EVROPSKA
KOMISIJA

Bruselj, 29.11.2024
COM(2024) 561 final

ANNEXES 1 to 6

PRILOGE

k

predlogu
DIREKTIVE EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA

o spremembi Direktive 2014/32/EU glede opreme za polnjenje električnih vozil, naprav za polnjenje s stisnjenim plinom ter števcev električne energije, plinomerov in merilnikov toplotne energije

PRILOGA I

Priloga I k Direktivi 2014/32/EU se spremeni:

(1) v delu „**OPREDELITEV POJMOV**“ v sedmi vrstici preglednice se opredelitev pojma „neposredna prodaja“ nadomesti z naslednjim:

„Trgovska transakcija je neposredna prodaja, če:

– je rezultat meritve podlaga za ceno, ki jo je treba plačati, in

– je vsaj ena izmed sodelujočih strank v transakciji, povezani z merjenjem, potrošnik ali katera koli druga stranka, ki zahteva podobno raven zaščite, in

– vse stranke v transakciji sprejemajo rezultate meritve v času, ko je meritev dokončana.“;

(2) točka 10.2 se nadomesti z naslednjim:

„10.2 Prikaz rezultata mora biti jasen in nedvoumen, zaščiten proti nenamernemu izbrisu ter mu morajo biti dodane take oznake in napisi, ki jih uporabnik potrebuje za razumevanje značilnosti rezultata. Odčitavanje prikazanega rezultata mora biti pri običajnih pogojih uporabe enostavno. Dodatni prikazi so dopustni, če jih ni mogoče zamenjati z meroslovno nadzorovanimi prikazi.“;

(3) dodajo se naslednje točke 10.6, 10.7 in 10.8:

„10.6 Z odstopanjem od točk 10.1 in 10.5 se za plinomere in števce električne energije, merilne sisteme za opremo za polnjenje električnih vozil (EVSE) in merilne sisteme za naprave za polnjenje s stisnjenim plinom uporablja naslednje:

Merilni instrumenti morajo za prikaz merilnih rezultatov uporabljati eno ali več od naslednjih tehničnih rešitev:

(a) za prikaz ustreznih podatkov morajo biti opremljeni z meroslovno nadzorovanim prikazovalnikom, pripravo za odčitavanje in/ali tiskalnikom, ki so dostopni brez orodja;

(b) ustrezne podatke morajo prikazati na meroslovno nadzorovanem oddaljenem prikazovalniku, dostopnem brez orodja, ali na napravi potrošnika ali končnega uporabnika.

Prikazani rezultati morajo biti sledljivi do merilnega instrumenta pod meroslovnim nadzorom. Varnostni ukrepi morajo omogočiti dokazljivost nedovoljenega poseganja.

Merilni rezultati, prikazani na podlagi zadevne tehnične rešitve, se po potrebi uporabijo kot osnova za izračun zneska za plačilo.

Podatki so lahko na voljo tudi prek meroslovno nadzorovanega oddaljenega kanala.

10.7 Z odstopanjem od točke 10.4 se za merilne sisteme za opremo za polnjenje električnih vozil in merilne sisteme za naprave za polnjenje s stisnjenim plinom merilni podatki v celoti ugotovijo v napravi ali sistemu, tako da se lahko takoj prikažejo potrošniku.

10.8 Z odstopanjem od točke 10.4 so merilni sistemi za opremo za polnjenje električnih vozi zasnovani tako, da prikažejo merilni rezultat vsem strankam v transakciji, če so vgrajeni na predvideni način.“.

PRILOGA II

Priloga IV k Direktivi 2014/32/EU se spremeni:

(1) naslov se nadomesti z naslednjim:

„**PLINOMERI IN NAPRAVE ZA PRETVORBO (MI-002)**“;

(2) prvi odstavek se nadomesti z naslednjim:

„Ustrezne zahteve iz Priloge I, posebne zahteve iz te priloge in postopki za ugotavljanje skladnosti, ki so navedeni v tej prilogi, se uporabljajo za v tej prilogi opredeljene plinomere in naprave za pretvorbo, ki so namenjeni za gospodinjsko, komercialno in občasno industrijsko uporabo.“;

(3) v delu „**OPREDELITVE**“ se preglednica spremeni:

(a) v prvi vrstici se opredelitev pojma „plinomer“ nadomesti z naslednjim:

„Instrument, ki je zasnovan za merjenje, shranjevanje in prikaz količine plina (prostornine ali mase) in/ali energije tega plina, ki je stekla skozenj.“;

(b) v drugi vrstici, prvem stolpcu se izraz „Korektor“ nadomesti z naslednjim:

„Naprava za pretvorbo prostornine“;

(c) dodajo se naslednje vrstice:

„Naprava za določanje kurilne vrednosti plina	Povezani merilni instrument za določanje kurilne vrednosti plina, ki je stekel skozenj.
Naprava za pretvorbo energije	Naprava, ki izračuna, integrira in prikaže energijo z uporabo mase ali prostornine pri standardnih pogojih in zgornje/bruto kurilne vrednosti.
Zgornja/bruto kurilna vrednost	Količina toplote, ki bi se sprostila pri popolnem zgorevanju določene količine plina s kisikom, in sicer tako da tlak p_1, pri katerem poteka reakcija, ostane konstanten, vsi produkti zgorevanja pa se vrnejo na isto določeno temperaturo t_1, ki je enaka temperaturi reaktantov, pri čemer so vsi ti produkti v plinastem stanju, razen vode, ki pri t_1 kondenzira v tekoče stanje.“;

(4) del I se spremeni:

(a) točka 1.1 se nadomesti z naslednjim:

„Območje pretoka plina mora izpolnjevati vsaj naslednje pogoje:

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

Če ima plinomer več območij pretoka, ki so odvisni od uporabe plina, je treba vsa ta območja navesti na plinomeru, skupaj z jasnim opisom uporabe plina.“;

(b) uvodni stavek točke 3.1.1 se nadomesti z naslednjim:

„Vpliv elektromagnetne motnje na plinomer, napravo za pretvorbo ali napravo za določanje kurilne vrednosti plina mora biti tak, da:“;

(c) v točki 6 se doda naslednji odstavek:

„Količina energije mora biti prikazana v joulih ali vatnih urah.“;

(5) del II se spremeni:

(a) naslov se nadomesti z naslednjim:

„POSEBNE ZAHTEVE

NAPRAVE ZA PRETVORBO“;

(b) prvi odstavek in uvodni stavek drugega odstavka se nadomestita z naslednjim:

„Naprava za pretvorbo predstavlja podsestav, kadar je skupaj z merilnim instrumentom, s katerim je združljiva.

Za napravo za pretvorbo veljajo bistvene zahteve za plinomere, če je ustrezno.“;

(c) točka 8 se spremeni:

(i) naslov se nadomesti z naslednjim:

„**NDP za naprave za pretvorbo prostornine“**;

(ii) opomba k točki 8 se nadomesti z naslednjim:

„Opomba:

Pogreški plinomera in, če je ustrezno, naprave za določanje kurilne vrednosti plina se ne upoštevajo.

Naprava za pretvorbo ne sme izkoriščati NDP ali sistematično dajati prednosti kateri koli stranki.“;

(6) vstavi se naslednji del IIa:

„**DEL IIa**

POSEBNE ZAHTEVE

NAPRAVE ZA DOLOČANJE KURILNE VREDNOSTI PLINA

Za napravo za določanje kurilne vrednosti plina velja kar koli od naslednjega:

(a) je vgrajena lokalno in pošilja signale neposredno napravi za pretvorbo energije;

(b) ni vgrajena lokalno in se šteje za zunanji pretvornik.

Za napravo za določanje kurilne vrednosti plina veljajo bistvene zahteve za plinomere, če je ustrezno. Poleg teh veljajo naslednje zahteve:

9a. Standardni pogoji za pretvorjene količine

Proizvajalec mora navesti naslednje:

– območje za kemično sestavo plina;

– standardne pogoje za kurilno vrednost in pretvorjene količine.

9b. NDP

Razred	0,5	1,0

NDP	0,5 %	1 %

Naprava za določanje kurilne vrednosti plina ne sme izkoriščati NDP ali sistematično dajati prednosti kateri koli stranki.

9c. Dopustni učinek motenj

Kritična vrednost spremembe je večja od naslednjih dveh vrednosti:

– petine vrednosti NDP za kurilno vrednost;

– dveh razdelkov naprave za določanje kurilne vrednosti plina.

9d. Vzdržljivost

Po ustreznem preskusu, upoštevajoč obdobje, ki ga oceni proizvajalec, morata biti izpolnjeni naslednji merili:

– razlika med merilnim rezultatom po preskusu vzdržljivosti in začetnim merilnim rezultatom ne sme preseči polovice vrednosti NDP;

– pogrešek prikaza po preizkusu vzdržljivosti ne sme preseči NDP.

9e. Primernost

Naprava za določanje kurilne vrednosti plina mora biti sposobna zaznati, kdaj deluje izven delovnih območij, ki jih je navedel proizvajalec za parametre, ki jih je treba registrirati za merilno točnost. V tem primeru naprava za določanje kurilne vrednosti plina registrira naslednje:

(a) da kurilna vrednost plina ni relevantna;

(b) da naprava za določanje kurilne vrednosti plina deluje izven delovnega območja.

