



## EURÓPSKA ÚNIA

EURÓPSKY PARLAMENT

RADA

V Bruseli 18. februára 2026  
(OR. en)

2024/0311(COD)

PE-CONS 58/25

ENT 259  
MI 942  
CONSOM 268  
COMPET 1220  
CODEC 1895

### LEGISLATÍVNE AKTY A INÉ PRÁVNE AKTY

Predmet: SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY, ktorou sa mení smernica 2014/32/EÚ, pokiaľ ide o meracie zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel a meracie zostavy pre stlačený plyn a elektromery, plynomery a merače tepelnej energie

## SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EÚ) 2026/...

**Z ...,**

**ktorou sa mení smernica 2014/32/EÚ, pokiaľ ide o meracie zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel a meracie zostavy pre stlačený plyn a elektromery, plynomery a merače tepelnej energie**

**(Text s významom pre EHP)**

EURÓPSKY PARLAMENT A RADA EURÓPSKEJ ÚNIE,

so zreteľom na Zmluvu o fungovaní Európskej únie, a najmä na jej článok 114,

so zreteľom na návrh Európskej komisie,

po postúpení návrhu legislatívneho aktu národným parlamentom,

so zreteľom na stanovisko Európskeho hospodárskeho a sociálneho výboru<sup>1</sup>,

konajúc v súlade s riadnym legislatívnym postupom<sup>2</sup>,

---

<sup>1</sup> Ú. v. EÚ C, C/2025/1192, 21.3.2025, ELI: <http://data.europa.eu/eli/C/2025/1192/oj>.

<sup>2</sup> Pozícia Európskeho parlamentu z 10. februára 2026 (zatiaľ neuvverejnená v úradnom vestníku) a rozhodnutie Rady z ... .

keďže:

- (1) Jedným z cieľov smernice Európskeho parlamentu a Rady 2014/32/EÚ<sup>3</sup> je zaručiť fungovanie vnútorného trhu, pokiaľ ide o meradlá. Podľa článku 6 uvedenej smernice majú meradlá, ktoré patria do jej rozsahu, spĺňať základné požiadavky stanovené v prílohe I a v príslušných osobitných prílohách pre meradlá k uvedenej smernici.

---

<sup>3</sup> Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/32/EÚ z 26. februára 2014 o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa sprístupnenia meradiel na trhu (Ú. v. EÚ L 96, 29.3.2014, s. 149, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2014/32/oj>).

- (2) Rozsah pôsobnosti a súvisiace základné požiadavky, na ktoré sa vzťahuje smernica 2014/32/EÚ, boli stanovené smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2004/22/ES<sup>4</sup>, ktorej je smernica 2014/32/EÚ prepracovaným znením. Technické požiadavky zostali nezmenené už viac ako 20 rokov. Medzitým sa na trhu objavili nové meradlá, ktoré nepatria do rozsahu pôsobnosti smernice 2014/32/EÚ. Týka sa to najmä meracích zostáv pre nabíjanie elektrických vozidiel a meracie zostavy pre stlačený plyn, ktoré sú dôležité pre úspešný rozvoj čistej mobility. Okrem toho smernica 2014/32/EÚ nestanovuje požiadavky na merače tepelnej energie na účely chladenia. Okrem toho, pokiaľ ide o elektromery a plynomery, smernica 2014/32/EÚ primerane neupravuje používanie jednosmerného prúdu, vodíka alebo iných palivových plynov, ktoré možno použiť ako alternatívy k tradičnejším palivovým plynom, ani neumožňuje v plnej miere využívať inteligentné meranie, ktoré zohráva dôležitú úlohu pri dosahovaní cieľov Únie v oblasti klímy. Preto je vhodné cielene zmeniť rozsah pôsobnosti smernice 2014/32/EÚ, ako aj základné požiadavky stanovené v prílohách k uvedenej smernici s cieľom zohľadniť vývoj technológií. Uvádzanie meradiel na trh by sa malo riešiť systematicky a komplexne, a to celkovou revíziou smernice 2014/32/EÚ vrátane revízie prílohy I a osobitných príloh pre meradlá, ako je príloha III, ktorá sa vzťahuje na vodomery, s cieľom prispôsobiť súčasný rámec Únie vývoju technológií.

---

<sup>4</sup> Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2004/22/ES z 31. marca 2004 o meradlách (Ú. v. EÚ L 135, 30.4.2004, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2004/22/oj>).

- (3) Prílohy I, IV, V a VI k smernici 2014/32/EÚ by sa mali zmeniť, keďže už nie sú technologicky neutrálne a neuvádzajú základné požiadavky zodpovedajúce novým technológiám, ktoré poskytujú lepšiu ochranu spotrebiteľov.
- (4) Príloha I k smernici 2014/32/EÚ by sa mala zmeniť s cieľom zohľadniť zavádzanie inteligentných plynomerov a elektromerov a nových meradiel v nových osobitných prílohách pre meradlá.
- (5) Príloha IV k smernici 2014/32/EÚ by sa mala zmeniť tak, aby zohľadňovala rastúce využívanie vodíka a iných palivových plynov, ktoré možno použiť ako alternatívy k tradičnejším palivovým plynom, a zavádzanie inteligentných plynomerov.
- (6) Príloha V k smernici 2014/32/EÚ by sa mala zmeniť s cieľom zohľadniť zavádzanie inteligentných elektromerov a aktualizovať uvedenú smernicu, pokiaľ ide o meradlá jednosmerného prúdu.
- (7) Mala by sa vložiť nová príloha k smernici 2014/32/EÚ s cieľom riešiť potrebu harmonizovaných základných požiadaviek, pokiaľ ide o meracie zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel, a to bez ohľadu na ich zamýšľané používanie, pričom sa zabezpečí, aby neboli v súvislosti s existujúcimi nabíjacími stanicami uložené žiadne povinnosti dodatočnej modernizácie.
- (8) Príloha VI k smernici 2014/32/EÚ by sa mala zmeniť tak, aby zahŕňala merače tepelnej energie pre chladenie, aby sa pre takéto výrobky zabránilo dodatočnej certifikácii na vnútroštátnej úrovni.

- (9) Zvýšené využívanie stlačených plynov, ako je vodík a zemný plyn, si vyžaduje vloženie novej prílohy k smernici 2014/32/EÚ, pokiaľ ide o meracie zostavy pre stlačený plyn, pričom sa zabezpečí, aby neboli v súvislosti s existujúcimi výdajnými stojanmi stlačeného plynu uložené žiadne povinnosti dodatočnej modernizácie.
- (10) Keďže cieľ tejto smernice, a to zaistiť, aby meradlá na vnútornom trhu spĺňali požiadavky týkajúce sa zabezpečenia vysokej úrovne ochrany verejných záujmov stanovené touto smernicou pri súčasnom zabezpečení fungovania vnútorného trhu, nie je možné uspokojivo dosiahnuť na úrovni členských štátov, ale z dôvodov jeho rozsahu a účinkov ho možno lepšie dosiahnuť na úrovni Únie, môže Únia prijať opatrenia v súlade so zásadou subsidiarity podľa článku 5 Zmluvy o Európskej únii. V súlade so zásadou proporcionality podľa uvedeného článku táto smernica neprekračuje rámec nevyhnutný na dosiahnutie tohto cieľa.

