COMISIA
EUROPEANĂ

Bruxelles, 29.11.2024
COM(2024) 561 final

ANNEXES 1 to 6

ANEXE

la

Propunerea de
DIRECTIVĂ A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI

de modificare a Directivei 2014/32/UE în ceea ce privește echipamentele de alimentare a vehiculelor electrice, distribuitoarele de gaz comprimat și contoarele de energie electrică, de gaz și de energie termică

ANEXA I

Anexa I la Directiva 2014/32/UE se modifică după cum urmează:

(1) în partea „**DEFINIȚII**”, la al șaptelea rând din tabel, definiția pentru „vânzări directe” se înlocuiește cu următorul text:

„Prin vânzări directe se înțelege o tranzacție comercială în cadrul căreia:

- rezultatul măsurării servește ca bază pentru prețul care urmează să fie plătit și

- cel puțin una din părțile implicate în tranzacția legată de măsurare este un consumator sau orice altă parte care necesită un nivel similar de protecție și

- toate părțile implicate în tranzacție acceptă rezultatul măsurării în momentul în care se încheie măsurarea.”;

(2) punctul 10.2 se înlocuiește cu următorul text:

„10.2. Indicarea oricărui rezultat trebuie să fie clară, lipsită de ambiguitate, protejată împotriva ștergerii accidentale și însoțită de marcajele și inscripțiile necesare pentru a informa utilizatorul despre semnificația rezultatului. În condiții normale de utilizare, citirea rezultatului indicat trebuie să se poată face cu ușurință. Pot fi prezentate și indicații suplimentare, cu condiția ca ele să nu poată fi confundate cu indicațiile controlate din punct de vedere metrologic.”;

(3) se adaugă următoarele puncte 10.6, 10.7 și 10.8:

„10.6. Prin derogare de la punctele 10.1 și 10.5, pentru contoarele de gaz și de energie electrică, sistemele de măsurare pentru echipamentele de alimentare a vehiculelor electrice (*electric vehicle supply equipment* – «EVSE») și sistemele de măsurare pentru distribuitoarele de gaz comprimat se aplică următoarele:

Mijloacele de măsurare trebuie să utilizeze una sau mai multe dintre următoarele soluții tehnice pentru a indica rezultatele măsurătorilor:

(a) să fie echipate cu un afișaj controlat din punct de vedere metrologic, să fie accesibile pentru citire și/sau imprimare fără unelte pentru a prezenta datele relevante;

(b) să prezinte datele relevante pe un afișaj la distanță accesibil fără instrumente sau pe un dispozitiv al consumatorului sau al utilizatorului final.

Rezultatele prezentate trebuie să poată fi trasabile până la instrumentul de măsurare aflat sub control metrologic. Măsurile de siguranță trebuie să facă evidentă orice manipulare frauduloasă.

Rezultatul măsurării prezentat de soluția tehnică respectivă servește drept bază pentru prețul care trebuie plătit, după caz.

Datele pot fi puse la dispoziție, în plus, prin intermediul unui canal aflat la distanță și controlat din punct de vedere metrologic.

10.7. Prin derogare de la punctul 10.4., pentru sistemele de măsurare destinate EVSE și pentru sistemele de măsurare destinate distribuitoarelor de gaz comprimat, datele de măsurare trebuie să fie complet stabilite într-un dispozitiv sau sistem, astfel încât să poată fi prezentate imediat consumatorului.

10.8. Prin derogare de la punctul 10.4., sistemele de măsurare destinate EVSE trebuie să fie proiectate astfel încât, atunci când sunt instalate corect, să prezinte rezultatul măsurării tuturor părților care efectuează tranzacția.”.

ANEXA II

Anexa IV la Directiva 2014/32/UE se modifică după cum urmează:

(1) titlul se înlocuiește cu următorul text:

„**CONTOARELE DE GAZ ȘI DISPOZITIVELE DE CONVERSIE (MI-002)**”;

(2) primul paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„Cerințele relevante esențiale din anexa I, cerințele speciale din prezenta anexă și procedurile de evaluare a conformității enumerate în prezenta anexă se aplică la contoarele de gaz și dispozitivele de conversie definite în prezenta anexă, care sunt destinate utilizării casnice, utilizării comerciale și utilizării industriale în cantități mici.”;

(3) în partea „**DEFINIȚII**”, tabelul se modifică după cum urmează:

(a) pe primul rând, definiția „contorului de gaz” se înlocuiește cu următorul text:

„Un instrument proiectat pentru măsurarea, memorarea și afișarea cantității (volumului sau masei) de gaz combustibil și/sau a energiei gazului respectiv care îl parcurge.”;

(b) pe al doilea rând, în prima coloană, termenul „dispozitiv de conversie” se înlocuiește cu următorul text:

„Dispozitiv de conversie a volumului”;

(c) se adaugă următoarele rânduri:

„Dispozitiv de determinare a puterii calorifice a gazului	Un mijloc de măsurare asociat pentru determinarea puterii calorifice a gazului care îl parcurge.
Dispozitiv de conversie a energiei	Un dispozitiv care calculează, integrează și afișează energia utilizând masa sau volumul în condiții de bază și puterea calorifică superioară/brută.
Putere calorifică superioară/brută	Cantitatea de căldură care ar fi eliberată prin arderea completă cu oxigen a unei cantități specificate de gaz, astfel încât presiunea p_1, la care are loc reacția, să rămână constantă, iar toate produsele de ardere să fie readuse la aceeași temperatură specificată, t_1, egală cu cea a reactanților, toate aceste produse fiind în stare gazoasă, cu excepția apei, care este condensată la starea lichidă la t_1.”;

(4) Partea I se modifică după cum urmează:

(a) punctul 1.1 se înlocuiește cu următorul text:

„Domeniul de valori pentru debitul gazului trebuie să îndeplinească cel puțin următoarele condiții:

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

În cazul în care un contor de gaz are mai multe domenii de debit dependente de aplicațiile de gaz, toate acestea se înscriu pe contor, însoțite de o descriere clară a aplicației gazului.”;

(b) teza introductivă de la secțiunea 3.1.1 se înlocuiește cu următorul text:

„Efectul unei perturbații electromagnetice asupra unui contor de gaz, a unui dispozitiv de conversie sau a unui dispozitiv de determinare a puterii calorifice a gazului trebuie să fie de așa natură încât:”;

(c) la punctul 6 se adaugă următorul paragraf:

„Cantitatea de energie se afișează în jouli sau în wați-oră.”;

(5) Partea II se modifică după cum urmează:

(a) titlul se înlocuiește cu următorul text:

„CERINȚE SPECIALE

DISPOZITIVE DE CONVERSIE”;

(b) primul paragraf și teza introductivă de la al doilea paragraf se înlocuiesc cu următorul text:

„Un dispozitiv de conversie constituie un subansamblu atunci când este asociat unui mijloc de măsurare cu care este compatibil.

Pentru un dispozitiv de conversie se aplică cerințele esențiale pentru contorul de gaz, dacă acestea sunt aplicabile.”;

(c) punctul 8 se modifică după cum urmează:

(i) titlul se înlocuiește cu următorul text:

„**Eroarea maximă admisă pentru dispozitivele de conversie a volumului**”;

(ii) observația aferentă punctului 8 se înlocuiește cu următorul text:

„Observație:

Nu se ține seama de erorile contorului de gaz și, dacă este cazul, ale dispozitivului de determinare a puterii calorifice a gazului.

Dispozitivul de conversie nu trebuie să utilizeze abuziv erorile maxime admise sau să favorizeze în mod sistematic una dintre părți.”;

(6) se introduce următoarea parte IIa:

„**PARTEA IIa**

CERINȚE SPECIALE

DISPOZITIV DE DETERMINARE A PUTERII CALORIFICE A GAZULUI

Un dispozitiv de determinare a puterii calorifice a gazului se află în una dintre următoarele situații:

(a) este instalat la nivel local și transmite semnale direct dispozitivului de conversie a energiei;

(b) nu este instalat la nivel local și este considerat un traductor extern.

Pentru un dispozitiv de determinare a puterii calorifice a gazului se aplică, dacă este cazul, cerințele esențiale pentru contorul de gaz. În plus, se aplică și următoarele cerințe:

9a. Condiții de bază pentru cantitățile convertite

Producătorul trebuie să specifice următoarele:

– intervalul pentru compoziția chimică a gazului;

– condițiile de bază pentru puterea calorifică și cantitățile convertite.

9b. Eroarea maximă admisă (MPE)

Clasa	0,5	1,0
Eroarea maximă admisă (MPE)	0,5 %	1 %

Dispozitivul de determinare a puterii calorifice a gazului nu trebuie să utilizeze abuziv erorile maxime admise sau să favorizeze în mod sistematic una dintre părți.

9c. Efectul admis al perturbațiilor

Valoarea variației critice este valoarea cea mai mare dintre următoarele două valori:

– o cincime din mărimea erorii maxime admise pentru puterea calorifică;

– două intervale de scală ale dispozitivului de determinare a puterii calorifice a gazului.

9d. Durabilitatea

După ce a fost efectuată o încercare corespunzătoare, ținând seama de perioada estimată de fabricant, trebuie să fie îndeplinite următoarele două criterii:

– variația rezultatului măsurătorii în urma încercării de durabilitate, prin comparație cu rezultatul măsurătorii inițiale, nu trebuie să depășească jumătate din eroarea maximă admisă;

– eroarea de indicație după încercarea de durabilitate nu trebuie să depășească eroarea maximă admisă.

