EURÓPSKA
KOMISIA

V Bruseli 29. 11. 2024
COM(2024) 561 final

ANNEXES 1 to 6

PRÍLOHY

k

návrhu
SMERNICE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY,

ktorou sa mení smernica 2014/32/EÚ, pokiaľ ide o vybavenie na napájanie elektrických vozidiel, dávkovače stlačeného plynu a elektromery, plynomery a merače tepla

PRÍLOHA I

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

1. V časti „**VYMEDZENIE POJMOV**“ sa v siedmom riadku vymedzenie pojmu „priamy predaj“ nahrádza takto:

„Obchodná transakcia je priamym predajom:

– ak výsledok merania slúži ako základ na stanovenie predajnej ceny a

– ak aspoň jedna zo strán zúčastnených na transakcii súvisiacej s meraním je spotrebiteľ alebo iný účastník, ktorý si vyžaduje podobný stupeň ochrany a

– ak všetky strany zapojené do transakcie akceptujú výsledok merania v čase ukončenia merania.“;

2. Bod 10.2 sa nahrádza takto:

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

3. dopĺňajú sa tieto body 10.6, 10.7. a 10.8.:

„10.6. Odchylne od bodov 10.1 a 10.5 sa v prípade plynomerov a elektromerov, meracích zostáv pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel a meracích zostáv pre dávkovače stlačeného plynu uplatňujú tieto pravidlá:

Meradlá musia využívať aspoň jedno z týchto technických riešení na zobrazovanie výsledkov meraní:

a) musia byť vybavené metrologicky kontrolovaným displejom, odčítavacím zariadením a/alebo tlačiarňou, pomocou ktorých je prezentácia relevantných údajov dostupná bez použitia nástrojov;

b) musia zobrazovať príslušné údaje na vzdialenom displeji prístupnom bez nástrojov alebo na zariadení spotrebiteľa alebo koncového používateľa.

Zobrazené výsledky musia byť vysledovateľné k meradlu podliehajúcemu metrologickej kontrole. Zabezpečovacie prostriedky musia poskytnúť dôkaz o neoprávnenom zásahu.

V relevantných prípadoch výsledok merania zobrazený príslušným technickým riešením slúži ako základ na stanovenie predajnej ceny.

Údaje môžu byť navyše dostupné pomocou metrologicky kontrolovaného vzdialeného kanála.

10.7. Odchylne od bodu 10.4 sa údaje merania v prípade vybavenia na napájanie elektrických vozidiel a meracích zostáv pre dávkovače stlačeného plynu musia v zariadení alebo systéme úplne zaznamenať tak, aby ich bolo možné okamžite zobraziť spotrebiteľovi.

10.8. Odchylne od bodu 10.4 meracie zostavy pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel musia byť vyhotovené tak, aby pri predpokladanej inštalácii zobrazovali výsledky merania všetkým stranám zapojeným do transakcie.“

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 na ľahké použitie v priemysle vymedzené v tejto prílohe platia príslušné požiadavky prílohy I, osobitné požiadavky tejto prílohy a postupy posudzovania zhody uvedené v tejto prílohe.“;

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

a) V prvom riadku sa vymedzenie pojmu „plynomer“ nahrádza takto:

„Prístroj určený na meranie, zaznamenávanie a indikovanie množstva (objemu alebo hmotnosti) vykurovacieho plynu a/alebo energie daného plynu, ktorý ním pretiekol.“;

b) V druhom riadku prvom stĺpci sa pojem „prepočítavač“ nahrádza takto:

„Prepočítavač objemu plynu“;

c) Dopĺňajú sa tieto riadky:

„Zariadenie na určovanie výhrevnosti plynu	Pridružené meradlo na určovanie výhrevnosti plynu, ktorý ním pretiekol.
Prepočítavač energie	Zariadenie, ktoré vypočítava, integruje a zobrazuje energiu na základe hmotnosti alebo objemu pri základných podmienkach, a hornú/hrubú výhrevnosť.
Horná/hrubá výhrevnosť	Množstvo tepla, ktoré by sa vyžiarilo pri úplnom spálení konkrétneho množstva plynu s kyslíkom takým spôsobom, že tlak p_1, pri ktorom reakcia prebieha, zostáva konštantný a všetky produkty horenia sa vracajú na rovnakú stanovenú teplotu t_1, ktorá je rovná 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:

„Rozsah prietoku plynu musí spĺňať aspoň tieto podmienky:

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

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

b) Úvodná veta bodu 3.1.1 sa 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 watthodinách.“;

5. Časť II sa mení takto:

a) Názov sa nahrádza takto:

„OSOBITNÉ POŽIADAVKY

PREPOČÍTAVAČE“;

b) Prvý odsek a úvodná veta druhého odseku sa nahrádzajú takto:

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

Podľa potreby musí prepočítavač spĺňať tie isté základné požiadavky, ktoré platia pre plynomer.“;

c) Bod 8 sa mení takto:

i) Názov sa nahrádza takto:

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

ii) Poznámka k bodu 8 sa nahrádza takto:

„Poznámka:

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

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

6. Vkladá sa táto časť IIa:

„ČASŤ IIa

OSOBITNÉ POŽIADAVKY

ZARIADENIA NA URČOVANIE VÝHREVNOSTI PLYNU

Zariadenie na určovanie výhrevnosti plynu je jedno z týchto zariadení:

a) je nainštalované lokálne a vysiela signály priamo prepočítavaču energie;

b) nie je nainštalované lokálne a považuje sa za externý prevodník.

Podľa potreby musí zariadenie na určovanie výhrevnosti plynu spĺňať tie isté základné požiadavky, ktoré platia pre plynomer. Okrem toho musia byť splnené aj tieto podmienky:

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 %

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:

– pätina rozsahu najväčšej dovolenej chyby pre výhrevnosť;

– dva dieliky na stupnici zariadenia na určovanie výhrevnosti plynu.

9d. Trvanlivosť

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

– po skúške trvanlivosti nesmie byť odchýlka vo výsledku merania v porovnaní s výsledkom počiatočného merania väčšia ako polovica rozsahu najväčšej dovolenej chyby,

– chyba údaja po skúške trvanlivosti nesmie prekročiť najväčšiu dovolenú chybu.

9e. Vhodnosť na dané použitie

Zariadenie na určovanie výhrevnosti plynu musí byť schopné zaznamenať, keď sa dostane mimo pracovných rozsahov určených výrobcom, ktoré musia byť zaznamenané pre presnosť merania. V takom prípade zariadenie na určovanie výhrevnosti plynu musí zaznamenať,

a) že hodnota výhrevnosti plynu nie je relevantná;

b) že zariadenie na určovanie výhrevnosti plynu pracuje mimo pracovného rozsahu.

9f. Meracie jednotky

Výhrevnosť sa musí zobrazovať v jouloch a/alebo watthodinách za jednotku hmotnosti alebo objemu pri základných podmienkach.“

PRÍLOHA III

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

1. Úvodná veta v časti „**VYMEDZENIE POJMOV**“ sa nahrádza takto:

„Elektromer na meranie činnej elektrickej energie je prístroj, ktorý meria činnú elektrickú energiu spotrebovanú v elektrickom okruhu alebo prenesenú medzi elektrickými okruhmi.“;

2. Posledné tri riadky v tabuľke v časti „**VYMEDZENIE POJMOV**“ sa nahrádzajú takto:

„f	=	frekvencia napätia, ku ktorému je elektrometer pripojený, v prípade elektromerov na striedavý prúd,
f_n	=	špecifikovaná referenčná frekvencia, v prípade elektromerov na striedavý prúd,
PF	=	účinník = cos φ = kosínus fázového rozdielu φ medzi I a U, v prípade elektromerov na striedavý prúd.“;

3. V bode 2 sa prvé dva odseky nahrádzajú takto:

„Pracovné rozsahy, v rámci ktorých musí elektromer spĺňať požiadavky na najväčšie dovolené chyby, sú špecifikované v tabuľke 2.

Rozsahy napätia, frekvencie a účinníka pre elektromery na striedavý prúd musia byť takéto:

– $0{,}9 \times U_n \leq U \leq 1{,}1 \times U_n$,

– $0{,}98 \times f_n \leq f \leq 1{,}02 \times f_n$,

– $0{,}5\ indukčný \leq PF \leq 0{,}8\ kapacitný$.

