamů z provedených kalibrací, zpráv o kvalifikaci příslušných pracovníků,

g) prostředků umožňujících dohled nad dosahováním požadované kvality návrhu a měřidel a nad efektivním fungováním systému kvality.

3.3 Oznámený subjekt posoudí systém kvality, aby zjistil, zda splňuje požadavky podle bodu 3.2. U prvků systému kvality, které odpovídají příslušným specifikacím příslušné harmonizované normy, shodu s těmito požadavky předpokládá.

Auditorský tým musí mít zkušenost se systémem řízení kvality a znalosti příslušných požadavků tohoto nařízení a alespoň jeden jeho člen musí mít zkušenosti s hodnocením příslušné oblasti měřidel a příslušné technologie. Audit zahrnuje hodnotící návštěvu v provozních prostorách výrobce.

Závěry auditu včetně jejich odůvodnění se oznámí výrobcí nebo jeho zplnomocněnému zástupci.

3.4 Výrobce se zavazuje, že bude plnit povinnosti vyplývající ze systému kvality, jak byl schválen, a že jej bude udržovat, aby byl i nadále přiměřený a účinný.

3.5 Výrobce informuje oznámený subjekt, který schválil systém kvality, o každé zamýšlené změně systému kvality.

Oznámený subjekt navrhované změny zhodnotí a rozhodne, zda změněný systém kvality bude i nadále splňovat požadavky podle bodu 3.2, nebo zda je třeba nové posouzení.

Oznámený subjekt oznámí výrobcí závěry svého přezkoumání včetně jejich odůvodnění.

3.6 Každý oznámený subjekt informuje Úřad o schváleních systému kvality, která vydal nebo odejmul, a pravidelně či na žádost zpřístupní Úřadu seznam schválení systému kvality, která zamítl, pozastavil či jinak omezil.

#### 4. Přezkoumání návrhu

4.1 Výrobce podá žádost o přezkoumání návrhu oznámenému subjektu uvedenému v bodě 3.1.

4.2 Žádost musí umožňovat pochopení návrhu, výroby a fungování měřidla a musí umožňovat posouzení shody s požadavky tohoto nařízení, které se na ně vztahují.

Žádost musí obsahovat:

a) jméno/název a adresu výrobce,

b) písemné prohlášení, že stejná žádost nebyla podána u jiného oznámeného subjektu,

c) technickou dokumentaci popsanou v § 12. Dokumentace musí umožňovat posouzení shody měřidla s příslušnými požadavky a obsahovat odpovídající analýzu a posouzení rizik. V míře nezbytné pro toto posouzení zahrnuje návrh a fungování měřidla,

d) podpůrné důkazy o přiměřenosti technického návrhu. Tyto podpůrné důkazy musí uvádět všechny dokumenty, které byly použity, zejména pokud příslušné harmonizované normy nebo normativní dokumenty nebyly použity v plném rozsahu, a v případě potřeby zahrnují výsledky zkoušek, které provedla vhodná laboratoř výrobce nebo jiná zkušební laboratoř jeho jménem a na jeho odpovědnost s použitím jiných příslušných technických specifikací.

4.3 Oznámený subjekt žádost přezkoumá a pokud návrh splňuje požadavky tohoto nařízení, které se na měřidlo vztahují, vydá výrobcí certifikát EU přezkoumání návrhu. Certifikát musí obsahovat jméno a adresu výrobce, závěry přezkoumání, podmínky platnosti certifikátu a údaje nezbytné pro identifikaci schváleného návrhu. K certifikátu může být připojena jedna nebo více příloh.

Certifikát a jeho přílohy obsahují všechny příslušné informace umožňující vyhodnotit, zda jsou vyrobená měřidla ve shodě s přezkoumaným návrhem, a umožňující kontrolu za provozu. Musí umožňovat posouzení shody vyrobených měřidel s přezkoumaným návrhem z hlediska reprodukovatelnosti jejich metrologických funkcí, jestliže jsou správně justována pomocí vhodných k tomu určených prostředků, a musí obsahovat:

- a) metrologické vlastnosti návrhu měřidla,
- b) opatření nezbytná pro zajištění neporušenosti měřidel (plombování, identifikace programového vybavení atd.),
- c) informace o dalších prvcích nezbytných pro identifikaci měřidel a pro vnější vizuální kontrolu shody s návrhem,
- d) v případě potřeby veškeré další zvláštní informace nezbytné k ověření vlastností vyrobených měřidel,
- e) u podsestav všechny nezbytné informace k zajištění slučitelnosti s dalšími podsestavami nebo měřidly.

Oznámený subjekt o tom vypracuje hodnotící zprávu a uchovává ji pro potřeby orgánů dozoru. Aniž jsou dotčena ustanovení § 23 odst. 1 zákona, může oznámený subjekt zveřejnit obsah této zprávy, v plném rozsahu nebo částečně, pouze se souhlasem výrobce.

Certifikát je platný po dobu 10 let ode dne vydání a může být prodlužován vždy na období dalších 10 let.

Pokud návrh nesplňuje příslušné požadavky tohoto nařízení, oznámený subjekt odmítne vydat certifikát EU přezkoumání návrhu a uvědomí o tom žadatele, přičemž odmítnutí podrobně odůvodní.

4.4 Oznámený subjekt dbá na to, aby byl informován o všech změnách obecně uznávaného stavu techniky, které by naznačovaly, že schválený návrh již nemusí být v souladu s příslušnými požadavky tohoto nařízení, a rozhodne, zda tyto změny vyžadují doplňující šetření. Pokud šetření vyžadují, oznámený subjekt o tom informuje výrobce.

Výrobce informuje oznámený subjekt, který vydal certifikát EU přezkoumání návrhu, o všech úpravách schváleného návrhu, které mohou ovlivnit shodu měřidla se základními požadavky tohoto nařízení nebo podmínky platnosti certifikátu. Tyto úpravy musí oznámený subjekt, který vydal certifikát EU přezkoumání návrhu, dodatečně schválit formou dodatku k původnímu certifikátu EU přezkoumání návrhu.

4.5 Každý oznámený subjekt informuje Úřad o certifikátech EU přezkoumání návrhu a jakýchkoli dodatcích k nim, které vydal, nebo odejmul, a pravidelně či na žádost zpřístupní Úřadu seznam certifikátů a dodatků k nim, které zamítl, pozastavil či jinak omezil.

Komise, členské státy a ostatní oznámené subjekty mohou na žádost obdržet kopii certifikátů EU přezkoumání návrhu nebo dodatků k nim. Komise a členské státy mohou na žádost obdržet kopii technické dokumentace a výsledků přezkoumání provedených oznámeným subjektem.

Do uplynutí doby platnosti certifikátu EU přezkoumání návrhu uchovává oznámený subjekt kopii tohoto certifikátu, jeho příloh a dodatků k němu, jakož i soubor technické dokumentace včetně dokumentace předložené výrobcem.

4.6 Po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh uchovává výrobce pro potřebu vnitrostátních orgánů kopii certifikátu EU přezkoumání návrhu, jeho příloh a dodatků k němu spolu s technickou dokumentací.

## 5. Dohled oznámeným subjektem

5.1 Účelem dohledu je zajistit, aby výrobce řádně plnil povinnosti vyplývající ze schváleného systému kvality.

5.2 Za účelem posouzení umožní výrobce oznámenému subjektu přístup do prostor určených pro navrhování, výrobu, kontrolu, zkoušky a skladování a poskytne mu všechny potřebné informace, zejména

a) dokumentaci systému kvality,

b) záznamy o kvalitě uvedené v části systému kvality týkající se navrhování, zejména výsledky analýz, výpočtů, zkoušek,

c) záznamy o kvalitě uvedené ve výrobní části systému kvality, zejména protokoly o kontrolách, záznamy z provedených zkoušek, záznamy z provedených kalibrací, zprávy o kvalifikaci příslušných pracovníků.

5.3 Oznámený subjekt provádí pravidelné audity, aby se ujistil, že výrobce udržuje a používá systém kvality, a předkládá výrobcovi zprávu o auditu.

5.4 Kromě toho může oznámený subjekt uskutečnit u výrobce neohlášené kontrolní návštěvy. Při těchto návštěvách může oznámený subjekt v případě potřeby provést nebo nechat provést zkoušky měřidel, aby ověřil, zda systém kvality řádně funguje. Oznámený subjekt poskytne výrobcovi zprávu o návštěvě a protokol o zkouškách, pokud byly zkoušky provedeny.

## 6. Označení shody a EU prohlášení o shodě

6.1 Výrobce umístí na každé jednotlivé měřidlo, které splňuje příslušné požadavky tohoto nařízení, označení CE a doplňkové metrologické označení stanovené v tomto nařízení a identifikační číslo oznámeného subjektu uvedeného v bodě 3.1.

6.2 Výrobce vypracuje písemné EU prohlášení o shodě pro každý model měřidla a po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh je uchovává pro potřeby vnitrostátních orgánů. V EU prohlášení o shodě musí být uveden model měřidla, pro nějž bylo vypracováno, a také číslo certifikátu přezkoumání návrhu.

Kopie EU prohlášení o shodě se na žádost poskytne orgánům dozoru.

Kopie EU prohlášení o shodě se dodává s každým měřidlem, které je uvedeno na trh. V případě, že se 1 uživateli dodává větší počet měřidel, lze dodat kopii EU prohlášení o shodě pro celou sérii nebo zásilkou měřidel.

7. Výrobce uchovává pro potřebu vnitrostátních orgánů po dobu 10 let od uvedení měřidla na trh

a) dokumentaci týkající se systému kvality uvedenou v bodě 3.1,

b) informace o změně uvedené v bodě 3.5, jak byla schválena;

c) závěry, zprávy a protokoly oznámeného subjektu podle bodů 3.5, 5.3 a 5.4.

## **8. Zplnomocněný zástupce**

Zplnomocněný zástupce výrobce může podat žádost uvedenou v bodech 4.1 a 4.2 a jménem výrobce a na jeho odpovědnost plnit povinnosti stanovené v bodech 3.1, 3.5, 4.4, 4.6, 6 a 7, pokud jsou uvedeny v pověření.

## VODOMĚRY (MI-001)

Na vodoměry určené pro měření objemů čisté studené nebo teplé vody při použití v oblasti bydlení, obchodu a lehkého průmyslu se vztahují požadavky stanovené v příloze č. 1 k tomuto nařízení a zvláštní požadavky a postupy posuzování shody stanovené v této příloze.

### DEFINICE

#### Vodoměr

Měřidlo určené k měření, zaznamenávání a indikaci objemu vody protékající měřicím snímačem za podmínek měření.

#### Minimální průtok ( $Q_1$ )

Nejmenší průtok, při němž vodoměr poskytuje údaje, které splňují požadavky na největší dovolené chyby (MPE).

#### Přechodový průtok ( $Q_2$ )

Přechodový průtok je hodnota, která leží mezi trvalým a minimálním průtokem a kterou se rozsah průtoku dělí na dvě pásma, „horní pásmo“ a „dolní pásmo“. Pro každé pásmo platí určitá MPE.

#### Trvalý průtok ( $Q_3$ )

Největší průtok, při němž vodoměr funguje vyhovujícím způsobem za obvyklých podmínek použití, to znamená za ustálených nebo proměnlivých podmínek proudění.

#### Přetěžovací průtok ( $Q_4$ )

Přetěžovací průtok je největší průtok, při kterém vodoměr funguje vyhovujícím způsobem po krátký časový úsek bez poškození.

### ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

#### Stanovené pracovní podmínky

Výrobce musí pro měřidlo určit stanovené pracovní podmínky, zejména:

##### 1. Rozsah průtoku vody

Hodnoty pro rozsah průtoku musí splňovat následující podmínky:

$$Q_3 / Q_1 \geq 40$$

$$Q_2 / Q_1 = 1,6$$

$$Q_4 / Q_3 = 1,25$$

## 2. Rozsah teploty vody

Hodnoty pro rozsah teploty musí splňovat následující podmínky:

od 0,1 °C do nejméně 30 °C, nebo

od 30 °C do nejméně 90 °C.

Vodoměr může být navržen tak, aby pracoval v obou rozsazích.

3. Rozsah relativního tlaku vody: tento rozsah je při  $Q_3$  od 0,3 barů do nejméně 10 barů.

4. Pro napájecí zdroj: jmenovitou hodnotu střídavého napájecího napětí nebo mezní hodnoty stejnosměrného napájecího napětí.

## Největší dovolená chyba (MPE)

5. MPE, kladná nebo záporná, u proteklých objemů při průtoku v rozsahu od přechodového průtoku ( $Q_2$ ) (včetně) do přetěžovacího průtoku ( $Q_4$ ) je

2 % pro vodu o teplotě  $\leq 30$  °C,

3 % pro vodu o teplotě  $> 30$  °C.

U vodoměru nesmí docházet ke zneužívání MPE ani k systematickému zvýhodňování jedné ze stran

6. MPE, kladná nebo záporná, u proteklých objemů při průtocích v rozsahu od minimálního průtoku ( $Q_1$ ) do přechodového průtoku ( $Q_2$ ) (vyjma) je 5 % pro vodu libovolné teploty.

U vodoměru nesmí docházet ke zneužívání MPE ani k systematickému zvýhodňování jedné ze stran.

## Přípustný vliv rušení

### 7.1 Elektromagnetická odolnost

7.1.1 Elektromagnetické rušení může ovlivnit vodoměr jen do té míry, že

a) změna výsledku měření není větší než hodnota kritické změny definovaná v bodě 7.1.3, nebo

b) indikovaný údaj výsledku měření je takový, že jej není možné vykládat jako platný výsledek, ale jako okamžitý výkyv, který nelze vykládat, zaznamenat nebo předat jako výsledek měření.



7.1.2 Po vystavení vlivu elektromagnetického rušení musí vodoměr

- a) obnovit svou činnost v rozmezí MPE,
- b) zajišťovat všechny měřicí funkce, a
- c) umožňovat obnovení všech naměřených hodnot dostupných bezprostředně před výskytem rušení.

7.1.3 Hodnota kritické změny odpovídá menší hodnotě ze dvou následujících hodnot:

- a) objem odpovídající polovině velikosti MPE v horním pásmu měřeného objemu,
- b) objem odpovídající MPE pro objem proteklý za jednu minutu při průtoku  $Q_3$ .

## 7.2 Stálost

Po provedení příslušné zkoušky, přičemž je třeba vzít v úvahu dobu trvání zkoušky předpokládanou výrobcem, musí být splněna následující kritéria:

7.2.1 Kolísání výsledku měření po dokončení zkoušky stálosti vzhledem k počátečnímu výsledku měření nesmí být větší než

- a) 3 % objemu měřeného v rozsahu od  $Q_1$  včetně do  $Q_2$  vyjma,
- b) 1,5 % objemu měřeného v rozsahu od  $Q_2$  včetně do  $Q_4$  včetně.

7.2.2 Chyba indikace objemu naměřeného po dokončení zkoušky stálosti nesmí být větší než

- a)  $\pm 6$  % objemu měřeného v rozsahu od  $Q_1$  včetně do  $Q_2$  vyjma,
- b)  $\pm 2,5$  % objemu měřeného v rozsahu od  $Q_2$  včetně do  $Q_4$  včetně pro vodoměry určené pro měření vody o teplotě v rozsahu od  $0,1$  °C do  $30$  °C,
- c)  $\pm 3,5$  % objemu měřeného v rozsahu od  $Q_2$  včetně do  $Q_4$  včetně pro vodoměry určené pro měření vody o teplotě v rozsahu od  $30$  °C do  $90$  °C.