- (11) S cieľom umožniť hospodárskym subjektom dodávať meradlá, ktoré sú v súlade so smernicou 2014/32/EÚ, treba stanoviť primerané prechodné opatrenia, ktoré umožnia sprístupniť na trhu a uviesť do používania meradlá, ktoré už boli uvedené na trh v súlade s uvedenou smernicou pred dňom začatia uplatňovania vnútroštátnych opatrení, ktorými sa transponuje táto smernica. Okrem toho by sa mali zaviesť osobitné prechodné opatrenia, ktoré hospodárskym subjektom umožnia pripraviť sa na uplatňovanie harmonizovaných požiadaviek týkajúcich sa meracích zostáv pre nabíjanie elektrických vozidiel a meracích zostáv pre stlačený plyn.
- (12) Aby sa predišlo akémukoľvek oneskoreniu pri zavádzaní meradiel po dni začatia uplatňovania tejto smernice, je dôležité, aby dostatočný počet orgánov posudzovania zhody mal do dňa začatia uplatňovania tejto smernice oprávnenie vykonávať posudzovanie zhody uplatňovaním nových požiadaviek na meradlá a aby boli preto tieto orgány zodpovedajúcim spôsobom notifikované Komisii. Z rovnakého dôvodu by takéto notifikované orgány mali mať možnosť vydávať certifikáty pre meradlá vymedzené v osobitných prílohách pre meradlá II, III a V k tejto smernici, pred dňom začatia uplatňovania tejto smernice.

- (13) Aby sa výrobcom poskytol dostatočný čas na prispôsobenie svojich výrobkov základným požiadavkám stanoveným v prílohách k tejto smernici, treba stanoviť primerané prechodné opatrenia, ktoré umožnia sprístupniť na trhu a uviesť do používania meradlá, ktoré boli uvedené na trh a boli pre ne vystavené vnútroštátne certifikáty alebo pre ktoré bol vydaný certifikát podľa smernice 2014/32/EÚ pred dňom začatia uplatňovania vnútroštátnych opatrení, ktorými sa transponuje táto smernica, a ktoré budú odo dňa nadobudnutia účinnosti tejto smernice patriť do rozsahu pôsobnosti smernice 2014/32/EÚ.
- (14) Smernica 2014/32/EÚ by sa preto mala zodpovedajúcim spôsobom zmeniť,

PRIJALI TÚTO SMERNICU:

## Článok 1

Smernica 2014/32/EÚ sa mení takto:

1. V článku 2 sa odsek 1 nahrádza takto:

„1. Táto smernica sa vzťahuje na meradlá vymedzené v osobitných prílohách pre meradlá III až XII (ďalej len „osobitné prílohy pre meradlá“), ktoré sa týkajú vodomero (MI-001), plynomero a prepočítavačov (MI-002), elektromero na meranie činnej elektrickej energie (MI-003), meracích zostáv pre nabíjanie elektrických vozidiel (MI-011), meračov tepelnej energie (MI-004), meracích zostáv na kontinuálne a dynamické meranie pretečeného množstva kvapalín okrem vody (MI-005), meracích zostáv pre stlačený plyn (MI-012), váh s automatickou činnosťou (MI-006), taxametro (MI-007), materializovaných mier (MI-008), meradiel rozmerov (MI-009) a analyzátorov výfukových plynov (MI-010).“

2. Príloha I sa mení v súlade s prílohou I k tejto smernici.

3. Príloha IV sa mení v súlade s prílohou II k tejto smernici.

4. Príloha V sa mení v súlade s prílohou III k tejto smernici.

5. Text uvedený v prílohe IV k tejto smernici sa vkladá ako príloha Va.

6. Príloha VI sa mení v súlade s prílohou V k tejto smernici.

7. Text uvedený v prílohe VI k tejto smernici sa vkladá ako príloha VIIa.

## Článok 2

1. Odchylne od článku 7 ods. 2 smernice 2014/32/EÚ členské štáty nebránia sprístupneniu na trhu a uvedeniu do používania meradiel, ktoré sú v súlade s uvedenou smernicou k ... [jeden deň pred dátumom nadobudnutia účinnosti tejto pozmeňujúcej smernice] a ktoré boli uvedené na trh pred ... [30 mesiacov odo dňa nadobudnutia účinnosti tejto pozmeňujúcej smernice].
2. Odchylne od článku 7 ods. 2 smernice 2014/32/EÚ členské štáty nebránia sprístupneniu na trhu a uvedeniu do používania meradiel vymedzených v prílohách Va a VIIa uvedenej smernice zmenenej dňa ... [dátum nadobudnutia účinnosti tejto pozmeňujúcej smernice], ktoré sú v súlade s vnútroštátnym právom členského štátu a ktoré boli uvedené na trh pred ... [štyri roky odo dňa nadobudnutia účinnosti tejto pozmeňujúcej smernice].
3. Odchylne od článku 7 ods. 2 smernice 2014/32/EÚ certifikáty vzťahujúce sa na meradlá, ktoré patria do rozsahu pôsobnosti uvedenej smernice zmenenej dňa ... [dátum nadobudnutia účinnosti tejto pozmeňujúcej smernice], bez ohľadu na to, či sú tieto certifikáty vydané podľa vnútroštátneho práva, ktorým sa transponuje smernica 2014/32/EÚ, alebo podľa iného vnútroštátneho práva, pred ... [30 mesiacov odo dňa nadobudnutia účinnosti tejto pozmeňujúcej smernice] zostávajú v platnosti až do uplynutia ich platnosti a v žiadnom prípade nie dlhšie ako ... [12 rokov odo dňa nadobudnutia účinnosti tejto pozmeňujúcej smernice].

### Článok 3

1. Členské štáty prijímú a uverejnia do ... [dva roky odo dňa nadobudnutia účinnosti tejto pozmeňujúcej smernice] opatrenia potrebné na dosiahnutie súladu s touto smernicou. Bezodkladne o tom informujú Komisiu.

Tieto opatrenia sa uplatňujú od ... [30 mesiacov odo dňa nadobudnutia účinnosti tejto pozmeňujúcej smernice].

Členské štáty uvedú priamo v prijatých opatreniach alebo pri ich úradnom uverejnení odkaz na túto smernicu. Podrobnosti o odkaze upraví členské štáty.

2. Členské štáty oznámia Komisii znenie hlavných opatrení vnútroštátneho práva, ktoré prijímú v oblasti pôsobnosti tejto smernice.

#### Článok 4

Odchyľne od smernice 2014/32/EÚ možno orgány posudzovania zhody, ktoré sú v súlade s uvedenou smernicou zmenenou ... [dátum nadobudnutia účinnosti tejto pozmeňujúcej smernice], notifikovať v súlade s uvedenou smernicou zmenenou ... [dátum nadobudnutia účinnosti tejto pozmeňujúcej smernice] pred ... [deň začatia uplatňovania tejto pozmeňujúcej smernice]. Takéto notifikované orgány môžu vykonávať postupy posudzovania zhody stanovené v uvedenej smernici zmenenej ... [dátum nadobudnutia účinnosti tejto pozmeňujúcej smernice] a vydávať osvedčenia pre meradlá vymedzené v prílohách II, III a V k tejto smernici v súlade s uvedenou smernicou zmenenou ... [dátum nadobudnutia účinnosti tejto pozmeňujúcej smernice] pred ... [deň začatia uplatňovania tejto pozmeňujúcej smernice].

#### Článok 5

Táto smernica nadobúda účinnosť dvadsiatym dňom nasledujúcim po jej uverejnení v *Úradnom vestníku Európskej únie*.