9e. Capacitatea de a corespunde cerințelor

Un dispozitiv de determinare a puterii calorifice a gazului trebuie să poată detecta situațiile în care funcționează în afara intervalelor de funcționare specificate de producător pentru parametrii care trebuie înregistrați pentru precizia măsurătorii. În acest caz, dispozitivul de determinare a puterii calorifice a gazului trebuie să înregistreze următoarele:

(a) că puterea calorifică a gazului nu este relevantă;

(b) că dispozitivul de determinare a valorii calorifice a gazului funcționează în afara intervalului de funcționare.

9f. Unități de măsură

Puterea calorifică se afișează în jouli și/sau în wați-oră pe unitate de masă sau de volum în condiții de bază.”.

ANEXA III

Anexa V la Directiva 2014/32/UE se modifică după cum urmează:

(1) în partea „**DEFINIȚII**”, teza introductivă se înlocuiește cu următorul text:

„Un contor de energie electrică activă este un instrument care măsoară energia electrică activă consumată într-un circuit sau transferată între circuite.”;

(2) în partea „**DEFINIȚII**”, în tabel, ultimele trei rânduri se înlocuiesc cu următorul text:

„f	=	frecvența tensiunii furnizate contorului, pentru contoarele de energie electrică cu curent alternativ («CA»);
f_n	=	frecvența de referință specificată, pentru contoarele de energie electrică cu curent alternativ;
PF	=	factorul de putere = cosφ = cosinusul diferenței de fază φ între I și U, pentru contoarele de energie electrică cu curent alternativ.”;

(3) la punctul 2, ultimele două paragrafe se înlocuiesc cu următorul text:

„Intervalele de funcționare în care contorul trebuie să satisfacă cerințele în materie de eroare maximă admisă sunt indicate în tabelul 2.

Pentru contoarele de energie electrică cu curent alternativ, intervalele de tensiune, frecvență și factori de putere trebuie să fie:

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

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

– $0{,}5\ inductiv \leq PF \leq 0{,}8\ capacitiv$.

Pentru contoarele de energie electrică cu curent continuu («CC»), intervalul de tensiune trebuie să fie între cea mai joasă și cea mai înaltă tensiune de ieșire.”;

(4) la punctul 3, al doilea paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„Atunci când contorul funcționează în condiții nominale de funcționare, erorile în procente nu trebuie să depășească limitele indicate în tabelul 2.”;

(5) în tabelul 2, pe al treilea rând, în a cincea coloană, textul „– 40 °C... – 25 °C sau + 55 °C... + 70 °C” se înlocuiește cu următorul text:

„sub – 25 °C sau peste + 55 °C”;

(6) La punctul 4.1., al doilea și al treilea paragraf se înlocuiesc cu următorul text:

„Contorul trebuie să satisfacă cerințele privind mediul electromagnetic E2 pentru controalele de energie electrică cu curent alternativ și E1 pentru contoarele de energie electrică cu curent continuu, precum și cerințele suplimentare prevăzute la punctele 4.2 și 4.3.

Mediul electromagnetic și efectele admise țin seama de faptul că se produc perturbații care nu trebuie să afecteze precizia dincolo de valorile critice de variație și dincolo de perturbațiile tranzitorii, care pot provoca temporar o degradare sau o pierdere a funcției sau performanței, dar pe care contorul trebuie să le depășească și care nu trebuie să afecteze precizia dincolo de valorile critice de variație”;

(7) punctul 4.2. se modifică după cum urmează:

(a) în prima coloană din al cincilea rând din tabelul 3, textul „Conținutul de armonici în circuitele de curent ([2])” se înlocuiește cu următorul text:

„Conținutul de armonici în circuitele de curent ([2]), pentru contoarele de energie electrică de curent alternativ (CA)”;

(b) în prima coloană din al șaselea rând din tabelul 3, textul „CC și armonici în circuitul de curent ([2])” se înlocuiește cu următorul text:

„CC și armonici în circuitul de curent (2), pentru contoare de energie electrică de curent alternativ (CA)”;

(8) punctele 5.4. și 5.5. se înlocuiesc cu următorul text:

„**5.4.** ***Funcționare în gol***

Atunci când tensiunea este aplicată în timp ce circuitul de curent nu este străbătut de curent electric, contorul nu trebuie să înregistreze energie.

5.5. ***Pornire***

Contorul trebuie să pornească și să continue să înregistreze la o rată de variație a energiei egală cu produsul dintre tensiunea cea mai joasă din condițiile nominale de funcționare și I_{st}.”

ANEXA IV

„ANEXA Va

SISTEME DE MĂSURARE PENTRU ECHIPAMENTELE DE ALIMENTARE A VEHICULELOR ELECTRICE (MI-003a)

Cerințele relevante din anexa I, cerințele speciale din prezenta anexă și procedurile de evaluare a conformității enumerate în prezenta anexă se aplică pentru sistemele de măsurare pentru echipamentele de alimentare a vehiculelor electrice (EVSE) destinate utilizării casnice, utilizării comerciale și utilizării industriale cu consum redus.

DEFINIȚII

Un sistem de măsurare pentru EVSE înseamnă un sistem care include toate funcțiile metrologice relevante legate de transferul (în ambele sensuri), într-un punct de transfer specificat, al energiei electrice între EVSE (cum ar fi stațiile de încărcare pentru vehiculele electrice) și vehiculele electrice.