9f. Enote

Kurilna vrednost mora biti prikazana v joulih in/ali vatnih urah na enoto mase ali prostornine pri standardnih pogojih.“.

PRILOGA III

Priloga V k Direktivi 2014/32/EU se spremeni:

(1) v delu „**OPREDELITEV POJMOV**“ se uvodni stavek nadomesti z naslednjim:

„Števec delovne električne energije je instrument, ki meri delovno električno energijo, ki se porabi v električnem tokokrogu ali prenese med električnimi tokokrogi.“;

(2) v delu „**OPREDELITEV POJMOV**“ se v preglednici zadnje tri vrstice nadomestijo z naslednjim:

„f	=	frekvenca napajalne napetosti števca, pri števcih električne energije za izmenični tok;
f_n	=	nazivna frekvenca, pri števcih električne energije za izmenični tok;
PF	=	faktor moči = cosφ = kosinus fazne razlike φ med I in U, pri števcih električne energije za izmenični tok.“;

(3) v točki 2 se zadnja dva odstavka nadomestita z naslednjim:

„Delovna območja, v okviru katerih mora števec izpolnjevati zahteve v zvezi z NDP, so navedena v preglednici 2.

Pri števcih električne energije za izmenični tok morajo biti območja napetosti, frekvence in faktorja moči:

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

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

– $0{,}5\ inductive \leq PF \leq 0{,}8\ capacitive$.

Pri števcih električne energije za enosmerni tok mora biti območje napetosti med najnižjo in najvišjo izhodno napetostjo.“;

(4) v točki 3 se drugi odstavek nadomesti z naslednjim:

„Kadar števec deluje znotraj naznačenih obratovalnih pogojih, pogreški v odstotkih ne smejo preseči meja iz preglednice 2.“;

(5) v preglednici 2, tretja vrstica, peti stolpec, se besedilo „– 40 °C … – 25 °C ali + 55 °C … + 70 °C“ nadomesti z naslednjim:

„pod – 25 °C ali nad + 55 °C“;

(6) v točki 4.1 se drugi in tretji odstavek nadomestita z naslednjim:

„Števec mora ustrezati elektromagnetnemu okolju E2 pri števcih električne energije za izmenični tok in E1 pri števcih električne energije za enosmerni tok ter dodatnim zahtevam iz točk 4.2 in 4.3.

Elektromagnetno okolje in dopustni učinki odražajo razmere z motnjami, ki ne smejo vplivati na točnost več kot znaša kritična vrednost spremembe, in s prehodnimi motnjami, ki lahko povzročijo začasno poslabšanje ali izpad funkcije ali delovanja, iz katerih pa se števec mora obnoviti v prvotno stanje in ki ne smejo vplivati na točnost, več kot znaša kritična vrednost spremembe.“;

(7) točka 4.2 se spremeni:

(a) v preglednici 3, peta vrstica, prvi stolpec, se besedilo „Harmonski deleži v tokovnih krogih([2])“ nadomesti z naslednjim:

„Harmonski deleži v tokovnih krogih([2]) za števce električne energije za izmenični tok“;

(b) v preglednici 3, šesta vrstica, prvi stolpec, se besedilo „Enosmerni tok in višje harmonske komponente v tokovnem krogu([2])“ nadomesti z naslednjim:

„Enosmerni tok in višje harmonske komponente v tokovnem krogu([2]) za števce električne energije za izmenični tok“;

(8) točki 5.4 in 5.5 se nadomestita z naslednjim:

„**5.4** ***Prosti tek***

Kadar je priključena samo napetost brez toka v tokovnem krogu, števec ne sme registrirati energije.

5.5 ***Zagon***

Števec mora začeti in nadaljevati registriranje pri hitrosti spremembe energije, ki je enaka zmnožku najnižje napetosti v naznačenih obratovalnih pogojih in I_{st}.“.

PRILOGA IV

„PRILOGA Va

MERILNI SISTEMI ZA OPREMO ZA POLNJENJE ELEKTRIČNIH VOZIL (MI-003a)

Ustrezne zahteve iz Priloge I, posebne zahteve iz te priloge in postopki za ugotavljanje skladnosti, ki so navedeni v tej prilogi, se uporabljajo za merilne sisteme za opremo za polnjenje električnih vozil (EVSE), ki so namenjeni za uporabo v gospodinjstvih, komercialno uporabo in uporabo v lahki industriji.

OPREDELITEV POJMOV

Merilni sistem za EVSE pomeni sistem, ki vključuje vse ustrezne meroslovne funkcije, povezane s prenosom (v eno ali drugo smer) električne energije med EVSE (kot so polnilne postaje za električna vozila) in električnimi vozili na določeni točki prenosa.

Vendar se z odstopanjem od Priloge I tak merilni sistemi ne štejejo za merilne instrumente distribucijskih podjetij.

