



EURÓPAI UNIÓ

AZ EURÓPAI PARLAMENT

A TANÁCS

Brüsszel, 2026. február 18.
(OR. en)

2024/0311(COD)

PE-CONS 58/25

ENT 259
MI 942
CONSOM 268
COMPET 1220
CODEC 1895

JOGALKOTÁSI AKTUSOK ÉS EGYÉB ESZKÖZÖK

Tárgy: AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS IRÁNYELVE a 2014/32/EU irányelvnek az elektromosjármű-töltőberendezések és a sűrítettgáz-töltők mérőrendszerei, valamint a villamosenergia-, a gázfogyasztás- és a hőenergia-mérők tekintetében történő módosításáról

AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS
(EU) 2026/... IRÁNYELVE

(...)

**a 2014/32/EU irányelvnek az elektromosjármű-töltőberendezések
és a sűrítettgáz-töltők mérőrendszerei, valamint a villamosenergia-, a gázfogyasztás-
és a hőenergia-mérők tekintetében történő módosításáról**

(EGT-vonatkozású szöveg)

AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS AZ EURÓPAI UNIÓ TANÁCSA,
tekintettel az Európai Unió működéséről szóló szerződésre és különösen annak 114. cikkére,
tekintettel az Európai Bizottság javaslatára,
a jogalkotási aktus tervezete nemzeti parlamenteknek való megküldését követően,
tekintettel az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleményére¹,
rendes jogalkotási eljárás keretében²,

¹ HL C, C/2025/1192, 2025.3.21., ELI: <http://data.europa.eu/eli/C/2025/1192/oj>.

² Az Európai Parlament 2026. február 10-i állásfoglalása (a Hivatalos Lapban még nem tették közzé) és a Tanács ...-i határozata..

mivel:

- (1) A 2014/32/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv³ egyik célkitűzése, hogy a mérőműszerek vonatkozásában biztosítsa a belső piac működését. Az említett irányelv 6. cikke értelmében az említett irányelv hatálya alá tartozó mérőműszereknek eleget kell tenniük az említett irányelv I. mellékletében és a releváns műszerspecifikus mellékleteiben megállapított alapvető követelményeknek.

³ Az Európai Parlament és a Tanács 2014/32/EU irányelve (2014. február 26.) a mérőműszerek forgalmazására vonatkozó tagállami jogszabályok harmonizálásáról (HL L 96., 2014.3.29., 149. o., ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2014/32/oj>).

- (2) A 2014/32/EU irányelv hatálya és az általa lefedett kapcsolódó alapvető követelmények a 2004/22/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvben⁴ meghatározásra kerültek, amelynek átdolgozása a 2014/32/EU irányelv. A műszaki követelmények több mint 20 éve nem változtak. Időközben olyan új mérőműszerek jelentek meg a piacon, amelyek nem tartoznak a 2014/32/EU irányelv hatálya alá. Ez különösen igaz az elektromosjármű-töltőberendezések (EVSE) mérőrendszereire és a sűrítettgáz-töltők mérőrendszereire, amelyek fontos szerepet játszanak a tiszta mobilitás sikeres kialakítása szempontjából. Ezenkívül, a 2014/32/EU irányelv nem határoz meg követelményeket a hűtőberendezések hőenergia-mérői tekintetében. Emellett a villamosenergia- és gázfogyasztásmérők tekintetében a 2014/32/EU irányelv nem rendelkezik megfelelően a hagyományosabb fűtőgázok alternatívájaként használható egyenáram, hidrogén vagy egyéb fűtőgázok használatáról, és nem teszi lehetővé az intelligens fogyasztásmérés teljes körű kihasználását, amely fontos szerepet játszik az Unió éghajlat-politikai célkitűzéseinek elérésében. Ezért a technológiai fejlődés figyelembevételére érdekében helyénvaló célzott módon módosítani mind a 2014/32/EU irányelv hatályát, mind az említett irányelv mellékleteiben meghatározott alapvető követelményeket A mérőműszerek forgalomba hozatalát szisztematikus és átfogó módon kell kezelni a 2014/32/EU irányelv általános felülvizsgálata révén, ideértve az I. melléklet és a műszerspecifikus mellékletek – így például a vízmérőkre vonatkozó III. melléklet – felülvizsgálatát is a jelenlegi uniós keretnek a technológiai fejlődéshez való hozzáigazítása érdekében.

⁴ Az Európai Parlament és a Tanács 2004/22/EK irányelve (2004. március 31.) a mérőműszerekről HL L 135., 2004.4.30., 1. o., ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2004/22/oj>).

- (3) A 2014/32/EU irányelv I., IV., V. és VI. mellékletét módosítani kell, mivel azok már nem technológiaselemlegesek, és nem írják elő az új technológiáknak megfelelő olyan alapvető követelményeket, amelyek jobb védelmet biztosítanak a fogyasztók számára.
- (4) A 2014/32/EU irányelv I. mellékletét módosítani kell az intelligens gáz- és villamosenergia-fogyasztásmérők bevezetésének, valamint az új műszerspecifikus mellékletekben szereplő új mérőműszerek figyelembevétele érdekében.
- (5) A 2014/32/EU irányelv IV. mellékletét módosítani kell a hagyományosabb fűtőgázok alternatívájaként használható hidrogén és egyéb fűtőgázok növekvő használatának, valamint az intelligens gázfogyasztásmérők bevezetésének figyelembevétele érdekében.
- (6) A 2014/32/EU irányelv V. mellékletét módosítani kell az intelligens villamosenergia-fogyasztásmérők bevezetésének figyelembevétele és az említett irányelvnek az egyenáram mérésére szolgáló műszerek tekintetében történő aktualizálása érdekében.
- (7) A 2014/32/EU irányelvet egy új melléklettel kell kiegészíteni az EVSE mérőrendszereire vonatkozó, szükséges harmonizált alapvető követelmények meghatározása céljából, függetlenül a mérőrendszerek tervezett felhasználásától, egyúttal biztosítva, hogy a meglévő töltőállomások tekintetében ne kerüljön sor utólagos átalakítási kötelezettség előírására.
- (8) A 2014/32/EU irányelv VI. mellékletét módosítani kell a hűtőberendezések hőenergia-mérőinek felvétele érdekében, hogy az említett termékek tanúsítása a továbbiakban ne nemzeti szinten történjen.

