



## UNIUNEA EUROPEANĂ

PARLAMENTUL EUROPEAN

CONSILIUL

Bruxelles, 18 februarie 2026  
(OR. en)

2024/0311(COD)

PE-CONS 58/25

ENT 259  
MI 942  
CONSOM 268  
COMPET 1220  
CODEC 1895

### ACTE LEGISLATIVE ȘI ALTE INSTRUMENTE

Subiect: DIRECTIVĂ A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI de modificare a Directivei 2014/32/UE în ceea ce privește sistemele de măsurare pentru echipamentele de alimentare a vehiculelor electrice și pentru distribuitorii de gaz comprimat și în ceea ce privește contoarele de energie electrică, de gaz și de energie termică

**DIRECTIVA (UE) 2026/...**  
**A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI**

**din ...**

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

**(Text cu relevanță pentru SEE)**

PARLAMENTUL EUROPEAN ȘI CONSILIUL UNIUNII EUROPENE,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene, în special articolul 114,

având în vedere propunerea Comisiei Europene,

după transmiterea proiectului de act legislativ către parlamentele naționale,

având în vedere avizul Comitetului Economic și Social European<sup>1</sup>,

hotărând în conformitate cu procedura legislativă ordinară<sup>2</sup>,

---

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

<sup>2</sup> Poziția Parlamentului European din 10 februarie 2026 (nepublicată încă în Jurnalul Oficial) și Decizia Consiliului din ...

întrucât:

- (1) Unul dintre obiectivele Directivei 2014/32/UE a Parlamentului European și a Consiliului<sup>3</sup> este de a garanta funcționarea pieței interne în ceea ce privește mijloacele de măsurare. În temeiul articolului 6 din directiva respectivă, mijloacele de măsurare care intră în domeniul de aplicare al directivei trebuie să satisfacă cerințele esențiale prevăzute în anexa I și în anexele relevante la directiva respectivă, specifice mijloacelor de măsurare.

---

<sup>3</sup> Directiva 2014/32/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 26 februarie 2014 privind armonizarea legislației statelor membre referitoare la punerea la dispoziție pe piață a mijloacelor de măsurare (JO L 96, 29.3.2014, p. 149, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2014/32/oj>).

- (2) Domeniul de aplicare și cerințele esențiale aferente reglementate de Directiva 2014/32/UE au fost stabilite prin Directiva 2004/22/CE a Parlamentului European și a Consiliului<sup>4</sup>, a cărei reformare este Directiva 2014/32/UE. Cerințele tehnice au rămas neschimbate de peste 20 de ani. Între timp, pe piață au apărut mijloace de măsurare noi care nu intră în domeniul de aplicare al Directivei 2014/32/UE. Acesta este, în special, cazul sistemelor de măsurare pentru echipamentele de alimentare a vehiculelor electrice (EVSE) și al sistemelor de măsurare pentru distribuitorii de gaz comprimat, care sunt importante pentru dezvoltarea cu succes a mobilității curate. În plus, Directiva 2014/32/UE nu stabilește cerințe privind contoarele de energie termică pentru aplicații de răcire. Totodată, în ceea ce privește contoarele de energie electrică și de gaz, Directiva 2014/32/UE nu prevede în mod adecvat cerințe privind utilizarea curentului continuu, a hidrogenului și a altor gaze combustibile care pot fi utilizate ca alternative la combustibilii gazoși mai tradiționali și nici nu permite valorificarea deplină a contorizării inteligente, care joacă un rol important în realizarea obiectivelor climatice ale Uniunii. Prin urmare, este oportun să se modifice atât domeniul de aplicare al Directivei 2014/32/UE, cât și cerințele esențiale prevăzute în anexele la directiva respectivă, într-un mod specific, pentru a ține seama de evoluțiile tehnologice. Introducerea pe piață a mijloacelor de măsurare ar trebui să fie abordată în mod sistematic și cuprinzător printr-o revizuire generală a Directivei 2014/32/UE, care să includă revizuirea anexei I și a anexelor specifice mijloacelor de măsurare, cum ar fi anexa III care vizează contoarele de apă, pentru a adapta cadrul actual al Uniunii la evoluțiile tehnologice.

---

<sup>4</sup> Directiva 2004/22/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 31 martie 2004 privind mijloacele de măsurare (JO L 135, 30.4.2004, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2004/22/oj>).

- (3) Anexele I, IV, V și VI la Directiva 2014/32/UE ar trebui să fie modificate deoarece nu mai sunt neutre din punct de vedere tehnologic și nu prevăd cerințe esențiale corespunzătoare noilor tehnologii, care asigură o mai bună protecție a consumatorilor.
- (4) Anexa I la Directiva 2014/32/UE ar trebui să fie modificată pentru a ține seama de implementarea contoarelor inteligente de gaze și energie electrică și de noile mijloace de măsurare menționate în anexele specifice noilor mijloace de măsurare.
- (5) Anexa IV la Directiva 2014/32/UE ar trebui să fie modificată pentru a ține seama de utilizarea în creștere a hidrogenului și a altor gaze combustibile care pot fi utilizate ca alternative la gazele combustibile mai tradiționale și de implementarea contoarelor inteligente de gaz.
- (6) Anexa V la Directiva 2014/32/UE ar trebui să fie modificată pentru a ține seama de implementarea contoarelor inteligente de energie electrică și pentru a actualiza directiva menționată în ceea ce privește mijloacele de măsurare în curent continuu.
- (7) Ar trebui să fie introdusă o nouă anexă la Directiva 2014/32/UE pentru a răspunde necesității de a avea cerințe esențiale armonizate în ceea ce privește sistemele de măsurare pentru EVSE, indiferent de utilizarea preconizată a acestora, asigurându-se totodată că nu sunt impuse obligații de modernizare pentru stațiile de încărcare existente.
- (8) Anexa VI la Directiva 2014/32/UE ar trebui să fie modificată pentru a include contoarele de energie termică pentru aplicații de răcire, cu scopul de a evita certificarea suplimentară pentru astfel de produse la nivel național.