Pri merilnih sistemih za EVSE se lahko osnovno merjenje zagotovi tudi z ločeno homologiranim števcem, ki je bil preskušen glede skladnosti s priznanim standardom merjenja, ki določa enake ali strožje zahteve.

I	=	električni tok, ki teče skozi merilni sistem za EVSE, na točki prenosa;
I_{st}	=	najnižja navedena vrednost I, pri kateri merilni sistem za EVSE registrira električno energijo pri faktorju moči cosφ = 1 (večfazni merilni sistemi s simetričnim bremenom);
I_{min}	=	vrednost I, nad katero je pogrešek v okviru največjih dopustnih pogreškov (NDP) (večfazni števci s simetrično obremenitvijo);
I_{tr}	=	vrednost I, nad katero je pogrešek v okviru najmanjših NDP glede na razred točnosti merilnega sistema za EVSE;
I_{max}	=	največja vrednost I, pri kateri je pogrešek v okviru NDP;
U	=	pri izmeničnem toku, efektivna vrednost električne napetosti, ki se dovaja v merilni sistem za EVSE ali iz njega, na točki prenosa; pri enosmernem toku, vrednost električne napetosti, ki se dovaja v merilni sistem za EVSE ali iz njega, na točki prenosa;
U_n	=	nazivna napetost;
f	=	frekvenca napetosti, ki se dovaja v merilni sistem za EVSE ali iz njega,

		pri merilnih sistemih za izmenični tok;
f_n	=	nazivna frekvenca, pri merilnih sistemih za izmenični tok;
PF	=	faktor moči = cosφ = kosinus fazne razlike φ med I in U, pri merilnih sistemih za izmenični tok;
valovitost	=	skrajno odstopanje od signala nazivne napetosti, izraženo kot odstotek referenčne vrednosti, pri merilnih sistemih za enosmerni tok;
harmonska komponenta	=	del signala, katerega frekvenca je celoštevilski večkratnik osnovne frekvence vhodne moči, ki se dovaja merilnemu sistemu za EVSE, pri čemer je osnovna frekvenca običajno nazivna frekvenca f_{nom}, pri merilnih sistemih za izmenični tok;
d	=	celotno harmonsko popačenje, ki je razmerje med efektivno vrednostjo vsebnosti harmonskih komponent (izračunano tako, da se osnovni člen odšteje od nesinusne izmenične veličine) in efektivno vrednostjo osnovnega člena ter ki je enako celotnemu harmonskemu popačenju, pri katerem se kot referenčna vrednost (imenovalec) uporabi osnovni člen;
NKM	=	najmanjša količina merjenja energije, dobavljene v transakciji, za katero proizvajalec določi, da bo merilni sistem za EVSE dosegel NDP merilnega sistema za razred točnosti EVSE;
točka prenosa	=	točka, na kateri je električno vozilo priključeno na EVSE (tj. polnilna postaja za električno vozilo).

POSEBNE ZAHTEVE

1. Točnost

Proizvajalec mora določiti razred točnosti merilnega sistema za EVSE. Razredi točnosti so opredeljeni kot: razred A, B in C.

Točnost je treba določiti na točki prenosa.

Če je energija, izmenjana na točki prenosa, v obliki enosmernega toka, mora biti merjena veličina energija enosmernega toka; če je energija, izmenjana na točki prenosa, v obliki izmeničnega toka, mora biti merjena veličina energija izmeničnega toka

2. Naznačeni obratovalni pogoji

Proizvajalec mora določiti naznačene obratovalne pogoje za merilni sistem za EVSE, zlasti vrednosti f_n, U_n, I_{st}, I_{min}, I_{tr} in I_{max}, ki veljajo za merilni sistem za EVSE.

Za podane vrednosti tokov mora merilni sistem za EVSE izpolnjevati pogoje iz preglednice 1.

Preglednica 1

	Izmenični tok	**Izmenični tok**	**Enosmerni tok**	**Enosmerni tok**
I_{min}	$\leq I_{tr}$	$\leq I_{tr}$	$\leq I_{tr}$	$\leq I_{tr}$
I_{tr}	$\leq 5\ A$	$\leq 0{,}1 \cdot I_{max}$	$\leq 25\ A$	$\leq 0{,}1 \cdot I_{max}$
I_{max}	$\leq 80\ A$	$> 80\ A$	$\leq 500\ A$	$> 500\ A$

Območja napetosti, frekvence in faktorja moči, v okviru katerih mora merilni sistem za EVSE izpolnjevati zahteve v zvezi z NDP, so navedena v preglednici 2.