## Použitelnost

8.1 Vodoměr musí být možné instalovat tak, aby pracoval v libovolné poloze, pokud není jasně vyznačeno jinak.

8.2 Výrobce stanoví, zda je vodoměr určen pro měření zpětného toku. V takovém případě se musí objem zpětného toku buď odečítat od celkového objemu, nebo musí být zaznamenáván samostatně. Pro přívodní i zpětné proudění musí platit stejné MPE.

Vodoměry, které nejsou navrženy pro měření zpětného toku, musí buď zpětnému toku zabránit, nebo musí vydržet náhodný zpětný tok bez poškození nebo změny metrologických vlastností.

### **Jednotky měření**

9. Naměřený objem musí být indikován v krychlových metrech.

### **Uvedení do provozu**

10. Musí být zajištěno, aby požadavky podle bodů 1, 2 a 3 byly distribuční společností nebo osobou pověřenou instalací vodoměru stanoveny tak, aby byl vodoměr vhodný pro přesné měření předpokládané nebo předvídatelné spotřeby.

### **POSUZOVÁNÍ SHODY**

Postupy posuzování shody uvedené v § 10, které výrobce může zvolit, jsou:

modul B + modul F nebo modul B + modul D nebo modul H1.

## PLYNOMĚRY A PŘEPOČÍTÁVAČE MNOŽSTVÍ PLYNU (MI-002)

Na plynoměry a přepočítávače množství plynu definované dále a určené pro použití v oblasti bydlení, obchodu a lehkého průmyslu se vztahují požadavky stanovené v příloze č. 1 k tomuto nařízení a zvláštní požadavky a postupy posuzování shody stanovené v této příloze.

### DEFINICE

#### Plynoměr

Měřidlo navržené k měření, zaznamenávání a indikaci množství (objemu nebo hmotnosti) topného plynu, které jím protéklo.

#### Přepočítávač množství

Zařízení připojené k plynoměru, které automaticky přepočítává množství naměřené za podmínek měření na množství za základních podmínek.

#### Minimální průtok ( $Q_{\min}$ )

Nejmenší průtok, při kterém plynoměr poskytuje údaje, které splňují požadavky na největší dovolenou chybu (MPE).

#### Maximální průtok ( $Q_{\max}$ )

Největší průtok, při němž plynoměr poskytuje údaje, které splňují požadavky na MPE.

#### Přechodový průtok ( $Q_t$ )

Přechodový průtok je hodnota, která leží mezi maximálním a minimálním průtokem a kterou se rozsah průtoků dělí na dvě pásma, „horní pásmo“ a „dolní pásmo“. Pro každé pásmo platí určitá MPE.

#### Přetěžovací průtok ( $Q_r$ )

Přetěžovací průtok je největší průtok, při kterém plynoměr funguje krátký časový úsek bez poškození.

#### Základní podmínky

Stanovené podmínky, na které se naměřené množství tekutiny přepočítává.

## ČÁST I

## ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

## PLYNOMĚRY

**1. Stanovené pracovní podmínky**

Výrobce uvede stanovené pracovní podmínky plynoměru, přičemž musí vzít v úvahu tato hlediska:

1.1. Rozsah průtoku plynu musí splňovat alespoň tyto podmínky:

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

1.2. Rozsah teploty plynu: minimální rozsah je 40 °C.

1.3. *Podmínky vztahující se na palivo/plyn*

Plynoměr musí být konstruován pro rozsah plynů a vstupních tlaků, které odpovídají zemi určení. Výrobce musí uvést zejména

- a) skupinu nebo typ plynu,
- b) maximální provozní tlak.

1.4 Minimální rozsah teploty je 50 °C pro klimatické prostředí.

1.5 Jmenovitou hodnotu střídavého napájecího napětí nebo mezní hodnoty stejnosměrného napájecího napětí.

**2. Největší dovolené chyby (MPE)**

2.1 Plynoměr indikující objem za podmínek měření nebo hmotnost

Tabulka 1

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

U plynoměru nesmí docházet ke zneužívání MPE ani k systematickému zvýhodňování jedné ze stran.

2.2 U plynoměru s teplotním přepočítáváním, který indikuje pouze přepočítaný objem, v rozsahu teploty o velikosti 30 °C rozloženém symetricky kolem teploty stanovené výrobcem, která leží v rozsahu od 15 °C do 25 °C, se MPE zvýší o 0,5 %.

Mimo tento rozsah je v každém dalším rozsahu intervalu o velikosti 10 °C povoleno další zvýšení chyby o 0,5 %.

### 3. Přípustný vliv rušení

#### 3.1 *Elektromagnetická odolnost*

3.1.1 Elektromagnetické rušení může ovlivnit plynoměr nebo přepočítávač množství plynu jen do té míry, že

a) změna výsledku měření není větší než hodnota kritické změny definovaná v bodě 3.1.3, nebo

b) indikovaný údaj výsledku měření je takový, že jej není možné vykládat jako platný výsledek, ale jako okamžitý výkyv, který nelze vykládat, zaznamenat nebo předat jako výsledek měření.

3.1.2 Po vystavení vlivu elektromagnetického rušení musí plynoměr

a) obnovit svou činnost v rozmezí MPE,

b) zajišťovat všechny měřicí funkce, a

c) umožňovat obnovení všech hodnot měření přítomných bezprostředně před výskytem rušení.

3.1.3 Hodnota kritické změny odpovídá menší hodnotě ze dvou následujících hodnot:

a) množství odpovídající polovině velikosti MPE v horním pásmu měřeného objemu,

b) množství odpovídající MPE pro množství proteklé za jednu minutu při maximálním průtoku.

#### 3.2 *Vliv rušení průtoku na vstupu a výstupu*

Za podmínek instalace stanovených výrobcem nesmí být vliv rušení průtoku větší než jedna třetina MPE.

### 4. Stálost

Po provedení příslušné zkoušky, přičemž je třeba vzít v úvahu dobu trvání zkoušky předpokládanou výrobcem, musí být splněna následující kritéria:

#### 4.1 *Plynoměry třídy 1,5*

4.1.1 Kolísání výsledku měření po dokončení zkoušky stálosti vzhledem k počátečnímu výsledku měření pro průtoky v rozsahu od  $Q_t$  do  $Q_{max}$  nesmí překročit výsledek měření o více než 2 %.

4.1.2 Chyba indikace po dokončení zkoušky stálosti nesmí být větší než dvojnásobek MPE uvedené v bodě 2.

#### 4.2 Plynoměry třídy 1,0

4.2.1 Kolísání výsledku měření po dokončení zkoušky stálosti vzhledem k počátečnímu výsledku měření nesmí být větší než jedna třetina MPE uvedené v bodě 2.

4.2.2 Chyba indikace po dokončení zkoušky stálosti nesmí být větší než MPE uvedená v bodě 2.

### 5. Použitelnost

5.1 Plynoměr napájený ze sítě (střídavým nebo stejnosměrným napětím) musí být vybaven záložním napájecím zdrojem nebo jinými prostředky, které zajistí, aby během selhání základního zdroje byly všechny měřicí funkce zajištěny.

5.2 Přiřazený zdroj energie musí mít životnost alespoň pět let. Po uplynutí 90 % jeho životnosti se musí objevit příslušné upozornění.

5.3 Indikační zařízení musí mít dostatečný počet míst, aby bylo zajištěno, že množství protéké za 8 000 hodin při průtoku  $Q_{max}$  nevrátí číslice na jejich počáteční hodnoty.

5.4 Plynoměr musí být možné instalovat tak, aby pracoval v libovolné poloze uvedené výrobcem v návodu k instalaci.

5.5 Plynoměr musí mít kontrolní prvek, který musí umožňovat provádění zkoušek v přiměřeném časovém úseku.

5.6 Plynoměr musí dodržovat MPE v libovolném směru proudění, nebo jen v tom směru proudění, který je jasně vyznačen.

### 6. Jednotky

Měřené množství musí být indikováno v krychlových metrech nebo v kilogramech.

## ČÁST II

### ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

#### PŘEPOČÍTÁVAČE MNOŽSTVÍ PLYNU

Přepočítávač množství plynu tvoří podsestavu, pokud je spolu s měřidlem, se kterým je slučitelný.

Pro přepočítávače množství plynu platí základní požadavky pro plynoměry, pokud jsou použitelné. Vedle nich platí následující požadavky:

## 7. Základní podmínky pro přepočítávané veličiny

Výrobce upřesní základní podmínky pro přepočítávané veličiny.

## 8. Největší dovolená chyba (MPE)

a) 0,5 % při teplotě okolí  $20\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ , vlhkosti okolního prostředí  $60\% \pm 15\%$ , při jmenovitých hodnotách napájecího zdroje,

b) 0,7 % pro teplotní přepočítávač při stanovených provozních podmínkách,

c) 1 % pro jiné přepočítávače při stanovených provozních podmínkách.

Poznámka:

Chyba plynoměru se nebere v úvahu.

U přepočítávače množství plynu nesmí docházet ke zneužívání MPE ani k systematickému zvýhodňování jedné ze stran.

## 9. Použitelnost

9.1 Elektronický přepočítávač musí být schopen zaznamenat, že je mimo provozní rozsah (rozsahy), jehož (jejichž) parametry stanovil výrobce jako zásadní pro přesnost měření. V takovém případě musí přepočítávač přestat integrovat přepočítávanou veličinu a po dobu, kdy je mimo pracovní rozsah (rozsahy), ji může sčítat odděleně.

9.2 Elektronický přepočítávač musí být schopen indikovat všechny příslušné hodnoty měření bez doplňkového zařízení.

## ČÁST III

### UVEDENÍ DO PROVOZU A POSUZOVÁNÍ SHODY

Uvedení do provozu

10. a) Při měření spotřeby domácností je povoleno, aby tato měření byla prováděna libovolným měřidlem třídy 1,5 a měřidly třídy 1,0, která mají poměr  $Q_{\max} / Q_{\min}$  větší nebo roven 150.

b) Při měření pro obchodní účely nebo v rámci lehkého průmyslu je povoleno, aby tato měření byla prováděna libovolným měřidlem třídy 1,5.

c) Musí být zajištěno, aby ohledně požadavků podle bodů 1.2 a 1.3 distribuční společnost nebo osoba pověřená instalací měřidla určila vlastnosti tak, aby bylo měřidlo vhodné pro přesné měření předpokládané nebo předvídatelné spotřeby.

## POSUZOVÁNÍ SHODY

Postupy posuzování shody uvedené v § 10, které výrobce může zvolit, jsou:

modul B + modul F nebo modul B + modul D nebo modul H1.



## ELEKTROMĚRY K MĚŘENÍ ČINNÉ ENERGIE (MI-003)

Na elektroměry k měření činné energie určené pro použití v oblasti bydlení, obchodu a lehkého průmyslu se vztahují požadavky stanovené v příloze č. 1 k tomuto nařízení a zvláštní požadavky a postupy posuzování shody stanovené v této příloze.

Poznámka:

Elektroměry se mohou v závislosti na použité metodě měření používat v kombinaci s externími měřicími transformátory. Tato příloha se vztahuje pouze na elektroměry a nevztahuje se na měřicí transformátory.

### DEFINICE

Elektroměr k měření činné energie je zařízení, které měří činnou elektrickou energii spotřebovanou v elektrickém obvodu.

$I$  = elektrický proud protékající elektroměrem;

$I_n$  = stanovený referenční proud, pro který byl elektroměr v připojení přes měřicí transformátor navržen;

$I_{st}$  = nejmenší stanovená hodnota proudu  $I$ , při níž elektroměr zaznamenává činnou elektrickou energii při účinníku rovném 1 (u vícefázových elektroměrů se symetrickou zátěží);

$I_{min}$  = hodnota proudu  $I$ , nad kterou leží chyba elektroměru v mezích největších dovolených chyb (MPE) (u vícefázových elektroměrů se symetrickou zátěží);

$I_{tr}$  = hodnota proudu  $I$ , nad kterou leží chyba elektroměru v mezích nejmenší MPE odpovídající označení třídy elektroměru;

$I_{max}$  = maximální hodnota proudu  $I$ , pro kterou chyba elektroměru leží v mezích MPE;

$U$  = napětí přiváděné do elektroměru;

$U_n$  = stanovené referenční napětí;

$f$  = kmitočet napětí přiváděného do elektroměru;

$f_n$  = stanovený referenční kmitočet;

PF = účinník =  $\cos\varphi$  = cosinus úhlu fázového posunu  $\varphi$  mezi  $I$  a  $U$ .

## ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

### 1. Přesnost

Výrobce musí stanovit třídu elektroměru. Třídy jsou označeny jako třída A, B a C.

### 2. Stanovené pracovní podmínky

Výrobce musí stanovit pro elektroměr stanovené pracovní podmínky, zejména:

hodnoty  $f_n$ ,  $U_n$ ,  $I_n$ ,  $I_{st}$ ,  $I_{min}$ ,  $I_{tr}$  a  $I_{max}$ . Pro stanovené proudy musí elektroměr splňovat podmínky uvedené v tabulce 1.

Tabulka 1

	Třída A	Třída B	Třída C
<b>Přímo zapojené elektroměry</b>			
$I_{st}$	$\leq 0,05 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,04 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,04 \cdot I_{tr}$
$I_{min}$	$\leq 0,5 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,5 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,3 \cdot I_{tr}$
$I_{max}$	$\geq 50 \cdot I_{tr}$	$\geq 50 \cdot I_{tr}$	$\geq 50 \cdot I_{tr}$
<b>Elektroměry v připojení přes měřicí transformátor</b>			
$I_{st}$	$\leq 0,06 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,04 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,02 \cdot I_{tr}$
$I_{min}$	$\leq 0,4 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,2 \cdot I_{tr}^{(1)}$	$\leq 0,2 \cdot I_{tr}$
$I_n$	$= 20 \cdot I_{tr}$	$= 20 \cdot I_{tr}$	$= 20 \cdot I_{tr}$
$I_{max}$	$\geq 1,2 \cdot I_n$	$\geq 1,2 \cdot I_n$	$\geq 1,2 \cdot I_n$

<sup>(1)</sup> Pro elektromechanické elektroměry třídy B musí být  $I_{min} \leq 0,4 \cdot I_{tr}$ .

Elektroměr musí splňovat požadavky na MPE v rozsazích napětí, kmitočtu a účinníku, které jsou uvedeny v tabulce 2. Tyto rozsahy musí respektovat typické parametry elektrické energie dodávané veřejnou distribuční sítí.

Rozsahy napětí a kmitočtu musí být alespoň

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

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

rozsah účinníku alespoň od  $\cos\varphi = 0,5$  induktivní do  $\cos\varphi = 0,8$  kapacitní.

### 3. Největší dovolené chyby (MPE)

Vlivy různých měřených veličin a ovlivňujících veličin (a, b, c, ...) se vyhodnocují samostatně, přičemž všechny ostatní měřené veličiny a ovlivňující veličiny se udržují relativně konstantní na svých referenčních hodnotách. Chyba měření, která nesmí být větší než MPE uvedená v tabulce 2, se vypočítá takto:

$$\text{Chyba měření} = \sqrt{(a^2 + b^2 + c^2 \dots)}$$

Pokud elektroměr pracuje při proměnné proudové zátěži, nesmějí chyby v procentech překročit mezní hodnoty uvedené v tabulce 2.