- (9) Utilizarea sporită a gazelor comprimate, cum sunt hidrogenul și gazele naturale, impune introducerea unei noi anexe la Directiva 2014/32/UE privind sistemele de măsurare pentru distribuitorii de gaz comprimat, asigurându-se totodată că nu sunt impuse obligații de modernizare pentru distribuitorii de gaz comprimate existente.
- (10) Întrucât obiectivul prezentei directive, și anume să se asigure că mijloacele de măsurare de pe piața internă îndeplinesc cerințele privind asigurarea unui nivel ridicat de protecție a intereselor publice, astfel cum sunt prevăzute în prezenta directivă, garantând, în același timp, funcționarea pieței interne, nu poate fi realizat în mod satisfăcător de către statele membre dar, având în vedere amploarea și efectele sale, acesta poate fi realizat mai bine la nivelul Uniunii, aceasta poate adopta măsuri, în conformitate cu principiul subsidiarității, astfel cum este prevăzut la articolul 5 din Tratatul privind Uniunea Europeană. În conformitate cu principiul proporționalității, astfel cum este prevăzut la articolul respectiv, prezenta directivă nu depășește ceea ce este necesar pentru realizarea obiectivului respectiv.

- (11) Pentru a permite operatorilor economici să furnizeze stocuri de mijloace de măsurare care sunt în conformitate cu Directiva 2014/32/UE, este necesar să se prevadă dispoziții tranzitorii rezonabile care să permită punerea la dispoziție pe piață și punerea în funcțiune a mijloacelor de măsurare care au fost deja introduse pe piață în conformitate cu directiva respectivă înainte de data aplicării măsurilor naționale de transpunere a prezentei directive. În plus, ar trebui să fie introduse dispoziții tranzitorii specifice pentru a permite operatorilor economici să se pregătească pentru aplicarea cerințelor armonizate privind sistemele de măsurare pentru EVSE și sistemele de măsurare pentru distribuitoarele de gaz comprimat.
- (12) Pentru a evita orice întârzieri în implementarea mijloacelor de măsurare după data de aplicare a prezentei directive, este important ca, până la data aplicării prezentei directive, un număr suficient de organisme de evaluare a conformității să fie autorizate să efectueze evaluări ale conformității aplicând noile cerințe pentru mijloacele de măsurare și, prin urmare, ca aceste organisme să fie notificate Comisiei în consecință. Din același motiv, astfel de organisme notificate ar trebui să poată elibera certificate pentru mijloacele de măsurare definite în anexele II, III și V la prezenta directivă specifice mijloacelor de măsurare, înainte de data aplicării prezentei directive.

- (13) Pentru a acorda suficient timp producătorilor să își adapteze produsele la cerințele esențiale prevăzute în anexele la prezenta directivă, este necesar să se prevadă dispoziții tranzitorii rezonabile care să permită punerea la dispoziție pe piață și punerea în funcțiune a mijloacelor de măsurare care au fost introduse pe piață și pentru care au fost eliberate certificate naționale sau pentru care a fost eliberat un certificat în temeiul Directivei 2014/32/UE înainte de data aplicării măsurilor naționale de transpunere a prezentei directive și care vor intra în domeniul de aplicare al Directivei 2014/32/UE începând cu data intrării în vigoare a prezentei directive.
- (14) Prin urmare, Directiva 2014/32/UE ar trebui să fie modificată în consecință,

ADOPTĂ PREZENTA DIRECTIVĂ:

## *Articolul 1*

Directiva 2014/32/UE se modifică după cum urmează:

1. La articolul 2, alineatul (1) se înlocuiește cu următorul text:

„(1) Prezenta directivă se aplică mijloacelor de măsurare definite în anexele III-XII specifice (denumite în continuare «anexe specifice mijloacelor de măsurare») privind contoarele de apă (MI-001), contoarele de gaz și dispozitivele de conversie (MI-002), contoarele de energie electrică activă (MI-003), sistemele de măsurare pentru echipamentele de alimentare a vehiculelor electrice (EVSE) (MI-011), contoarele de energie termică (MI-004), sistemele de măsurare pentru măsurarea continuă și dinamică a cantităților de lichide altele decât apa (MI-005), sistemele de măsurare pentru distribuitorii de gaz comprimat (MI-012), instrumentele de cântărit cu funcționare automată (MI-006), taximetrele (MI-007), măsurile materializate (MI-008), mijloacele de măsurare a dimensiunilor (MI-009) și analizoarele de gaze de evacuare (MI-010).”