Cu toate acestea, prin derogare de la anexa I, astfel de sisteme de măsurare nu sunt considerate instrumente de măsurare a utilităților.

Sistemele de măsurare pentru EVSE pot avea, de asemenea, metrologia de bază furnizată de un contor omologat de tip separat, care a fost testat pentru conformitatea cu un standard de contorizare recunoscut, cu cerințe egale sau mai stricte.

I	=	curentul electric care trece prin sistemul de măsurare pentru EVSE în punctul de transfer;
I_{st}	=	cea mai mică valoare declarată a lui I, la care sistemul de măsurare pentru EVSE înregistrează energia electrică la factorul de putere unitar (sisteme de măsurare polifazate cu sarcină echilibrată);
I_{min}	=	valoarea lui I peste care eroarea se situează în limitele erorilor maxime admise (contoare polifazate cu sarcină echilibrată);
I_{tr}	=	valoarea lui I peste care eroarea se situează în limitele celor mai scăzute erori maxime admise, corespunzând indicelui de clasă al sistemului de măsurare pentru EVSE;
I_{max}	=	valoarea maximă a lui I pentru care eroarea se situează în limitele erorilor maxime admise;
U	=	pentru curentul alternativ, valoarea medie pătratică (RMS) a tensiunii electrice furnizate către sau din sistemul de măsurare pentru EVSE în punctul de transfer; pentru curentul continuu, valoarea tensiunii electrice furnizate către sau din

		sistemul de măsurare pentru EVSE în punctul de transfer;
U_n	=	tensiunea (tensiunile) de referință specificată (specificate);
f	=	frecvența tensiunii furnizate către sau dinspre sistemul de măsurare pentru EVSE, pentru sistemele de măsurare cu curent alternativ;
f_n	=	frecvența de referință specificată, pentru sistemele de măsurare cu curent alternativ;
PF	=	factorul de putere = cosφ = cosinusul diferenței de fază φ între I și U, pentru sistemele de măsurare cu curent alternativ;
ondulație	=	abaterea vârf-la-vârf de la semnalul tensiunii nominale, exprimată ca procent din valoarea de referință, pentru sistemele de măsurare cu curent continuu;
armonică	=	parte a unui semnal cu o frecvență care este un multiplu întreg al frecvenței fundamentale a puterii de intrare în sistemul de măsurare pentru EVSE, frecvența fundamentală fiind, în general, frecvența nominală, f_{nom}, pentru sistemele de măsurare cu curent alternativ;
d	=	factorul de distorsiune, care reprezintă raportul dintre valoarea RMS a conținutului armonic (obținut prin scăderea termenului fundamental dintr-o cantitate alternantă nesinusoidală) și valoarea RMS a termenului fundamental și care este egal cu distorsiunea armonică totală folosind termenul fundamental ca referință (numitor);
MMQ	=	cantitatea măsurată minimă de energie furnizată într-o tranzacție pentru care producătorul precizează că sistemul de măsurare pentru EVSE va respecta eroarea maximă admisă a sistemului de măsurare pentru clasa de precizie a EVSE;
punct de transfer	=	punct în care un vehicul electric este conectat la EVSE (și anume stația de încărcare pentru vehiculul electric).

CERINȚE SPECIALE

1. Precizie

Fabricantul trebuie să specifice indicele de clasă al sistemului de măsurare pentru EVSE. Indicii de clasă sunt: clasa A, clasa B și clasa C.

Precizia se determină la punctul de transfer.

Dacă energia schimbată la punctul de transfer este sub formă de curent continuu, atunci energia în curent continuu este valoarea măsurabilă, iar dacă la punctul de transfer se schimbă energie în curent alternativ, atunci energia de curent alternativ este valoarea măsurabilă.

2. Condiții nominale de funcționare

Producătorul trebuie să specifice condițiile nominale de funcționare ale sistemului de măsurare pentru EVSE, în special valorile f_n, U_n, I_{st}, I_{min}, I_{tr} și I_{max} care se aplică respectivului sistem de măsurare pentru EVSE.

Pentru valorile de curent specificate, sistemul de măsurare pentru EVSE trebuie să îndeplinească condițiile indicate în tabelul 1:

Tabelul 1

	CA	**CA**	**CC**	**CC**
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}	$\leq 80\ A$	$> 80\ A$	$\leq 500\ A$	$> 500\ A$

Limitele de tensiune, de frecvență și de factor de putere între care sistemul de măsurare pentru EVSE trebuie să satisfacă cerințele în materie de eroare maximă admisă sunt indicate în tabelul 2.