Tabulka 2

MPE v procentech při stanovených pracovních podmínkách a při definovaných úrovních proudové zátěže a pracovní teplotě												
	Pracovní teploty			Pracovní teploty			Pracovní teploty			Pracovní teploty		
	+ 5 °C ... +30 °C			– 10 °C ... + 5 °C nebo + 30 °C ... + 40 °C			– 25 °C... – 10 °C nebo + 40 °C ... + 55 °C			– 40 °C ... – 25 °C nebo + 55 °C ... + 70 °C		
Třída elektroměru	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Jednofázový elektroměr; vícefázový elektroměr se symetrickou zátěží												
$I_{\min} \leq I < I_{tr}$	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
Vícefázový elektroměr s jednofázovou zátěží												
$I_{tr} \leq I \leq I_{\max}$ , viz dále uvedená výjimka	4	2,5	1	5	3	1,3	7	4	1,7	9	4,5	2
Pro elektromechanické vícefázové elektroměry je rozsah proudu pro jednofázovou zátěž omezen na $5I_{tr} \leq I \leq I_{\max}$												

Jestliže elektroměr pracuje v jiných rozsazích teploty, pak se musí používat odpovídající hodnoty MPE.

U elektroměru nesmí docházet ke zneužívání MPE ani k systematickému zvýhodňování jedné ze stran.

## 4. Přípustný vliv rušení

### 4.1 Obecně

Protože jsou elektroměry přímo připojeny k napájecí síti a jednou z měřených veličin je také proud, používá se pro elektroměry speciální elektromagnetické prostředí.

Elektroměr musí vyhovovat elektromagnetickému prostředí třídy E2 a kromě toho musí splňovat dodatečné požadavky uvedené v bodech 4.2 a 4.3.

Elektromagnetické prostředí a přípustné vlivy zohledňují skutečnost, že existují dlouhodobá rušení, která nesmějí ovlivnit přesnost více, než činí hodnoty kritické změny, a přechodná rušení, která mohou způsobit dočasné zhoršení nebo výpadek fungování nebo provozuschopnosti, po nichž však se musí fungování elektroměru obnovit a přesnost nesmí být ovlivněna více, než činí hodnoty kritické změny.

Pokud existuje nebezpečí častého výskytu blesku nebo převládají nadzemní elektrické rozvodné sítě, musí být metrologické vlastnosti elektroměru ochráněny.

#### 4.2 Vliv dlouhodobých rušení

Tabulka 3

Hodnoty kritické změny pro dlouhodobé rušení			
Rušení	Hodnoty kritické změny v procentech pro třídu elektroměru		
	A	B	C
Obrácený sled fází	1,5	1,5	0,3
Nesymetrie napětí (platí pouze pro vícefázové elektroměry)	4	2	1
Harmonické v proudových obvodech <sup>(1)</sup>	1	0,8	0,5
Stejnoseměrná složka a harmonické v proudovém obvodu <sup>(1)</sup>	6	3	1,5
Rychlé přechodné jevy	6	4	2
Magnetická pole; vysokofrekvenční (vyzařované radiofrekvenční) elektromagnetické pole; rušení indukované vysokofrekvenčními poli; a odolnost proti oscilačním vlnám	3	2	1

<sup>(1)</sup> U elektromechanických elektroměrů nejsou pro harmonické v proudových obvodech ani pro stejnosměrnou složku a harmonické v proudovém obvodu definovány žádné hodnoty kritické změny.

#### 4.3 Přípustný vliv přechodných elektromagnetických jevů

4.3.1 Účinek elektromagnetického rušení na elektroměr musí být takový, že během něj a bezprostředně po jeho ukončení

a) nesmí žádný z výstupů určený pro zkoušení přesnosti elektroměru vysílat impulsy nebo signály odpovídající elektrické energii větší, než je hodnota kritické změny,

a v přiměřeném časovém úseku po skončení rušení elektroměr

b) musí obnovit své fungování v mezích MPE,

c) musí zajišťovat všechny měřicí funkce,

d) musí umožnit obnovení všech naměřených hodnot dostupných před výskytem rušení, a

e) nesmí indikovat změnu zaznamenané elektrické energie větší, než je hodnota kritické změny.

Hodnota kritické změny v kWh je  $m \cdot U_n \cdot I_{\max} \cdot 10^{-6}$

(kde m je počet měřicích prvků elektroměru,  $U_n$  je ve voltech a  $I_{\max}$  v ampérech).

4.3.2 Pro proudové přetížení činí hodnota kritické změny 1,5 %.

## 5. Použitelnost

5.1 U napětí menších, než je jmenovité pracovní napětí, nesmí být kladná chyba elektroměru větší než 10 %.

5.2 Indikační jednotka celkové elektrické energie musí mít dostatečný počet míst, aby bylo zajištěno, že se indikované údaje nevrátí na svou počáteční hodnotu, jestliže bude elektroměr v provozu po dobu 4 000 hodin při plném zatížení ( $I = I_{\max}$ ,  $U = U_n$  a  $PF = 1$ ) a nesmí být možné indikační jednotku za provozu vynulovat.

5.3 V případě výpadku proudu musí hodnota naměřené elektrické energie zůstat čitelná po dobu alespoň 4 měsíců.

### 5.4 Chod naprázdno

Jestliže se na elektroměr přivede napětí a proudové obvody jsou bez proudu (proudové obvody musí být otevřené), nesmí elektroměr zaznamenávat elektrickou energii při žádném napětí od  $0,8 \cdot U_n$  do  $1,1 U_n$ .

### 5.5 Náběh

Elektroměr musí začít zaznamenávat a pokračovat v zaznamenávání energie při  $U_n$ ,  $PF = 1$  (vícefázový elektroměr se symetrickou zátěží) a proudu, který je roven  $I_{st}$ .

## 6. Jednotky

Naměřená elektrická energie musí být zobrazována v kilowatthodinách nebo v megawatthodinách.

## 7. Uvedení do provozu

a) Při měření spotřeby domácností je povoleno, aby byla tato měření prováděna libovolným elektroměrem třídy A.

b) Při měření pro obchodní účely nebo v rámci lehkého průmyslu je povoleno, aby byla tato měření prováděna libovolným elektroměrem třídy B.

c) Musí být zajištěno, aby distribuční společnost nebo osoba pověřená instalací elektroměru určila rozsah měřeného proudu tak, aby byl elektroměr vhodný pro přesná měření předpokládané nebo předvídatelné spotřeby.

## POSUZOVÁNÍ SHODY

Postupy posuzování shody uvedené v § 10, které výrobce může zvolit, jsou:

modul B + modul F nebo modul B + modul D nebo modul H1.

## MĚŘIDLA TEPELNÉ ENERGIE (MI-004)

Na měřidla tepelné energie definovaná dále a určená pro použití v oblasti bydlení, obchodu a lehkého průmyslu se vztahují požadavky stanovené v příloze č. 1 k tomuto nařízení a zvláštní požadavky a postupy posuzování shody stanovené v této příloze.

### DEFINICE

Měřidlo tepelné energie je měřidlo navržené pro měření tepelné energie, která se ve výměníku tepelné energie předává kapalině nazývané teplotonosná kapalina.

Měřidlo tepelné energie je buď kompaktní měřidlo, nebo kombinované měřidlo skládající se z podsestav, jak jsou uvedeny v § 2 písm. b), to znamená snímač průtoku, dvojice snímačů teploty a kalorimetrické počítadlo, nebo kombinace kompaktního a kombinovaného měřidla.

$\vartheta$  =teplota teplotonosné kapaliny;

$\vartheta_{in}$  =hodnota  $\vartheta$  na přívodu k výměníku;

$\vartheta_{out}$  =hodnota  $\vartheta$  na výstupu výměníku;

$\Delta\vartheta$  =teplotní rozdíl  $\vartheta_{in} - \vartheta_{out}$ , přičemž platí  $\Delta\vartheta \geq 0$ ;

$\vartheta_{max}$  =horní mez  $\vartheta$ , při níž měřidlo tepelné energie pracuje správně v mezích MPE;

$\vartheta_{min}$  =dolní mez  $\vartheta$ , při níž měřidlo tepelné energie pracuje správně v mezích MPE;

$\Delta\vartheta_{max}$ =horní mez  $\Delta\vartheta$ , při níž měřidlo tepelné energie pracuje správně v mezích MPE;

$\Delta\vartheta_{min}$ =dolní mez  $\Delta\vartheta$ , při níž měřidlo tepelné energie pracuje správně v mezích MPE;

$q$  =průtok teplotonosné kapaliny;

$q_s$  =nejvyšší hodnota  $q$  přípustná po krátké časové intervaly, při níž bude měřidlo tepelné energie pracovat správně;

$q_p$  =nejvyšší hodnota  $q$  trvale přípustná, při níž bude měřidlo tepelné energie pracovat správně;

$q_i$  =nejnižší přípustná hodnota  $q$ , při níž bude měřidlo tepelné energie pracovat správně;

$P$  =tepelný výkon výměny tepelné energie;

$P_s$  =horní přípustná mez  $P$ , při níž bude měřidlo tepelné energie pracovat správně.

## ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

### 1. Stanovené pracovní podmínky

Hodnoty stanovených pracovních podmínek musí být upřesněny výrobcem takto:

1.1 a) pro teplotu kapaliny:  $\vartheta_{\max}$ ,  $\vartheta_{\min}$ ,

b) pro teplotní rozdíly:  $\Delta \vartheta_{\max}$ ,  $\Delta \vartheta_{\min}$ ,

při těchto omezeních:  $\Delta \vartheta_{\max} / \Delta \vartheta_{\min} \geq 10$ ;  $\Delta \vartheta_{\min} = 3 \text{ K}$  nebo  $5 \text{ K}$  nebo  $10 \text{ K}$ .

1.2 pro tlak kapaliny: maximální kladný vnitřní tlak, kterému může měřidlo tepelné energie dlouhodobě odolávat při horní mezní teplotě.

1.3 pro průtoky kapaliny:  $q_s$ ,  $q_p$ ,  $q_i$ , přičemž hodnoty  $q_p$  a  $q_i$  podléhají následujícímu omezení:  $q_p / q_i \geq 10$ .

1.4 pro tepelný výkon:  $P_s$ .

### 2. Třídy přesnosti

Pro měřidla tepelné energie jsou definovány následující třídy přesnosti: 1, 2, 3.

### 3. Největší dovolené chyby (MPE) použitelné pro kompaktní měřidla tepelné energie

Největší dovolené chyby použitelné pro kompaktní měřidlo tepelné energie pro jednotlivé třídy přesnosti vyjádřené v procentech konvenčně pravé hodnoty jsou

a) Pro třídu 1:  $E = E_f + E_t + E_c$ , hodnoty  $E_f$ ,  $E_t$ ,  $E_c$  se stanoví podle bodů 7.1 až 7.3.

b) Pro třídu 2:  $E = E_f + E_t + E_c$ , hodnoty  $E_f$ ,  $E_t$ ,  $E_c$  se stanoví podle bodů 7.1 až 7.3.

c) Pro třídu 3:  $E = E_f + E_t + E_c$ , hodnoty  $E_f$ ,  $E_t$ ,  $E_c$  se stanoví podle bodů 7.1 až 7.3.

U kompaktního měřidla tepelné energie nesmí docházet ke zneužívání MPE ani k systematickému zvýhodňování jedné ze stran.

### 4. Přípustné vlivy elektromagnetického rušení

4.1 Měřidlo nesmí být ovlivněno statickými magnetickými poli ani elektromagnetickými poli o síťovém kmitočtu.

4.2 Vliv elektromagnetického rušení musí být pouze takový, aby změna výsledku měření nebyla větší než hodnota kritické změny stanovená podle požadavku v bodě 4.3 nebo aby indikace výsledku měření byla taková, že ji nelze vykládat jako platný výsledek měření.

4.3 Hodnota kritické změny pro kompaktní měřidlo tepelné energie je rovna absolutní hodnotě MPE použitelné pro měřidlo tepelné energie (viz bod 3).

## 5. Stálost

Po provedení příslušné zkoušky, přičemž je třeba vzít v úvahu dobu trvání zkoušky předpokládanou výrobcem, musí být splněna následující kritéria:

5.1 Snímače průtoku: změna výsledku měření po dokončení zkoušky stálosti vzhledem k počátečnímu výsledku měření nesmí být větší než hodnota kritické změny.

5.2 Snímače teploty: změna výsledku měření po dokončení zkoušky stálosti vzhledem k počátečnímu výsledku měření nesmí být větší než 0,1 °C.

## 6. Nápis na měřidle tepelné energie

- a) třída přesnosti,
- b) mezní hodnoty průtoku,
- c) mezní hodnoty teploty,
- d) mezní hodnoty teplotního rozdílu,
- e) místo instalace snímače průtoku: v přívodní nebo vratné větvi, a
- f) znázornění směru průtoku.

## 7. Podsestavy

Ustanovení pro podsestavy se mohou používat pro podsestavy vyrobené stejným výrobcem nebo různými výrobci. Jestliže se měřidlo tepelné energie skládá z podsestav, vztahují se základní požadavky pro měřidla tepelné energie odpovídajícím způsobem na jednotlivé podsestavy. Navíc platí následující požadavky:

### 7.1 Relativní MPE snímače průtoku vyjádřená v % pro jednotlivé třídy přesnosti

- a) třída 1:  $E_f = (1 + 0,01 q_p / q)$ , ale ne větší než 5 %,
- b) třída 2:  $E_f = (2 + 0,02 q_p / q)$ , ale ne větší než 5 %,
- c) třída 3:  $E_f = (3 + 0,05 q_p / q)$ , ale ne větší než 5 %,

přičemž chyba  $E_f$  vyjadřuje vztah mezi indikovanou a konvenčně pravou hodnotou, který vyplývá ze vztahu mezi výstupním signálem snímače průtoku a hmotností nebo objemem.

### 7.2 Relativní MPE páru snímačů teploty vyjádřená v %



$$E_t = (0,5 + 3 \cdot \Delta \vartheta_{\min} / \Delta \vartheta),$$

přičemž chyba  $E_t$  vyjadřuje vztah mezi indikovanou a konvenčně pravou hodnotou, který vyplývá ze vztahu mezi výstupem snímače teploty a rozdílem teplot.

### 7.3 Relativní MPE kalorimetrického počítadla vyjádřená v %

$$E_c = (0,5 + \Delta \vartheta_{\min} / \Delta \vartheta),$$

přičemž chyba  $E_c$  vyjadřuje vztah mezi indikovanou a konvenčně pravou hodnotou tepelné energie.

7.4 Hodnota kritické změny pro podsestavu měřidla tepelné energie je rovna příslušné absolutní hodnotě MPE použitelné pro danou podsestavu (viz body 7.1, 7.2 nebo 7.3).