2. Anexa I se modifică în conformitate cu anexa I la prezenta directivă.

3. Anexa IV se modifică în conformitate cu anexa II la prezenta directivă.

4. Anexa V se modifică în conformitate cu anexa III la prezenta directivă.

5. Textul prevăzut în anexa IV la prezenta directivă se introduce ca anexa Va.

6. Anexa VI se modifică în conformitate cu anexa V la prezenta directivă.

7. Textul prevăzut în anexa VI la prezenta directivă se introduce ca anexa VIIa.

## Articolul 2

- (1) Prin derogare de la articolul 7 alineatul (2) din Directiva 2014/32/UE, statele membre nu împiedică punerea la dispoziție pe piață și punerea în funcțiune a mijloacelor de măsurare care sunt în conformitate cu directiva respectivă la ...[ziua anterioară datei intrării în vigoare a prezentei directive de modificare] și care au fost introduse pe piață înainte de ... [30 de luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive de modificare].
- (2) Prin derogare de la articolul 7 alineatul (2) din Directiva 2014/32/UE, statele membre nu împiedică punerea la dispoziție pe piață și punerea în funcțiune a mijloacelor de măsurare definite în anexele Va și VIIa la directiva respectivă, astfel cum a fost modificată la ... [data intrării în vigoare a prezentei directive de modificare], care sunt în conformitate cu dreptul intern al unui stat membru și care au fost introduse pe piață înainte de ... [patru ani de la data intrării în vigoare a prezentei directive de modificare].
- (3) Prin derogare de la articolul 7 alineatul (2) din Directiva 2014/32/UE, certificatele care vizează mijloacele de măsurare care intră în domeniul de aplicare al directivei respective, astfel cum a fost modificată la ... [data intrării în vigoare a prezentei directive de modificare], înainte de ... [30 de luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive de modificare], indiferent dacă certificatele respective sunt eliberate în temeiul dreptului intern care transpune Directiva 2014/32/UE sau în temeiul altor acte de drept intern, rămân valabile până la expirarea valabilității lor și, în orice caz, nu mai târziu de ... [12 ani de la data intrării în vigoare a prezentei directive de modificare].

### *Articolul 3*

- (1) Statele membre adoptă și publică până la ... [doi ani de la data intrării în vigoare a prezentei directive de modificare] dispozițiile necesare pentru a se conforma prezentei directive. Statele membre informează de îndată Comisia cu privire la aceasta.

Statele membre aplică dispozițiile respective de la ... [30 de luni de la data intrării în vigoare a prezentei directive de modificare].

Atunci când statele membre adoptă dispozițiile respective, acestea conțin o trimitere la prezenta directivă sau sunt însoțite de o asemenea trimitere la data publicării lor oficiale. Statele membre stabilesc modalitatea de efectuare a acestei trimiteri.

- (2) Comisiei îi sunt comunicate de către statele membre textele principalelor dispoziții de drept intern pe care le adoptă în domeniul reglementat de prezenta directivă.

#### *Articolul 4*

Prin derogare de la Directiva 2014/32/UE, organismele de evaluare a conformității care sunt conforme cu directiva respectivă, astfel cum a fost modificată la ... [data intrării în vigoare a prezentei directive de modificare], pot fi notificate în conformitate cu directiva respectivă, astfel cum a fost modificată la ... [data intrării în vigoare a prezentei directive de modificare], înainte de ... [data aplicării prezentei directive de modificare]. Astfel de organisme notificate pot efectua procedurile de evaluare a conformității prevăzute în directiva respectivă, astfel cum a fost modificată la ... [data intrării în vigoare a prezentei directive de modificare], și pot elibera certificate pentru mijloacele de măsurare definite în anexele II, III și V la prezenta directivă, în conformitate cu directiva respectivă, astfel cum a fost modificată la... [data intrării în vigoare a prezentei directive de modificare], înainte de ... [data aplicării prezentei directive de modificare].

#### *Articolul 5*

Prezenta directivă intră în vigoare în a douăzecea zi de la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

*Articolul 6*

Prezenta directivă se adresează statelor membre.

Adoptată la ...,

*Pentru Parlamentul European*  
*Președinta*

*Pentru Consiliu*  
*Președintele*

## ANEXA I

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

1. În partea „DEFINIȚII”, în tabel, la al șaptelea rând a doua coloană, a treia liniuță se înlocuiește cu următorul text:

„– toate părțile tranzacției acceptă rezultatul măsurării de la acel moment și din acel loc; prin derogare, pentru sistemele de măsurare pentru echipamentele de alimentare a vehiculelor electrice (EVSE) și pentru sistemele de măsurare pentru distribuitorii de gaz comprimat, toate părțile tranzacției acceptă rezultatul măsurării în momentul în care se încheie măsurarea.”
2. Partea intitulată „CERINȚE ESENȚIALE” se modifică după cum urmează:
  - (a) punctul 10.2 se înlocuiește cu următorul text:

„10.2. Indicarea oricărui rezultat trebuie să fie clară, lipsită de ambiguitate 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. În plus, pentru contoarele de gaz și contoarele de energie electrică, sistemele de măsurare pentru EVSE și sistemele de măsurare pentru distribuitorii de gaz comprimat, indicarea rezultatelor trebuie să fie protejată împotriva ștergerii sau modificării accidentale.”;

(b) se adaugă următorul punct:

„10.6. Prin derogare de la punctele 10.1 și 10.5, pentru contoarele de gaz și de energie electrică, se aplică următoarele:

Indicarea rezultatului măsurării și a altor date relevante pentru rezultatul respectiv trebuie să fie accesibilă fără instrumente prin unul sau mai multe dintre următoarele mijloace:

- (a) afișaj local, imprimare sau înregistrare controlate din punct de vedere metrologic;
- (b) afișaj la distanță.