*Článok 6*

Táto smernica je určená členským štátom.

V ...

*Za Európsky parlament  
predsedníčka*

*Za Radu  
predsedníčka/predseda*

## PRÍLOHA I

Príloha I k smernici 2014/32/EÚ sa mení takto:

1. V časti „VYMEDZENIE POJMOV“ sa v tabuľke siedmy riadok, druhý stĺpec, tretia zarážka nahrádza takto:

„– ak všetky strany zúčastnené na transakcii akceptujú výsledky merania v danom čase a na danom mieste; odchyľne od uvedeného v prípade meracích zostáv pre nabíjanie elektrických vozidiel a meracích zostáv pre stlačený plyn, ak všetky strany zapojené do transakcie akceptujú výsledok merania v čase ukončenia merania.“
2. Časť „ZÁKLADNÉ POŽIADAVKY“ sa mení takto:
  - a) bod 10.2 sa nahrádza takto:

„10.2. Indikácia akýchkoľvek výsledkov musí byť zreteľná a jednoznačná a musia byť k nej uvedené značky a nápisy potrebné na informovanie užívateľa o význame výsledku. V normálnych podmienkach používania musia byť predložené výsledky ľahko čitateľné. Za predpokladu, že nedôjde k zámene s metrologicky kontrolovanými indikáciami, je možné znázorniť aj ďalšie indikácie. Okrem toho v prípade plynomerov a elektromerov, meracích zostáv pre nabíjanie elektrických vozidiel a meracích zostáv pre stlačený plyn musí byť indikácia akýchkoľvek výsledkov chránená pred náhodným vymazaním alebo zmenou.“;

b) dopĺňa sa tento bod:

„10.6. Odchylne od bodov 10.1 a 10.5 sa v prípade plynomerov a elektromerov uplatňujú tieto pravidlá:

Indikácia výsledkov merania a akýchkoľvek iných údajov relevantných pre tento výsledok musí byť bez nástrojov prístupná aspoň jedným z týchto prostriedkov:

- a) metrologicky kontrolovaným lokálnym displejom, tlačou alebo záznamom;
- b) vzdialeným displejom .

Odchylne od bodov 10.1 a 10.5 sa v prípade meracích zostáv pre nabíjanie elektrických vozidiel a meracích zostáv pre stlačený plyn uplatňujú tieto pravidlá:

Indikácia výsledkov merania a akýchkoľvek iných údajov relevantných pre tento výsledok musí byť bez nástrojov prístupná aspoň jedným z týchto prostriedkov:

- a) metrologicky kontrolovaným lokálnym displejom, tlačou alebo záznamom;
- b) vzdialeným displejom; alebo
- c) zariadením spotrebiteľa alebo koncového používateľa.

Výsledok merania uvedený v tomto bode musí byť vysledovateľný k meradlu podliehajúcemu metrologickej kontrole. Ak dôjde k neoprávnenému zásahu, zabezpečovacie prostriedky musia o tom poskytnúť dôkaz.

V príslušných prípadoch uvedený výsledok merania slúži ako základ na stanovenie predajnej ceny.“

---

## PRÍLOHA II

Príloha IV k smernici 2014/32/EÚ sa mení takto:

1. Názov sa nahrádza takto:

„PLYNOMERY A PREPOČÍTAVAČE (MI-002)“

2. Prvý bod sa nahrádza takto:

„Pre plynomery a prepočítavače používané v domácnostiach, na obchodné účely a v ľahkom priemysle vymedzené v tejto prílohe platia príslušné požiadavky stanovené v prílohe I, osobitné požiadavky stanovené v tejto prílohe a postupy posudzovania zhody uvedené v tejto prílohe.“

3. Tabuľka v časti „VYMEDZENIE POJMOV“ sa mení takto:

a) v prvom riadku sa druhý stĺpec nahrádza takto:

„Prístroj určený na meranie, zaznamenávanie a indikovanie množstva (objemu alebo hmotnosti) palivového plynu , ktorý týmto prístrojom pretiekol, a v príslušných prípadoch množstva jeho energie.“;

b) v druhom riadku sa prvý stĺpec nahrádza takto:

„Prepočítavač objemu plynu“;

c) dopĺňajú sa tieto riadky:

„Zariadenie na určovanie výhrevnosti plynu	Prístroj pripojený alebo integrovaný do prepočítavača energie na určovanie výhrevnosti plynu, ktorý týmto prístrojom pretiekol.
Prepočítavač energie	Zariadenie, ktoré prepočítava nameranú hodnotu na energiu na základe hmotnosti alebo objemu pri základných podmienkach, a hornú/hrubú výhrevnosť.
Horná/hrubá výhrevnosť	Množstvo tepla, ktoré by sa uvoľnilo úplným spálením stanoveného množstva plynu s kyslíkom takým spôsobom, že tlak $p_1$ , pri ktorom reakcia prebieha, zostáva konštantný a všetky produkty spaľovania sa vracajú na rovnakú stanovenú teplotu $t_1$ rovnú teplote reagujúcich zložiek, pričom všetky produkty sú v plynnom stave s výnimkou vody, ktorá sa pri teplote $t_1$ skondenzuje do kvapalného stavu.“

4. Časť I sa mení takto:

a) bod 1.1 sa nahrádza takto:

„1.1. Rozsah prietoku plynu musí spĺňať aspoň tieto podmienky:

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

Ak má plynomer viaceré rozsahy prietoku v závislosti od použitého plynu, takéto rozsahy prietoku musia byť uvedené na plynometri a musia byť doplnené o jasný opis použitia plynu.“;

b) v bode 3.1.1 sa úvodná veta nahrádza takto:

„Vplyv elektromagnetického rušenia na plynomer, prepočítavač alebo na zariadenie na určovanie výhrevnosti plynu musí byť taký, aby:“;

c) v bode 6 sa dopĺňa tento odsek:

„Množstvo energie musí byť zobrazené v jouloch alebo watt hodinách alebo ich desiatinných násobkoch.“

5. Časť II sa mení takto:

a) názov sa nahrádza takto:

„OSOBITNÉ POŽIADAVKY  
PREPOČÍTAVAČE“;

b) prvý a druhý odsek sa nahrádzajú takto:

„Prepočítavač tvorí podzostavu, ak je spolu s meradlom, s ktorým je kompatibilný.

V príslušných prípadoch musí prepočítavač spĺňať tie isté základné požiadavky, ktoré platia pre plynomer. Okrem toho sa uplatňujú požiadavky stanovené v bodoch 7 až 9.“;

c) bod 8 sa nahrádza takto:

„**Najväčšie dovolené chyby pre prepočítavače objemu plynu**

- 0,5 % pri okolitej teplote  $20\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ , vlhkosti vzduchu  $60\% \pm 15\%$  a menovitých hodnotách napájacieho zdroja,
- 0,7 % pre prepočítavače teploty pri predpísaných pracovných podmienkach,
- 1 % pre ostatné prepočítavače pri predpísaných pracovných podmienkach.

Poznámka:

Chyby plynomera a v príslušných prípadoch zariadenia na určovanie výhrevnosti plynu sa nezohľadňujú.