- (9) Tekintettel arra, hogy megnövekedett a sűrített gázok – például a hidrogén és a földgáz – használata, a 2014/32/EU irányelvet egy új, a sűrítettgáz-töltők mérőrendszereire vonatkozó melléklettel kell kiegészíteni, ugyanakkor biztosítani kell, hogy a meglévő sűrítettgáz-töltők tekintetében ne kerüljön sor utólagos átalakítási kötelezettség előírására.
- (10) Mivel ezen irányelv célját, nevezetesen annak biztosítását, hogy a belső piacon a mérőműszerek – a belső piac működésének garantálása mellett – eleget tegyenek a közérdek magas szintű védelmére vonatkozó követelményeknek az ezen irányelvben foglaltak szerint, a tagállamok nem tudják kielégítően megvalósítani, az Unió szintjén azonban az intézkedés terjedelme és hatása miatt e cél jobban megvalósítható, az Unió intézkedéseket hozhat a szubszidiaritásnak az Európai Unióról szóló szerződés 5. cikkében foglalt elvével összhangban. Az arányosságnak az említett cikkben foglalt elvével összhangban ez az irányelv nem lépi túl az e cél eléréséhez szükséges mértéket.

- (11) Annak érdekében, hogy a gazdasági szereplők a 2014/32/EU irányelvnek megfelelő mérőműszereket bocsáthassanak rendelkezésre, olyan észszerű átmeneti rendelkezéseket kell megállapítani, amelyek lehetővé teszik azon mérőműszerek forgalmazását és üzembe helyezését, amelyeket az ezen irányelvet átültető nemzeti intézkedések alkalmazásának kezdőnapja előtt már forgalomba hoztak az említett irányelvnek megfelelően. Ezenkívül, különös átmeneti rendelkezéseket kell bevezetni annak érdekében, hogy a gazdasági szereplők felkészülhessenek az EVSE mérőrendszereire és a sűrítettgáz-töltők mérőrendszereire vonatkozó harmonizált követelmények alkalmazására.
- (12) Annak érdekében, hogy ezen irányelv alkalmazásának kezdőnapját követően a mérőműszerek bevezetése ne szenvedjen késedelmet, fontos, hogy ezen irányelv alkalmazásának kezdőnapjáig a mérőműszerekre vonatkozó új követelményeket alkalmazó megfelelőségértékelések elvégzésére elegendő számú megfelelőségértékelő szervezet kapjon felhatalmazást, és legyen ennek megfelelően e célból bejelentve a Bizottságnak. Ugyanezen okból az ilyen bejelentett szervezetek számára lehetővé kell tenni, hogy ezen irányelv alkalmazásának kezdőnapja előtt tanúsítványokat állítsanak ki az ezen irányelv műszerspecifikus II., III. és V. mellékletében meghatározott mérőműszerekre vonatkozóan.

(13) Annak érdekében, hogy elegendő idő álljon a gyártók rendelkezésére termékeiknek az ezen irányelv mellékleteiben meghatározott alapvető követelmények szerinti átalakításához, olyan észszerű átmeneti rendelkezéseket kell megállapítani, amelyek lehetővé teszik azon forgalomba hozott mérőműszerek forgalmazását és üzembe helyezését, amelyekre vonatkozóan nemzeti tanúsítványokat állítottak ki, vagy amelyekre vonatkozóan az ezen irányelvet átültető nemzeti intézkedések alkalmazásának kezdőnapja előtt a 2014/32/EU irányelv alapján tanúsítványt állítottak ki, és amelyek ezen irányelv hatálybalépésének napjától a 2014/32/EU irányelv hatálya alá tartoznak.

(14) A 2014/32/EU irányelvet ezért ennek megfelelően módosítani kell,

ELFOGADTA EZT AZ IRÁNYELVET:

1. cikk

A 2014/32/EU irányelv a következőképpen módosul:

1. A 2. cikk (1) bekezdésének helyébe a következő szöveg lép:

„(1) Ezen irányelvet a vízmérőkre (MI-001), a gázmérőkre és számítógységekre (MI-002), a hatásos villamos energia mérésére szolgáló fogyasztásmérőkre (MI-003), az elektromosjármű-töltőberendezések (EVSE) mérőrendszereire (MI-011), a hőenergia-mérőkre (MI-004), a folyadékok mennyiségének folyamatos és dinamikus mérésére szolgáló mérőrendszerekre (kivéve a vízmérők) (MI-005), a sűrítettgáz-töltők mérőrendszereire (MI-012), az automatikus mérlegekre (MI-006), a viteldíjjelzőkre (MI-007), az anyagi mértékekre (MI-008), a kiterjedést mérő műszerekre (MI-009) és a kipufogógáz-elemző készülékekre (MI-010) vonatkozó műszerspecifikus III–XII. mellékletben (a továbbiakban: műszerspecifikus mellékletek) meghatározott mérőműszerekre kell alkalmazni.”