Pentru sistemele de măsurare cu curent alternativ se aplică următoarele:

- intervalul de tensiune trebuie să fie: $0{,}9 \cdot U_n \leq U \leq 1{,}1 \cdot U_n$;
- intervalul de frecvență trebuie să fie: $0{,}98 \cdot f_n \leq f \leq 1{,}02 \cdot f_n$;
- intervalul factorului de putere trebuie să fie: $PF \geq 0{,}9$;
- sistemul de măsurare pentru EVSE trebuie să funcționeze corect atunci când distorsiunea tensiunii de alimentare este mai mică de 10 %, iar distorsiunea curentului de sarcină este mai mică de 3 % la toți indicii armonici;
- intervalul MMQ trebuie să fie: $MMQ \leq 0{,}1\ kWh$.

Pentru sistemele de măsurare cu curent continuu se aplică următoarele:

- intervalul de tensiune trebuie să fie între cea mai joasă și cea mai ridicată tensiune de ieșire;
- în timp ce sistemul de măsurare pentru EVSE trebuie să măsoare numai energia cu frecvențe de până la 2 kHz, ondulația produsă la ieșirea sistemului de măsurare pentru EVSE nu trebuie să depășească:
  - 1,5 A pentru frecvențe sub 10 Hz, 6 A pentru frecvențe sub 5 kHz și 9 A pentru frecvențe sub 150 kHz la puterea nominală maximă și la intensitatea nominală maximă sau în cazul în care tensiunea și intensitatea de ieșire corespund ondulației maxime a curentului și

– ± 5 V în condiții normale de funcționare pentru tensiune, în timp ce sistemul de măsurare pentru EVSE trebuie să măsoare numai energia cu frecvențe de până la 2 kHz;

– intervalul MMQ trebuie să fie: $MMQ \leq 1\ kWh$.

3. MPE de bază (BMPE)

Atunci când sistemul de măsurare pentru EVSE funcționează în condiții nominale de funcționare, erorile procentuale nu trebuie să depășească limitele indicate în tabelul 2 pentru indicele de clasă specificat.

Tabelul 2

		Erorile maxime admise de bază exprimate în procente, în condiții nominale de funcționare și la niveluri de curent de sarcină definite		
Intensitatea	**Factorul de putere**	**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*

Sistemul de măsurare pentru EVSE nu trebuie să utilizeze abuziv erorile maxime admise de bază sau să favorizeze în mod sistematic una dintre părți.

4. Cerințe de funcționare

Un sistem de măsurare pentru EVSE care aplică corecții pentru a compensa pierderile de energie introduse de componente care includ un cablu și un conector montate între poziția în care este măsurată energia și punctul de transfer trebuie să îndeplinească oricare dintre următoarele condiții:

(a) să garanteze că aceste componente nu pot fi înlocuite și că sunt securizate printr-un sigiliu material adecvat;

(b) dacă aceste componente sunt destinate să poată fi înlocuite în timp ce sistemul de măsurare pentru EVSE este sigilat, să garanteze că ele:

– sunt identificate în certificatul de omologare de tip ca putând fi înlocuite;

– sunt marcate cu informații despre caracteristicile cablului și/sau cu o identificare unică;

– sunt sigilate separat cu un sigiliu al instalatorului.

5. Efecte admise

5.1. *Generalități*

Un sistem de măsurare pentru EVSE trebuie să fie proiectat și fabricat astfel încât, atunci când este expus la perturbații, să nu sufere defecțiuni critice.

Atunci când există riscuri previzibile ridicate legate de fulgere sau în cazul în care predomină rețelele de alimentare aeriene, trebuie să fie protejate caracteristicile metrologice ale sistemului de măsurare pentru EVSE.

5.2. *Efectul perturbațiilor*

În cazul unor perturbații, datele relevante din punct de vedere juridic trebuie să fie corecte sau diferența din măsurătorile preciziei nu trebuie să depășească eroarea maximă admisă de 1,0, chiar dacă sistemul de măsurare pentru EVSE pare să funcționeze corect. Încetarea funcționării nu este o defecțiune critică. În cazul în care o perturbație întrerupe o tranzacție, se aplică oricare dintre următoarele opțiuni:

(a) tranzacția este anulată;

(b) tranzacția este finalizată corect atunci când perturbația este eliminată.

5.3. *Efectul mărimilor de influență*

Atunci când curentul de sarcină este menținut constant într-un punct din intervalul nominal de funcționare cu sistemul de măsurare pentru EVSE care funcționează altfel în condiții de referință și când o mărime de influență unică variază de la valoarea sa în condiții de referință la valorile extreme definite în tabelele 3 și 4, variația erorii trebuie să fie de așa natură încât eroarea procentuală suplimentară să nu fie în afara valorilor pentru diferența de eroare specificate în tabelul 4. Sistemul de măsurare pentru EVSE trebuie să continue să funcționeze după finalizarea fiecăruia dintre aceste teste.