### 7.5 Nápisys na jednotlivých podsestavách

#### 7.5.1 Snímač průtoku:

- a) třída přesnosti
- b) mezní hodnoty průtoku
- c) mezní hodnoty teploty
- d) konstanta měřidla (zejména litry/impulsy) nebo odpovídající výstupní signál
- e) znázornění směru průtoku

#### 7.5.2 Snímač teploty:

- a) identifikace typu (zejména Pt 100)
- b) mezní hodnoty teploty
- c) mezní hodnoty teplotního rozdílu

#### 7.5.3 Kalorimetrické počítadlo:

- a) typ snímačů teploty
- b) mezní hodnoty teploty
- c) mezní hodnoty teplotního rozdílu
- d) Požadovaná konstanta měřidla (zejména litry/impulsy) nebo odpovídající vstupní signál ze snímače průtoku
- e) místo instalace snímače průtoku: v přívodní nebo vratné větvi

## UVEDENÍ DO PROVOZU

8. a) Při měření spotřeby domácností je povoleno, aby byla tato měření prováděna jakýmkoli měřidlem třídy 3.

b) Při měření pro obchodní účely nebo v rámci lehkého průmyslu je požadováno použití měřidla třídy 2.

c) Ohledně požadavků podle bodů 1.1 až 1.4 distribuční společnost nebo osoba pověřená instalací měřidla určí vlastnosti tak, aby bylo měřidlo vhodné pro přesné měření předpokládané nebo předvídatelné spotřeby.

## POSUZOVÁNÍ SHODY

Postupy posuzování shody uvedené v § 10, které výrobce může zvolit, jsou:

modul B + modul F nebo modul B + modul D nebo modul H1.

## MĚŘICÍ SYSTÉMY PRO KONTINUÁLNÍ A DYNAMICKÉ MĚŘENÍ MNOŽSTVÍ KAPALIN JINÝCH NEŽ VODA (MI-005)

Na měřicí systémy určené pro kontinuální a dynamické měření množství (objemu nebo hmotnosti) kapalin jiných než voda se vztahují základní požadavky stanovené v příloze č. 1 k tomuto nařízení a zvláštní požadavky a postupy posuzování shody stanovené v této příloze. Pokud je to vhodné, lze pojem „objem“ a symbol „L“ v této příloze číst jako „hmotnost“ a „kg“.

### DEFINICE

#### Měřidlo

Měřidlo navržené pro kontinuální měření, zaznamenávání a indikaci množství kapaliny protékající měřicím převodníkem v uzavřeném a zcela zaplněném potrubí za podmínek měření.

#### Počítadlo

Část měřidla, která přijímá výstupní signály z jednoho nebo více měřicích převodníků a případně z připojených měřidel a indikuje výsledky měření.

#### Připojené měřidlo

Měřidlo připojené k počítadlu pro měření určitých veličin, které jsou charakteristické pro danou kapalinu, s cílem provést korekci nebo přepočítání.

#### Přepočítávací zařízení

Část počítadla, která bere v úvahu vlastnosti kapaliny (teplota, hustota atd.) naměřené pomocí připojených měřidel nebo uložené v paměti a automaticky přepočítává

a) objem kapaliny naměřené za podmínek měření na objem při základních podmínkách nebo na hmotnost, nebo

b) hmotnost kapaliny naměřené za podmínek měření na objem za podmínek měření nebo na objem při základních podmínkách. Poznámka: Přepočítávací zařízení zahrnuje příslušná připojená měřidla.

#### Základní podmínky

Stanovené podmínky, na které se převádí množství kapaliny naměřené za podmínek měření.

## Měřicí systém

System, který obsahuje měřidlo samotné a všechna zařízení nezbytná k zajištění správného měření nebo určená ke zjednodušení měřících činností.

## Výdejní stojan

Měřicí systém určený pro doplňování paliva do motorových vozidel, malých lodí a malých letadel.

## Samoobslužné uspořádání

Uspořádání, které umožňuje zákazníkovi používat měřicí systém k získávání kapaliny určené pro jeho vlastní použití.

## Samoobslužné zařízení

Zvláštní zařízení, které je součástí samoobslužného uspořádání a které umožňuje činnost jednoho nebo více měřících systémů v samoobslužném uspořádání.

## Nejmenší odměr (MMQ)

Nejmenší množství kapaliny, pro které je měření v daném měřícím systému metrologicky přijatelné.

## Přímá indikace

Indikace objemu nebo hmotnosti odpovídající měřené veličině, kterou je měřidlo schopno fyzikálně měřit. Poznámka: Přímou indikaci lze pomocí přepočítávacího zařízení převést na indikaci jiné veličiny.

## Přerušitelný/nepřerušitelný

Měřicí systém lze považovat za přerušitelný/nepřerušitelný, jestliže proudění kapaliny lze/nelze snadno a rychle zastavit.

## Rozsah průtoku

Rozsah mezi minimálním průtokem ( $Q_{\min}$ ) a maximálním průtokem ( $Q_{\max}$ ).

## ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

### 1. Stanovené pracovní podmínky

Výrobce musí pro měřidlo určit stanovené pracovní podmínky, zejména:

### 1.1 Rozsah průtoku

Rozsah průtoku musí splňovat následující podmínky:

a) rozsah průtoku měřicího systému musí být v mezích rozsahu průtoku každého jeho prvku, zejména pak měřidla,

b) měřidlo a měřicí systém:

Tabulka 1

Druh měřicího systému	Druh kapaliny	Minimální poměr $Q_{\max} : Q_{\min}$
Výdejní stojany	Nezkapalněné plyny	10: 1
	Zkapalněné plyny	5: 1
Měřicí systém	Kryogenní kapaliny	5: 1
Měřicí systémy na potrubí a systémy pro nakládku lodí	Všechny kapaliny	Podle podmínek použití
Všechny ostatní měřicí systémy	Všechny kapaliny	4: 1

1.2 Vlastnosti kapaliny, která se má měřit měřidlem, uvedením názvu nebo druhu kapaliny nebo příslušných jejích vlastností, například

a) rozsah teploty,

b) rozsah tlaku,

c) rozsah hustoty,

d) rozsah viskozity.

1.3 Jmenovitou hodnotu střídavého napájecího napětí nebo mezní hodnoty stejnosměrného napájecího napětí.

1.4 Základní podmínky pro přepočítávané hodnoty.

Poznámka:

Bod 1.4 platí, aniž je dotčeno ustanovení § 47 odst. 1 zákona č. 353/2003 Sb., o spotřebních daních, ve znění pozdějších předpisů.

## 2. Klasifikace přesnosti a největší dovolené chyby (MPE)

2.1 U množství rovnajících se dvěma litrům nebo větších jsou MPE pro indikované hodnoty tyto:

Tabulka 2

	Třída přesnosti				
	0,3	0,5	1,0	1,5	2,5
Měřicí systémy (A)	0,3 %	0,5 %	1,0 %	1,5 %	2,5 %
Měřidla (B)	0,2 %	0,3 %	0,6 %	1,0 %	1,5 %

2.2 U množství menších než 2 litry jsou MPE pro indikované hodnoty tyto:

Tabulka 3

Měřený objem V	Největší dovolená chyba (MPE)
$V < 0,1 \text{ L}$	4 × hodnota v tabulce 2 použitá na 0,1 L
$0,1 \text{ L} \leq V < 0,2 \text{ L}$	4 × hodnota v tabulce 2
$0,2 \text{ L} \leq V < 0,4 \text{ L}$	2 × hodnota v tabulce 2 použitá na 0,4 L
$0,4 \text{ L} \leq V < 1 \text{ L}$	2 × hodnota v tabulce 2
$1 \text{ L} \leq V < 2 \text{ L}$	hodnota v tabulce 2 použitá na 2 L

2.3 Bez ohledu na měřené množství je však velikost MPE dána větší z následujících dvou hodnot:

- absolutní hodnota MPE uvedené v tabulce 2 nebo v tabulce 3,
- absolutní hodnota MPE pro nejmenší odměr ( $E_{\min}$ ).

2.4.1 Pro nejmenší odměry rovné dvěma litrům nebo větší platí následující podmínky:

#### Podmínka 1

$E_{\min}$  musí splňovat podmínku:  $E_{\min} \geq 2R$ , kde R je nejmenší dílek stupnice indikačního zařízení.

#### Podmínka 2

$E_{\min}$  je dáno vzorcem:  $E_{\min} = (2MMQ) \times (A/100)$ , kde

- MMQ je nejmenší odměr,
- A je číselná hodnota uvedená v řádku A tabulky 2.

2.4.2 Pro nejmenší odměry menší než 2 litry platí výše uvedená podmínka 1 a  $E_{\min}$  je rovno dvojnásobku hodnoty uvedené v tabulce 3 a vztahuje se k řádku A tabulky 2.

#### 2.5 Přepočítávaný indikovaný údaj

V případě přepočítávaného indikovaného údaje platí MPE z řádku A tabulky 2.

## 2.6 Přepočítávací zařízení

MPE přepočítávaných indikovaných údajů získaných přepočítávacím zařízením jsou rovny  $\pm (A - B)$ , kde A a B jsou hodnoty uvedené v tabulce 2.

Části přepočítávacího zařízení, které lze zkoušet odděleně

### a) Počítadlo

MPE indikovaných hodnot množství kapaliny platná pro výpočet, kladná nebo záporná, se rovná jedné desetinně MPE uvedené v řádku A tabulky 2.

### b) Připojená měřidla

Připojená měřidla musí mít přesnost alespoň takovou, jakou udávají hodnoty v tabulce 4:

Tabulka 4

MPE pro měření	Třídy přesnosti měřicího systému				
	0,3	0,5	1,0	1,5	2,5
Teplota	$\pm 0,3 \text{ } ^\circ\text{C}$	$\pm 0,5 \text{ } ^\circ\text{C}$			$\pm 1,0 \text{ } ^\circ\text{C}$
Tlak	Menší než 1 MPa: $\pm 50 \text{ kPa}$ Od 1 do 4 MPa: $\pm 5 \%$ Větší než 4 MPa: $\pm 200 \text{ kPa}$				
Hustota	$\pm 1 \text{ kg/m}^3$	$\pm 2 \text{ kg/m}^3$		$\pm 5 \text{ kg/m}^3$	

Tyto hodnoty se vztahují na údaje charakteristických veličin kapaliny indikovaných přepočítávacím zařízením.

### c) Přesnost výpočtové funkce

MPE výpočtu každého charakteristického množství kapaliny, kladná nebo záporná, je rovna dvěma pětinaš hodnoty uvedené v písmeni b).

2.7 Požadavek v bodě 2.6 písm. a) se vztahuje na jakýkoli výpočet, nejen na přepočet.

2.8 U měřicího systému nesmí docházet ke zneužívání MPE ani k systematickému zvýhodňování jedné ze stran.

## 3. Největší přípustný vliv rušení

3.1 Elektromagnetické rušení může ovlivnit měřicí systém jen do té míry, že

a) změna výsledku měření není větší než hodnota kritické změny definovaná v bodě 3.2,

b) indikovaný údaj výsledku měření vykazuje okamžitou odchylku, kterou nelze vykládat, zaznamenat nebo odeslat jako výsledek měření. Vedle toho v případě

přerušitelných systémů může tato situace také znamenat, že nebude možné provádět měření, nebo

c) změna výsledku měření je větší než hodnota kritické změny, přičemž v tomto případě měřicí systém musí umožnit obnovení výsledku měření provedeného bezprostředně před výskytem hodnoty kritické změny a musí přerušit průtok.

3.2 Hodnota kritické změny odpovídá větší z následujících hodnot: jedné pětině MPE pro určitou měřenou veličinu nebo  $E_{\min}$ .

#### 4. Stálost

Po provedení příslušné zkoušky, přičemž je třeba vzít v úvahu dobu trvání zkoušky předpokládanou výrobcem, musí být splněno následující kritérium:

Změna výsledku měření po dokončení zkoušky stálosti vzhledem k počátečnímu výsledku měření nesmí být větší než hodnota pro měřidla uvedená v řádku B tabulky 2.

#### 5. Použitelnost

5.1 Pro každou měřenou veličinu vztahující se ke stejnému měření musí platit, že indikované údaje poskytované různými zařízeními se nesmějí navzájem lišit o více než o jeden dílek stupnice, jestliže tato zařízení mají stejný dílek stupnice. V případě, že tato zařízení mají různé dílky stupnice, nesmí být tento rozdíl větší, než je největší z dílků stupnice.

V případě samoobslužného uspořádání však musí být dílky stupnice hlavního indikačního zařízení měřicího systému a dílky stupnice samoobslužného zařízení stejné a výsledky měření se od sebe nesmí navzájem lišit.

5.2 Měřené množství za obvyklých podmínek použití nesmí být možné odvést jinam, aniž by to bylo okamžitě zřejmé.

5.3 Jakékoli procentuální množství vzduchu nebo plynu, které není v kapalině snadno zjistitelné, nesmí způsobit změnu chyby větší než

a) 0,5 % pro kapaliny s výjimkou pitných kapalin a pro kapaliny, jejichž viskozita není větší než 1 mPa.s, nebo

b) 1 % pro pitné kapaliny a pro kapaliny o viskozitě větší než 1 mPa.s.

Povolená změna však nesmí být nikdy menší než 1 % nejmenšího odměru (MMQ). Tato hodnota platí v případě existence vzduchových nebo plynových kapes.

#### 5.4 Měřidla určená pro přímý prodej

5.4.1 Měřicí systém pro přímý prodej musí být vybaven prostředky pro vynulování indikační jednotky.



Měřené množství nesmí být možné odvést jinam.

5.4.2 Indikace množství, na němž je založena transakce, musí být trvalá až do okamžiku, než všechny strany transakce přijmou výsledek měření.

5.4.3 Měřicí systémy pro přímý prodej musí být přerušitelné.

5.4.4 Jakýkoli procentuální obsah vzduchu nebo plynu v kapalině nesmí způsobit změnu chyby, která je větší než hodnoty uvedené v bodě 5.3.

### 5.5 Výdejní stojany

5.5.1 Indikační jednotky výdejních stojanů nesmí být možné v průběhu měření vynulovat.

5.5.2 Zahájení nového měření musí být znemožněno, dokud indikační jednotka není vynulována.

5.5.3 Jestliže je měřicí systém vybaven indikační jednotkou ukazující cenu, nesmí být rozdíl mezi zobrazenou cenou a cenou vypočtenou z ceny za jednotku a indikovaného množství větší než cena odpovídající  $E_{\min}$ . Tento rozdíl však nemusí být menší, než je nejmenší jednotka měny.

## 6. Selhání napájecího zdroje

Měřicí systém musí být buď vybaven záložním zdrojem, který zajistí provedení všech měřicích funkcí během selhání hlavního napájecího zdroje, nebo musí být vybaven prostředky k zachování a indikaci údajů tak, aby bylo umožněno ukončení probíhající transakce, a dále prostředky pro zastavení proudění v okamžiku selhání hlavního napájecího zdroje.

## 7. Uvedení do provozu

Tabulka 5

Třída přesnosti	Druhy měřicích systémů
0,3	Měřicí systémy na potrubí
0,5	Všechny měřicí systémy, pokud není jinde v této tabulce stanoveno jinak, zejména: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) výdejní stojany (s výjimkou stojanů pro zkapalněné plyny)</li> <li>b) měřicí systémy na silničních cisternách pro kapaliny s nízkou viskozitou (&lt; 20 mPa.s)</li> <li>c) měřicí systémy pro nakládku (vykládku) lodí a železničních a silničních cisteren <sup>(1)</sup></li> <li>d) měřicí systémy na mléko</li> <li>e) měřicí systémy pro doplňování paliva letadel</li> </ul>
1,0	Měřicí systémy pro zkapalněné plyny pod tlakem měřené při teplotě – 10 °C nebo vyšší

	Měřicí systémy běžně třídy 0,3 nebo 0,5, ale používané pro kapaliny, a) jejichž teplota je nižší než $-10\text{ °C}$ nebo vyšší než $50\text{ °C}$ b) jejichž dynamická viskozita je vyšší než $1\ 000\text{ mPa}\cdot\text{s}$ c) jejichž maximální objemový průtok nepřekročí $20\text{ L/h}$
1,5	Měřicí systémy pro zkapalněný oxid uhličitý Měřicí systémy pro zkapalněné plyny pod tlakem měřené při teplotě nižší než $-10\text{ °C}$ (s výjimkou kryogenních kapalin)
2,5	Měřicí systémy pro kryogenní kapaliny (o teplotě nižší než $-153\text{ °C}$ )

<sup>(1)</sup> Pro účely vybírání daní na minerální oleje při nakládce (vykládce) lodí a železničních a silničních cisteren mohou být vyžadovány měřicí systémy třídy přesnosti 0,3 nebo 0,5.