2. Az I. melléklet ezen irányelv I. mellékletének megfelelően módosul.

3. A IV. melléklet ezen irányelv II. mellékletének megfelelően módosul.

4. Az V. melléklet ezen irányelv III. mellékletének megfelelően módosul.

5. Az ezen irányelv IV. mellékletében foglalt szöveg Va. mellékletként kerül beiktatásra.

6. A VI. melléklet ezen irányelv V. mellékletének megfelelően módosul.

7. Az ezen irányelv VI. mellékletében foglalt szöveg VIIa. mellékletként kerül beiktatásra.

2. cikk

- (1) A 2014/32/EU irányelv 7. cikkének (2) bekezdésétől eltérve, a tagállamok nem akadályozhatják az említett irányelvnek ... [e módosító irányelv hatálybalépésének napját 1 nappal megelőző nap]-án/-én megfelelő és ... [az e módosító irányelv hatálybalépésének napjától számított 30 hónappal] előtt forgalomba hozott mérőműszerek forgalmazását és üzembe helyezését.
- (2) A 2014/32/EU irányelv 7. cikkének (2) bekezdésétől eltérve, a tagállamok nem akadályozhatják az említett irányelv ... [e módosító irányelv hatálybalépésének napja]-án/-én módosított Va. és VIIa. mellékletében meghatározott, olyan mérőműszerek forgalmazását és üzembe helyezését, amelyek megfelelnek valamely tagállam nemzeti jogának, és amelyeket ... [az e módosító irányelv hatálybalépésének napjától számított négy évvel] előtt hoztak forgalomba.
- (3) A 2014/32/EU irányelv 7. cikkének (2) bekezdésétől eltérve, a(z) ... [az e módosító irányelv hatálybalépésének napjától számított 30 hónappal] előtt a(z) ... [e módosító irányelv hatálybalépésének napja]-án/-én módosított említett irányelv hatálya alá tartozó mérőműszerekre vonatkozó – akár a 2014/32/EU irányelvet átültető nemzeti jog, akár egyéb nemzeti jog alapján kiállított – tanúsítványok érvényességük lejártáig, de legkésőbb ... [az e módosító irányelv hatálybalépésének napjától számított 12 évvel]-ig érvényesek maradnak.

3. cikk

- (1) A tagállamok ... [az e módosító irányelv hatálybalépésének napjától számított két évvel]-ig elfogadják és kihirdetik azokat a rendelkezéseket, amelyek szükségesek ahhoz, hogy ennek az irányelvnek megfeleljenek. Erről haladéktalanul tájékoztatják a Bizottságot.

A tagállamok ezeket a rendelkezéseket ... [az e módosító irányelv hatálybalépésének napjától számított 30 hónappal]-tól/-től kezdődően alkalmazzák.

Amikor a tagállamok elfogadják ezeket a rendelkezéseket, azokban hivatkozni kell erre az irányelvre, vagy azokhoz hivatalos kihirdetésük alkalmával ilyen hivatkozást kell fűzni. A hivatkozás módját a tagállamok határozzák meg.

- (2) A tagállamok közlik a Bizottsággal nemzeti joguk azon főbb rendelkezéseinek szövegét, amelyeket az ezen irányelv által szabályozott területen fogadnak el.

4. cikk

A 2014/32/EU irányelvtől eltérve, a(z) ... [e módosító irányelv hatálybalépésének napja]-án/-én módosított, említett irányelvnek megfelelő megfelelésértékelő szervezetek – a(z) ... [e módosító irányelv hatálybalépésének napja]-án/-én módosított említett irányelvvel összhangban – ... [e módosító irányelv alkalmazásának kezdőnapja] előtt is bejelenthetők. Az ilyen bejelentett szervezetek lefolytathatják a(z) ... [e módosító irányelv hatálybalépésének napja]-án/-én módosított említett irányelvben foglalt megfelelésértékelési eljárásokat, és – a(z) ... [e módosító irányelv hatálybalépésének napja]-án/-én módosított említett irányelvvel összhangban – ... [e módosító irányelv alkalmazásának kezdőnapja] előtt az ezen irányelv II., III. és V. mellékletében meghatározott mérőműszerekre vonatkozó tanúsítványokat állíthatnak ki.

5. cikk

Ez az irányelv az *Európai Unió Hivatalos Lapjában* való kihirdetését követő huszadik napon lép hatályba.

6. cikk

Ennek az irányelvnek a tagállamok a címzettjei.