V prípade elektromerov na jednosmerný prúd musí mať rozsah napätia hodnotu medzi najnižším a najvyšším výstupným napätím.“;

4. V bode 3 sa druhý odsek nahrádza takto:

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

5. V treťom riadku piatom stĺpci tabuľky 2 sa znenie „– 40 °C … – 25 °C alebo + 55 °C … + 70 °C“ nahrádza takto:

„menej ako –25 °C alebo viac ako +55 °C“;

6. V bode 4.1 sa druhý a tretí odsek nahrádzajú takto:

„Elektromer musí vyhovovať elektromagnetickému prostrediu E2 v prípade elektromerov na striedavé napätie a E1 v prípade elektromerov na jednosmerný prúd, ako aj všetkým dodatočným požiadavkám uvedeným v bodoch 4.2 a 4.3.

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

7. Bod 4.2 sa mení takto:

a) V piatom riadku prvom stĺpci tabuľky 3 sa znenie „Harmonické zložky v prúdových obvodoch ([2])“ sa nahrádza takto:

„Harmonické zložky v prúdových obvodoch ([2]) elektromerov na striedavý prúd“;

b) V šiestom riadku prvom stĺpci tabuľky 3 sa slová „Jednosmerné a harmonické zložky v prúdovom obvode ([2])“ nahrádzajú takto:

„Jednosmerné a harmonické zložky v prúdovom obvode ([2]) elektromerov na striedavý prúd“;

8. Body 5.4 a 5.5 sa nahrádzajú takto:

„**5.4.** ***Chod pri nulovom zaťažení***

Ak pri pôsobení napätia je elektrický obvod otvorený, elektromer nesmie registrovať energiu.

5.5. ***Nábeh elektromera***

Elektromer musí začať a ďalej registrovať pri miere zmeny energie, ktorá je rovná súčinu najnižšieho napätia v rámci predpísaných pracovných podmienok a I_{st}.“

PRÍLOHA IV

„PRÍLOHA Va

MERACIE ZOSTAVY PRE VYBAVENIE NA NAPÁJANIE ELEKTRICKÝCH VOZIDIEL (MI-003a)

Pre meracie zostavy pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel v domácnostiach, na obchodné účely a na ľahké použitie v priemysle platia príslušné požiadavky prílohy I, osobitné požiadavky tejto prílohy a postupy posudzovania zhody uvedené v tejto prílohe.

VYMEDZENIE POJMOV

Meracia zostava pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel je zostava, ktorá obsahuje všetky relevantné metrologické funkcie súvisiace s prenosom (oboma smermi) v určenom prenosovom bode elektrickej energie medzi vybavením na napájanie elektrických vozidiel (ako sú nabíjacie stanice pre elektrické vozidlá) a elektrickými vozidlami.

Odchylne od prílohy I sa však takéto meracie zostavy nepovažujú za meradlá používané distribučnými spoločnosťami.

Základnú metrológiu meracích zostáv pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel môžu poskytovať aj samostatne typovo schválené merače, ktoré boli skúšané z hľadiska súladu s uznanou metrologickou normou s rovnocennými alebo prísnejšími požiadavkami.

I	=	elektrický prúd pretekajúci cez meraciu zostavu pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel v prenosovom bode
I_{st}	=	najmenšia deklarovaná hodnota I, pri ktorej meracia zostava pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel zaznamenáva elektrický prúd pri jednotkovom účinníku (viacfázové elektromery so súmerným zaťažením)
I_{min}	=	hodnota I, nad ktorou musí byť chyba merania v hraniciach najväčších dovolených chýb (viacfázové elektromery so súmerným zaťažením)
I_{tr}	=	hodnota I, nad ktorou musí byť chyba elektromera v hraniciach najnižšej najväčšej dovolenej chyby zodpovedajúcej triede meracej zostavy pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel
I_{max}	=	maximálna hodnota I, pri ktorej je chyba elektromera v rámci najväčších dovolených chýb
U	=	v prípade striedavého prúdu efektívna hodnota elektrického napätia dodávaného do meracej zostavy alebo z meracej zostavy pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel v prenosovom bode, v prípade jednosmerného prúdu hodnota elektrického napätia dodávaného do meracej zostavy alebo z meracej zostavy pre vybavenie na napájanie