Prepočítavač nesmie využívať najväčšie dovolené chyby ani systematicky zvyhodňovať niektorú zo strán.“;

d) vkladá sa tento bod:

„8a. **Najväčšie dovolené chyby pre prepočítavače energie**

Najväčšia dovolená chyba pre prepočet energie sa rovná 0,05 %.“

6. Vkladá sa táto časť IIa:

„ČASŤ IIa

OSOBITNÉ POŽIADAVKY

ZARIADENIA NA URČOVANIE VÝHREVNOSTI PLYNU

Zariadenie na určovanie výhrevnosti plynu vysiela lokálne alebo na diaľku signály do prepočítavača energie.

V príslušných prípadoch musí zariadenie na určovanie výhrevnosti plynu spĺňať tie isté základné požiadavky, ktoré platia pre plynomer. Okrem toho sa uplatňujú požiadavky stanovené v bodoch 9a až 9f.“;

9a. **Základné podmienky pre prepočítavané množstvá**

Výrobca musí špecifikovať:

- rozsah chemického zloženia plynu;
- základné podmienky výhrevnosti a prepočítavané množstvá.

9b. **Najväčšie dovolené chyby**

Trieda	0,5	1,0
Najväčšie dovolené chyby	0,5 %	1,0 %

Zariadenie na určovanie výhrevnosti plynu nesmie využívať najväčšie dovolené chyby ani systematicky zvýhodňovať niektorú zo strán.

9c. **Prípustný vplyv rušenia**

Kritická hodnota zmeny je väčšia hodnota z týchto dvoch hodnôt:

- jedna pätina hodnoty najväčšej dovolenej chyby pre výhrevnosť;
- dva dieliky stupnice zariadenia na určovanie výhrevnosti plynu.

9d. **Trvanlivosť**

Po vykonaní príslušnej skúšky trvanlivosti, berúc do úvahy čas trvania stanovený výrobcom, musia byť splnené tieto kritériá:

- odchýlka výsledku merania po skúške trvanlivosti, v porovnaní s počiatočným výsledkom merania, nesmie presiahnuť polovicu hodnoty najväčšej dovolenej chyby, a
- chyba údajov po skúške trvanlivosti nesmie prekročiť najväčšiu dovolenú chybu.

9e. **Vhodnosť**

Zariadenie na určovanie výhrevnosti plynu musí byť schopné zaznamenať, kedy pracuje mimo pracovných rozsahov určených výrobcom, a pre zabezpečenie presnosti merania musí zaznamenať:

- a) že hodnota výhrevnosti plynu nie je relevantná; a
- b) že zariadenie na určovanie výhrevnosti plynu pracuje mimo pracovného rozsahu.

9f. **Meracie jednotky**

Výhrevnosť sa uvádza v jouloch a/alebo watthodinách alebo ich desatinných násobkoch na jednotku hmotnosti alebo objemu pri základných podmienkach.“.

---

### PRÍLOHA III

Príloha V k smernici 2014/32/EÚ sa mení takto:

1. Časť „VYMEDZENIE POJMOV“ sa mení takto:

a) úvodná veta sa nahrádza takto:

„Elektromer na meranie činnej elektrickej energie je prístroj určený na meranie, zaznamenávanie a indikovanie činnej elektrickej energie spotrebovanej v elektrickom okruhu alebo prenesenej medzi elektrickými okruhmi“;

b) tabuľka sa mení takto:

i) tretí a štvrtý riadok sa nahrádzajú takto:

$I_{st}$	=	najmenšia deklarovaná hodnota I, pri ktorej elektromer zaznamenáva činnú elektrickú energiu, a – v prípade striedavého prúdu – aj pri jednotkovom účinníku (viacfázové meracie systémy so symetrickým zaťažením);
$I_{min}$	=	hodnota I, nad ktorou musí byť chyba merania v hraniciach najväčších dovolených chýb, a – v prípade striedavého prúdu – aj viacfázové meracie systémy so symetrickým zaťažením;“;

ii) deviaty a jedenásty riadok sa nahrádzajú takto:

„f	=	frekvencia napájacieho napätia, len pre elektromery na striedavý prúd;
f <sub>n</sub>	=	špecifikovaná referenčná frekvencia, len pre elektromery na striedavý prúd;
PF	=	účinník = cos φ = kosínus fázového posunu φ medzi I a U, len pre elektromery na striedavý prúd.“

2. Časť „OSOBITNÉ POŽIADAVKY“ sa mení takto:

a) v bode 2 sa posledné dva odseky nahrádzajú takto:

„Pracovné rozsahy, v ktorých musí meradlo spĺňať požiadavky na najväčšiu dovolenú chybu (MPE), sú uvedené v tabuľke 2.

Pri elektromeroch na striedavú elektrickú energiu musia byť rozsahy napätia, frekvencie a účinníka najmenej:

- $0,9 \cdot U_n \leq U \leq 1,1 \cdot U_n$ ;
- $0,98 \cdot f_n \leq f \leq 1,02 \cdot f_n$ ;
- $0,5 \text{ indukčný} \leq PF \leq 1$  a  $0,8 \text{ kapacitný} \leq PF \leq 1$ .

V prípade elektromerov na jednosmerný prúd musí byť rozsah napätia, ktorý môže elektromer merať, medzi najnižším a najvyšším menovitým napätím, ktoré možno elektromerom odmerať “;

b) v bode 3 sa druhý odsek nahrádza takto:

„Ak elektromer pracuje v predpísaných prevádzkových podmienkach, percentuálne chyby nesmú prekročiť medzné hodnoty uvedené v tabuľke 2.“;

c) v bode 3 sa tabuľka 2 mení takto:

i) v treťom riadku sa piaty stĺpec nahrádza takto:

„menej ako  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  alebo viac ako  $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ “;

ii) piaty riadok sa nahrádza takto:

„Jednofázový elektromer; viacfázový elektromer so systematickým zaťažením; elektromer na jednosmerný prúd“;

d) v bode 4.1 sa prvý a druhý pododsek nahrádzajú takto:

„Keďže elektromery sú priamo pripojené k elektrickej sieti a prúd je taktiež jednou z meraných veličín, pre elektromery sa používa osobitné elektromagnetické prostredie.

„Elektromer musí vyhovovať elektromagnetickému prostrediu E2 pre elektromery na striedavý prúd a elektromery na jednosmerný prúd, ako aj všetkým dodatočným požiadavkám stanoveným v bodoch 4.2 a 4.3;

e) v bode 4.2. sa tabuľka 3 mení takto:

i) tretí riadok, prvý stĺpec sa nahrádza takto:

„Obrátený sled fáz elektromerov na striedavý prúd“;

ii) piaty riadok, prvý stĺpec sa nahrádza takto:

„Obsah harmonických zložiek v prúdových obvodoch (<sup>1</sup>) len pre elektromery na striedavý prúd“;

iii) šiesty riadok, prvý stĺpec sa nahrádza takto:

„Jednosmerná zložka a harmonické zložky v prúdovom obvode (<sup>1</sup>), len pre elektromery na striedavú elektrickú energiu<sup>1</sup>“;

f) body 5.4 a 5.5 sa nahrádzajú takto:

„5.4. Chod pri nulovom zaťažení

Ak je pripojené napätie a prúdovým obvodom nepreteká žiaden elektrický prúd, elektromer nesmie zaznamenať žiadnu energiu.