Za merilne sisteme za izmenični tok velja naslednje:

– območje napetosti mora biti: $0{,}9 \cdot U_n \leq U \leq 1{,}1 \cdot U_n$;

– območje frekvence mora biti: $0{,}98 \cdot f_n \leq f \leq 1{,}02 \cdot f_n$;

– območje faktorja moči mora biti: $PF \geq 0{,}9$;

– merilni sistem za EVSE mora delovati pravilno, kadar je popačenje napajalne napetosti manjše od 10 % in je popačenje bremenskega toka manjše od 3 % pri vseh indeksih harmonske komponente;

– območje NKM mora biti: $MMQ \leq 0{,}1\ kWh$.

Za merilne sisteme za enosmerni tok velja naslednje:

– območje napetosti mora biti med najnižjo in najvišjo izhodno napetostjo;

– medtem ko merilni sistem za EVSE meri le energijo s frekvencami do 2 kHz, valovitost, proizvedena na izhodu merilnega sistema za EVSE, ne presega:

  – 1,5 A pod 10 Hz, 6 A pod 5 kHz in 9 A pod 150 kHz pri največji nazivni moči in največjem nazivnem toku ali kadar izhodna napetost in tok ustrezata največji valovitosti za tok; in

  – ±5 V pri normalnem delovanju za napetost, medtem ko merilni sistem za EVSE meri samo energijo s frekvencami do 2 kHz;

– območje NKM mora biti: $MMQ \leq 1\ kWh$.

3. Osnovne NDP

Kadar merilni sistem za EVSE deluje v naznačenih obratovalnih pogojih, pogreški v odstotkih ne smejo preseči meja, navedenih v preglednici 2 za določeni razred točnosti.

Preglednica 2

	Osnovne NDP v odstotkih pri naznačenih obratovalnih pogojih in opredeljenih obsegih bremenskega toka

Tok	Faktor moči	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*

Merilni sistem za EVSE ne sme izkoriščati osnovnih NDP ali sistematično dajati prednosti kateri koli stranki.

4. Zahteve glede delovanja

Merilni sistem za EVSE, pri katerem se za nadomestitev izgub energije, nastalih zaradi delov, sestavljenih iz kabla in priključka, nameščenega med mestom, na katerem se meri energija, in točko prenosa, uporabljajo popravki, mora bodisi:

(a) zagotavljati, da ti deli niso zamenljivi in da so zaščiteni z ustreznim tesnilom za strojno opremo; bodisi

(b) če je predvideno, da so ti deli zamenljivi, medtem ko je merilni sistem za EVSE zatesnjen, zagotavljati, da so:

– v certifikatu o homologaciji opredeljeni kot zamenljivi,

– označeni z informacijami o značilnostih kabla in/ali imajo enotno identifikacijsko oznako;

– ločeno zapečateni z monterjevim pečatom.

5. Dopustni učinki

5.1 *Splošno*

Merilni sistem za EVSE mora biti zasnovan in izdelan tako, da se pri izpostavljenosti motnjam ne pojavijo kritične napake.

Če obstaja predvidljivo visoko tveganje zaradi strele ali kjer prevladujejo nadzemna električna omrežja, morajo biti meroslovne lastnosti merilnega sistema za EVSE zaščitene.

5.2 *Učinek motenj*

V primeru motenj morajo biti pravno relevantni podatki pravilni ali sprememba v meritvah točnosti ne sme presegati 1,0 osnovne NDP, tudi če se zdi, da merilni sistem za EVSE pravilno deluje. Prenehanje delovanja ni kritična napaka. Če motnja prekine transakcijo, velja kar koli od naslednjega:

(a) transakcija je preklicana;

(b) transakcija je pravilno izvedena, ko je motnja odpravljena.

5.3 *Učinek vplivnih veličin*

Kadar je bremenski tok na neki točki znotraj nazivnega delovnega območja konstanten, pri čemer merilni sistem za EVSE sicer deluje v referenčnih pogojih, in kadar se katera koli

posamezna vplivna veličina spreminja od vrednosti v referenčnih pogojih do skrajnih vrednosti, opredeljenih v preglednicah 3 in 4, mora biti sprememba pogreška taka, da dodatni pogrešek v odstotkih ne odstopa od vrednosti spremembe pogreška, navedenih v preglednici 4. Merilni sistem za EVSE mora po zaključku vsakega od navedenih preskusov delovati še naprej.