		elektrických vozidiel v prenosovom bode
U_n	=	špecifikované referenčné napätie alebo napätia
f	=	frekvencia napätia dodávaného do meracej zostavy alebo z meracej zostavy pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel, v prípade meracích zostáv na striedavý prúd
f_n	=	špecifikovaná referenčná frekvencia, v prípade meracích zostáv na striedavý prúd
PF	=	účinník = cos φ = kosínus fázového rozdielu φ medzi I a U, v prípade meracích zostáv na striedavý prúd
zvlnenie	=	odchýlka rozkmitu od signálu menovitého napätia vyjadrená ako percentuálny podiel referenčnej hodnoty, v prípade meracích zostáv na jednosmerný prúd
harmonická zložka	=	časť signálu, ktorá má frekvenciu, ktorá je celočíselným násobkom základnej frekvencie príkonu do meracej zostavy pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel, pričom základnou frekvenciou je vo všeobecnosti menovitá frekvencia f_{nom}, v prípade meracích zostáv na striedavý prúd
d	=	faktor skreslenia je pomer efektívnej hodnoty harmonického obsahu (získaný odpočítaním základného činiteľa od nesínusovej striedavej veličiny) k efektívnej hodnote základného činiteľa a rovná sa celkovému harmonickému skresleniu, keď sa základná veličina použije ako referencia (menovateľ)
MMQ	=	najmenší odmer energie dodanej v rámci transakcie, pri ktorej výrobca stanoví, že meracia zostava pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel bude spĺňať najväčšiu dovolenú chybu meracej zostavy pre triedu presnosti vybavenia na napájanie elektrických vozidiel
prenosový bod	=	bod, v ktorom je elektrické vozidlo pripojené k vybaveniu na napájanie elektrických vozidiel (t. j. nabíjacia stanica pre elektrické vozidlá)

OSOBITNÉ POŽIADAVKY

1. Presnosť

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

Presnosť sa určí v prenosovom bode.

Ak je energia vymenená v prenosovom bode vo forme jednosmerného prúdu, potom sa meria energia jednosmerného prúdu. Ak sa energia striedavého prúdu vymieňa v prenosovom bode, potom sa meria energia striedavého prúdu.

2. Predpísané pracovné podmienky

Výrobca stanoví predpísané pracovné podmienky meracej zostavy pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel, a to predovšetkým hodnoty veličín f_n, U_n, I_{st}, I_{min}, I_{tr} a I_{max}, ktoré sa vzťahujú na meraciu zostavu pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel.

Pre stanovené hodnoty prúdu musí meracia zostava pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel spĺňať podmienky uvedené v tabuľke 1:

Tabuľka 1

	STRIEDAVÝ PRÚD	**STRIEDAVÝ PRÚD**	**JEDNOSMERNÝ PRÚD**	**JEDNOSMERNÝ PRÚD**
I_{min}	$\leq I_{tr}$	$\leq I_{tr}$	$\leq I_{tr}$	$\leq I_{tr}$
I_{tr}	$\leq 5\ A$	$\leq 0{,}1 \times I_{max}$	$\leq 25\ A$	$\leq 0{,}1 \times I_{max}$
I_{max}	$\leq 80\ A$	$> 80\ A$	$\leq 500\ A$	$> 500\ A$

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

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

- rozsah napätia musí byť: $0{,}9 \times U_n \leq U \leq 1{,}1 \times U_n$,
- frekvenčný rozsah musí byť: $0{,}98 \times f_n \leq f \leq 1{,}02 \cdot f_n$,
- rozsah účinníka musí byť: $PF \geq 0{,}9$,
- meracia zostava pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel musí fungovať správne, keď je skreslenie napájacieho napätia menšie ako 10 % a skreslenie zaťažovacieho prúdu je menšie ako 3 % pri všetkých harmonických indexoch,
- rozsah MMQ musí byť: $MMQ \leq 0{,}1\ kWh$.

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

- rozsah napätia musí mať hodnotu medzi najnižším a najvyšším výstupným napätím,
- zatiaľ čo meracia zostava pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel meria len energiu s frekvenciami do 2 kHz, zvlnenie vznikajúce na výstupe meracej zostavy pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel nesmie presiahnuť:

– 1,5 A pod 10 Hz, 6 A pod 5 kHz a 9 A pod 150 kHz pri maximálnom menovitom výkone a maximálnom menovitom prúde, alebo ak výstupné napätie a prúd korešpondujú s maximálnym zvlnením pre prúd, a

– ±5 V pri bežnej prevádzke pre napätie, zatiaľ čo meracia zostava pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel meria len energiu s frekvenciami do 2 kHz,

– rozsah MMQ musí byť: $MMQ \leq 1\ kWh$.