Poznámka: Výrobce však může pro určitý druh měřicího systému stanovit vyšší přesnost.

## 8. Jednotky měření

Měřené množství musí být indikováno v mililitrech, krychlových centimetrech, litrech, krychlových metrech, gramech, kilogramech nebo tunách.

### POSUZOVÁNÍ SHODY

Postupy posuzování shody uvedené v § 10, které výrobce může zvolit, jsou:

modul B + modul F nebo modul B + modul D nebo modul H1 nebo modul G.

## VÁHY S AUTOMATICKOU ČINNOSTÍ (MI-006)

Na váhy s automatickou činností definované dále a určené pro stanovení hmotnosti tělesa využitím působení gravitace na toto těleso se vztahují základní požadavky stanovené v příloze č. 1 k tomuto nařízení a zvláštní požadavky stanovené v této příloze a postupy posuzování shody stanovené v kapitole I této přílohy.

### DEFINICE

#### Váhy s automatickou činností

Zařízení, které určuje hmotnost produktu bez zásahu operátora a postupuje přitom podle předem stanoveného programu automatických postupů charakteristických pro toto měřidlo.

#### Dávkovací váhy s automatickou činností

Váhy s automatickou činností, které určují hmotnost předem seskupených samostatných zátěží (zejména hotově baleného zboží) nebo jednotlivých množství volně loženého materiálu.

#### Kontrolní váhy s automatickou činností

Dávkovací váhy s automatickou činností, které třídí zboží rozdílné hmotnosti do dvou nebo více podskupin podle hodnoty rozdílu mezi jejich hmotností a jmenovitým bodem nastavení.

#### Etiketovací váhy

Dávkovací váhy s automatickou činností, které opatřují jednotlivé kusy zboží štítkem s hodnotou hmotnosti.

#### Váhy s tiskem cenových etiket

Dávkovací váhy s automatickou činností, které opatřují jednotlivé kusy zboží štítkem s hodnotou hmotnosti a informací o ceně.

#### Gravimetrické plnicí váhy s automatickou činností

Váhy s automatickou činností, které plní kontejnery předem stanovenou a prakticky konstantní hmotností sypkého produktu.

#### Diskontinuální součtové váhy (součtové zásobníkové váhy)

Váhy s automatickou činností, které určují hmotnost velkého množství sypkého produktu tak, že toto množství rozdělí do samostatných dávek. Určuje se hmotnost každé samostatné dávky a postupně se přičítá. Každá samostatná dávka se pak přidá k již odváženému celkovému množství.

## Kontinuální součtové váhy

Váhy s automatickou činností, které určují hmotnost určitého množství produktu na dopravním pásu bez systematického dělení produktu a bez přerušení pohybu dopravního pásu.

## Kolejové váhy

Váhy s automatickou činností s nosičem zatížení, který má koleje pro pohyb železničních kolejových vozidel.

## ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

### KAPITOLA I

#### Požadavky společné pro všechny druhy vah s automatickou činností

##### 1. Stanovené pracovní podmínky

Výrobce musí pro příslušné váhy určit stanovené pracovní podmínky takto

###### 1.1 Pro měřenou veličinu

Rozsah měření vyjádřený maximální a minimální váživostí.

###### 1.2 Pro ovlivňující veličiny elektrického zdroje

Pro zdroj střídavého napětí: jmenovité střídavé napájecí napětí nebo mezní hodnoty střídavého napětí.

Pro zdroj stejnosměrného napětí: jmenovité a minimální stejnosměrné napájecí napětí nebo mezní hodnoty stejnosměrného napájecího napětí.

###### 1.3 Pro mechanické a klimatické ovlivňující veličiny

Pokud není v následujících kapitolách této přílohy k tomuto nařízení stanoveno jinak, je minimální rozsah teploty 30 °C.

Třídy mechanického prostředí podle bodu 1.3.2 přílohy č. 1 k tomuto nařízení se nepoužijí. Pro váhy, které se používají pod vlivem zvláštního mechanického namáhání, zejména váhy zabudované do vozidel, musí výrobce definovat mechanické podmínky používání.

###### 1.4 Pro ostatní ovlivňující veličiny (pokud je to použitelné)

Rychlost (rychlosti) provozu.

Vlastnosti váženého produktu (produktů).

## 2. Přípustný vliv rušení – Elektromagnetické prostředí

Pro každý druh vah je v příslušné kapitole této přílohy k tomuto nařízení uvedeno požadované fungování a hodnota kritické změny.

## 3. Použitelnost

3.1 K omezení vlivu naklonění, zatěžování a rychlosti provozu musí být poskytnuty takové prostředky, které zajistí, aby za normálních podmínek provozu nebyly MPE překročeny.

3.2 Musí být zajištěno vhodné zařízení pro manipulaci s materiálem, aby bylo umožněno, že váhy budou za normálních podmínek provozu pracovat v mezích MPE.

3.3 Každé řídicí rozhraní pro operátora musí být jasné a účinné.

3.4 Neporušenost indikační jednotky (pokud existuje) musí být ověřitelná operátorem.

3.5 K dispozici musí být vhodné prostředky pro nastavení indikace na nulu, které umožní, že váhy budou za normálních podmínek provozu pracovat v mezích MPE.

3.6 Každý výsledek mimo rozsah měření musí být jako takový označen, pokud existuje možnost tisku.

## 4. Posuzování shody

Postupy posuzování shody uvedené v § 10, které výrobce může zvolit, jsou

Pro mechanické systémy

modul B + modul D nebo modul B + modul E nebo modul B + modul F nebo modul D1 nebo modul F1 nebo modul G nebo modul H1.

Pro elektromechanické váhy

modul B + modul D nebo modul B + modul E nebo modul B + modul F nebo modul G nebo modul H1.

Pro elektronické systémy nebo systémy obsahující programové vybavení:

modul B + modul D nebo modul B + modul F nebo modul G nebo modul H1.

## KAPITOLA II

## Dávkovací váhy s automatickou činností

## 1. Třídy přesnosti

1.1 Váhy se dělí do primárních kategorií označených jako

X nebo Y, podle toho, jak uvede výrobce.

1.2 Tyto primární kategorie se dále dělí do čtyř tříd přesnosti

XI, XII, XIII a XIII a Y(I), Y(II), Y(a) a Y(b), které stanoví výrobce.

## 2. Váhy kategorie X

2.1 Do kategorie X patří váhy používané pro kontrolu hotově baleného zboží vyrobeného podle jiného právního předpisu upravujícího způsob zhotovení některých druhů hotově baleného zboží, jehož množství se vyjadřuje v jednotkách hmotnosti nebo objemu<sup>2)</sup>.

2.2 Třídy přesnosti jsou doplněny faktorem (x), kterým se určuje největší dovolená směrodatná odchylka podle bodu 4.2.

Výrobce musí specifikovat faktor (x), kde (x) musí být  $\leq 2$  a vyjádřeno ve tvaru  $1 \times 10^k$ ,  $2 \times 10^k$  nebo  $5 \times 10^k$ , kde k je záporné celé číslo nebo nula.

## 3. Váhy kategorie Y

Do kategorie Y patří všechny ostatní dávkovací váhy s automatickou činností.

## 4. Největší dovolená chyba (MPE)

4.1 *Střední chyba pro váhy kategorie X/největší dovolená chyba (MPE) pro váhy kategorie Y*

Tabulka 1

Netto zatížení (m) vyjádřené pomocí ověřovacích dílků (e)								Největší dovolená střední chyba	MPE
XI	Y(I)	XII	Y(II)	XIII	Y(a)	XIII a	Y(b)	X	Y
0 < m ≤ 50 000		0 < m ≤ 5 000		0 < m ≤ 500		0 < m ≤ 50		± 0,5 e	± 1 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 e

<sup>2)</sup> Vyhláška č. 328/2000 Sb., o způsobu zhotovení některých druhů hotově baleného zboží, jehož množství se vyjadřuje v jednotkách hmotnosti nebo objemu, ve znění pozdějších předpisů.

#### 4.2 Směrodatná odchylka

Největší dovolená hodnota směrodatné odchylky pro váhy třídy X (x) je výsledkem vynásobení koeficientu (x) hodnotou uvedenou v tabulce 2 dále

Tabulka 2

Netto zatížení (m)	Největší dovolená směrodatná odchylka pro třídu X(1)
$m \leq 50 \text{ g}$	0,48 %
$50 \text{ g} < m \leq 100 \text{ g}$	0,24 g
$100 \text{ g} < m \leq 200 \text{ g}$	0,24 %
$200 \text{ g} < m \leq 300 \text{ g}$	0,48 g
$300 \text{ g} < m \leq 500 \text{ g}$	0,16 %
$500 \text{ g} < m \leq 1\,000 \text{ g}$	0,8 g
$1\,000 \text{ g} < m \leq 10\,000 \text{ g}$	0,08 %
$10\,000 \text{ g} < m \leq 15\,000 \text{ g}$	8 g
$15\,000 \text{ g} < m$	0,053 %

Pro třídy XI a XII musí být (x) menší než 1.

Pro třídu XIII nesmí být (x) větší než 1.

Pro třídu XIII musí být (x) větší než 1.

#### 4.3 Ověřovací dílek – jednorozsahové váhy

Tabulka 3

Třídy přesnosti		Ověřovací dílek	Počet ověřovacích dílků $n = \text{Max} / e$	
			Minimum	Maximum
XI	Y(I)	$0,001 \text{ g} \leq e$	50 000	—
XII	Y(II)	$0,001 \text{ g} \leq e \leq 0,05 \text{ g}$	100	100 000
		$0,1 \text{ g} \leq e$	5 000	100 000
XIII	Y(a)	$0,1 \text{ g} \leq e \leq 2 \text{ g}$	100	10 000
		$5 \text{ g} \leq e$	500	10 000
XIII	Y(b)	$5 \text{ g} \leq e$	100	1 000

#### 4.4 Ověřovací dílek – vícerozsahové váhy

Tabulka 4

Třídy přesnosti		Ověřovací dílek	Počet ověřovacích dílků $n = \text{Max} / e$	
			Nejmenší hodnota <sup>(1)</sup> $n = \text{Max}_i / e_{(i+1)}$	Největší hodnota $n = \text{Max}_i / e_i$
XI	Y(I)	$0,001 \text{ g} \leq e_i$	50 000	—
XII	Y(II)	$0,001 \text{ g} \leq e_i \leq 0,05 \text{ g}$	5 000	100 000
		$0,1 \text{ g} \leq e_i$	5 000	100 000

XIII	Y(a)	$0,1 \text{ g} \leq e_i$	500	10 000
XVIII	Y(b)	$5 \text{ g} \leq e_i$	50	1 000

(1) Pro  $i = r$  se příslušný sloupec tabulky 3 použije s  $e$  nahrazeným  $e_r$ .

Platí, že:

$i = 1, 2, \dots, r$

$i$  = dílčí vážicí rozsah

$r$  = celkový počet dílčích rozsahů

## 5. Vážicí rozsah

Při stanovení vážicího rozsahu pro váhy třídy Y musí vzít výrobce v úvahu, že minimální váživost nesmí být menší než:

a) třída Y(I): 100 e

b) třída Y(II): 20 e pro  $0,001 \text{ g} \leq e \leq 0,05 \text{ g}$ , a 50 e pro  $0,1 \text{ g} \leq e$

c) třída Y(a): 20 e

d) třída Y(b): 10 e

e) Třídící váhy, zejména poštovní váhy a váhy pro vážení odpadu: 5 e

## 6. Dynamické nastavení

6.1 Zařízení pro dynamické nastavení musí pracovat v rozsahu zatížení stanoveném výrobcem.

6.2 Po namontování nesmí být zařízení pro dynamické nastavení, které kompenzuje dynamické vlivy zatížení za pohybu, v činnosti mimo rozsah zatížení a musí být možné ho zajistit.

## 7. Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetických rušení

7.1 MPE způsobené ovlivňujícími veličinami

7.1.1 U vah kategorie X

a) pro automatickou činnost platí hodnoty podle tabulek 1 a 2,

b) pro statické vážení v neautomatickém režimu platí hodnoty podle tabulky 1.

7.1.2 U vah kategorie Y



- a) pro každé zatížení v automatickém režimu platí hodnoty podle tabulky 1,
- b) pro statické vážení v neautomatickém režimu platí hodnoty uvedené v tabulce 1 pro kategorii X.

7.2 Hodnota kritické změny v důsledku rušení je jeden ověřovací dílek.

### 7.3 Rozsah teploty

- a) Pro třídu XI a Y(I) je minimální rozsah 5 °C,
- b) Pro třídu XII a Y(II) je minimální rozsah 15 °C.

## KAPITOLA III

### Gravimetrické plnicí váhy s automatickou činností

#### 1. Třídy přesnosti

1.1 Výrobce musí stanovit referenční třídu přesnosti Ref(x) a pracovní třídu (třídy) přesnosti X(x).

1.2 Určitému typu váhy je přiřazena referenční třída přesnosti, Ref(x), která odpovídá nejlepší možné přesnosti pro váhy daného typu. Po instalaci jsou příslušné váhy přiděleny do jedné nebo více pracovních tříd přesnosti, X(x), přičemž se vezmou v úvahu konkrétní produkty, které se na nich budou vážit. Faktor (x) pro označení třídy musí být  $\leq 2$  a musí být ve tvaru  $1 \times 10^k$ ,  $2 \times 10^k$  nebo  $5 \times 10^k$ , kde k je záporné celé číslo nebo nula.

1.3 Referenční třída přesnosti Ref(x) se používá pro statická zatížení.

1.4 Pro pracovní třídu přesnosti X(x) představuje X režim, který vztahuje přesnost k hmotnosti zátěže, a (x) je násobitel pro meze chyby, jak jsou stanoveny pro třídu X(1) v bodě 2.2.

#### 2. Největší dovolená chyba (MPE)

##### 2.1 Chyba statického vážení

2.1.1 Pro statická zatížení za stanovených pracovních podmínek je největší dovolená chyba pro referenční třídu přesnosti Ref(x) 0,312 největší dovolené odchylky každé náplně od průměru uvedeného v tabulce 5, vynásobeného faktorem označujícím třídu (x).

2.1.2 U vah, u kterých může být náplň tvořena více než jedním zatížením (zejména kumulativní nebo selektivní kombinované váhy), musí být MPE pro statická zatížení rovna přesnosti požadované pro náplň podle bodu 2.2 (to znamená nikoli součtu největších dovolených odchylek pro jednotlivá zatížení).