Preglednica 3

Vplivna veličina	**Tok**	**Meje temperaturnega koeficienta (%/K) za EVSE razreda**			**Vrsta toka**
		A (2 %)	**B (1 %)**	**C (0,5 %)**	
Temperaturni koeficient c v katerem koli intervalu temperaturnega območja, ki ni manjši od 15 K in ne večji od 23 K (i)	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 0,1	± 0,05	± 0,03	Izmenični in enosmerni tok

Preglednica 4

Vplivna veličina	**Vrednost**	**Tok**	**Največja dopustna sprememba pogreška (%) za merilni sistem za EVSE razreda**			**Vrsta toka**
			A (2 %)	**B (1 %)**	**C (0,5 %)**	
Samosegrevanje	stalni tok pri I_{max}	I_{max}	± 1	± 0,5	± 0,25	Izmenični in enosmerni tok
Vodene motnje, nizka frekvenca	2 kHz–150 kHz	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 3	± 2	± 2	Izmenični in enosmerni tok
Stalna (enosmerni tok) magnetna indukcija zunanjega izvora	200 mT pri 30 mm od površine magnetnega jedra	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 3	± 1,5	± 0,75	Izmenični in enosmerni tok
Magnetno polje (izmenični tok, omrežna frekvenca) zunanjega izvora (ii)	400 A/m	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 2,5	± 1,3	± 0,5	Izmenični in enosmerni tok

Sevana RF elektromagnetna polja	f = 80 Mhz–6 000 MHz, poljska jakost ≤ 10 V/m	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 3	± 2	± 1	Izmenični in enosmerni tok
Vodene motnje, povzročene z radio-frekvenčnimi polji (ii)	f = 0,15 Mhz–80 MHz, amplituda ≤ 10 V	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 3	± 2	± 1	Izmenični in enosmerni tok
Delovanje pomožnih naprav	pomožne naprave, ki delujejo z I = I_{tr} in I_{max}	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 0,7	± 0,3	± 0,15	Izmenični in enosmerni tok
Spremembe napetosti (ii)	0,9 × U_n do 1,1 × najvišja U_n	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 1	± 0,7	± 0,2	Izmenični tok
Spremembe omrežne frekvence (ii)	Vsak f_n ± 2 %	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 0,8	± 0,5	± 0,2	Izmenični tok
Harmonske komponente v napetostnih in tokovnih krogih (ii)	d < 5 % I d < 10 % U	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 1	± 0,6	± 0,3	Izmenični tok
Zamenjano fazno zaporedje (samo trifazni izmenični tok) (ii)	kateri koli zamenjani fazi	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 1,5	± 1,5	± 0,1	Izmenični tok

Opombe k razpredelnici:

(i) V primeru merilnega sistema za EVSE z ločeno homologiranim števcem se lahko temperaturni preskus omeji na preverjanje pravilnega delovanja pri ekstremnih temperaturah, predvidenih v merilnem sistemu za ohišje EVSE.

(ii) Ni potrebno za merjenje za sistem EVSE z ločeno homologiranim števcem, če homologacijske specifikacije ustrezajo specifikacijam razreda točnosti, ki ga je določil proizvajalec, ali jih presegajo.

6. Enote

Izmerjena električna energija mora biti prikazana v kilovatnih ali megavatnih urah.

7. Država članica mora zagotoviti, da predvidena uporaba določa predvidene in predvidljive praktične delovne pogoje, in sicer naznačene obratovalne pogoje, tako da je merilni sistem za EVSE primeren za svojo uporabo.

UGOTAVLJANJE SKLADNOSTI

Postopki ugotavljanja skladnosti iz člena 17, med katerimi lahko proizvajalec izbira, so:

B + F ali B + D ali H1.

PRILOGA V

Priloga VI k Direktivi 2014/32/EU se spremeni:

(1) del „**OPREDELITVE POJMOV**“ se spremeni:

(a) prvi odstavek se nadomesti z naslednjim:

„Merilnik toplotne energije je instrument, predviden za merjenje energije, ki jo v izmenjevalniku toplote absorbira (hlajenje) in/ali odda (gretje) tekočina, imenovana tekočina za prenos toplotne energije.“;

(b) v preglednici se četrta vrstica nadomesti z naslednjim:

„$\Delta\theta$	=	temperaturna razlika θ_in — θ_{out} z $\Delta\theta > 0$ za gretje in $\Delta\theta < 0$ za hlajenje“;

(2) točka 1.1 se nadomesti z naslednjim:

„1.1 Za temperaturo tekočine: θ_{max}, θ_{min},

— za temperaturne razlike: $\Delta\theta_{max}$, $\Delta\theta_{min}$, ob naslednjih omejitvah:

$\Delta\theta_{max} / \Delta\theta_{min} \geq 10$ razen pri hlajenju;

$\Delta\theta_{min}$ je a celo število med 1 K in 10 K“;

(3) točka 1.3 se nadomesti z naslednjim:

„1.3 Za pretoke tekočine: q_s, q_p, q_i, kjer za vrednosti q_p in q_i velja naslednja omejitev: $q_p / p_i \geq 5$“.