Kelt ...,

az Európai Parlament részéről
az elnök

a Tanács részéről
az elnök

I. MELLÉKLET

A 2014/32/EU irányelv I. melléklete a következőképpen módosul:

1. A „FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK” című részben foglalt táblázat hetedik sorának második oszlopában a harmadik franciabekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„– az ügyletben résztvevő valamennyi fél az adott időpontban és helyen elfogadja a mérési eredményt; ettől eltérve, az elektromosjármű-töltőberendezések (EVSE) mérőrendszerei és a sűrítettgáz-töltők mérőrendszerei esetében az ügyletben résztvevő valamennyi fél elfogadja a mérési eredményt a mérés befejezésének időpontjában.”;

2. Az „ALAPVETŐ KÖVETELMÉNYEK” című rész a következőképpen módosul:

- a) a 10.2. pont helyébe a következő szöveg lép:

„10.2. Minden eredmény kijelzésének jól láthatónak és egyértelműnek kell lennie, és azt az ahhoz szükséges jelölésekkel és megjegyzésekkel kell kiegészíteni, hogy a felhasználó tájékozódhasson az eredmény jelentőségéről. Lehetővé kell tenni a kijelzett érték jó olvashatóságát rendes működési feltételek között. Kiegészítő kijelzések is megjeleníthetők, feltéve, hogy azok nem téveszthetők össze a metrológiailag ellenőrzött kijelzésekkel. Emellett a gázmérők és a villamosenergia-fogyasztásmérők, az EVSE mérőrendszerei és a sűrítettgáz-töltők mérőrendszerei esetében védeni kell minden eredmény kijelzését a véletlen törléssel vagy módosítással szemben.”;

b) a melléklet a következő ponttal egészül ki:

„10.6. A 10.1. és a 10.5. ponttól eltérve, a gázmérőkre és a villamosenergia-fogyasztásmérőkre a következők alkalmazandók:

A mérési eredmény és az annak szempontjából releváns egyéb adatok kijelzésének segédeszközök nélkül hozzáférhetőnek kell lennie a következő eszközök közül egy vagy több segítségével:

- a) metrológiailag ellenőrzött helyi kijelző, nyomtatás vagy rögzített adat;
- b) távkijelző.

A 10.1. és a 10.5. ponttól eltérve, az EVSE mérőrendszereire és a sűrítettgáz-töltők mérőrendszereire a következők alkalmazandók:

A mérési eredmény és az annak szempontjából releváns egyéb adatok kijelzésének segédeszközök nélkül hozzáférhetőnek kell lennie a következő eszközök közül egy vagy több segítségével:

- a) metrológiailag ellenőrzött helyi kijelző, nyomtatás vagy rögzített adat;
- b) távkijelző; vagy
- c) fogyasztói vagy végfelhasználói eszköz.

Az e pontban említett mérési eredménynek visszavezethetőnek kell lennie a metrológiai ellenőrzés alatt álló mérőműszerre. Amennyiben manipuláció történik, biztonsági intézkedéseknek lehetővé kell tenniük az ilyen manipuláció bizonyítását.

Adott esetben az említett mérési eredmény szolgál a fizetendő ár alapjául.”.

II. MELLÉKLET

A 2014/32/EU irányelv IV. melléklete a következőképpen módosul:

1. [a magyar változatot nem érinti]

2. Az első bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„Az e mellékletben meghatározott lakossági, kereskedelmi és egyszerű ipari felhasználású gázmérőkre és számítógépekre az I. mellékletben meghatározott releváns követelményeket, az e mellékletben meghatározott különös követelményeket és az e mellékletben felsorolt megfelelőségértékelési eljárásokat kell alkalmazni.”

3. A „FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK” című részben található táblázat a következőképpen módosul:

a) az első sor második oszlopának helyébe a következő szöveg lép:

„Olyan eszköz, amely az ugyanezen eszközön átáramló fűtőgáz mennyiségének (térfogatának vagy tömegének) és adott esetben energiája mennyiségének mérésére, és a mért érték tárolásának és kijelzésének biztosítására szolgál.”;

b) a második sor első oszlopának helyébe a következő kifejezés lép:

„Térfogatszámító egység”;

c) a táblázat a következő sorokkal egészül ki:

„ A gáz fűtőértékét meghatározó eszköz	Az energiaszámító egységhez csatlakoztatott vagy abba beépített eszköz, amely az ugyanezen eszközön átáramlott gáz fűtőértékének meghatározására szolgál.
Energiaszámító egység	Olyan berendezés, amely átszámítja a mért mennyiséget energiává a tömeg vagy a normálállapotú térfogat és a bruttó fűtőérték felhasználásával.
Bruttó fűtőérték	Az a hőmennyiség, amelyet egy meghatározott mennyiségű gáz oxigénnel történő teljes elégetése során szabadulna fel oly módon, hogy a p_1 nyomás, amelyen a reakció történik, állandó marad, és az összes égéstermék visszatér ugyanarra a meghatározott t_1 hőmérsékletre, amely megegyezik a reagensek hőmérsékletével, és e termékek mindegyike gáz halmazállapotú, kivéve a vizet, amely t_1 hőmérsékleten folyadék állapotúvá kondenzálódik.”

4. Az I. rész a következőképpen módosul:

a) az 1.1. pont helyébe a következő szöveg lép:

„1.1. A gáz áramlástartományának teljesítenie kell legalább a következő feltételeket:

Osztály	Q_{\max}/Q_{\min}	Q_{\max}/Q_t	Q_t/Q_{\max}
1,5	≥ 150	≥ 10	1,2
1,0	≥ 10	≥ 5	1,2

Ha a gázmérőnek több, a gáz felhasználásától függő áramlási tartománya van, ezeket az áramlási tartományokat fel kell tüntetni a mérőn, és mellékelni kell a gáz felhasználásának egyértelmű leírását.”;

b) a 3.1.1. pont bevezető mondatának helyébe a következő szöveg lép:

„Az elektromágneses zavar csak olyan hatást gyakorolhat a gázmérőre, a számítógépségre vagy a gáz fűtőértékét meghatározó eszközre, hogy:”;

c) a 6. pont a következő bekezdéssel egészül ki:

„Az energiamennyiséget joule-ban vagy wattórában vagy decimális többszöröseiben kell kijelezni.”