Prin derogare de la punctele 10.1 și 10.5, pentru sistemele de măsurare pentru EVSE și sistemele de măsurare pentru distribuitorile de gaz comprimat se aplică următoarele:

Indicarea rezultatului măsurării și a altor date relevante pentru rezultatul respectiv trebuie să fie accesibilă fără instrumente prin unul sau mai multe dintre următoarele mijloace:

- (a) afișaj local controlat din punct de vedere metrologic, imprimare sau înregistrare;
- (b) afișaj la distanță; sau
- (c) dispozitiv al consumatorilor sau utilizatorilor finali.

Rezultatul măsurării menționat la prezentul punct trebuie să poată fi trasabil până la instrumentul de măsurare aflat sub control metrologic. În caz de manipulare frauduloasă, măsurile de siguranță trebuie să furnizeze dovezi despre o astfel de manipulare.

Respectivul rezultat al măsurării servește drept bază pentru prețul care trebuie să fie plătit, dacă este cazul.”

---

## 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 stabilite în anexa I, cerințele speciale stabilite în 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 în industria ușoară.”

3. În partea „DEFINIȚII”, tabelul se modifică după cum urmează:

(a) pe primul rând, a doua coloană se înlocuiește cu următorul text:

„Un instrument proiectat pentru a măsura, a asigura memorarea și a afișa cantitatea de gaz combustibil (volum sau masă) care parcurge instrumentul respectiv și, dacă este cazul, cantitatea de energie a gazului.”;

(b) pe al doilea rând, prima coloană se înlocuiește cu următorul text:

„Dispozitiv de conversie a volumului.”;

(c) se adaugă următoarele rânduri:

„Dispozitiv de determinare a puterii calorifice a gazului	Un instrument conectat sau integrat în dispozitivul de conversie a energiei pentru determinarea puterii calorifice a gazului care parcurge respectivul instrument.
Dispozitiv de conversie a energiei	Un dispozitiv care convertește cantitatea măsurată în energie 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:

„1.1. Intervalul de debit al gazului trebuie să îndeplinească cel puțin următoarele condiții:

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

În cazul în care un contor de gaz are mai multe intervale de debit în funcție de aplicațiile de gaz, astfel de intervale de debit se înscriu pe contor, însoțite de o descriere clară a aplicației gazului.”;

(b) la punctul 3.1.1, partea introductivă 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 sau în multiplii lor zecimali.”

5. Partea II se modifică după cum urmează:

(a) Titlul se înlocuiește cu următorul text:

„CERINȚE SPECIALE  
DISPOZITIVE DE CONVERSIE”;

(b) primul și 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 un contor de gaz, dacă acestea sunt aplicabile. În plus, se aplică cerințele prevăzute la punctele 7-9.”;

(c) punctul 8 se înlocuiește cu următorul text:

„**EMA pentru dispozitivele de conversie a volumului**

- 0,5 % la o temperatură a mediului ambiant de  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ , o umiditate a mediului ambiant de  $60\% \pm 15\%$ , valori nominale ale alimentării cu energie electrică;
- 0,7 % pentru dispozitivele de conversie a temperaturii în condiții nominale de funcționare;
- 1 % pentru alte dispozitive de conversie în condiții nominale de funcționare.

Observație:

Erorile contorului de gaz și, dacă este cazul, ale dispozitivului de determinare a puterii calorifice a gazului nu sunt luate în considerare.

Dispozitivul de conversie nu poate să utilizeze abuziv EMA sau să favorizeze în mod sistematic oricare dintre părți.”;

(d) se introduce următorul punct:

„8a. **EMA pentru dispozitivele de conversie a volumului**

EMA pentru calculul de conversie a energiei este egală cu 0,05 %.”

6. Se introduce partea IIa după cum urmează:

„PARTEA IIa

#### CERINȚE SPECIALE

#### DISPOZITIV DE DETERMINARE A PUTERII CALORIFICE A GAZULUI

Dispozitivul de determinare a puterii calorifice a gazului trimite semnale, local sau de la distanță, dispozitivului de conversie a energiei.

Pentru un dispozitiv de determinare a puterii calorifice a gazului se aplică, dacă este cazul, cerințele esențiale pentru un contor de gaz. În plus, se aplică cerințele prevăzute la punctele 9a-9f.

#### 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. **EMA**

Clasa	0,5	1,0
EMA	0,5 %	1,0 %

Dispozitivul de determinare a puterii calorifice a gazului nu poate să utilizeze abuziv EMA sau să favorizeze în mod sistematic oricare dintre părți.

9c. **Efectul admis al perturbațiilor**

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

- o cincime din mărimea EMA 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 în materie de durabilitate, luând în considerare perioada de timp estimată de producător, trebuie să fie satisfăcute următoarele criterii:

- variația rezultatului măsurării în urma încercării în materie de durabilitate, prin comparație cu rezultatul măsurării inițiale, nu poate depăși jumătate din EMA; și
- eroarea de indicație după încercarea de durabilitate nu poate depăși EMA.