## 2.2 Odchylka od průměrné náplně

Tabulka 5

Hodnota hmotnosti m (g) náplní	Největší dovolená odchylka každé náplně od průměru pro třídu X(1)
$m \leq 50$	7,2 %
$50 < m \leq 100$	3,6 g
$100 < m \leq 200$	3,6 %
$200 < m \leq 300$	7,2 g
$300 < m \leq 500$	2,4 %
$500 < m \leq 1\ 000$	12 g
$1\ 000 < m \leq 10\ 000$	1,2 %
$10\ 000 < m \leq 15\ 000$	120 g
$15\ 000 < m$	0,8 %

Poznámka:

Vypočtenou odchylku každé náplně od průměru je možné nastavit tak, aby se zahrnul vliv velikosti částic materiálu.

### 2.3 Chyba vzhledem k předem nastavené hodnotě (chyba nastavení)

U vah, u nichž je možné předem nastavit hmotnost náplně, nesmí být maximální rozdíl mezi přednastavenou hodnotou a průměrnou hmotností náplní větší než 0,312 krát největší dovolená odchylka každé náplně od průměru, jak je uvedeno v tabulce 5.

## 3. Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetických rušení

3.1 MPE způsobená ovlivňující veličinou musí být podle bodu 2.1.

3.2 Hodnota kritické změny způsobená rušením je změna indikace statického zatížení rovnající se MPE uvedené v bodě 2.1 a vypočtené pro jmenovitou minimální náplň nebo změna, která by měla na náplň u vah, u nichž se náplň skládá z několika zátěží, rovnocenný vliv. Vypočtená hodnota kritické změny se zaokrouhluje na nejbližší vyšší dílek stupnice (d).

3.3 Výrobce musí stanovit hodnotu minimální jmenovité náplně.

## KAPITOLA IV

### Diskontinuální součtové váhy

#### 1. Třídy přesnosti

Váhy se dělí do těchto čtyř tříd přesnosti: 0,2; 0,5; 1; 2.

## 2. Největší dovolené chyby (MPE)

Tabulka 6

Třída přesnosti	MPE sečtené zátěže
0,2	$\pm 0,10 \%$
0,5	$\pm 0,25 \%$
1	$\pm 0,50 \%$
2	$\pm 1,00 \%$

## 3. Dílek sčítací stupnice

Dílek sčítací stupnice ( $d_t$ ) musí být v rozsahu

$$0,01 \% \text{ Max} \leq d_t \leq 0,2 \% \text{ Max}$$

## 4. Minimální sčítané zatížení ( $\Sigma_{\min}$ )

Minimální sčítané zatížení ( $\Sigma_{\min}$ ) nesmí být menší než zatížení, při němž je největší dovolená chyba rovna dílku sčítací stupnice ( $d_t$ ), a nesmí být menší než minimální zatížení stanovené výrobcem.

## 5. Nastavení nuly

Váhy, které po každém vyprázdnění neprovádějí tárování, musí mít zařízení pro nastavení nuly. Automatická činnost musí být zakázána, pokud se indikace nuly liší o

- $1 d_t$  u vah s automatickým zařízením pro nastavení nuly,
- $0,5 d_t$  u vah s poloautomatickým nebo neautomatickým zařízením pro nastavení nuly.

## 6. Rozhraní operátora

Během automatické činnosti nesmí být možné, aby operátor prováděl funkce seřizování a nulování.

## 7. Výtisk

U vah vybavených tiskacím zařízením nesmí být možné součet vynulovat, dokud tento součet není vytisknutý. K výtisku celkového součtu musí dojít také tehdy, když je automatický provoz přerušen.

## 8. Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetického rušení

8.1 MPE způsobené ovlivňujícími veličinami musí být podle tabulky 7.

Tabulka 7

Zatížení (m) vyjádřené pomocí dílků sčítací stupnice ( $d_t$ )	MPE
$0 < m \leq 500$	$\pm 0,5 d_t$
$500 < m \leq 2\ 000$	$\pm 1,0 d_t$
$2\ 000 < m \leq 10\ 000$	$\pm 1,5 d_t$

8.2. Hodnota kritické změny způsobená rušením je jeden dílek sčítací stupnice pro libovolnou indikaci hmotnosti a pro jakýkoli uložený součet.

## KAPITOLA V

### Kontinuální součtové váhy

#### 1. Třídy přesnosti

Váhy se dělí do těchto tří tříd přesnosti: 0,5, 1, 2.

#### 2. Vážicí rozsah

2.1 Výrobce musí stanovit vážicí rozsah, poměr mezi minimálním zatížením netto na vážicí jednotce a maximální váživostí a minimální sčítané zatížení.

2.2 Minimální sčítané zatížení  $\Sigma_{\min}$  nesmí být menší než

- a) 800 d pro třídu 0,5,
- b) 400 d pro třídu 1,
- c) 200 d pro třídu 2,

kde d je dílek sčítací stupnice zařízení pro celkový součet.

#### 3. Největší dovolená chyba (MPE)

Tabulka 8

Třída přesnosti	MPE pro sečtené zatížení
0,5	$\pm 0,25 \%$
1	$\pm 0,5 \%$
2	$\pm 1,0 \%$

#### 4. Rychlost pásu

Rychlost pásu musí být stanovena výrobcem. U pásových vah s jednou rychlostí a u pásových vah s proměnnou rychlostí, které mají ruční ovládání rychlosti, se rychlost nesmí od jmenovité hodnoty lišit o více než o 5 %. Produkt nesmí mít jinou rychlost, než je rychlost pásu.

#### 5. Zařízení pro celkový součet

Zařízení pro celkový součet nesmí být možné vynulovat.

#### 6. Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetického rušení

6.1 MPE způsobená ovlivňující veličinou pro zatížení ne menší než  $\Sigma_{\min}$  musí být rovna 0,7 násobku odpovídající hodnoty uvedené v tabulce 8 zaokrouhlenému na nejbližší dílek sčítací stupnice (d).

6.2 Hodnota kritické změny způsobené rušením musí být pro zatížení rovné  $\Sigma_{\min}$  a pro stanovenou třídu pásové váhy rovna 0,7 násobku odpovídající hodnoty uvedené v tabulce 8, zaokrouhlenému na nejbližší vyšší dílek sčítací stupnice (d).

### KAPITOLA VI

#### Kolejové váhy s automatickou činností

##### 1. Třídy přesnosti

Váhy se dělí do těchto čtyř tříd přesnosti: 0,2, 0,5, 1, 2.

##### 2. Největší dovolená chyba (MPE)

2.1 MPE pro vážení za pohybu jednotlivého železničního kolejového vozidla nebo celého vlaku jsou uvedeny v tabulce 9.

Tabulka 9

Třída přesnosti	MPE
0,2	± 0,1 %
0,5	± 0,25 %
1	± 0,5 %
2	± 1,0 %

2.2 MPE pro hmotnost spojených nebo rozpojených železničních kolejových vozidel vážených za pohybu musí být rovny větší z následujících hodnot:

a) hodnota vypočtená podle tabulky 9 zaokrouhlená na nejbližší dílek stupnice,

b) hodnota vypočtená podle tabulky 9 zaokrouhlená na nejbližší dílek stupnice pro hmotnost rovnající se 35 % maximální hmotnosti železničního kolejového vozidla (podle údaje uvedeného na popisném označení),

c) jeden dílek stupnice (d).

2.3 MPE pro hmotnost vlaku váženého za pohybu musí být rovny větší z následujících hodnot:

a) hodnota vypočtená podle tabulky 9 zaokrouhlená na nejbližší dílek stupnice,

b) hodnota vypočtená podle tabulky 9 pro hmotnost jednoho železničního kolejového vozidla rovnající se 35 % maximální hmotnosti železničního kolejového vozidla (podle údaje uvedeného na popisném označení), vynásobená počtem referenčních železničních kolejových vozidel ve vlaku (ne větším než 10) a zaokrouhlená na nejbližší dílek stupnice,

c) jeden dílek stupnice (d) pro každé železniční kolejové vozidlo zařazené do vlaku, nejvýše však 10 d.

2.4 Při vážení spojených železničních kolejových vozidel mohou chyby maximálně 10 % výsledků vážení získaných z jednoho nebo více průjezdů vlaku překročit MPE uvedenou v bodě 2.2, ale nesmí překročit dvojnásobek této MPE.

### 3. Dílek stupnice (d)

Vztah mezi třídou přesnosti a dílkem stupnice musí být podle tabulky 10.

Tabulka 10

Třída přesnosti	Dílek stupnice (d)
0,2	$d \leq 50 \text{ kg}$
0,5	$d \leq 100 \text{ kg}$
1	$d \leq 200 \text{ kg}$
2	$d \leq 500 \text{ kg}$

### 4. Vážicí rozsah

4.1 Nejmenší váživost nesmí být menší než 1 t a větší než hodnota výsledku získaného vydělením minimální hmotnosti železničního kolejového vozidla počtem dílčích vážení.

4.2 Minimální hmotnost železničního kolejového vozidla nesmí být menší než 50 d.

### 5. Fungování při působení ovlivňující veličiny a elektromagnetického rušení

5.1 MPE způsobená ovlivňující veličinou musí být podle tabulky 11.

Tabulka 11

Zatížení (m) vyjádřené pomocí ověřovacích dílků (d)	MPE
$0 < m \leq 500$	$\pm 0,5 d$
$500 < m \leq 2\,000$	$\pm 1,0 d$
$2\,000 < m \leq 10\,000$	$\pm 1,5 d$

5.2 Hodnota kritické změny způsobená rušením je rovna jednomu dílku stupnice.

## TAXAMETRY (MI-007)

Na taxametry se vztahují základní požadavky stanovené v příloze č. 1 k tomuto nařízení a zvláštní požadavky a postupy posuzování shody stanovené v této příloze.

### DEFINICE

#### Taxametr

Zařízení, které pracuje společně s generátorem signálu a tvoří s ním měřidlo (generátor signálu ujeté vzdálenosti je mimo oblast působnosti tohoto nařízení).

Toto zařízení měří dobu trvání jízdy a na základě signálu přijatého z generátoru signálu vzdálenosti vypočítává vzdálenost. Vedle toho na základě vypočtené vzdálenosti nebo doby trvání jízdy nebo obou těchto hodnot vypočítává a ukazuje jízdné k zaplacení.

#### Jízdné

Celková finanční částka účtovaná za jízdu, založená na pevném počátečním poplatku z pronájmu, na vzdálenosti, na době trvání jízdy nebo na kombinaci těchto hodnot. Jízdné nezahrnuje příplatky účtované za mimořádné služby.

#### Přepínací rychlost

Hodnota rychlosti zjištěná jako podíl hodnoty sazby za čas a hodnoty sazby za vzdálenost.

#### Systém běžného výpočtu S (použití jedné sazby)

Výpočet jízdného založený na využití sazby za čas pro rychlosti nižší než přepínací rychlost a na využití sazby za vzdálenost pro rychlosti vyšší než přepínací rychlost.

#### Systém běžného výpočtu D (použití dvou sazeb)

Výpočet jízdného založený na současném využití sazby za čas a sazby za vzdálenost v průběhu celé jízdy.

#### Pracovní poloha

Rozdílné režimy, v nichž taxametr vykonává různé funkce. Pracovní polohy jsou rozlišeny následovně:

a) „Volný“: Pracovní poloha, v níž není výpočet jízdného v provozu.

b) „Obsazeno“: Pracovní poloha, v níž probíhá výpočet jízdného na základě možného počátečního poplatku a sazby za ujetou vzdálenost nebo dobu trvání jízdy nebo obě tyto hodnoty.



c) „Jízdné“: Pracovní poloha, v níž je ukazováno jízdné účtované za jízdu a alespoň výpočet jízdného založený na čase není aktivní.

## POŽADAVKY NA NÁVRH

1. Taxametr musí být navržen tak, aby počítal vzdálenost a měřil dobu trvání jízdy.
2. Taxametr musí být navržen tak, aby při pracovní poloze „Obsazeno“ počítal a ukazoval jízdné po určitých přírůstcích. Taxametr musí být rovněž navržen tak, aby v pracovní poloze „Jízdné“ ukazoval konečnou částku za jízdu.
3. Taxametr musí být schopen využívat běžně režimy výpočtu S a D. Mezi těmito režimy výpočtu musí existovat možnost volby prostřednictvím zabezpečeného nastavení.
4. Taxametr musí být schopen prostřednictvím vhodně zabezpečeného (zabezpečených) rozhraní poskytovat tyto údaje:
  - a) údaj o pracovní poloze: „Volný“, „Obsazeno“ nebo „Jízdné“,
  - b) součtové údaje podle bodu 15.1,
  - c) všeobecné informace: konstantu generátoru signálu vzdálenosti, datum zabezpečení, identifikaci vozidla, reálný čas, identifikaci sazby,
  - d) informace o jízdném za cestu: celkovou účtovanou cenu, jízdné, výpočet jízdného, příplatek, datum, počáteční čas jízdy, konečný čas jízdy, ujetou vzdálenost,
  - e) informace o sazbě (sazbách): parametry sazby (sazeb).

Vnitrostátní právní předpisy mohou vyžadovat, aby byla k rozhraní (rozhraním) taxamtru připojena určitá zařízení. Jestliže je takové zařízení vyžadováno, pak musí být prostřednictvím zabezpečeného nastavení možné vyřadit automaticky taxametr z provozu z důvodů nepřipojení nebo nesprávného fungování tohoto požadovaného zařízení.

5. V příslušných případech musí být možné taxametr nastavit na konstantu generátoru signálu vzdálenosti, k němuž má být připojen, a toto nastavení zabezpečit.

## STANOVENÉ PRACOVNÍ PODMÍNKY

6.1 Platí třída mechanického prostředí M3.

6.2 Výrobce musí pro měřidlo určit stanovené pracovní podmínky, zejména

- a) minimální rozsah teploty 80 °C pro klimatické prostředí,
- b) mezní hodnoty stejnosměrného napájecího napětí, pro které bylo měřidlo zkonstruováno.

## NEJVĚTŠÍ DOVOLENÉ CHYBY (MPE)

7. MPE, do kterých se nezahrnují chyby způsobené použitím taxametru ve vozidle, jsou:

a) Pro uplynulou dobu:  $\pm 0,1 \%$

minimální hodnota MPE: 0,2 s;

b) Pro ujetou vzdálenost:  $\pm 0,2 \%$

minimální hodnota MPE: 4 m;

c) Pro výpočet jízdného:  $\pm 0,1 \%$

minimální hodnota včetně zaokrouhlení: odpovídá poslední platné číslici indikace jízdného.

## PŘÍPUSTNÝ VLIV RUŠENÍ

### 8. Elektromagnetická odolnost

8.1 Platí třída elektromagnetického prostředí E3.

8.2 MPE stanovené v bodě 7 musí platit i v případě výskytu elektromagnetického rušení.

## SELHÁNÍ NAPÁJECÍHO ZDROJE

9. V případě poklesu napájecího napětí na hodnotu menší, než je dolní pracovní mez stanovená výrobcem, musí taxametr

a) pokračovat ve správné funkci nebo obnovit svou správnou funkci bez ztráty dat dostupných před poklesem napětí, pokud je tento pokles pouze dočasný, to znamená v důsledku opětovného spuštění motoru,

b) zrušit prováděné měření a vrátit se do polohy „Volný“, trvá-li pokles napětí delší dobu.

## DALŠÍ POŽADAVKY

10. Výrobce taxametru musí stanovit podmínky slučitelnosti taxametru s generátorem signálu vzdálenosti.

11. Pokud se účtuje příplatek za mimořádné služby zadávaný ručně řidičem vozidla, nesmí být tento příplatek zahrnut do ukazovaného jízdného. V tomto případě však může taxametr dočasně ukázat hodnotu jízdného včetně příplatku.