5. A II. rész a következőképpen módosul:

a) a cím helyébe a következő szöveg lép:

„KÜLÖNÖS KÖVETELMÉNYEK
SZÁMÍTÓEGYSÉGEK”;

b) az első és a második bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„A számítógységek – olyan mérőműszerrel összeszerelve, amellyel kompatibilisek
– részegységnek minősülnek.

A számítógységekre – adott esetben – a gázmérőkre vonatkozó alapvető
követelményeket kell alkalmazni.” Emellett a 7–9. pontban meghatározott
követelményeket is alkalmazni kell.”;

c) a 8. pont helyébe a következő szöveg lép:

„**A térfogatszámító egységek legnagyobb megengedett hibája (MPE)**

- 0,5 % 20 °C-os (± 3 °C) környezeti hőmérséklet, 60 %-os (± 15 %) környezeti páratartalom, névleges tápfeszültség mellett.
- 0,7 % hőmérséklet-számítógységekre, az előírt működési feltételek mellett.
- 1 % egyéb számítógységekre, az előírt működési feltételek mellett.

Megjegyzés:

A gázmérő és adott esetben a gáz fűtőértékét meghatározó eszköz hibáit nem veszik figyelembe.

A számítógéység nem használhatja ki a MPE-ket, és nem hozhatja rendszeresen kedvezőbb helyzetbe a részt vevő felek egyikét sem.”

d) a szöveg a következő ponttal egészül ki:

„8a. **Az energiaszámító egységek legnagyobb megengedett hibája (MPE)**

Az energiaszámítás legnagyobb megengedett hibája (MPE) 0,05 %.”

6. A szöveg a következő IIa. résszel egészül ki:

„IIa. RÉSZ

KÜLÖNÖS KÖVETELMÉNYEK

A GÁZ FŰTŐÉRTÉKÉT MEGHATÁROZÓ ESZKÖZÖK

A gáz fűtőértékét meghatározó eszköz helyben vagy a távolból jeleket küld az energiaszámító egységnek.

A gáz fűtőértékét meghatározó eszközre adott esetben a gázmérőre vonatkozó alapvető követelményeket kell alkalmazni. Emellett a 9a–9f. pontban meghatározott követelményeket is alkalmazni kell.

9a. **Az átszámított mennyiségekre vonatkozó normálállapotok**

A gyártónak meg kell határoznia a következőket:

- a gáz kémiai összetételének tartományát;
- a fűtőértékre és az átszámított mennyiségekre vonatkozó normálállapotokat.

9b. **MPE**

Osztály	0,5	1,0
MPE	0,5 %	1,0 %

A gáz fűtőértékét meghatározó eszköz nem használhatja ki a MPE-ket, és nem hozhatja rendszeresen kedvezőbb helyzetbe a részt vevő felek egyikét sem.

9c. **A zavarok megengedett hatása**

A kritikus határérték a következő két érték közül a nagyobb:

- a fűtőértékre vonatkozó MPE egyötöde,
- a gáz fűtőértékét meghatározó eszköz két osztásértéke.

9d. **Tartósság**

Miután – a gyártó által becsült időszakot figyelembe véve – elvégezték a megfelelő tartóssági vizsgálatot, a következő kritériumoknak kell teljesülniük:

- a tartóssági vizsgálat után kapott mérési eredmények eltérése – az eredeti mérési eredménnyel összevetve – nem haladhatja meg a MPE felét; és
- a kijelzés hibája a tartóssági vizsgálatot követően nem haladhatja meg a MPE-t.

9e. **Alkalmasság**

A gáz fűtőértékét meghatározó eszköznek érzékelnie kell, ha a gyártó által meghatározott működési tartományon kívül működik, és a mérési pontosság szempontjából rögzítenie kell a következőket:

- a) a gáz fűtőértéke nem releváns; és
- b) a gáz fűtőértékét meghatározó eszköz a működési tartományon kívül működik.

9f. **Mértékegységek**

A fűtőértéket a normálállapot szerinti tömeg- vagy térfogategységre vonatkozóan, joule-ban és/vagy wattórában vagy decimális többszöröseiben kell megjeleníteni.”.

III. MELLÉKLET

A 2014/32/EU irányelv V. melléklete a következőképpen módosul:

1. A „FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK” című rész a következőképpen módosul:

a) a bevezető mondat helyébe a következő szöveg lép:

„A hatásos villamos energia mérésére szolgáló fogyasztásmérő olyan mérőeszköz, amely az egy áramkörben fogyasztott vagy az áramkörök között átadott hatásos villamos energia mennyiségének mérésére, és a mért érték tárolásának és kijelzésének biztosítására szolgál.”;

b) a táblázat a következőképpen módosul:

i. a harmadik és a negyedik sor helyébe a következő szöveg lép:

I_{st}	=	az I azon legalacsonyabb megadott értéke, amelynél egységnyi teljesítménytényező mellett is – és csak váltóáram esetében – a fogyasztásmérő (többfázisú mérőrendszerek szimmetrikus terheléssel) a hatásos villamos energiát mérni kezdi;
I_{min}	=	az I azon értéke, amely felett a hiba a legnagyobb megengedett hibákon (MPE) belül van és – csak váltóáram esetében – a szimmetrikus terhelésű többfázisú fogyasztásmérők is;”;

ii. a kilencedik és a tizenegyedik sor helyébe a következő szöveg lép:

„f	=	a fogyasztásmérőre kapcsolt feszültség frekvenciája, csak váltóáramú villamosenergia-fogyasztásmérők esetében;
f _n	=	a névleges referenciafrekvencia, csak váltóáramú villamosenergia-fogyasztásmérők esetében;
PF	=	teljesítménytényező = cosφ = az I és U közötti φ fáziskülönbség koszinusza, csak váltóáramú villamosenergia- fogyasztásmérők esetében;”

2. A „KÜLÖNÖS KÖVETELMÉNYEK” című rész a következőképpen módosul:

a) a 2. pont utolsó két bekezdésének helyébe a következő szöveg lép:

„A 2. táblázatban szerepelnek azok a működési tartományok, amelyeken belül a fogyasztásmérőnek teljesítenie kell a legnagyobb megengedett hibára (MPE) vonatkozó követelményeket.

A váltóáramú villamosenergia-fogyasztásmérők esetében a feszültség-, a frekvencia- és a teljesítménytényező-tartományoknak legalább a következőknek kell lenniük:

- $0,9 \cdot U_n \leq U \leq 1,1 \cdot U_n$;
- $0,98 \cdot f_n \leq f \leq 1,02 \cdot f_n$;
- $0,5 \text{ induktív} \leq PF \leq 1$ és $0,8 \text{ kapacitív} \leq PF \leq 1$.

Az egyenáramú villamosenergia-fogyasztásmérők esetében a fogyasztásmérő által mérhető feszültségtartománynak a legalacsonyabb és a legmagasabb előírt feszültség között kell lennie.”;

b) a 3. pont második bekezdésének helyébe a következő szöveg lép:

„Amennyiben a fogyasztásmérő az előírt működési feltételek között működik, a százalékos eltérések nem haladhatják meg a 2. táblázatban megadott határértékeket.”;

c) a 3. pontban foglalt 2. táblázat a következőképpen módosul:

i. a harmadik sor ötödik oszlopának helyébe a következő szöveg lép:

„– 25 °C alatt vagy + 55 °C felett”;

ii. az ötödik sor helyébe a következő szöveg lép:

„Egyfázisú fogyasztásmérő; többfázisú fogyasztásmérő, szimmetrikus terheléssel; egyenáramú villamosenergia-fogyasztásmérő”;

d) a 4.1. pont első és második bekezdésének helyébe a következő szöveg lép:

„Mivel a villamosenergia-fogyasztásmérőket közvetlenül az elektromos hálózathoz csatlakoztatják, és mivel az áram is a mérendő mennyiségek közé tartozik, különleges elektromágneses környezeti feltételek vonatkoznak a villamosenergia-fogyasztásmérőkre.

A fogyasztásmérőnek az E2 elektromágneses környezeti feltételeknek kell megfelelnie a váltóáramú villamosenergia-fogyasztásmérők és az egyenáramú villamosenergia-fogyasztásmérők esetében, valamint teljesítenie kell a 4.2. és 4.3. pontban meghatározott kiegészítő követelményeket.”;

- e) a 4.2. pontban foglalt 3. táblázat a következőképpen módosul:
- i. a harmadik sor első oszlopának helyébe a következő szöveg lép:
„Fordított fázissorrend, váltóáramú villamosenergia-fogyasztásmérők esetében”;
 - ii. az ötödik sor első oszlopának helyébe a következő szöveg lép:
„Áramágban folyó áram felharmonikus tartalma ⁽¹⁾ csak váltóáramú villamosenergia-fogyasztásmérők esetében”;
 - iii. a hatodik sor első oszlopának helyébe a következő szöveg lép:
„Az áramágakban folyó áram egyenáramú és felharmonikus komponensei⁽¹⁾ csak váltóáramú villamosenergia-fogyasztásmérők esetében”;
- f) az 5.4. és az 5.5. pont helyébe a következő szöveg lép:

„5.4. Üresjárás

Amennyiben a fogyasztásmérő feszültség alatt van, de nem folyik benne áram, a fogyasztásmérő nem mérhet energiát.

5.5. A fogyasztásmérő indulása

A fogyasztásmérőnek el kell indulnia, és folyamatosan mérnie kell a felhasznált energia változásának mértékét az előírt működési feltételek közötti legalacsonyabb feszültség és az I_{st} szorzatából kapott érték esetén.”.

IV. MELLÉKLET

„Va. MELLÉKLET

AZ ELEKTROMOSJÁRMŰ-TÖLTŐBERENDEZÉSEK MÉRŐRENDSZEREI (MI-011)

Az EVSE mérőrendszereire az I. melléklet releváns követelményeit, e melléklet különös követelményeit és az e mellékletben felsorolt megfelelőségértékelési eljárásokat kell alkalmazni.

FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Az EVSE mérőrendszere olyan rendszer, amely magában foglalja a hatásos villamos energiának az EVSE (így például az elektromos járművek elektromos töltőállomásai) és az elektromos járművek (így például gépjárművek, vasúti járművek, csónakok, hajók és légi járművek) közötti, egy meghatározott átadási ponton történő (bármely irányú) konduktív átviteléhez kapcsolódó valamennyi releváns metrológiai funkciót.

Az ilyen mérőrendszerek nem minősülnek az I. mellékletben említett közüzemi mérőműszereknek.