**9e. Capacitatea de a corespunde cerințelor**

Dispozitivul de determinare a puterii calorifice a gazului trebuie să poată detecta situațiile în care funcționează în afara intervalelor de funcționare specificate de producător și, pentru precizia măsurării, să înregistreze următoarele elemente:

- (a) că puterea calorifică a gazului nu este relevantă; și
- (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 sau multiplii lor zecimali 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. Tabelul din partea intitulată „DEFINIȚII” se modifică după cum urmează:

(a) partea introductivă se înlocuiește cu următorul text:

„Un contor de energie electrică activă este un instrument proiectat pentru a măsura și a asigura memorarea și afișarea energiei electrice active consumate într-un circuit sau transferate între circuite.”;

(b) tabelul se modifică după cum urmează:

(i) al treilea și al patrulea rând se înlocuiesc cu următorul text:

$I_{st}$	=	cea mai mică valoare declarată a lui I la care sistemul de măsurare înregistrează energia electrică activă și, doar pentru curent alternativ, la factorul de putere unitar (sisteme de măsurare polifazate cu sarcină echilibrată);
$I_{min}$	=	valoarea lui I peste care eroarea se situează în limitele EMA și, doar pentru curent alternativ, în sisteme de măsurare polifazate cu sarcină echilibrată;”;

(ii) al nouălea și al zecelea rând se înlocuiesc cu următorul text:

„f	=	frecvența tensiunii furnizate contorului, doar pentru contoarele de energie electrică în curent alternativ;
f <sub>n</sub>	=	frecvența de referință specificată, doar pentru contoarele de energie electrică în curent alternativ;
PF	=	factorul de putere = cosφ = cosinusul diferenței de fază φ între I și U, doar pentru contoarele de energie electrică în curent alternativ.”

2. Partea intitulată „CERINȚE SPECIALE” se modifică după cum urmează:

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

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

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

- $0,9 \cdot U_n \leq U \leq 1,1 \cdot U_n$ ;
- $0,98 \cdot f_n \leq f \leq 1,02 \cdot f_n$ ;
- $0,5 \text{ inductiv} \leq PF \leq 1$  și  $0,8 \text{ capacitiv} \leq PF \leq 1$ .

Pentru contoarele de energie electrică în curent continuu (CC), intervalul de tensiune care poate fi măsurată de contor trebuie să fie între cea mai joasă și cea mai înaltă tensiune nominală.”;

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

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

(c) la punctul 3, tabelul 2 se modifică după cum urmează:

(i) la al treilea rând, a cincea coloană se înlocuiește cu următorul text:

„sub – 25 °C sau peste + 55 °C”;

(ii) al cincilea rând se înlocuiește cu următorul text:

„Contor monofazat; contor polifazat dacă funcționează cu sarcină echilibrată;  
contor de energie electrică în curent continuu”;

(d) La punctul 4.1, primul și al doilea paragraf se înlocuiesc cu următorul text:

„Deoarece contoarele de energie electrică sunt conectate direct la rețeaua de alimentare, iar curentul reprezintă una din mărimile măsurate, pentru contoarele de energie electrică se utilizează un mediu electromagnetic special.

Contorul trebuie să satisfacă cerințele privind mediul electromagnetic E2 pentru controarele de energie electrică în curent alternativ și pentru contoarele de energie electrică în curent continuu, precum și cerințele suplimentare stabilite la punctele 4.2 și 4.3.”;

(e) la punctul 4.2, tabelul 3 se modifică după cum urmează:

(i) la al treilea rând, prima coloană se înlocuiește cu următorul text:

„Secvență de fază inversată, pentru contoarele de energie electrică în curent alternativ”;

(ii) la al cincilea rând, prima coloană se înlocuiește cu următorul text:

„Armonice în circuitele de curent <sup>(1)</sup> numai pentru contoarele de energie electrică în curent alternativ”;

(iii) la al șaselea rând, prima coloană se înlocuiește cu următorul text:

„Curent continuu și armonice în circuitul de curent <sup>(1)</sup> numai pentru contoarele de energie electrică în curent alternativ”;

(f) 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 înregistrează 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-011)

Cerințele relevante din anexa I, cerințele speciale din prezenta anexă și procedurile de evaluare a conformității enumerate în prezenta anexă se aplică sistemelor de măsurare pentru EVSE.

#### DEFINIȚII

Un sistem de măsurare pentru EVSE este un sistem care include toate funcțiile metrologice relevante legate de transferul prin conducție (în ambele sensuri), într-un punct de transfer specificat, al energiei electrice active între EVSE (cum ar fi stațiile de încărcare pentru vehiculele electrice) și vehiculele electrice (cum ar fi autovehiculele, locomotivele, ambarcațiunile, navele și aeronavele).

Astfel de sisteme de măsurare nu sunt considerate mijloace de măsurare a utilităților astfel cum sunt menționate în anexa I.

Funcțiile metrologice dintr-un sistem de măsurare pentru EVSE pot fi furnizate, de asemenea, de un contor de energie electrică activă pentru care a fost finalizată cu succes o procedură de evaluare a conformității în conformitate cu anexa V la prezenta directivă. Rezultatul respectivei evaluări a conformității trebuie să fie luat în considerare la efectuarea evaluării conformității sistemului de măsurare pentru EVSE, astfel cum este prevăzută în prezenta anexă.