3. Základné najväčšie dovolené chyby

Ak meracia zostava pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel pracuje v predpísaných pracovných podmienkach, percentuálne chyby nesmú pre stanovenú triedu prekročiť medzné hodnoty uvedené v tabuľke 2.

Tabuľka 2

		Základné najväčšie dovolené chyby pri predpísaných pracovných podmienkach a definovaných úrovniach zaťažovacieho prúdu		
Prúd	**Účinník**	**A (2 %)**	**B (1 %)**	**C (0,5 %)**
$I_{st} \leq I < I_{min}$	*> 0,9*	*±25*	*±15*	*±10*
$I_{min} \leq I < I_{tr}$	*> 0,9*	*±2,5*	*±1,5*	*±1*
$I_{tr} \leq I < I_{max}$	*> 0,9*	*±2*	*±1*	*±0,5*

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

4. Prevádzkové požiadavky

V prípade meracej zostavy pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel, ktorá používa korekcie na kompenzáciu straty energie spôsobenej časťami pozostávajúcimi z kábla a konektora zapojeného medzi polohou, v ktorej sa meria energia, a prenosovým bodom, sa musí vykonať jedna z týchto činností:

a) zabezpečí sa, aby dané časti neboli vymeniteľné a aby boli zabezpečené vhodnou fyzickou plombou;

b) ak sú dané časti určené na výmenu, kým je meracia zostava pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel zaplombovaná, zabezpečí sa, aby boli:

– označené v osvedčení o typovom schválení ako vymeniteľné,

– označené informáciami o vlastnostiach káblov a/alebo o tom, že sú označené jedinečnou identifikáciou,

– samostatne zapečatené pečaťou inštalatéra.

5. Prípustné vplyvy

5.1. *Všeobecné*

Meracia zostava pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel musí byť navrhnutá a vyrobená tak, aby pri vystavení rušeniu nedošlo ku kritickým poruchám.

Ak sa dá predpokladať vysoké riziko nesplnenia podmienky v dôsledku búrok alebo na miestach s prevažujúcou nadzemnou distribučnou sieťou, musia byť metrologické vlastnosti meracej zostavy pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel chránené.

5.2. *Vplyv rušenia*

V prípade rušení musia byť právne relevantné údaje správne alebo posun v meraní presnosti nesmie presiahnuť 1,0 základnej najväčšej dovolenej chyby, aj keď sa zdá, že meracia zostava pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel funguje správne. Ukončenie funkcie nie je kritickou chybou. Ak rušenie preruší transakciu, uplatňuje sa jedna z týchto možností:

a) transakcia sa zruší;

b) transakcia je správne dokončená, keď sa rušenie odstráni.

5.3. *Vplyv ovplyvňujúcich veličín*

Ak je zaťažovací prúd konštantne udržiavaný v bode v rámci menovitého pracovného rozsahu s meracou zostavou pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel, ktoré je inak prevádzkované v referenčných podmienkach, a keď sa akákoľvek jednotlivá ovplyvňujúca veličina pohybuje v rozsahu od svojej hodnoty v referenčných podmienkach až po svoje extrémne hodnoty vymedzené v tabuľkách 3 a 4, zmena chyby musí byť taká, aby dodatočná percentuálna chyba nebola mimo hodnôt chybových odchýlok uvedených v tabuľke 4. Meracia zostava pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel musí naďalej fungovať aj po ukončení každej z uvedených skúšok.

Tabuľka 3

Ovplyvňujúca veličina	**Prúd**	**Medzné hodnoty teplotného koeficientu (%/K) pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel triedy**			**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)	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±0,1	±0,05	±0,03	Striedavý a jednosmerný prúd