5.5. Nábeh elektromera

Elektromer sa musí rozbehnúť a pokračovať v registrácii pri rýchlosti zmeny energie, ktorá sa rovná súčinu najnižšieho napätia v rámci menovitých prevádzkových podmienok a prúdu  $I_{st}$ .“

---

## **PRÍLOHA IV**

### **„PRÍLOHA Va**

#### **MERACIE ZOSTAVY PRE VYBAVENIE NA NAPÁJANIE ELEKTRICKÝCH VOZIDIEL (MI-011)**

Pre meracie zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel platia príslušné požiadavky prílohy I, osobitné požiadavky tejto prílohy a postupy posudzovania zhody uvedené v tejto prílohe.

#### **VYMEDZENIE POJMOV**

Meracia zostava pre nabíjanie elektrických vozidiel je zostava, ktorá zahŕňa všetky relevantné metrologické funkcie súvisiace s vodivým prenosom (oboma smermi), v určenom mieste prenosu, činnejšej elektrickej energie medzi meracou zostavou na nabíjanie elektrických vozidiel (ako sú nabíjacie stanice pre elektrické vozidlá) a elektrickými vozidlami (ako sú motorové vozidlá, železničné rušne, lode, plavidlá a lietadlá).

Takéto meracie zostavy sa nepovažujú za meradlá používané distribučnými spoločnosťami, ako je uvedené v prílohe I.

Metrologické funkcie v meracej zostave pre nabíjanie elektrických vozidiel môžu byť zabezpečené aj použitím elektromera na meranie činnejšej elektrickej energie, v prípade ktorého bol úspešne dokončený postup posudzovania zhody v súlade s prílohou V k tejto smernici. Výsledok tohto posudzovania zhody sa zohľadní pri posudzovaní zhody meracej zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel, ako sa stanovuje v tejto prílohe.

$I$	=	elektrický prúd pretekajúci cez meraciu zostavu pre nabíjanie elektrických vozidiel v mieste prenosu;
$I_{st}$	=	najmenšia deklarovaná hodnota $I$ , pri ktorej meracia zostava pre nabíjanie elektrických vozidiel zaznamenáva elektrickú energiu, a – v prípade striedavého prúdu – aj pri jednotkovom účinníku (viacfázové meracie systémy so symetrickým zařízením);
$I_{min}$	=	hodnota $I$ , nad ktorou sa chyba nachádza v rámci základných najväčších dovolených chýb, a – v prípade striedavého prúdu – aj viacfázové meracie systémy so symetrickým zařízením;
$I_{tr}$	=	hodnota $I$ , nad ktorou sa chyba nachádza v rámci najmenej základnej najväčšej dovolenej chyby zodpovedajúcej triede meracej zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel;
$I_{max}$	=	maximálna hodnota $I$ , pri ktorej sa chyba nachádza v rámci základných najväčších dovolených chýb;
$U$	=	pri striedavom prúde efektívna hodnota elektrického napätia privádzaného do meracej zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel alebo odoberaného z nej v mieste prenosu; pri jednosmernom prúde hodnota elektrického napätia privádzaného do meracej zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel alebo odoberaného z neho v mieste prenosu;
$U_n$	=	špecifikované referenčné napätie alebo napätia
$f$	=	frekvencia napätia privádzaného do meracej zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel alebo odoberaného z nej, platí len pre meracie zostavy na striedavý prúd;
$f_n$	=	špecifikovaná referenčná frekvencia, platí len pre meracie zostavy na striedavý prúd;
$PF$	=	účinník = $\cos \varphi$ = kosínus fázového posunu $\varphi$ medzi $I$ a $U$ , platí len pre meracie zostavy na striedavý prúd;

harmonická zložka	=	časť signálu s frekvenciou, ktorá je celočíselným násobkom základnej frekvencie napájania meracej zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel, pričom základnou frekvenciou je vo všeobecnosti menovitá frekvencia $f_n$ , platí len pre meracie zostavy na striedavý prúd;
d	=	činiteľ skreslenia, ktorý je pomerom efektívnej hodnoty obsahu harmonických zložiek k efektívnej hodnote základnej zložky a ktorý sa rovná celkovému harmonickému skresleniu pri použití základnej zložky ako referenčnej hodnoty, platí len pre meracie zostavy na striedavý prúd;
Najmenšie merané množstvo (MMQ)	=	najmenšie merané množstvo energie dodanej v rámci transakcie, pri ktorom výrobca špecifikuje, že meracia zostava pre nabíjanie elektrických vozidiel bude spĺňať najväčšiu dovolenú chybu zodpovedajúcu triede presnosti meracej zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel;
miesto prenosu	=	miesto, v ktorom je elektrické vozidlo pripojené k meracej zostave pre nabíjanie elektrických vozidiel;
kritická chyba	=	chyba zariadenia spôsobená rušením, pri ktorej sa zdá, že zariadenie funguje správne, ale údaje dôležité z hľadiska metrologickej kontroly sú nesprávne alebo posun chyby pri meraní prekračuje hodnoty špecifikované v skúškach;
základná najväčšia dovolená chyba	=	extrémne hodnoty chyby (údaja) meracej zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel, pri zmenách prúdu (striedavé meracie zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel aj jednosmerné meracie zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel) a napätia (jednosmerné meracie zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel) v rámci intervalov daných predpísanými prevádzkovými podmienkami, a keď je táto meracia zostava pre nabíjanie elektrických vozidiel inak prevádzkovaná pri referenčných podmienkach.

## OSOBITNÉ POŽIADAVKY

### 1. **Presnosť**

Výrobca musí špecifikovať triedu presnosti meracej zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel. Triedy presnosti sú definované ako: A, B a C.

Presnosť sa musí určiť v mieste prenosu.

Ak je energia vymenená v mieste prenosu vo forme jednosmerného prúdu, potom je meranou veličinou jednosmerný prúd. Ak je energia v mieste prenosu vymenená vo forme striedavého prúdu, potom je meranou veličinou striedavý prúd.

Na účely prílohy I sa celková najväčšia dovolená chyba určí ako odmocnina kvadratického súčtu základnej najväčšej dovolenej chyby a dovolených posunov chyby pri zmenách frekvencie, napätia a teploty.

### 2. **Predpísané pracovné podmienky**

Výrobca stanoví predpísané pracovné podmienky meracej zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel, a to predovšetkým hodnoty  $f_n$ ,  $U_n$ ,  $I_{st}$ ,  $I_{min}$ ,  $I_{tr}$  a  $I_{max}$ , teplotný rozsah a pre meracie zostavy na jednosmerný prúd tiež rozsah výstupného napätia.

Pre stanovené hodnoty prúdu musí meracia zostava pre nabíjanie elektrických vozidiel spĺňať podmienky uvedené v tabuľke 1.

Tabuľka 1

	Trieda A	Trieda B	Trieda C
$I_{st}$	$\leq 0,05 \times I_{tr}$	$\leq 0,04 \times I_{tr}$	$\leq 0,04 \times I_{tr}$
$I_{min}$	$\leq 0,5 \times I_{tr}$	$\leq 0,5 \times I_{tr}$	$\leq 0,3 \times I_{tr}$
$I_{max}$	$\geq 10 \times I_{tr}$	$\geq 10 \times I_{tr}$	$\geq 10 \times I_{tr}$

Rozsahy napätia, frekvencie a účinníka, v rámci ktorých musí meracia zostava pre nabíjanie elektrických vozidiel spĺňať požiadavky na základné najväčšie dovolené chyby, sú špecifikované v tabuľke 2.