12. Jestliže se jízdné vypočítává podle režimu výpočtu D, může mít taxametr doplňkový indikační režim, při kterém ukazuje v reálném čase pouze celkovou vzdálenost a dobu trvání jízdy.

13. Všechny hodnoty ukazované zákazníkovi musí být vhodným způsobem identifikovatelné. Tyto hodnoty i jejich identifikace musí být ve dne i v noci snadno čitelné.

14.1 Jestliže jízdné k zaplacení nebo opatření přijatá proti podvodnému zneužití mohou být ovlivněna volbou funkce z naprogramovaného nastavení nebo volným nastavením dat, musí existovat možnost zabezpečit nastavení měřidla a vložená data.

14.2 Možnosti zabezpečení, které jsou v taxamtru k dispozici, musí umožňovat oddělené zabezpečení nastavení.

14.3 Ustanovení bodu 8.3 přílohy č. 1 k tomuto nařízení se vztahují také na sazby.

15.1 Taxametr musí být vybaven nevynulovatelnými součtovými funkcemi pro všechny následující hodnoty:

- a) celková vzdálenost ujetá vozidlem,
- b) celková vzdálenost ujetá během pronájmu,
- c) celkový počet pronájmů,
- d) celková finanční částka účtovaná jako příplatky,
- e) celková finanční částka účtovaná jako jízdné.

V součtových hodnotách musí být v případě výpadku napájecího zdroje obsaženy uložené hodnoty v souladu s bodem 9.

15.2 Pokud je taxametr odpojen od napájecího zdroje, musí existovat možnost, aby byly součtové hodnoty uloženy po dobu jednoho roku a mohly být přeneseny z taxamtru na jiné médium.

15.3 Je třeba učinit vhodná opatření, aby se zabránilo použití indikačního zařízení se součtovými hodnotami k oklamání zákazníka.

16. Automatická změna sazeb je povolena na základě

- a) vzdálenosti jízdy,
- b) doby trvání jízdy,
- c) denní doby,

d) data,

e) dne v týdnu.

17. Jestliže jsou vlastnosti vozidla podstatné pro správnou funkci taxametru, musí taxametr obsahovat prostředky pro zabezpečení připojení taxametru k vozidlu, ve kterém je instalován.

18. Pro účely zkoušení po instalaci musí taxametr umožňovat samostatná zkoušení přesnosti měření času a vzdálenosti a přesnosti výpočtu.

19. Taxametr a pokyny k jeho instalaci stanovené výrobcem musí být takové, aby v případě instalace taxametru podle pokynů výrobce bylo dostatečně znemožněno provádění neoprávněných změn měřicího signálu ujeté vzdálenost.

20. Obecný základní požadavek týkající se ochrany proti podvodnému zneužití musí být splněn takovým způsobem, aby byly chráněny zájmy zákazníka, řidiče vozidla, zaměstnavatele řidiče vozidla a orgánů finanční správy.

21. Taxametr musí být zkonstruován tak, aby byl v mezích MPE bez justování po dobu jednoho roku běžného používání.

22. Taxametr musí být vybaven hodinami s reálným časem, pomocí nichž se uchovává denní čas a datum, přičemž jednu z těchto hodnot nebo obě lze používat pro automatickou změnu sazeb. Požadavky na hodiny se skutečným časem jsou:

a) Měření času musí mít přesnost 0,02 %.

b) Možnost korekce hodin nesmí být větší než 2 minuty za týden. Korekce letního a zimního času se musí provádět automaticky.

c) V průběhu jízdy nesmí být možné provést automatickou ani ruční korekci.

23. Hodnoty ujeté vzdálenosti a uplynulé doby ukazované nebo vytištěné v souladu s tímto nařízením musí používat následující jednotky:

a) Ujetá dráha: kilometry,

b) Uplynulá doba: sekundy, minuty nebo hodiny podle potřeby; je však třeba vzít v úvahu nezbytné rozlišení a nutnost vyhnout se nedorozumění.

## POSUZOVÁNÍ SHODY

Postupy posuzování shody uvedené v § 10, které výrobce může zvolit, jsou:

modul B + modul F nebo modul B + modul D nebo modul H1.

## ZTĚLESNĚNÉ MÍRY (MI-008)

### KAPITOLA I

#### Hmotné délkové měrky

Na hmotné délkové měrky dále definované se vztahují základní požadavky stanovené v příloze č. 1 k tomuto nařízení a zvláštní požadavky a postupy posuzování shody stanovené v této příloze. V případě, že je stanoven požadavek na předložení kopie prohlášení o shodě, lze dodat kopii EU prohlášení o shodě pro celou sérii nebo zásilku měřidel.

#### DEFINICE

Hmotná délková měrka

Zařízení obsahující značky stupnice, jejichž vzdálenost je uvedena v zákonných jednotkách délky.

#### ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

##### Referenční podmínky

1.1 Pásmové měrky o délce pět metrů nebo delší musí vyhovovat požadavku na největší dovolené chyby (MPE), jestliže je aplikována tažná síla o velikosti 50 N nebo jiné hodnoty síly stanovené výrobcem a odpovídajícím způsobem vyznačené na pásmové měrce; v případě neohebných nebo polohebných měrek není třeba žádná tažná síla.

1.2 Pokud není výrobcem stanoveno jinak a není to odpovídajícím způsobem na měrce vyznačeno, je referenční teplota 20 °C.

##### Největší dovolené chyby (MPE)

2. MPE, kladná nebo záporná, vyjádřená v mm, mezi dvěma nesousedícími značkami stupnice je  $(a + bL)$ , kde:

a) L je hodnota délky zaokrouhlená na nejbližší celý metr, a

b) a, b jsou uvedeny v tabulce 1 dále.

Jestliže je konec stupnice omezen plochou, zvětší se MPE pro libovolnou vzdálenost počínající tímto bodem o hodnotu c uvedenou v tabulce 1.

Tabulka 1

Třída přesnosti	a (mm)	b (mm)	c (mm)
I	0,1	0,1	0,1
II	0,3	0,2	0,2
III	0,6	0,4	0,3
D – zvláštní třída pro ponorné pásmové měrky <sup>(1)</sup> Až do 30 m (včetně) <sup>(2)</sup>	1,5	nula	nula
S – zvláštní třída pro vytyčovací pásmové měrky pro nádrže Pro každých 30 m délky, je-li pásmová měrka opřena o rovnou plochu	1,5	nula	nula

<sup>(1)</sup> Vztahuje se na kombinace pásmová měrka/napínací závaží.

<sup>(2)</sup> Pokud je jmenovitá délka pásmové měrky větší než 30 m, je pro každých 30 m délky pásmové měrky povolen další přírůstek MPE o 0,75 mm.

Ponorné pásmové měrky mohou být také třídy I nebo II, přičemž v tomto případě je MPE pro každou délku mezi dvěma značkami stupnice, z nichž jedna je na napínacím závaží a druhá na pásmové měrce, rovna  $\pm 0,6$  mm, jestliže je podle vzorce vypočtena hodnota menší než 0,6 mm.

MPE pro délku mezi dvěma po sobě jdoucími značkami stupnice a největší dovolený rozdíl mezi dvěma po sobě jdoucími dílky jsou uvedeny v tabulce 2 dále.

Tabulka 2

Délka dílku i	MPE nebo rozdíl v milimetrech podle jednotlivých tříd přesnosti		
	I	II	III
$i \leq 1$ mm	0,1	0,2	0,3
$1$ mm $< i \leq 1$ cm	0,2	0,4	0,6

Je-li měrka skládací, musí být spoje takové, aby kromě výše uvedených chyb nezpůsobovaly žádné další chyby, které by byly větší než 0,3 mm pro třídu II a 0,5 mm pro třídu III.

## Materiály

3.1 Materiály použité pro hmotné měrky musí být takové, aby změny délky způsobené výchyly teploty do  $\pm 8$  °C od referenční teploty nebyly větší než MPE. Tento požadavek se nevztahuje na měrky třídy S a třídy D, u nichž výrobce předpokládá, že se v případě potřeby k zjištěným údajům připočtou korekce na tepelnou roztažnost.

3.2 Měrky vyrobené z materiálu, jehož rozměry se mohou při vystavení vlivu širokého rozsahu relativní vlhkosti podstatně změnit, mohou být zahrnuty pouze do tříd II nebo III.

## Označení

4. Jmenovitá hodnota musí být vyznačena na měrce. Milimetrové stupnice musí být označeny číslem na každém centimetru a měrky s dílkem stupnice větším než 2 cm musí mít označeny čísla všechny značky stupnice.

## POSUZOVÁNÍ SHODY

Postupy posuzování shody uvedené v § 10, které výrobce může zvolit, jsou:

modul F1 nebo modul D1 nebo modul B + modul D nebo modul H nebo modul G.

## KAPITOLA II

### Odměrné nádoby

Na odměrné nádoby dále definované se vztahují základní požadavky stanovené v příloze č. 1 k tomuto nařízení a zvláštní požadavky a postupy posuzování shody stanovené v této příloze. V případě, že je stanoven požadavek na předložení kopie prohlášení o shodě, lze dodat kopii EU prohlášení o shodě pro celou sérii nebo zásilku měřidel. Požadavek, aby byly na měřidle uvedeny informace o jeho přesnosti, pro odměrné nádoby neplatí.

## DEFINICE

### Odměrná nádoba

Odměrná nádoba (zejména výčepní sklo, džbán nebo odlivka) navržená pro určování stanoveného objemu kapaliny (s výjimkou lékárenských produktů) prodávané pro okamžitou spotřebu.

### Odměrná nádoba s ryskou

Odměrná nádoba označená ryskou udávající jmenovitý objem.

### Koncová odměrná nádoba

Odměrná nádoba, jejíž vnitřní objem se rovná jmenovitému objemu.

### Odměrná nádoba sloužící k přelévání

Odměrná nádoba, z níž se kapalina před spotřebou přelije.

### Objem

Objem představuje vnitřní objem u koncové odměrné nádoby nebo vnitřní objem k plnicí značce u odměrných nádob s ryskou.

## ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

### 1. Referenční podmínky

1.1 Teplota: referenční teplota pro měření objemu je 20 °C.

1.2 Poloha pro zjištění správných údajů: volně stojící na rovné ploše.

## 2. Největší dovolené chyby (MPE)

Tabulka 1

	S ryskou	Koncové
Odměrné nádoby sloužící k přelévání		
< 100 ml	± 2 ml	- 0 + 4 ml
≥ 100 ml	± 3 %	- 0 + 6 %
Odměrné nádoby		
< 200 ml	± 5 %	- 0 + 10 %
≥ 200 ml	± (5 ml + 2,5 %)	- 0 + 10 ml + 5 %

## 3. Materiály

Odměrné nádoby musí být vyrobeny z materiálu, který je dostatečně pevný a rozměrově stálý, aby si uchoval objem v mezích MPE.

## 4. Tvar

4.1 Odměrné nádoby sloužící k přelévání musí být provedeny tak, aby změna objemu rovnající se MPE vyvolala změnu úrovně hladiny alespoň o 2 mm na okraji odměrné nádoby nebo u plnicí značky.

4.2 Odměrné nádoby sloužící k přelévání musí být provedeny tak, aby nebránily úplnému vylití měřené kapaliny.

## 5. Označení

5.1 Deklarovaný jmenovitý objem musí být na odměrné nádobě jasně a nesmazatelně vyznačen.

5.2 Odměrné nádoby mohou být rovněž označeny až třemi jednoznačně odlišitelnými objemy, z nichž žádný nesmí být možné zaměnit s ostatními.

5.3 Všechny plnicí značky musí být dostatečně jasné a odolné, aby se zajistilo, že MPE nebudou při používání překročeny.

## POSUZOVÁNÍ SHODY

Postupy posuzování shody uvedené v § 10, které výrobce může zvolit, jsou:

modul A2 nebo modul F1 nebo modul D1 nebo modul E1 nebo modul B + modul E nebo modul B + modul D nebo modul H.



## MĚŘIDLA PRO MĚŘENÍ ROZMĚRŮ (MI-009)

Na dále definované druhy měřidel pro měření rozměrů se vztahují základní požadavky stanovené v příloze č. 1 k tomuto nařízení a zvláštní požadavky a postupy posuzování shody stanovené v této příloze.

### DEFINICE

Měřidla pro měření délky

Měřidla pro měření délky slouží pro určení délky navinutelných materiálů (zejména textilie, pásy, kabely) během navíjení měřeného předmětu.

Měřidla pro měření plochy

Měřidla pro měření plochy slouží k určení plochy objektů nepravidelných tvarů, zejména usní.

Měřidla pro vícerozměrová měření

Měřidla pro vícerozměrová měření slouží k určení obvodového rozměru (délky, výšky, šířky) nejmenšího pravoúhlého rovnoběžnostěnu obsahujícího měřený předmět.

## KAPITOLA I

### Požadavky společné pro všechna měřidla pro měření rozměrů

#### Elektromagnetická odolnost

1. Elektromagnetické rušení může ovlivnit měřidlo pro měření rozměrů jen do té míry, že

a) změna výsledku měření není větší než hodnota kritické změny definovaná v bodě 2, nebo

b) není možné provádět žádné měření, nebo

c) výsledek měření vykazuje okamžitou odchylku, kterou nelze vyložit, zaznamenat nebo odeslat jako výsledek měření, nebo

d) výsledek měření vykazuje dostatečně výrazné změny, aby je zaznamenali všichni, kdo mají na výsledku měření zájem.

2. Hodnota kritické změny je rovna jednomu dílku stupnice.

## POSUZOVÁNÍ SHODY

Postupy posuzování shody uvedené v § 10, které výrobce může zvolit, jsou:

Pro mechanická nebo elektromechanická měřidla:

modul F1 nebo modul E1 nebo modul D1 nebo modul B + modul F nebo modul B + modul E nebo modul B + modul D nebo modul H nebo modul H1 nebo modul G.

Pro elektronická měřidla nebo měřidla obsahující programové vybavení:

modul B + modul F nebo modul B + modul D nebo modul H1 nebo modul G.

## KAPITOLA II

### Měřidla pro měření délky

#### Vlastnosti měřeného produktu

1. Textilie jsou charakterizovány koeficientem K. Tento koeficient představuje roztažnost a sílu na jednotku plochy měřeného předmětu a je definován následujícím vztahem:

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

$\varepsilon$  je relativní prodloužení vzorku látky 1 m široké při tažné síle 10 N,

$G_A$  je tíha vyvolaná jednotkou plochy vzorku látky v  $\text{N/m}^2$ .

#### Pracovní podmínky

##### 2.1 Rozsah

Rozměry a popřípadě koeficient K, v rozsahu stanoveném pro dané měřidlo výrobcem. Rozsahy koeficientu K jsou uvedeny v tabulce 1

Tabulka 1

Skupina	Rozsah K	Produkt
I	$0 < K < 2 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$	nízká roztažnost
II	$2 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 8 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$	střední roztažnost
III	$8 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 24 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$	vyšoká roztažnost
IV	$24 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K$	velmi vysoká roztažnost

2.2 Jestliže měřený předmět není posouván měřidlem, musí být jeho rychlost v rozsahu stanoveném pro dané měřidlo výrobcem.