Az EVSE mérőrendszerének metrológiai funkcióit egy hatásos villamos energia mérésére szolgáló olyan fogyasztásmérő is biztosíthatja, amelyre vonatkozóan egy megfelelőségértékelési eljárás ezen irányelv V. mellékletével összhangban sikeresen lezárult. Az említett megfelelőségértékelés eredményét figyelembe kell venni az EVSE mérőrendszerére vonatkozó, e mellékletben meghatározott megfelelőségértékelés elvégzésekor.

I	=	az EVSE mérőrendszerén az átadási pontnál átfolyó elektromos áram;
I_{st}	=	az I azon legalacsonyabb megadott értéke, amelynél egységnyi teljesítménytényező mellett is – és csak váltóáram esetében – az EVSE mérőrendszere a villamos energiát mérni kezdi (többfázisú mérőrendszerek szimmetrikus terheléssel);
I_{min}	=	az I azon értéke, amely felett a hiba a legnagyobb megengedett hiba alapértékein (BMPE-k) belül van és – csak váltóáram esetében – a szimmetrikus terhelésű többfázisú mérőrendszerek is;
I_{tr}	=	az I azon értéke, amely felett a hiba az EVSE mérőrendszere pontossági osztályának megfelelő, legalacsonyabb BMPE-n belül van;
I_{max}	=	az I azon legnagyobb értéke, amelynél a hiba a BMPE-ken belül van;
U	=	váltóáram esetében az EVSE mérőrendszerénél alkalmazott bemeneti vagy kimeneti elektromos feszültség négyzetes középértéke (RMS) az átadási pontnál; egyenáram esetében az EVSE mérőrendszerénél alkalmazott bemeneti vagy kimeneti elektromos feszültség értéke az átadási pontnál;
U_n	=	a névleges referenciafeszültség(ek);
f	=	az EVSE mérőrendszerénél alkalmazott bemeneti vagy kimeneti feszültség frekvenciája, csak váltóáramú mérőrendszerek esetében;
f_n	=	a névleges referenciafrekvencia, csak váltóáramú mérőrendszerek esetében;
PF	=	teljesítménytényező = $\cos\varphi$ = az I és U közötti φ fáziskülönbség koszinusza, csak váltóáramú mérőrendszerek esetében;

felharmonikus	=	csak váltóáramú mérőrendszerek esetében a jel azon része, amelynek frekvenciája az EVSE mérőrendszerébe bevitt teljesítmény alapharmonikus frekvenciájának egész számú többszöröse, ahol az alapharmonikus frekvencia általában az f_n névleges frekvencia;
d	=	torzítási tényező, amely a felharmonikus tartalom RMS értékének és az alapfrekvencia-tag RMS-értékének a hányadosa, és amely megegyezik a teljes felhullámtorzítással, az alap felhullámot referenciaként használva, csak váltóáramú mérőrendszerek esetében értelmezhető;
MMQ	=	a szállított energia legkisebb mért mennyisége olyan ügylet során, amelyre vonatkozóan a gyártó kijelenti, hogy az EVSE mérőrendszere megfelel az EVSE pontossági osztályához tartozó mérési rendszer legnagyobb megengedett hibájának (MPE);
átadási pont	=	az a pont, ahol egy elektromos jármű csatlakoztatva van az EVSE mérőrendszeréhez;
kritikus hiba	=	az eszköz meghibásodása olyan zavar esetén, amelynek során az eszköz látszólag megfelelően működik, de ahol a jogilag releváns adatok helytelenek, vagy a mérések pontosságának eltolódása meghaladja a vizsgálatokban meghatározott értéket;
Legnagyobb megengedett hiba alapértéke (BMPE)	=	az EVSE mérőrendszere (kijelzési) hibájának szélsőértékei, amikor az áramerősség (AC EVSE és DC EVSE) és a feszültség (DC EVSE) az előírt működési feltételek által meghatározott intervallumokon belül változik, és amikor az említett EVSE-t egyébként a referenciatételek mellett működtetik.

KÜLÖNÖS KÖVETELMÉNYEK

1. **Pontosság**

A gyártónak meg kell határoznia az EVSE mérőrendszerének pontossági osztályát. Az osztályok jelölései: A, B és C osztály.

A pontosságot az átadási pontnál kell meghatározni.

Ha az átviteli ponton az energiacsere egyenáramú formában történik, akkor az egyenáramú energia a mérendő mennyiség; ha az átviteli ponton az energiacsere váltóáramú formában történik, akkor a hatásos váltóáramú energia a mérendő mennyiség.

Az I. melléklet alkalmazásában a teljes MPE-t a BMPE négyzetes összege, valamint a frekvencia, feszültség és hőmérséklet eltérései esetén megengedhető hibaeltolódások négyzetgyökeként kell meghatározni.

2. **Előírt működési feltételek**

A gyártónak meg kell határoznia az EVSE mérőrendszerének előírt működési feltételeit, különösen az EVSE mérőrendszerére vonatkozó f_n , U_n , I_{st} , I_{min} , I_{tr} és I_{max} értékeket, a hőmérséklet-tartományt, valamint egyenáramú mérőrendszerek esetében a kimenetifeszültség-tartományt.

Az áramra vonatkozó értékek tekintetében az EVSE mérőrendszerének teljesítenie kell az 1. táblázatban megadott feltételeket.

1. táblázat

	A osztály	B osztály	C osztály
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}	$\geq 10 \times I_{tr}$	$\geq 10 \times I_{tr}$	$\geq 10 \times I_{tr}$

A 2. táblázatban szerepelnek azok a feszültség-, frekvencia- és teljesítménytényező-tartományok, amelyekben belül az EVSE mérőrendszerének teljesítenie kell a BMPE-követelményeket.