Tabuľka 4

Ovplyvňujúca veličina	**Hodnota**	**Prúd**	**Maximálne prípustné chybové odchýlky (%) pre meraciu zostavu pre vybavenie na**	**Typ prúdu**

			napájanie elektrických vozidiel triedy			
			A (2 %)	**B (1 %)**	**C (0,5 %)**	
Samozahrievanie	Trvalý prúd pri I_{max}	I_{max}	±1	±0,5	±0,25	Striedavý a jednosmerný prúd
Rušenia prenášané vedením, nízka frekvencia	2 – 150 kHz	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±3	±2	±2	Striedavý a jednosmerný prúd
Kontinuálna (pri jednosmernom prúde) magnetická indukcia externého pôvodu	200 mT vo vzdialenosti 30 mm od povrchu magnetického jadra	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±3	±1,5	±0,75	Striedavý a jednosmerný prúd
Magnetické pole (pri striedavom prúde, sieťová frekvencia) externého pôvodu (ii)	400 A/m	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±2,5	±1,3	±0,5	Striedavý a jednosmerný prúd
Vyžarované, RF, elektromagnetické polia	f = 80 – 6 000 MHz, intenzita poľa ≤ 10 V/m	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±3	±2	±1	Striedavý a jednosmerný prúd
Riadené rušenie indukované vysokofrekvenčnými poľami (ii)	f = 0,15 – 80 MHz, amplitúda ≤ 10 V	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±3	±2	±1	Striedavý a jednosmerný prúd
Prevádzka pomocných zariadení	Pomocné zariadenia prevádzkované pri I = I_{tr} a I_{max}	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±0,7	±0,3	±0,15	Striedavý a jednosmerný prúd
Kolísanie napätia (ii)	0,9 × U_n až 1,1 × najvyššie U_n	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±1	±0,7	±0,2	Striedavý prúd
Kolísanie sieťovej	Každá f_n ± 2 %	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±0,8	±0,5	±0,2	Striedavý prúd

frekvencie (ii)						
Harmonické zložky v napäťových a prúdových obvodoch (ii)	d < 5 % I d < 10 % U	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±1	±0,6	±0,3	Striedavý prúd
Obrátený sled fáz (iba trojfázový striedavý prúd) (ii)	Akékoľvek dve fázy, ktoré sú vzájomne vymenené	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±1,5	±1,5	±0,1	Striedavý prúd

Poznámky k tabuľke:

i) V prípade meracej zostavy pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel so samostatne typovom schváleným meradlom môže byť skúška teploty obmedzená na kontrolu správneho fungovania pri extrémnych teplotách predpokladaných vo vnútri krytu meracej zostavy pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel.

ii) Nevyžaduje sa na meranie pre zostavu pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel so samostatne typovo schváleným meradlom, ak špecifikácie typového schválenia spĺňajú alebo prekračujú špecifikácie triedy presnosti špecifikovanej výrobcom.

6. Meracie jednotky

Nameraná elektrická energia sa udáva v kilowatthodinách alebo megawatthodinách.

7. Členský štát zabezpečí, aby zamýšľané použitie určilo predpokladané a predvídateľné praktické pracovné podmienky, konkrétne predpísané pracovné podmienky, aby bola meracia zostava pre vybavenie na napájanie elektrických vozidiel vhodná na jeho použitie.

POSUDZOVANIE ZHODY

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

B + F alebo B + D, 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 tepla je meradlo na meranie energie, ktorá sa absorbuje v tepelnom výmenníkovom okruhu (chladenie) a/alebo odovzdáva (zahrievanie) kvapalinou nazývanou teplonosná kvapalina.“;

b) V tabuľke sa štvrtý riadok nahrádza takto:

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

2. Bod 1.1 sa nahrádza takto:

„1.1. Pre teplotu kvapaliny: θ_{max}, θ_{min},

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

$\Delta\theta_{max} / \Delta\theta_{min} \geq 10$ s výnimkou chladiacich zariadení;

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

3. Bod 1.3 sa nahrádza takto:

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

PRÍLOHA VI

„PRÍLOHA VIIa

MERACIE ZOSTAVY PRE DÁVKOVAČE STLAČENÉHO PLYNU (MI-005a)

Pre meracie zostavy určené na kontinuálne a dynamické meranie množstva (hmotnosti alebo energie) stlačeného plynu platia príslušné požiadavky prílohy I, osobitné požiadavky tejto prílohy a postupy posudzovania zhody uvedené v tejto prílohe.

Odchylne od prílohy I sa však takéto meracie zostavy nepovažujú za meradlá používané distribučnými spoločnosťami.