V prípade meracích zostáv na striedavý prúd:

- a) rozsahy napätia, frekvencie a účinníka musia byť aspoň:
  - i)  $0,9 \cdot U_n \leq U \leq 1,1 \cdot U_n$ ,
  - ii)  $0,98 \cdot f_n \leq f \leq 1,02 \cdot f_n$ ;
  - iii)  $PF \geq 0,9$ ,
- b) meracia zostava pre nabíjanie elektrických vozidiel musí pracovať správne vtedy, keď je skreslenie napájacieho napätia menšie ako 10 % a skreslenie záťažového prúdu je menšie ako 3 % pri všetkých indexoch harmonických zložiek;
- c) MMQ (najmenšie merané množstvo) musí byť:  $MMQ \leq 0,1 \text{ kWh}$ .

V prípade meracích zostáv na jednosmerný prúd sa uplatňujú tieto hodnoty:

- a) rozsah výstupného napätia, ktoré môže merať meracia zostava pre nabíjanie elektrických vozidiel, musí byť medzi najnižším a najvyšším menovitým výstupným napätím;
- b) MMQ (najmenšie merané množstvo) musí byť:  $MMQ \leq 1 \text{ kWh}$ .

### 3. Základné najväčšie dovolené chyby

Ak sa prúd (meracie zostavy na striedavý prúd a meracie zostavy na jednosmerný prúd) a napätie (meracie zostavy na jednosmerný prúd) menia v rámci intervalov stanovených pre predpísané pracovné podmienky a ak je meracia zostava pre nabíjanie elektrických vozidiel inak prevádzkovaná v referenčných podmienkach, percentuálne chyby nesmú prekročiť medzné hodnoty uvedené v tabuľke 2, pre stanovenú triedu.

Tabuľka 2

		Základné najväčšie dovolené chyby v referenčných podmienkach a definovaných úrovniach záťažového prúdu		
Prúd	Účinník (len pre striedavý prúd)	A (2 %)	B (1 %)	C (0,5 %)
$I_{st} \leq I < I_{min}$	$> 0,9$	$\pm 25$	$\pm 15$	$\pm 10$
$I_{min} \leq I < I_{tr}$	$> 0,9$	$\pm 2,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1$
$I_{tr} \leq I < I_{max}$	$> 0,9$	$\pm 2$	$\pm 1$	$\pm 0,5$

Meracia zostava pre nabíjanie elektrických vozidiel nesmie zneužívať základné najväčšie dovolené chyby ani systematicky zvýhodňovať niektorú zo strán.

#### 4. **Prevádzkové požiadavky**

Pre meracie zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel s konektorom medzi miestom merania energie a miestom prenosu (ďalej len „kábel s konektorom“), platí jedna z nasledujúcich podmienok:

- a) kábel s konektorom nie je vymeniteľný a je zabezpečený vhodnou fyzickou plombou; alebo
- b) ak je kábel s konektorom určený na výmenu, pričom meracia zostava pre nabíjanie elektrických vozidiel je zaplombovaná, musí byť:
  - označený v príslušnom posudzovaní zhody meracej zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel ako vymeniteľný a na meracej zostave pre nabíjanie elektrických vozidiel musia byť uvedené charakteristické vlastnosti kompatibilných káblov s konektormi;
  - označený informáciami o svojich charakteristických vlastnostiach a svojou jedinečnou identifikáciou; a jeho náhradné diely musia byť tiež takto označené;  
a
  - samostatne zaplombovaný tak, aby výmena nevyžadovala prístup k metrologicky zaplombovaným častiam meracej zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel alebo porušenie týchto plomb.

Výmena kábla s konektorom nesmie ovplyvniť metrologické vlastnosti meracej zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel.

## 5. Prípustné vplyvy

### 5.1. *Všeobecné*

Meracia zostava pre nabíjanie elektrických vozidiel musí byť navrhnutá a vyrobená tak, aby pri vystavení rušeniu nedošlo ku kritickým chybám a aby posuny chyby nepresahovali hodnoty stanovené v bodoch 5.2 a 5.3.

Metrologické charakteristiky meracej zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel musia byť chránené v oblastiach s vysokým rizikom úderu blesku alebo tam, kde prevládajú nadzemné napájacie siete.

### 5.2. *Vplyv rušení*

V prípade rušení musia byť právne relevantné údaje správne alebo posun chyby nesmie presiahnuť 1,0 násobok základnej najväčšej dovolenej chyby, aj keď sa zdá, že meracia zostava pre nabíjanie elektrických vozidiel funguje správne. Strata funkčnosti nie je kritickou chybou. Ak rušenie preruší transakciu, uplatňuje sa jedna z týchto možností:

- a) transakcia sa ukončí, keď sa vyskytne rušenie; alebo
- b) transakcia pokračuje, keď sa rušenie odstráni.

### 5.3. Vplyv ovplyvňujúcich veličín

Ak sa zaťažovací prúd udržiava konštantný v bode v rámci menovitého pracovného rozsahu, pričom meracia zostava pre nabíjanie elektrických vozidiel, ktorá inak pracuje za referenčných podmienok, a keď sa akákoľvek jednotlivá ovplyvňujúca veličina mení zo svojej referenčnej hodnoty na svoje extrémne hodnoty stanovené v tabuľkách 3 a 4, zmena chyby musí byť taká, aby dodatočná percentuálna chyba nebola mimo hodnôt pre posun chyby uvedených v tabuľkách 3 a 4. Meracia zostava pre nabíjanie elektrických vozidiel musí naďalej fungovať aj po ukončení každej z uvedených skúšok.

Tabuľka 3

Ovplyvňujúca veličina	Prúd	Medzné hodnoty teplotného koeficientu (%/K) pre triedy presnosti meracích zostáv pre nabíjanie elektrických vozidiel			Typ prúdu
		A (2 %)	B (1 %)	C (0,5 %)	
Teplotný koeficient $c$ v ľubovoľnom intervale teplotného rozsahu, ktorý je najmenej 15 K a najviac 23 K (i)	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$	$\pm 0,03$	Striedavý a jednosmerný prúd

Tabuľka 4

Ovplyvňujúca veličina	Hodnota	Prúd	Posun najväčšej dovolenej chyby (%) pre meráciu zostavu pre nabíjanie elektrických vozidiel triedy			Typ prúdu
			A (2 %)	B (1 %)	C (0,5 %)	
Samoohrev	Trvalý prúd pri $I_{\max}$	$I_{\max}$	$\pm 1$	$\pm 0,5$	$\pm 0,25$	Striedavý a jednosmerný prúd
Rušenia šírené vedením, nízkofrekvenčné	2 – 150 kHz	$I_{tr} \leq I \leq I_{\max}$	$\pm 3$	$\pm 2$	$\pm 2$	Striedavý a jednosmerný prúd
Spojité (jednosmerná) magnetická indukcia externého pôvodu	200 mT vo vzdialenosti 30 mm od povrchu magnetického jadra	$I_{tr} \leq I \leq I_{\max}$	$\pm 3$	$\pm 1,5$	$\pm 0,75$	Striedavý a jednosmerný prúd
Magnetické pole (pri striedavom prúde, sieťová frekvencia) externého pôvodu (ii)	400 A/m	$I_{tr} \leq I \leq I_{\max}$	$\pm 2,5$	$\pm 1,3$	$\pm 0,5$	Striedavý a jednosmerný prúd
Vyžarované, rádiovlnové, elektromagnetické polia	$f = 80 - 6\,000$ MHz, intenzita poľa $\leq 10$ V/m	$I_{tr} \leq I \leq I_{\max}$	$\pm 3$	$\pm 2$	$\pm 1$	Striedavý a jednosmerný prúd
Rušenia šírené vedením, indukované rádiovlnovými poľami (ii)	$f = 0,15 - 80$ MHz, amplitúda $\leq 10$ V	$I_{tr} \leq I \leq I_{\max}$	$\pm 3$	$\pm 2$	$\pm 1$	Striedavý a jednosmerný prúd