PRILOGA VI

„PRILOGA VIIa

MERILNI SISTEMI ZA NAPRAVE ZA POLNJENJE S STISNJENIM PLINOM (MI-005a)

Ustrezne zahteve iz Priloge I, posebne zahteve iz te priloge in postopki za ugotavljanje skladnosti, ki so navedeni v tej prilogi, se uporabljajo za merilne sisteme za zvezno in dinamično merjenje količin (mase ali energije) stisnjenega plina.

Vendar se z odstopanjem od Priloge I tak merilni sistemi ne štejejo za merilne instrumente distribucijskih podjetij.

OPREDELITEV POJMOV

Pretočno merilo	Instrument, ki je zasnovan za neprekinjeno merjenje, shranjevanje in prikaz količine plina, ki pri danih pogojih merjenja teče skozi merilni pretvornik v zaprtem, polno obremenjenem vodu.
Računska enota	Del pretočnega merila, ki sprejema izhodne signale iz merilnega pretvornika oziroma pretvornikov in morebiti iz povezanih merilnih instrumentov ter prikazuje merilne rezultate.
Povezani merilni instrument	Instrument, ki je povezan z računsko enoto za merjenje določenih veličin, značilnih za plin, zaradi korekcije in/ali pretvorbe.
Naprava za pretvorbo	Del računske enote, ki ob upoštevanju značilnosti plina samodejno pretvarja maso plina v količino dobavljene ali prejete energije.
Merilni sistem	Sistem, ki poleg samega števca vključuje točko prenosa, cevi za plin in vse naprave, ki so potrebne za zagotovitev pravilnega merjenja ali so namenjene omogočanju lažjih merilnih postopkov.
Naprava za polnjenje cestnih vozil s stisnjenim plinom	Merilni sistem, namenjen dovajanju goriva v obliki stisnjenega plina cestnim vozilom, železniškim vozilom, čolnom, plovilom in zrakoplovom.
Točka prenosa	Fizična lokacija, na kateri je plin opredeljen kot dobavljen ali prejet.
Samopostrežni sistem	Sistem, ki potrošnikom omogoča uporabo merilnega sistema za pridobivanje plina za svojo lastno uporabo.
Samopostrežna naprava	Posebna naprava, ki je del samopostrežnega sistema in omogoča delovanje enega ali več merilnih sistemov v tem samopostrežnem sklopu.
Najmanjša količina merjenja (NKM)	Najmanjša količina plina, katere merjenje je meroslovno sprejemljivo za merilni sistem.
Neposredni prikaz	Prikaz mase ali energije, ki odgovarja meri in ki ga je pretočno merilo fizično sposobno meriti. Opomba: Neposredni prikaz se lahko pretvori v drugo veličino, uporabljajoč

	napravo za pretvorbo.
Prekinljivost	Merilni sistem je prekinljiv, ko se pretok plina lahko zaustavi zlahka in hitro.
Neprekinljivost	Merilni sistem je neprekinljiv, ko se pretok plina ne more zaustaviti zlahka in hitro.
Območje pretoka	Območje med najmanjšim pretokom (Q_{min}) in največjim pretokom (Q_{max}).

POSEBNE ZAHTEVE

1. Naznačeni obratovalni pogoji

Proizvajalec mora določiti naznačene obratovalne pogoje za instrument, zlasti:

1.1 Območje pretoka

Za območje pretoka veljajo naslednji pogoji:

(a) območje pretoka merilnega sistema mora biti znotraj območja pretoka vsakega izmed njegovih elementov, zlasti pretočnega merila;

(b) pri napravah za polnjenje cestnih vozil s stisnjenim plinom razmerje med najmanjšim in največjim pretokom ne sme biti manjše od 10.

1.2 Lastnosti plina, ki se meri z instrumentom, z navedbo imena, vrste ali relevantnih značilnosti tega plina, kot so:

(a) temperaturno območje;

(b) območje tlaka;

(c) kurilna vrednost plina;

(d) narava in značilnosti plina, ki se meri.

1.3 Nazivna vrednost izmenične napajalne napetosti in/ali meje enosmernega napajanja.

2. Razvrstitev po točnosti in NDP

2.1 NDP prikaza izmerjenih ali pretvorjenih količin, prenesenih na točki prenosa, je naveden v preglednici 1.

Preglednica 1

Vrsta merilnih sistemov za stisnjeni plin	Razred točnosti (NDP [% merjene vrednosti])
Merilni sistemi za stisnjeni vodik	2
Merilni sistemi za druge stisnjene pline	1,5

NDP za najmanjšo količino merjenja je enak dvakratniku vrednosti, navedene v preglednici 1.

2.2 Najmanjša količina merjenja merilnega sistema mora imeti obliko 1 × 10n, 2 × 10n ali 5 × 10n dovoljenih enot mase ali energije, pri čemer je n pozitivno ali negativno celo število ali nič.