Tabelul 3

Mărime de influență	**Intensitatea**	**Limitele pentru temperatură coeficientul (%/K) pentru EVSE de clasă**			**Tipul de curent**
		A (2 %)	**B (1 %)**	**C (0,5 %)**	
Coeficient de temperatură, c, pentru orice interval de temperatură, care nu este mai mic de 15 K și mai mare de 23 K (i)	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 0,1	± 0,05	± 0,03	CA și CC

Tabelul 4

Mărime de influență	**Valoare**	**Intensitatea**	**Diferența de eroare maximă admisă (%) pentru un sistem de măsurare pentru EVSE din clasa**			**Tipul de curent**
			A (2 %)	**B (1 %)**	**C (0,5 %)**	

Capacitate de autoîncălzire	Curent continuu la I_{max}	I_{max}	± 1	± 0,5	± 0,25	CA și CC
Perturbații prin conducție, frecvență joasă	2 kHz – 150 kHz	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 3	± 2	± 2	CA și CC
Inducție magnetică continuă (CC) de origine externă	200 mT la 30 mm de suprafața miezului magnetic	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 3	± 1,5	± 0,75	CA și CC
Câmp magnetic (CA, frecvență industrială) de origine externă (ii)	400 A/m	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 2,5	± 1,3	± 0,5	CA și CC
Câmpuri electromagnetice de înaltă frecvență (RF radiat)	f = 80 MHz – 6 000 MHz, intensitatea câmpului ≤ 10 V/m	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 3	± 2	± 1	CA și CC
Perturbații prin conducție, induse de câmpurile de radiofrecvență (ii)	f = 0,15 MHz – 80 MHz, amplitudine ≤ 10 V	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 3	± 2	± 1	CA și CC
Funcționarea dispozitivelor auxiliare	Dispozitiv auxiliar care funcționează cu I = I_{tr} și I_{max}	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 0,7	± 0,3	± 0,15	CA și CC
Variația de tensiune (ii)	între 0,9 × U_n și 1,1 × cel mai mare U_n	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 1	± 0,7	± 0,2	CA
Variația de frecvență a rețelei (ii)	Fiecare f_n ± 2 %	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 0,8	± 0,5	± 0,2	CA

Armonici în circuitele de tensiune și de curent (ii)	d < 5 % I d < 10 % U	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 1	± 0,6	± 0,3	CA
Secvență de fază inversată (doar CA trifazic) (ii)	Oricare două faze interschimbate	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 1,5	± 1,5	± 0,1	CA

Observații referitoare la tabel:

(i) În cazul unui sistem de măsurare pentru EVSE cu un contor omologat de tip separat, încercarea de temperatură se poate limita la verificarea funcționării corecte la temperaturile extreme prevăzute în interiorul sistemului de măsurare pentru EVSE.

(ii) Nu sunt necesare pentru un sistem de măsurare pentru EVSE cu un contor omologat de tip separat, în cazul în care specificațiile pentru omologarea de tip corespund sau le depășesc pe cele ale clasei de precizie specificate de producător.

6. Unități de măsură

Energia electrică măsurată se afișează în kilowatt-ore sau în megawatt-ore.

7. Statul membru se asigură că utilizarea preconizată determină condițiile practice de funcționare prevăzute și previzibile, și anume condițiile nominale de funcționare, astfel încât sistemul de măsurare pentru EVSE să fie adecvat pentru utilizarea sa.

EVALUAREA CONFORMITĂȚII

Procedurile de evaluare a conformității menționate la articolul 17 și din care producătorul poate alege sunt:

B + F sau B + D sau H1.”.

ANEXA V

Anexa VI la Directiva 2014/32/UE se modifică după cum urmează:

(1) tabelul din partea intitulată „**DEFINIȚII**” se modifică după cum urmează:

(a) primul paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„Un contor de energie termică este un instrument conceput pentru măsurarea energiei care, într-un circuit de schimb de căldură, este absorbită (răcire) sau cedată (încălzire) de către un lichid numit lichid de transport al energiei termice.”;

(b) în tabel, rândul al patrulea se înlocuiește cu următorul text:

„$\Delta\theta$	=	diferența de temperatură θ_{in} - θ_{out} cu $\Delta\theta > 0$ pentru încălzire și $\Delta\theta < 0$ pentru răcire”;

(2) punctul 1.1 se înlocuiește cu următorul text:

„1.1. Pentru temperatura lichidului: θ_{max}, θ_{min},

- pentru diferențele de temperatură: $\Delta\theta_{max}$, $\Delta\theta_{min}$, cu condiția respectării următoarelor restricții:

$\Delta\theta_{max} / \Delta\theta_{min} \geq 10$ cu excepția aplicațiilor de răcire;

$\Delta\theta_{min}$ este un număr întreg cuprins în intervalul 1 K - 10 K”;

(3) punctul 1.3 se înlocuiește cu următorul text:

„1.3. Pentru debitele lichidului: q_s, q_p, q_i, unde valorile lui q_p și q_i fac obiectul următoarei restricții: $q_p / p_i \geq 5$”.