Ovplyvňujúca veličina	Hodnota	Prúd	Posun najväčšej dovolenej chyby (%) pre meraciu zostavu pre nabíjanie elektrických vozidiel triedy			Typ prúdu
			A (2 %)	B (1 %)	C (0,5 %)	
Prevádzka pomocných zariadení	Pomocné zariadenia pracujúce pri $I = I_{tr}$ a $I_{max}$	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 0,7$	$\pm 0,3$	$\pm 0,15$	Striedavý a jednosmerný prúd
Kolísanie napätia (ii)	$0,9 \times U_n$ až $1,1 \times$ najvyššie $U_n$	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 1$	$\pm 0,7$	$\pm 0,2$	Striedavý prúd
Kolísanie frekvencie siete (ii)	Každá $f_n \pm 2$ %	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 0,8$	$\pm 0,5$	$\pm 0,2$	Striedavý prúd
Harmonické zložky v napätových a prúdových obvodoch (ii)	$d < 5$ % $I$ $d < 10$ % $U$	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 1$	$\pm 0,6$	$\pm 0,3$	Striedavý prúd
Obrátený sled fáz (iba trojfázový striedavý prúd) (ii)	Akkoľvek dve fázy, ktoré sú vzájomne vymenené	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 0,1$	Striedavý prúd

Poznámky k tabuľke:

- i) V prípade meracej zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel s elektromerom na meranie činnnej elektrickej energie, pri ktorom bol úspešne vykonaný postup posudzovania zhody v súlade s prílohou V k tejto smernici môže byť teplotná skúška obmedzená na kontrolu správneho fungovania pri extrémnych teplotách predpokladaných vo vnútri krytu meracej zostavy pre nabíjanie elektrických vozidiel.

- ii) Nevyžaduje sa pre meraciu zostavu pre nabíjanie elektrických vozidiel s elektromerom na meranie činnej elektrickej energie, pri ktorom bol úspešne vykonaný postup posudzovania zhody v súlade s prílohou V k tejto smernici, ak špecifikácie spĺňajú alebo prekračujú triedy presnosti stanovené výrobcom.

## 6. Meracie jednotky

Nameraná elektrická energia sa udáva v kilowatthodinách alebo ich desatinných násobkoch.

## 7. Uvedenie do používania

Členské štáty zabezpečia, aby účel použitia určoval predpokladané a predvídateľné praktické pracovné podmienky, konkrétne predpísané pracovné podmienky, aby bola meracia zostava pre nabíjanie elektrických vozidiel vhodná na svoj účel použitia.

## POSUDZOVANIE ZHODY

Pri posudzovaní zhody podľa článku 17 si môže výrobca vybrať z týchto postupov:

B + F alebo B + D alebo G alebo H1.“

---

## PRÍLOHA V

Príloha VI k smernici 2014/32/EÚ sa mení takto:

1. Časť „VYMEDZENIE POJMOV“ sa mení takto:

a) prvý bod sa nahrádza takto:

„Merač tepelnej energie je meradlo určené na meranie energie, ktorú v okruhu výmeny tepla absorbuje (chladenie) a/alebo odovzdáva (vykurovanie) kvapalina nazývaná teplonosná kvapalina.“;

b) v tabuľke sa štvrtý riadok nahrádza takto:

„ $\Delta\theta$ “	=	teplotný rozdiel $\theta_{in} - \theta_{out}$ s $\Delta\theta \geq 0$ v prípade zahrievania a $\Delta\theta \leq 0$ v prípade chladenia;“
--------------------	---	---

2. Časť „OSOBITNÉ POŽIADAVKY“ sa mení takto:

a) bod 1.1 sa nahrádza takto:

„1.1. Pre teplotu kvapaliny:  $\theta_{\max}$ ,  $\theta_{\min}$ ,

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

$$\Delta\theta_{\max}/\Delta\theta_{\min} \geq 10$$

s výnimkou chladiacich zariadení;

$\Delta\theta_{\min}$  je celé číslo v rozsahu 1 až 10 K.“;

b) bod 1.3 sa nahrádza takto:

„1.3. Pre prietoky kvapaliny:  $q_s$ ,  $q_p$ ,  $q_i$ , kde pre hodnoty  $q_p$  and  $q_i$  platia tieto obmedzenia:  $q_p / q_i \geq 5$ .“.

## PRÍLOHA VI

### „PRÍLOHA VIIa

#### MERACIE ZOSTAVY PRE STLAČENÝ PLYN (MI-012)

Pre meracie zostavy určené na kontinuálne a dynamické meranie množstva (hmotnosti a v príslušných prípadoch energie) stlačených plynov (CG) platia príslušné požiadavky prílohy I, osobitné požiadavky tejto prílohy a postupy posudzovania zhody uvedené v tejto prílohe.

Takéto meracie zostavy sa nepovažujú za meradlá používané distribučnými spoločnosťami, ako je uvedené v prílohe I.

#### VYMEDZENIE POJMOV

Meradlo	Prístroj určený na kontinuálne meranie, zaznamenávanie a indikovanie množstva plynu pretekajúceho cez merací prevodník v uzavretom úplne naplnenom potrubí za daných podmienok merania.
Počítadlo	Časť meradla prijímajúca výstupné signály z meracích prevodníkov a, prípadne z pridružených meradiel, a indikujúca výsledky meraní.
Pridružené meradlo	Prístroj pripojený k počítadlu na meranie určitých veličín, charakteristických pre plyn na účely korekcie a/alebo prepočtu.
Prepočítavač	Časť počítadla, ktorá s prihliadnutím na vlastnosti plynu automaticky prepočíta hmotnosť plynu na množstvo dodanej alebo prijatej energie.
Meracia zostava	Systém, ktorý okrem samotného meradla zahŕňa miesto prenosu, plynové potrubie a všetky zariadenia potrebné na zabezpečenie správneho merania alebo určené na uľahčenie meracích operácií.

Výdajný stojan pre stlačený plyn	Systém určený na čerpanie stlačeného plynného paliva do vozidiel, (ako sú motorové vozidlá, železničné rušne, lode, plavidlá a lietadlá).
Miesto prenosu	Fyzické miesto, na ktorom sa plyn definuje ako dodaný alebo prijatý.
Samoobslužné usporiadanie	Usporiadanie umožňujúce zákazníkom používať meraciu zostavu na účely čerpania plynu na vlastné použitie.
Samoobslužné zariadenie	Konkrétne zariadenie, ktoré je súčasťou samoobslužného usporiadania a ktoré umožňuje jednému alebo viacerým meracím systémom fungovať v rámci tohto samoobslužného usporiadania.
Najmenšie merané množstvo	Najmenšie množstvo plynu, pri ktorom je meranie pre daný merací systém metrologicky prijateľné.
Priama indikácia	Indikácia hmotnosti a (ak je to relevantné) energie, ktorá zodpovedá hodnote, ktorú je meradlo fyzicky schopné merať. Poznámka: Priama indikácia sa môže prepočítať na inú veličinu pomocou prepočítavača (konverzného zariadenia).
Prerušiteľný (systém)	Meracia zostava sa považuje za prerušiteľnú, keď sa tok plynu dá ľahko a rýchlo zastaviť.
Neprerušiteľný (systém)	Meracia zostava sa považuje za neprerušiteľnú, keď sa tok plynu nedá ľahko a rýchlo zastaviť.
Rozsah prietoku	Rozsah medzi najmenším prietokom ( $Q_{\min}$ ) a najväčším prietokom ( $Q_{\max}$ ).