Najmanjša količina merjenja mora izpolnjevati pogoje uporabe merilnega sistema; razen v izjemnih primerih se merilni sistem ne sme uporabljati za merjenje količin, manjših od najmanjše količine merjenja.

2.3 Merilni sistem ne sme izkoriščati NDP ali sistematično dajati prednosti kateri koli stranki.

3. Največji dopustni učinek motenj

3.1 Učinek elektromagnetne motnje na merilni sistem mora biti eden izmed naslednjih:

(a) sprememba merilnega rezultata ni večja od kritične vrednosti spremembe na podlagi točke 3.2;

(b) prikaz merilnega rezultata kaže trenutno spremembo, ki je ni mogoče tolmačiti, shraniti ali prenesti kot merilni rezultat; poleg tega lahko to v primeru prekinljivega sistema pomeni, da ni mogoče izvesti nobene meritve;

(c) v primeru, ko je sprememba merilnega rezultata večja od kritične vrednosti spremembe na podlagi točke 3.2, mora merilni sistem omogočiti priklic merilnega rezultata, kakršen je bil tik pred nastopom kritične vrednosti spremembe, in ustaviti pretok.

3.2 Kritična vrednost spremembe je večja od naslednjih vrednosti:

– desetine NDP in

— trikratnik najmanjše količine merjenja, deljen s 100; ob izpadu glavnega vira napajanja se kritična vrednost spremembe poveča za 5 % najmanjše količine merjenja.

4. Vzdržljivost

Pri sistemih, opremljenih s števci z gibljivimi deli, mora biti po tem, ko je bil ob upoštevanju obdobja, ki ga je ocenil proizvajalec, opravljen ustrezen preskus, izpolnjeno naslednje merilo:

razlika med merilnim rezultatom po preskusu vzdržljivosti in začetnim merilnim rezultatom ne sme preseči dveh petin vrednosti NDP.

5. Primernost

5.1 Za katero koli merjeno količino, ki se nanaša na isto meritev, morajo imeti prikazi in, če je ustrezno, izpisi, ki jih zagotovijo različne naprave, enak razdelek, rezultati pa se ne smejo razlikovati med seboj.

Vrednost razdelka merilnega sistema za stisnjeni plin ne sme presegati enoinpolkratnika najmanjše količine merjenja, deljene s 100.

5.2 Ne sme biti možno preusmeriti merjene količine v normalnih pogojih, če ta ni očitna.

5.3 V času ogrevanja merilnega sistema za stisnjeni plin se meritve ne smejo izvajati.

5.4 ***Instrumenti za neposredno prodajo***

5.4.1 Merilni sistem za neposredno prodajo mora biti opremljen z napravo za ponastavitev.

Med polnjenjem ne sme biti možno preusmeriti merjenega plina v smeri toka navzdol od pretočnega merila.

5.4.2 Prikaz količine, na katerem temelji transakcija, mora biti navzoč, dokler vse stranke v transakciji ne sprejmejo merilnih rezultatov.

5.4.3 Merilni sistemi za neposredno prodajo morajo biti prekinljivi.

5.4.4 Merilni sistemi za neposredno prodajo morajo prikazovati v enotah mase ali energije.

5.5 ***Naprave za polnjenje cestnih vozil s stisnjenim plinom***

5.5.1 Prikazovalnikov na napravah za polnjenje cestnih vozil s stisnjenim plinom med meritvijo ne sme biti možno ponastaviti na ničlo.

5.5.2 Začetek nove meritve ne sme biti mogoč, če prikazovalnik ni ponastavljen.

5.5.3 Če je merilni sistem opremljen s prikazovalnikom denarnega zneska, razlika med prikazanim denarnim zneskom in denarnim zneskom, ki je izračunan na podlagi cene na enoto, ter prikazano količino ne sme presegati najmanjše denarne enote. Vendar ni potrebno, da je ta razlika manjša od najmanjše denarne enote.

6. Izpad napajanja

Merilni sistem mora ali imeti napravo za rezervno napajanje, ki med izpadom glavnega vira napajanja zavaruje vse merilne funkcije, ali biti opremljen s sredstvi, ki shranijo in prikažejo obstoječe podatke, da se omogoči zaključek transakcije, ki je v teku, ter s sredstvi za zaustavitev pretoka v trenutku izpada naprave za glavno napajanje.

7. Merske enote

Izmerjena količina mora biti prikazana v gramih, kilogramih, kilojoulih, megajoulih ali kilovatnih urah.

UGOTAVLJANJE SKLADNOSTI

Postopki ugotavljanja skladnosti iz člena 17, med katerimi lahko proizvajalec izbira, so: B + F ali B + D ali H1 ali G.“.