2.3 Jestliže výsledek měření závisí na tloušťce, kvalitě povrchu a způsobu podávání (zejména z velké role nebo hromady), výrobce stanoví příslušná omezení.

### Největší dovolené chyby (MPE)

#### 3. Měřidlo

Tabulka 2

Třída přesnosti	Největší dovolená chyba (MPE)
I	0,125 %, ale ne méně než 0,005 $L_m$
II	0,25 %, ale ne méně než 0,01 $L_m$
III	0,5 %, ale ne méně než 0,02 $L_m$

$L_m$  je minimální měřitelná délka, tedy nejmenší délka stanovená výrobcem, k jejímuž měření je měřidlo určeno.

Konvenčně pravá hodnota délky různých druhů materiálů se měří pomocí vhodných měřidel (zejména měřických pásem). Materiál, který se má měřit, se rozloží na vhodnou podložku (zejména vhodný stůl) rovný a nenapnutý.

### Další požadavky

4. Měřidla musí zajišťovat, aby byl produkt měřen nenapnutý, v souladu s předpokládanou roztažností, pro kterou je měřidlo navrženo.

## KAPITOLA III

### Měřidla pro měření plochy

#### Pracovní podmínky

##### 1.1 Rozsah

Rozměry v rozsahu stanoveném pro dané měřidlo výrobcem.

##### 1.2 Stav produktu

Výrobce musí popřípadě stanovit omezení měřidel z hlediska rychlosti, tloušťky a případně stavu povrchu měřeného předmětu.

### Největší dovolené chyby (MPE)

#### 2. Měřidlo

MPE je 1,0 %, ale nesmí být menší než 1 dm<sup>2</sup>.

## Další požadavky

### 3. Podávání produktu

V případě, že se měřený produkt posune zpět nebo zastaví, nesmí se to projevit jako chyba měření, anebo se musí indikační jednotka vynulovat.

### 4. Dílek stupnice

Měřidla musí mít dílek stupnice o velikosti  $1,0 \text{ dm}^2$ . Vedle toho pro účely zkoušení musí být k dispozici dílek stupnice o velikosti  $0,1 \text{ dm}^2$ .

## KAPITOLA IV

### Měřidla pro vícerozměrová měření

#### Pracovní podmínky

##### 1.1 Rozsah

Rozměry v rozsahu stanoveném pro dané měřidlo výrobcem.

##### 1.2 Nejmenší rozměr

Dolní mez nejmenšího rozměru pro všechny hodnoty dílku stupnice je uvedena v tabulce 1.

Tabulka 1

Dílek stupnice (d)	Nejmenší rozměr (min) (dolní mez)
$d \leq 2 \text{ cm}$	10 d
$2 \text{ cm} < d \leq 10 \text{ cm}$	20 d
$10 \text{ cm} < d$	50 d

##### 1.3 Rychlost produktu

Rychlost musí být v rozsahu stanoveném pro dané měřidlo výrobcem.

#### Největší dovolená chyba (MPE)

##### 2. Měřidlo

MPE je  $\pm 1,0 \text{ d}$ .

## ANALYZÁTORY VÝFUKOVÝCH PLYNŮ (MI-010)

Na analyzátory výfukových plynů dále definované a určené pro kontrolu a profesionální údržbu používaných motorových vozidel se vztahují požadavky stanovené v příloze č. 1 k tomuto nařízení a zvláštní požadavky a postupy posuzování shody stanovené v této příloze.

### DEFINICE

#### Analyzátor výfukových plynů

Analyzátor výfukových plynů je měřidlo, které slouží k určení objemových podílů stanovených složek výfukového plynu motorového vozidla se zážehovým motorem při určité úrovni vlhkosti analyzovaného vzorku.

Složky plynu jsou oxid uhelnatý (CO), oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>), kyslík (O<sub>2</sub>) a uhlovodíky (HC).

Obsah uhlovodíků musí být vyjádřen koncentrací n-hexanu (C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>) měřeného pomocí metod absorpce v blízké infračervené oblasti.

Objemové podíly složek plynu jsou vyjádřeny v procentech objemu (% obj.) pro CO, CO<sub>2</sub> a O<sub>2</sub> a v miliontinách objemu (ppm obj.) pro HC.

Analyzátor výfukových plynů kromě toho vypočítává z objemových podílů složek výfukového plynu hodnotu veličiny lambda.

#### Lambda

Lambda je bezrozměrná veličina vyjadřující účinnost spalování motoru jako poměr vzduch/palivo ve výfukových plynech. Určuje se pomocí referenčního normalizovaného vzorce.

### ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

#### Třídy měřidel

1. Pro analyzátory výfukových plynů jsou definovány dvě třídy (0 a I). Odpovídající minimální rozsahy měření pro tyto třídy jsou uvedeny v tabulce 1.

Tabulka 1

Třídy a měřicí rozsahy	
Parametr	Třídy 0 a I
podíl CO	od 0 % obj. do 5 % obj.
podíl CO <sub>2</sub>	od 0 % obj. do 16 % obj.
podíl HC	od 0 ppm obj. do 2 000 ppm obj.
podíl O <sub>2</sub>	od 0 % obj. do 21 % obj.
λ	od 0,8 do 1,2

## Stanovené pracovní podmínky

2. Hodnoty pracovních podmínek musí být stanoveny výrobcem takto

2.1 Pro ovlivňující veličiny klimatického a mechanického prostředí

a) minimální rozsah teploty 35 °C pro klimatické prostředí,

b) platí třída mechanického prostředí M1.

2.2 Pro ovlivňující veličiny elektrického zdroje:

a) rozsah napětí a kmitočtu pro střídavý zdroj napětí,

b) mezní hodnoty stejnosměrného napájecího napětí.

2.3 Pro tlak okolního prostředí:

minimální a maximální hodnoty tlaku okolního prostředí pro obě třídy jsou

$p_{\min} \leq 860 \text{ hPa}$ ,  $p_{\max} \geq 1\,060 \text{ hPa}$ .

## Největší dovolené chyby (MPE)

3. MPE jsou definovány takto:

3.1 Pro každý z měřených podílů odpovídá největší dovolená chyba přípustná za stanovených pracovních podmínek podle bodu 1.1 přílohy č. 1 k tomuto nařízení větší ze dvou hodnot uvedených v tabulce 2. Absolutní hodnoty jsou vyjádřeny v % obj. nebo ppm obj., hodnoty v procentech představují procenta z konvenčně pravé hodnoty.

Tabulka 2

Největší dovolené chyby (MPE)		
Parametr	Třída 0	Třída I
podíl CO	$\pm 0,03 \text{ % obj.}$ $\pm 5 \text{ %}$	$\pm 0,06 \text{ % obj.}$ $\pm 5 \text{ %}$
podíl CO <sub>2</sub>	$\pm 0,5 \text{ % obj.}$ $\pm 5 \text{ %}$	$\pm 0,5 \text{ % obj.}$ $\pm 5 \text{ %}$
podíl HC	$\pm 10 \text{ ppm obj.}$ $\pm 5 \text{ %}$	$\pm 12 \text{ ppm obj.}$ $\pm 5 \text{ %}$
podíl O <sub>2</sub>	$\pm 0,1 \text{ % obj.}$ $\pm 5 \text{ %}$	$\pm 0,1 \text{ % obj.}$ $\pm 5 \text{ %}$

3.2 MPE pro výpočet hodnoty veličiny lambda je 0,3 %. Konvenční pravá hodnota se vypočítá podle vztahu definovaného v bodě 5.3.7.3 předpisu č. 83 Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů (EHK OSN).

Z tohoto důvodu se pro výpočet používají hodnoty indikované měřidlem.

### Přípustný vliv rušení

4. Pro každý z objemových podílů měřených měřidlem je hodnota kritické změny rovna MPE pro příslušný parametr.

5. Elektromagnetické rušení může mít vliv jen do té míry, že

a) změna výsledku měření není větší než hodnota kritické změny definovaná v bodě 4,

b) nebo výsledek měření je indikován takovým způsobem, že jej není možné považovat za platný výsledek.

### Další požadavky

6. Rozlišení musí být rovno hodnotám uvedeným v tabulce 3 nebo může být o jeden řád vyšší než tyto hodnoty.

Tabulka 3

Rozlišení	CO	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	HC
Třída 0 a třída I	0,01 % obj.	0,1 % obj.	<sup>(1)</sup>	1 ppm obj.

<sup>(1)</sup> 0,01 % obj. pro hodnoty měřené veličiny nižší nebo rovné 4 % obj., jinak 0,1 % obj.

Hodnota veličiny lambda musí být indikována s rozlišením 0,001.

7. Směrodatná odchylka 20 měření nesmí být větší než jedna třetina absolutní hodnoty MPE pro každý objemový podíl příslušného plynu.

8. Při měření CO, CO<sub>2</sub> a HC musí měřidlo včetně přívodu plynu indikovat 95 % konečné hodnoty stanovené pomocí kalibračních plynů do 15 sekund po přechodu od plynu s nulovým obsahem, zejména čerstvého vzduchu. Při měření O<sub>2</sub> musí měřidlo za podobných podmínek indikovat hodnotu, která se liší od nuly o hodnotu menší než 0,1 % obj., do 60 sekund po změně z čerstvého vzduchu na plyn bez obsahu kyslíku.

9. Složky výfukového plynu, které nejsou předmětem měření, nesmí ovlivnit výsledky měření o více než polovinu absolutní hodnoty MPE, jestliže jsou tyto složky přítomny v následujících maximálních objemových podílech:

6 % obj. CO,

16 % obj. CO<sub>2</sub>,

10 % obj. O<sub>2</sub> ,  
5 % obj. H<sub>2</sub> ,  
0,3 % obj. NO,  
2 000 ppm obj. HC (jako n-hexan),  
vodní pára až do nasycení.

10. Analyzátor výfukových plynů musí mít justovací zařízení, které umožňuje provádět nastavení nuly, kalibraci plynem a vnitřní justování. Nastavení nuly a vnitřní justování musí být automatické.

11. V případě automatických nebo poloautomatických justovacích zařízení nesmí být měřidlo schopno provádět měření, dokud nejsou justování provedena.

12. Analyzátor výfukových plynů musí být schopen zjistit zbytky uhlovodíku v systému pro manipulaci s plynem. Jestliže zbytky uhlovodíku přítomné před provedením jakéhokoli měření přesahují 20 ppm obj., nesmí být možné provést žádné měření.

13. Analyzátor výfukových plynů musí mít zařízení pro automatické zjišťování jakékoli nesprávné funkce kyslíkové sondy v důsledku opotřebování nebo přerušení přívodního potrubí.

14. Jestliže je analyzátor výfukových plynů schopný pracovat s různými palivy (zejména benzín nebo zkapalněný plyn), musí existovat možnost výběru vhodných parametrů pro výpočet hodnoty veličiny lambda, aby nedocházelo k nejednoznačnostem ve vztahu k příslušnému vzorci.

## POSUZOVÁNÍ SHODY

Postupy posuzování shody uvedené v § 10, které výrobce může zvolit, jsou:

modul B + modul F nebo modul B + modul D nebo modul H1.







8 591449 046015

ISSN 1211-1244

**Vydává a tiskne:** Tiskárna Ministerstva vnitra, p. o., Bartůňkova 4, pošt. schr. 10, 149 01 Praha 415, telefon: 272 927 011, fax: 974 887 395 – **Redakce:** Ministerstvo vnitra, nám. Hrdinů 1634/3, pošt. schr. 155/SB, 140 21 Praha 4, telefon: 974 817 289, fax: 974 816 871 – **Administrace:** písemné objednávky předplatného, změny adres a počtu odebíraných výtisků – MORAVIAPRESS s. r. o., U Póny 3061, 690 02 Břeclav, tel.: 516 205 175, e-mail: sbirky@moraviapress.cz. **Roční předplatné** se stanovuje za dodávku kompletního ročníku včetně rejstříku z předcházejícího roku a je od předplatitelů vybíráno formou záloh ve výši oznámené ve Sbírce zákonů. Závěrečné vyúčtování se provádí po dodání kompletního ročníku na základě počtu skutečně vydaných částek (první záloha na rok 2016 činí 6 000,- Kč) – Vychází podle potřeby – **Distribuce:** MORAVIAPRESS s. r. o., U Póny 3061, 690 02 Břeclav, celoroční předplatné a objednávky jednotlivých částek (dobírky) – 516 205 175, objednávky – knihkupci – 516 205 175, e-mail – sbirky@moraviapress.cz, zelená linka – 800 100 314. **Internetová prodejna:** www.sbirkyzakonu.cz – **Drobný prodej – Brno:** Ing. Jiří Hrazdil, Vranovská 16, SEVT, a. s., Česká 14; **České Budějovice:** SEVT, a. s., Česká 3, tel.: 387 319 045; **Cheb:** EFREX, s. r. o., Karlova 31; **Chomutov:** DDD Knihkupectví – Antikvariát, Ruská 85; **Kadaň:** Knihárství – Příbíkova, J. Švermy 14; **Liberec:** Podještědské knihkupectví, Moskevská 28; **Olomouc:** Zdeněk Chumchal – Knihkupectví Tycho, Ostružnická 3; **Ostrava:** Nakladatelství Sagit a. s., Horní 457/1; **Otrokovice:** Ing. Kučeřík, Jungmannova 1165; **Pardubice:** ABONO s. r. o., Sportovců 1121, LEJHANEC, s. r. o., třída Míru 65; **Plzeň:** Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, nám. Českých bratří 8; **Praha 3:** Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, K Červenému dvoru 24; **Praha 4:** Tiskárna Ministerstva vnitra, Bartůňkova 4; **Praha 6:** PERIODIKA, Komornická 6; **Praha 9:** Abonentní tiskový servis-Ing. Urban, Jablonecká 362, po – pá 7–12 hod., tel.: 286 888 382, e-mail: tiskovy.servis@top-dodavatel.cz, DOVOZ TISKU SUWECO CZ, Klečákova 347; **Praha 10:** BMSS START, s. r. o., Vinohradská 190, MONITOR CZ, s. r. o., Třebostická 5, tel.: 283 872 605; **Přerov:** Jana Honková-YAHO-i-centrum, Komenského 38; **Ústí nad Labem:** PNS Grosso s. r. o., Havířská 327, tel.: 475 259 032, fax: 475 259 029, KARTOON, s. r. o., Klíšská 3392/37 – vazby sbírek tel. a fax: 475 501 773, e-mail: kartoon@kartoon.cz; **Zábřeh:** Mgr. Ivana Patková, Žižkova 45; **Žatec:** Jindřich Procházka, Bezděkov 89 – Vazby Sbírek, tel.: 415 712 904. **Distribuční podmínky předplatného:** jednotlivé částky jsou expedovány neprodleně po dodání z tiskárny. Objednávky nového předplatného jsou vyřizovány do 15 dnů a pravidelné dodávky jsou zahajovány od nejbližší částky po ověření úhrady předplatného nebo jeho zálohy. Částky vyšlé v době od zařizování předplatného do jeho úhrady jsou doposílány jednorázově. Změny adres a počtu odebíraných výtisků jsou prováděny do 15 dnů. **Reklamacce:** informace na tel. čísle 516 205 175. V písemném styku vždy uvádějte IČO (právnícká osoba), rodné číslo (fyzická osoba). **Podávání novinových zásilek** povoleno Českou poštou, s. p., Odštěpný závod Jižní Morava Ředitelství v Brně č. j. P/2-4463/95 ze dne 8. 11. 1995.