ANEXA VI

„ANEXA VIIa

SISTEME DE MĂSURARE PENTRU DISTRIBUITOARELE DE GAZ COMPRIMAT (MI-005a)

Cerințele relevante din anexa I, cerințele speciale și procedurile de evaluare a conformității enumerate în prezenta anexă se aplică sistemelor de măsurare destinate măsurării dinamice și continue a cantităților (masă sau energie) de gaz comprimat.

Cu toate acestea, prin derogare de la anexa I, astfel de sisteme de măsurare nu sunt considerate instrumente de măsurare a utilităților.

DEFINIȚII

Contor	Un instrument proiectat pentru măsurarea continuă, memorarea și afișarea, în condiții de măsurare, a cantităților de gaz care parcurg un traductor de măsură într-o conductă închisă, încărcată la maximum.
Calculator	O parte componentă a contorului, care primește semnalele de ieșire de la traductoarele de măsură și eventual de la unele mijloace de măsurare asociate și afișează rezultatele măsurătorii.
Instrument de măsurare asociat	Un instrument conectat la calculator, destinat măsurării anumitor cantități care sunt caracteristice gazului, în vederea unei corecții și/sau conversii.
Dispozitiv de conversie	O parte a calculatorului care, luând în considerare caracteristicile gazului, convertește în mod automat masa gazului în cantitatea de energie furnizată sau primită.
Sistem de măsurare	Un sistem care cuprinde, pe lângă contorul în sine, un punct de transfer, conducte de gaz și toate dispozitivele necesare asigurării unei măsurări corecte sau destinate să faciliteze operațiunile de măsurare.
Distribuitor de gaz comprimat («GC»)	Un sistem de măsurare destinat alimentării vehiculelor rutiere, locomotivelor, ambarcațiunilor, navelor și aeronavelor cu combustibil gazos comprimat.
Punct de transfer	Locul fizic în care gazul este definit ca fiind livrat sau recepționat.
Instalație de autoservire	O instalație care permite clienților să utilizeze un sistem de măsurare cu scopul de a obține gaz pentru uzul propriu.
Dispozitiv de autoservire	Un dispozitiv specific care face parte dintr-o instalație de autoservire și care permite unui sistem de măsurare sau mai multor sisteme de măsurare să funcționeze în cadrul instalației respective.
Cantitate măsurată minimă («CMM»)	Cea mai mică cantitate de gaz pentru care măsurătoarea este acceptabilă din punct de vedere metrologic pentru sistemul de

	măsurare respectiv.
Indicație directă	Indicația, exprimată în unități de masă sau energie, corespunzătoare mărimii măsurate pe care contorul poate, din punct de vedere fizic, să o măsoare. Observație: Indicația directă poate fi convertită într-o altă cantitate, utilizându-se un dispozitiv de conversie.
Discontinuu	Un sistem de măsurare este considerat ca fiind interuptibil atunci când fluxul de gaz poate fi oprit rapid și cu ușurință.
Neinteruptibil	Un sistem de măsurare este considerat ca fiind neinteruptibil atunci când fluxul de gaz nu poate fi oprit rapid și cu ușurință.
Domeniu de debit	Intervalul dintre debitul minim (Q_{min}) și debitul maxim (Q_{max}).

CERINȚE SPECIALE

1. Condiții nominale de funcționare

Producătorul trebuie să specifice condițiile nominale de funcționare pentru instrument, în special:

1.1. Domeniul de debit

Domeniul de debit este supus următoarelor condiții:

(a) domeniul de valori pentru debit al unui sistem de măsurare trebuie să fie cuprins în domeniul de valori pentru debit al fiecăruia din elementele sale, în special al contorului;

(b) pentru distribuitoarele de gaz comprimat, raportul dintre debitul minim și debitul maxim nu trebuie să fie mai mic de 10.

1.2. Proprietățile gazului care urmează să fie măsurat de instrument indicându-se denumirea, tipul sau următoarele caracteristici relevante ale gazului respectiv:

(a) intervalul de temperatură;

(b) intervalul de presiune;

(c) puterea calorifică a gazului;

(d) natura și caracteristicile gazului care urmează să fie măsurat.

1.3. Valoarea nominală a tensiunii de alimentare în curent alternativ și/sau limitele tensiunii de alimentare în curent continuu.

2. Clasele de precizie și erorile maxime admise

2.1. Eroarea maximă admisă la indicarea cantităților măsurate sau convertite transferate la punctul de transfer este prevăzută în tabelul 1.

Tabelul 1

Tipuri de sisteme de măsurare a gazului comprimat	Clasa de precizie (Eroarea maximă admisă [% din valoarea măsurată])
Sisteme de măsurare a hidrogenului comprimat	2
Sisteme de măsurare a altor tipuri de gaz comprimat	1,5

Eroarea maximă admisă pentru MMQ este egală cu dublul valorii indicate în tabelul 1.

2.2. MMQ a unui sistem de măsurare trebuie să aibă forma 1 × 10n, 2 × 10n sau 5 × 10n unități de masă sau energie autorizate, unde n este un număr întreg pozitiv sau negativ sau zero.