## OSOBITNÉ POŽIADAVKY

### 1. **Predpísané pracovné podmienky**

Predpísané pracovné podmienky meracej zostavy určuje výrobca, najmä:

#### 1.1. *Rozsah prietoku*

Pre rozsah prietoku platia tieto podmienky:

- a) rozsah prietoku meracej zostavy nesmie prekročiť rozsah prietoku žiadnej jej súčasti, menovite meradla; a
- b) pomer medzi najväčším a najmenším prietokom nesmie byť menší ako 10.

#### 1.2. Vlastnosti plynu meraného meradlom pri špecifikovaní názvu alebo druhu alebo príslušných relevantných vlastností daného plynu ako napríklad:

- a) teplotný rozsah;
- b) rozsah tlaku;
- c) výhrevnosť plynu;
- d) charakter a vlastnosti plynu, ktorý sa má merať.

#### 1.3. Menovitá hodnota striedavého prúdu a/alebo medzné hodnoty napätia jednosmerného prúdu.

## 2. Triedy presnosti a najväčšie dovolené chyby

- 2.1. Najväčšia dovolená chyba indikácie nameraného alebo prepočítaného množstva v mieste prenosu je uvedená v tabuľke 1.

Tabuľka 1

Typ meracích zostáv na meranie stlačeného plynu	Trieda presnosti (Najväčšia dovolená chyba [% z nameranej hodnoty])
Meracia zostava na meranie stlačeného vodíka	2,0.
Meracie zostavy na meranie iných stlačených plynov	1,5

Najväčšia dovolená chyba pri najmenšom meranom množstve je rovná dvojnásobku hodnoty uvedenej v tabuľke 1.

- 2.2. Najmenšie merané množstvo meracej zostavy musí mať tvar  $1 \times 10n$ ,  $2 \times 10n$ , alebo  $5 \times 10n$  v zákonných meracích jednotkách hmotnosti alebo energie, kde  $n$  je kladné alebo záporné celé číslo alebo nula.

Najmenšie merané množstvo musí spĺňať podmienky používania meracej zostavy. S výnimkou výnimočných prípadov sa meracia zostava nesmie používať na meranie množstiev menších, než je najmenšie merané množstvo.

- 2.3. Meracia zostava nesmie zneužívať najväčšie dovolené chyby ani systematicky zvýhodňovať niektorú zo strán.

### 3. **Najväčší dovolený vplyv rušenia**

3.1. Vplyv elektromagnetického rušenia na meraciu zostavu musí byť jeden z nasledujúcich:

- a) zmena vo výsledku merania nie väčšia ako hodnota kritickej zmeny podľa bodu 3.2;
- b) indikácia výsledku merania vykazujúca momentálnu odchýlku, ktorú nie je možné interpretovať, zaznamenať alebo odoslať ako výsledok merania; okrem toho v prípade prerušiteľnej zostavy môže tento jav znamenať aj nemožnosť vykonať meranie; alebo
- c) zmena vo výsledku merania je väčšia ako hodnota kritickej zmeny podľa bodu 3.2, pričom v tomto prípade meracia zostava musí umožňovať zistenie výsledku merania pred dosiahnutím kritickej hodnoty a prietok kvapaliny sa musí zastaviť.

3.2. Hodnota kritickej zmeny je väčšia hodnota z týchto hodnôt:

- 10 % najväčšej dovolenej chyby;
- 3 % najmenšieho meraného množstva; v prípade poruchy hlavného zdroja napájania sa hodnota kritickej zmeny zvýši o 5 % najmenšieho meraného množstva.

#### 4. **Trvanlivosť**

Pre systémy vybavené meradlami s pohyblivými časťami musí byť po vykonaní príslušnej skúšky odolnosti, zohľadňujúcej časové obdobie odhadované výrobcom, splnené nasledujúce kritérium:

Zmena výsledku merania po tejto skúške trvanlivosti v porovnaní s počiatočným výsledkom merania nesmie prekročiť dve pätiny najväčšej dovolenej chyby.

#### 5. **Vhodnosť na dané použitie**

5.1. Pre akékoľvek merané množstvo týkajúce sa toho istého merania musia mať indikácie a (ak je to relevantné) výtlaky poskytované rôznymi zariadeniami – vrátane zariadení, ktoré sú súčasťou samoobslužného usporiadania – rovnaký dielik stupnice a výsledky sa nesmú jeden od druhého odchyľovať.

Hodnota dielika meracej zostavy pre stlačený plyn nesmie presiahnuť 1,5 % najmenšieho meraného množstva.

5.2. V normálnych podmienkach používania nesmie byť možné odobrať namerané množstvo bez toho, aby zmenu bolo možné zjavne rozoznať.

5.3. Počas zahrievania meracej zostavy pre stlačený plyn sa nesmú vykonávať žiadne merania.

#### 5.4. *Meradlá používané pri priamom predaji*

5.4.1. Meracie zostavy používané pri priamom predaji musia byť vybavené zariadením na vynulovanie displeja.

Počas plnenia nesmie byť možné odkloniť meraný plyn za meradlom.

5.4.2. Pri meraní množstva kvapaliny na obchodné účely musí byť množstvo indikované dovedy, kým všetky strany zapojené do transakcie neodsúhlasia výsledok.

5.4.3. Meracie zostavy používané pri priamom predaji musia byť prerušiteľné.

5.4.4. Meracie zostavy pre priamy predaj musia zobrazovať výsledky merania v jednotkách hmotnosti a v príslušných prípadoch v jednotkách energie.

#### 5.5. *Dodatočné požiadavky na zobrazovanie*

5.5.1. Počas merania nesmie byť možné vynulovať displeje na meracej zostave.

5.5.2. Začatie nového merania musí byť znemožnené, pokiaľ displej nie je vynulovaný.

5.5.3. Ak je meracia zostava vybavená cenovým displejom, rozdiel medzi indikovanou cenou a cenou vypočítanou z jednotkovej ceny a udávaným množstvom nesmie byť väčší, ako je najmenšia jednotka meny. Rozdiel však nemusí byť menší, ako je najmenšia peňažná hodnota.

## 6. **Porucha zdroja napájania**

Meracia zostava musí byť vybavená náhradným zdrojom, ktorý zabezpečí všetky meracie funkcie počas výpadku hlavného zdroja, alebo musí byť vybavená zariadením na uloženie a zobrazenie aktuálnych údajov tak, aby bolo možné začatú transakciu dokončiť, ako aj zariadeniami na zastavenie prietoku plynu v momente zlyhania hlavného zdroja napájania.

## 7. **Meracie jednotky**

Namerané množstvo sa uvádza v kilogramoch alebo ich desatinných násobkoch alebo podieloch a v príslušných prípadoch v jouloch alebo watthodinách alebo ich desatinných násobkoch.

## POSUDZOVANIE ZHODY

Pri posudzovaní zhody podľa článku 17 si môže výrobca vybrať z týchto postupov:

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

---