VYMEDZENIE POJMOV

Meradlo	Prístroj určený na kontinuálne meranie, uchovanie a indikovanie údajov za daných podmienok merania o množstve plynu pretekajúceho cez merací prevodník v uzavretom úplne naplnenom potrubí.
Počítadlo	Časť meradla prijímajúca výstupné signály z meracích prevodníkov a 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 pozostávajúci okrem samotného meradla z prenosového bodu, plynového potrubia a všetkých zariadení potrebných na zabezpečenie presného merania alebo určené na uskutočnenie meracích operácií.
Dávkovač stlačeného plynu	Meracia zostava určená na napĺňanie nádrží motorových vozidiel, železničných motorov, lodí, plavidiel a lietadiel stlačeným plynným palivom.
Prenosový bod	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 funkciu jedného alebo viacerých meracích zostáv v danom samoobslužnom usporiadaní.
Najmenší odmer	Najmenšie množstvo plynu, pre ktoré je meranie na meracej zostave metrologicky prijateľné.
Priama indikácia	Údaj znázornený v jednotkách hmotnosti alebo energie, ktorý zodpovedá nameranému množstvu a ktorý je meradlo fyzicky schopné odmerať.

	Poznámka: Priamy údaj je možné prepočítať pomocou prepočítavača na inú veličinu.
Prerušiteľnosť	Meracia zostava sa považuje za prerušiteľnú, keď sa tok plynu dá ľahko a rýchlo zastaviť.
Neprerušiteľnosť	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 taxametra určuje výrobca, a to menovite:

1.1. Rozsah prietoku

Pre rozsah prietoku platia tieto podmienky:

a) rozsah prietoku meracej zostavy nesmie prekročiť rozsah prietoku žiadnej jej súčasti, menovite meradla**;**

b) v prípade dávkovačov stlačeného plynu nesmie byť pomer medzi minimálnym a maximálnym prietokom menší ako 10.

1.2. Vlastnosti plynu meraného meradlom pri špecifikovaní názvu alebo druhu alebo príslušných relevantných vlastností daného plynu, napr.:

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 prenesených v prenosovom bode je uvedená v tabuľke 1.

Tabuľka 1

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

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

2.2. Najmenší odmer meracej zostavy musí mať formu 1 × 10n, 2 × 10n alebo 5 × 10n povolených jednotiek hmotnosti alebo energie, kde n je kladné alebo záporné celé číslo, prípadne nula.

Najmenší odmer musí spĺňať podmienky používania meracej zostavy. Okrem výnimočných prípadov meracia zostava sa nesmie používať na meranie množstiev menších ako najmenší odmer.

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 kritická hodnota 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;

c) zmena vo výsledku merania je väčšia ako kritická hodnota 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. Kritická hodnota zmeny je väčšia hodnota z týchto hodnôt:

– jedna desatina najväčšej dovolenej chyby,

– trojnásobok najmenšieho odmeru vydeleného 100. V prípade poruchy hlavného zdroja energie sa kritická hodnota zmeny zvýši o 5 % najmenšieho odmeru.

4. Trvanlivosť

V prípade systémov vybavených meradlami s pohyblivými časťami po vhodnej skúške vykonanej pri zohľadnení lehoty stanovenej výrobcom musí byť splnené toto kritérium:

po skúške trvanlivosti nesmie byť odchýlka vo výsledku merania v porovnaní s výsledkom počiatočného merania väčšia ako dve pätiny najväčšej dovolenej chyby.

5. Vhodnosť na dané použitie

5.1. V prípade akéhokoľvek odmeru vzťahujúceho sa na rovnaké meranie musia mať údaje a prípadne výtlačky poskytnuté rôznymi zariadeniami rovnakú hodnotu dielika a výsledky sa nesmú od seba líšiť.

Hodnota dielika meracej zostavy pre stlačený plyn nesmie presiahnuť jeden a pol násobok najmenšieho odmeru vydeleného 100.

5.2. V normálnych podmienkach používania nesmie byť možné meniť odmer 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 požívané 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 neustále, až 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 v jednotkách hmotnosti alebo energie.

5.5. ***Dávkovač stlačeného plynu***

5.5.1. Počas merania nesmie byť možné vynulovať displeje na dávkovačoch stlačeného plynu.

5.5.2. Začatie nového merania musí byť znemožnené, pokým 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 elektrickej energie

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

7. Meracie jednotky

Namerané množstvo sa uvádza v gramoch, kilogramoch, kilojouloch, megajouloch alebo kilowatthodinách.

POSUDZOVANIE ZHODY

Pri posudzovaní zhody podľa článku 17 si môže výrobca vybrať z týchto postupov: B + F alebo B + D, alebo H1, alebo G.“