MMQ trebuie să îndeplinească condițiile de utilizare a sistemului de măsurare; exceptând cazurile excepționale, sistemul de măsurare nu trebuie să fie utilizat pentru măsurarea unor cantități mai mici decât MMQ.

2.3. Sistemul de măsurare nu trebuie să utilizeze abuziv eroarea maximă tolerată sau să favorizeze în mod sistematic una dintre părți.

3. Efectul maxim admis al perturbațiilor

3.1. Efectul unei perturbații electromagnetice într-un sistem de măsurare trebuie să fie unul dintre următoarele:

(a) modificarea rezultatului măsurătorii este mai mare decât valoarea variației critice definită la punctul 3.2;

(b) indicația rezultatului măsurătorii prezintă o variație momentană care nu poate fi interpretată, memorată sau transmisă ca rezultat al măsurătorii; în plus, în cazul unui sistem interuptibil, aceasta poate însemna și imposibilitatea de a efectua măsurători;

(c) variația rezultatului măsurătorii este superioară valorii variației critice definite la punctul 3.2, caz în care sistemul de măsurare trebuie să permită recuperarea rezultatului măsurătorii chiar înainte de apariția valorii variației critice și întreruperea fluxului.

3.2. Valoarea variației critice este valoarea cea mai mare dintre următoarele două valori:

- o zecime din eroarea maximă admisă;

- de trei ori MMQ împărțită la 100; în cazul unei defecțiuni a sursei principale de energie, valoarea variației critice se majorează cu 5 % din MMQ.

4. Durabilitatea

În cazul sistemelor echipate cu contoare cu părți mobile, după ce a fost efectuată o încercare corespunzătoare, ținând seama de perioada estimată de fabricant, trebuie să fie îndeplinit următorul criteriu:

Variația rezultatului măsurătorii în urma încercării de durabilitate, prin comparație cu rezultatul măsurătorii inițiale, nu trebuie să depășească două cincimi din eroarea maximă admisă.

5. Capacitatea de a corespunde cerințelor

5.1. Pentru orice cantitate măsurată corespunzătoare aceleiași măsurători, indicațiile și, după caz, materialele tipărite furnizate de diverse dispozitive trebuie să aibă același interval de scală, iar rezultatele nu trebuie să prezinte o deviație unul față de celălalt.

Intervalul de scală al unui sistem de măsurare pentru gaz comprimat nu trebuie să fie mai mare de o dată și jumătate cantitatea măsurată minimă (MMQ) împărțită la 100.

5.2. Nu trebuie să fie posibilă modificarea cantității măsurate în condițiile normale de utilizare, decât dacă acest lucru este evident.

5.3. În timpul perioadei de încălzire a sistemului de măsurare CG nu se efectuează măsurători.

5.4. *Instrumente destinate vânzării directe*

5.4.1. Un sistem de măsurare destinat vânzării directe trebuie să fie prevăzut cu un mijloc de resetare la zero a afișajului.

În timpul unei operațiuni de umplere, nu trebuie să fie posibilă devierea gazului măsurat în aval de contor.

5.4.2. Afișajul cantității care servește drept bază a tranzacției trebuie să fie menținut până în momentul în care părțile implicate în tranzacție acceptă rezultatul măsurătorii.

5.4.3. Sistemele de măsurare destinate vânzării directe trebuie să fie interuptibile.

5.4.4. Sistemele de măsurare destinate vânzării directe trebuie să fie afișate fie în unități de masă, fie în unități de energie.

5.5. *Distribuitoare de gaz comprimat*

5.5.1. Nu trebuie să fie posibilă resetarea la zero a afișajelor de pe distribuitoarele de gaz comprimat în timpul unei măsurători.

5.5.2. Începutul unei noi măsurători trebuie să fie împiedicat până în momentul în care afișajul este resetat la zero.

5.5.3. Atunci când un sistem de măsurare este echipat cu un afișaj al prețului, diferența dintre prețul indicat și prețul calculat pe baza prețului unitar și a cantității indicate nu trebuie să fie mai mare decât cea mai mică unitate monetară. Totuși, nu este necesar ca această diferență să fie mai mică decât cea mai mică unitate monetară.

6. Defectarea sursei de alimentare

Un sistem de măsurare trebuie să fie prevăzut cu un dispozitiv de alimentare de siguranță, cu ajutorul căruia să se poată asigura toate funcțiile de măsurare pe durata defecțiunii rețelei de alimentare sau să fie echipat cu mijloace de salvare și de afișare a datelor prezente, pentru a

permite finalizarea tranzacției în curs, precum și cu mijloace de oprire a fluxului de gaz în momentul defectării rețelei de alimentare.

7. Unități de măsură

Cantitatea măsurată se afișează în grame, kilograme, kilojouli, megajouli sau kilowați-oră.

EVALUAREA CONFORMITĂȚII

Procedurile de evaluare a conformității menționate la articolul 17 și din care producătorul poate alege sunt: B + F sau B + D sau H1 sau G.”.