I	=	curentul electric care trece prin sistemul de măsurare pentru EVSE în punctul de transfer;
I <sub>st</sub>	=	cea mai mică valoare declarată a lui I, la care sistemul de măsurare pentru EVSE înregistrează energia electrică, și, doar pentru curent alternativ, la factorul de putere unitar (sisteme de măsurare polifazate cu sarcină echilibrată);
I <sub>min</sub>	=	valoarea lui I peste care eroarea se situează în limitele erorilor maxime admise de bază (EMAB) și, doar pentru curent alternativ, în sisteme de măsurare polifazate cu sarcină echilibrată;
I <sub>tr</sub>	=	valoarea lui I peste care eroarea se situează în limitele EMAB, corespunzând indicelui de clasă al sistemului de măsurare pentru EVSE;
I <sub>max</sub>	=	valoarea maximă a lui I pentru care eroarea se situează în limitele EMAB;
U	=	pentru curentul alternativ, valoarea efectivă (RMS) a tensiunii electrice aplicate de către sau către 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 <sub>n</sub>	=	tensiunea (tensiunile) de referință specificată (specificate);
f	=	frecvența tensiunii furnizate de către sau către sistemul de măsurare pentru EVSE, doar pentru sistemele de măsurare în curent alternativ;
f <sub>n</sub>	=	frecvența de referință specificată, doar pentru sistemele de măsurare în curent alternativ;
PF	=	factorul de putere = $\cos\varphi$ = cosinusul diferenței de fază $\varphi$ între I și U, doar pentru sistemele de măsurare în curent alternativ;

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, $f_n$ , doar pentru sistemele de măsurare în curent alternativ;
d	=	factorul de distorsiune, care reprezintă raportul dintre valoarea RMS a conținutului armonic și valoarea RMS a termenului fundamental și care este egal cu distorsiunea armonică totală folosind termenul fundamental ca referință, doar pentru sistemele de măsurare în curent alternativ;
MMQ	=	cantitatea minimă măsurată de energie furnizată într-o tranzacție pentru care producătorul precizează că sistemul de măsurare pentru EVSE va respecta EMA a sistemului de măsurare pentru clasa de precizie a EVSE;
punct de transfer	=	punctul în care un vehicul electric este conectat la sistemul de măsurare pentru EVSE;
defecțiune critică	=	defecțiune a dispozitivului atunci când este supus unei perturbări în care dispozitivul pare să funcționeze corect, dar în care datele relevante din punct de vedere juridic sunt incorecte sau modificarea preciziei măsurărilor este mai mare decât cea specificată în teste;
eroare maximă admisă de bază (EMAB)	=	valorile extreme ale erorii (de indicare) a sistemului de măsurare pentru EVSE, atunci când curentul (EVSE cu curent alternativ și EVSE cu curent continuu) și tensiunea (EVSE cu curent continuu) variază în intervalele indicate de condițiile nominale de funcționare și atunci când EVSE funcționează în condiții de referință.

## CERINȚE SPECIALE

### 1. **Precizie**

Producătorul 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; dacă energia schimbată la punctul de transfer este sub formă de curent alternativ, atunci energia activă în curent alternativ este valoarea măsurabilă.

În sensul anexei I, EMA totală se determină ca rădăcina sumei pătratice a EMAB și a variațiilor admisibile de eroare pentru variațiile de frecvență, de tensiune și de temperatură.

### 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  $I_{max}$ , intervalul de temperatură, și, pentru sistemele de măsurare în curent continuu, inclusiv intervalul de tensiune de ieșire.

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

Tabelul 1

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

Intervalele de tensiune, de frecvență și de factor de putere în interiorul cărora sistemul de măsurare pentru EVSE trebuie să satisfacă cerințele în materie de EMAB sunt indicate în tabelul 2.

Pentru sistemele de măsurare în curent alternativ;

(a) intervalele de tensiune, de frecvență și de factor de putere trebuie să fie de cel puțin:

(i)  $0,9 \cdot U_n \leq U \leq 1,1 \cdot U_n$ ;

(ii)  $0,98 \cdot f_n \leq f \leq 1,02 \cdot f_n$ ;

(iii)  $PF \geq 0,9$ ;

(b) 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;

(c) MMQ trebuie să fie:  $MMQ \leq 0,1 \text{ kWh}$ .

Pentru sistemele de măsurare în curent continuu se aplică următoarele:

- (a) intervalul tensiunii de ieșire care poate fi măsurat de sistemul de măsurare pentru EVSE trebuie să fie între cea mai joasă și cea mai ridicată tensiune de ieșire nominală;
- (b) MMQ trebuie să fie:  $MMQ \leq 1 \text{ kWh}$ .

### 3. EMAB

Atunci când curentul (sistemele de măsurare în curent alternativ și sistemele de măsurare în curent continuu) și tensiunea (sistemele de măsurare în curent continuu) variază în intervalele date de condițiile nominale de funcționare și atunci când, de altfel, sistemul de măsurare pentru EVSE funcționează în condiții de referință, erorile procentuale nu pot depăși limitele indicate în tabelul 2 pentru indicele de clasă specificat.

Tabelul 2

		EMAB exprimate în procente, în condiții de referință și la niveluri de curent de sarcină definite		
Intensitatea	Factorul de putere (doar pentru curentul alternativ)	A (2 %)	B (1 %)	C (0,5 %)
$I_{st} \leq I < I_{min}$	$> 0,9$	$\pm 25$	$\pm 15$	$\pm 10$
$I_{min} \leq I < I_{tr}$	$> 0,9$	$\pm 2,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1$
$I_{tr} \leq I < I_{max}$	$> 0,9$	$\pm 2$	$\pm 1$	$\pm 0,5$

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

#### 4. Cerințe de funcționare

Pentru sistemele de măsurare pentru EVSE care includ un cablu cu conectorul său între punctul în care este măsurată energia și punctul de transfer (denumit în continuare „cablu cu conector”), se aplică oricare dintre următoarele condiții:

- (a) cablul cu conector nu poate fi înlocuit și este securizat printr-un sigiliu material adecvat; sau
- (b) dacă cablul cu conector este menit să poată fi înlocuit în timp ce sistemul de măsurare pentru EVSE este sigilat, trebuie:
  - să fie identificat ca interschimbabil în evaluarea relevantă a conformității sistemului de măsurare pentru EVSE, iar sistemul de măsurare pentru EVSE trebuie să prezinte un marcaj cu caracteristicile cablurilor compatibile cu conectorii;
  - să prezinte un marcaj cu caracteristicile sale și identificarea sa unică; iar unitățile sale de înlocuire trebuie să poarte, de asemenea, un astfel de marcaj; și
  - să fie sigilat separat, astfel încât înlocuirea să nu necesite accesul la părțile sigilate metrologic ale sistemului de măsurare pentru EVSE sau ruperea acestora.

Înlocuirea cablului cu conector trebuie să nu afecteze proprietățile metrologice ale sistemului de măsurare pentru EVSE.

## 5. Efecte admise

### 5.1. Generalități

Sistemul de măsurare pentru EVSE trebuie să fie proiectat și fabricat astfel încât, atunci când este expus la perturbații, să nu sufere defecțiuni critice, iar modificările preciziei măsurării să nu depășească valorile indicate la punctele 5.2 și 5.3.

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 unei perturbații, datele relevante din punct de vedere juridic trebuie să fie corecte sau modificarea preciziei măsurării nu poate depăși 1,0 din EMAB, 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 finalizată atunci când intervine perturbația; sau
- (b) tranzacția continuă 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 specificate 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 tabelele 3 și 4. Sistemul de măsurare pentru EVSE trebuie să continue să funcționeze după finalizarea fiecăruia dintre respectivele teste.

Tabelul 3

Mărimea de influență	Intensitatea	Limitele pentru coeficientul de temperatură (%/K) pentru sistemul de măsurare pentru EVSE din clasa			Tipul de curent
		A (2 %)	B (1 %)	C (0,5 %)	
Coeficientul de temperatură, $c$ , pentru orice interval din intervalul de temperatură, care nu este mai mic de 15 K și nici mai mare de 23 K (i)	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$	$\pm 0,03$	CA și CC

Tabelul 4

Mărimea de influență	Valoarea	Intensitatea	Eroarea suplimentară maximă admisă (%) pentru un sistem de măsurare pentru EVSE din clasa			Tipul de curent
			A (2 %)	B (1 %)	C (0,5 %)	
Autoîncălzire	Curent continuu la $I_{max}$	$I_{max}$	$\pm 1$	$\pm 0,5$	$\pm 0,25$	CA și CC
Perturbații prin conducție, frecvență joasă	2 kHz – 150 kHz	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 3$	$\pm 2$	$\pm 2$	CA și CC
Inducție magnetică continuă (CC) de origine externă	200 mT la 30 mm de suprafața miezului magnetic	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 3$	$\pm 1,5$	$\pm 0,75$	CA și CC
Câmp magnetic (CA, frecvență industrială) de origine externă (ii)	400 A/m	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 2,5$	$\pm 1,3$	$\pm 0,5$	CA și CC
Câmpuri electromagnetice de înaltă frecvență (RF radiat)	$f = 80 \text{ MHz} - 6\,000 \text{ MHz}$ , intensitatea câmpului $\leq 10 \text{ V/m}$	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 3$	$\pm 2$	$\pm 1$	CA și CC
Perturbații prin conducție, induse de câmpuri de radiofrecvență (ii)	$f = 0,15 \text{ MHz} - 80 \text{ MHz}$ , amplitudine $\leq 10 \text{ V}$	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 3$	$\pm 2$	$\pm 1$	CA și CC

Mărimile de influență	Valoarea	Intensitatea	Eroarea suplimentară maximă admisă (%) pentru un sistem de măsurare pentru EVSE din clasa			Tipul de curent
			A (2 %)	B (1 %)	C (0,5 %)	
Funcționarea dispozitivelor auxiliare	Dispozitiv auxiliar care funcționează cu $I = I_{tr}$ și $I_{max}$	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 0,7$	$\pm 0,3$	$\pm 0,15$	CA și CC
Variație de tensiune (ii)	între $0,9 \times U_n$ și $1,1 \times$ cel mai mare $U_n$	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 1$	$\pm 0,7$	$\pm 0,2$	CA
Variație de frecvență a rețelei (ii)	Fiecare $f_n \pm 2$ %	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 0,8$	$\pm 0,5$	$\pm 0,2$	CA
Armonice în circuitele de tensiune și de curent (ii)	$d < 5$ % I $d < 10$ % U	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 1$	$\pm 0,6$	$\pm 0,3$	CA
Secvență de fază inversată (doar curent alternativ trifazat) (ii)	Oricare două faze interschimbate	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 0,1$	CA

Observații referitoare la tabel:

- (i) În cazul unui sistem de măsurare pentru EVSE cu un contor de energie electrică activă pentru care a fost finalizată cu succes o procedură de evaluare a conformității în conformitate cu anexa V la prezenta directivă, 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 de energie electrică activă pentru care a fost finalizată cu succes o procedură de evaluare a conformității în conformitate cu anexa V la prezenta directivă, în cazul în care specificațiile corespund sau sunt superioare celor ale clasei de precizie specificate de producător.

## 6. Unități de măsură

Energia electrică măsurată se afișează în kilowatt-oră sau în multipli zecimali ai acestei unități.

## 7. Punerea în funcțiune

Statele membre 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 G 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) și/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 $\theta_{in} - \theta_{out}$ cu $\Delta\theta \geq 0$ pentru încălzire și $\Delta\theta \leq 0$ pentru răcire”.
--------------------	---	--

2. Partea intitulată „CERINȚE SPECIALE” se modifică după cum urmează:

(a) punctul 1.1 se înlocuiește cu următorul text:

„1.1. Pentru temperatura lichidului:  $\theta_{\max}$ ,  $\theta_{\min}$ ,

- 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”;

(b) 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:  $q_p / q_i \geq 5$ .”

---

## ANEXA VI

### „ANEXA VIIa

#### SISTEME DE MĂSURARE PENTRU DISTRIBUITOARELE DE GAZ COMPRIMAT (MI-012)

Cerințele relevante din anexa I, cerințele speciale din prezenta anexă și procedurile de evaluare a conformității enumerate în prezenta anexă se aplică sistemelor de măsurare destinate măsurării dinamice și continue a cantităților (masă și, dacă este cazul, energie) de gaze comprimate (GC).

Astfel de sisteme de măsurare nu sunt considerate instrumente de măsurare a utilităților astfel cum sunt menționate în anexa I.

#### DEFINIȚII

Contor	Un instrument proiectat pentru măsurarea continuă și pentru asigurarea memorării și afișării, în condiții de măsurare, a cantității de gaz care parcurge 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 măsurării.
Mijloc 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	Un sistem destinat alimentării vehiculelor (cum ar fi autovehicule, locomotive, ambarcațiuni, nave și aeronave) 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 le 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 («MMQ»)	Cea mai mică cantitate de gaz pentru care măsurarea este acceptabilă din punct de vedere metrologic pentru sistemul de măsurare respectiv.
Indicație directă	Indicația, exprimată în unități de masă și, dacă este cazul, de 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 întreruptibil atunci când fluxul de gaz poate fi oprit rapid și cu ușurință.
Neîntreruptibil	Un sistem de măsurare este considerat ca fiind neîntreruptibil atunci când fluxul de gaz nu poate fi oprit rapid și cu ușurință.
Intervalul 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 sistemul de măsurare, în special:

#### 1.1. Intervalul de debit

Intervalul de debit este supus următoarelor condiții:

- (a) intervalul de valori pentru debit al unui sistem de măsurare trebuie să fie cuprins în intervalul de debit al fiecăruia din elementele sale, în special al contorului; și
- (b) raportul dintre debitul maxim și debitul minim 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 EMA

- 2.1. EMA 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 (EMA [% din valoarea măsurată])
Sisteme de măsurare a hidrogenului comprimat	2,0
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  $1 \times 10^n$ ,  $2 \times 10^n$  sau  $5 \times 10^n$  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 poate fi utilizat pentru măsurarea unor cantități mai mici decât MMQ.

- 2.3. Sistemul de măsurare nu poate 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) variația rezultatului măsurării nu este mai mare decât valoarea variației critice definită la punctul 3.2;
- (b) indicația rezultatului măsurării prezintă o variație momentană care nu poate fi interpretată, memorată sau transmisă ca rezultat al măsurării; în plus, în cazul unui sistem întreruptibil, aceasta poate însemna și imposibilitatea de a efectua măsurări; sau
- (c) variația rezultatului măsurării este superioară valorii variației critice definite la punctul 3.2, caz în care sistemul de măsurare trebuie să permită recuperarea rezultatului măsurării chiar înainte de apariția valorii variației critice și întreruperea fluxului.

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

- 10 % din EMA;
- 3 % din MMQ; 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 de durabilitate corespunzătoare, ținând seama de perioada estimată de producător, trebuie să fie îndeplinit următorul criteriu:

Variația rezultatului măsurării în urma încercării de durabilitate, prin comparație cu rezultatul măsurării inițiale, nu poate depăși două cincimi din EMA.

#### 5. Capacitatea de a corespunde cerințelor

5.1. Pentru orice cantitate măsurată corespunzătoare aceleiași măsurări, indicațiile și, după caz, materialele tipărite furnizate de diverse dispozitive, inclusiv dispozitivele care fac parte dintr-o instalație de autoservire, trebuie să aibă același interval de scală, iar rezultatele nu pot prezenta o deviație unul față de celălalt.

Intervalul de scală al unui sistem de măsurare pentru GC nu poate depăși 1,5 % din MMQ.

5.2. Nu este 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 pentru CG, nu se efectuează măsurări.

#### 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 este 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 tranzacției acceptă rezultatul măsurării.

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

5.4.4. Sistemele de măsurare destinate vânzării directe trebuie să afișeze rezultatele măsurării în unități de masă și, dacă este cazul, în unități de energie.

#### 5.5. Cerințe suplimentare privind afișajul

5.5.1. Nu este posibilă resetarea la zero a afișajelor de pe sistemul de măsurare în timpul unei măsurări.

5.5.2. Începerea unei noi măsurări trebuie să fie împiedicată 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 poate depăși 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 kilograme sau în multipli sau submultipli zecimali ai acestei unități și, dacă este cazul, în jouli sau wați-oră sau în multipli zecimali ai acestor unități.

## 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.”

---