A váltóáramú mérőrendszerek esetében:

- a) a feszültségtartomány, a frekvenciatartomány és a teljesítménytényező-tartomány legalább:
 - 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) az EVSE mérőrendszerének megfelelően kell működnie, ha a tápfeszültség-torzulás 10 %-nál kisebb, és a terhelőáram torzulása minden felharmonikus indexnél kisebb, mint 3 %;
- c) az MMQ-tartomány: $MMQ \leq 0,1 \text{ kWh}$.

Az egyenáramú mérőrendszerekre a következők alkalmazandók:

- a) az EVSE mérőrendszerével mérhető kimeneti feszültségtartománynak a legalacsonyabb és a legmagasabb előírt kimeneti feszültség között kell lennie;
- b) MMQ-tartomány: $MMQ \leq 1 \text{ kWh}$.

3. **BMPE-k**

Ha az áramerősség (váltóáramú és egyenáramú mérőrendszerek) és a feszültség (egyenáramú mérőrendszerek) az előírt működési feltételek által meghatározott intervallumokon belül ingadozik, és amennyiben az EVSE mérőrendszere egyébként a referenciatételek között működik, a százalékos eltérések nem haladhatják meg a 2. táblázatban az adott pontossági osztályra megadott határértékeket.

2. táblázat

		BMPE-k százalékos arányban referenciatételek és meghatározott terhelőáram mellett		
Áramerősség	Teljesítménytényező (csak váltóáram esetében)	A (2 %)	B (1 %)	C (0,5 %)
$I_{st} \leq I < I_{min}$	$> 0,9$	± 25	± 15	± 10
$I_{min} \leq I < I_{tr}$	$> 0,9$	$\pm 2,5$	$\pm 1,5$	± 1
$I_{tr} \leq I < I_{max}$	$> 0,9$	± 2	± 1	$\pm 0,5$

Az EVSE mérőrendszere nem használhatja ki a BMPE-ket, és nem hozhatja rendszeresen kedvezőbb helyzetbe a részt vevő felek egyikét sem.

4. Működési követelmények

Az EVSE olyan mérőrendszerei esetében, amelyek az energia mérésének helye és az átviteli pont közötti, a csatlakozójával ellátott kábelt (a továbbiakban: csatlakozóval ellátott kábel) tartalmazzák, a következők valamelyike alkalmazandó:

- a) a csatlakozóval ellátott kábel nem lehet cserélhető, és azt megfelelő fizikai lezárással kell ellátni; vagy
- b) ha a csatlakozóval ellátott kábelt oly módon cserélhetőnek szánják, hogy közben az EVSE mérőrendszere továbbra is lezárt marad, arra a következő követelmények érvényesek:
 - az EVSE mérőrendszerének releváns megfelelőségértékelésében cserélhetőként kell azonosítani azt, és az EVSE mérőrendszerén fel kell tüntetni a kompatibilis csatlakozókkal ellátott kábelek jellemzőit;
 - fel kell tüntetni azon a tulajdonságait és az egyedi azonosítóját; és a cserélhető alkatrészein szintén fel kell tüntetni az ilyen jelölést; és
 - külön kell lezárni oly módon, hogy a csere ne tegye szükségessé az EVSE mérőrendszerének metrológiailag lezárt részeihez való hozzáférést vagy a lezárt részek feltörését.

A csatlakozóval ellátott kábel kicserélése nem befolyásolhatja az EVSE mérőrendszerének metrológiai tulajdonságait.

5. **Megengedett hatások**

5.1. *Általános megállapítások*

Az EVSE mérőrendszerét úgy kell megtervezni és legyártani, hogy zavarok esetén ne forduljanak elő kritikus hibák, és a mérések pontosságának eltolódásai ne lépjék túl az 5.2. és az 5.3. pontban megadott értékeket.

Amennyiben a villámcsapás komoly veszélye áll fenn, illetve az áramellátás elsősorban légvezetéken keresztül történik, az EVSE mérőrendszerének metrológiai jellemzőit védeni kell.

5.2. *A zavarok hatása*

Zavar esetén a jogilag releváns adatoknak helyeseknek kell lenniük, vagy a mérések pontosságának eltolódása nem haladhatja meg az 1,0 BMPE-t, még akkor sem, ha úgy tűnik, hogy az EVSE mérőrendszere megfelelően működik. A működés megszűnése nem kritikus hiba. Ha egy zavar megszakít egy ügyletet, a következők valamelyike alkalmazandó:

- a) a zavar bekövetkezésekor az ügylet befejezésre kerül; vagy
- b) a zavar megszüntetése után az ügylet folytatódik.

5.3. A befolyásoló mennyiségek hatása

Ha a terhelőáram az előírt működési tartomány egy pontján állandó marad, miközben az EVSE mérőrendszere egyébként a referenciafeltételek között működik, és ha bármely befolyásoló mennyiség a referenciafeltételek közötti értékétől a 3. és 4. táblázatban meghatározott szélsőértékig változik, a hibaeltérésnek olyannak kell lennie, hogy a további százalékos hiba ne haladja meg a 3. és 4. táblázatban meghatározott hibaeltolódási értékeket. Az EVSE mérőrendszerének az említett vizsgálatok elvégzése után tovább kell működnie.

3. táblázat

Befolyásoló mennyiség	Áramerősség	Hőmérsékleti együttható határértéke (%/K) a következő osztályú EVSE-mérőrendszer esetében:			Áramtípus
		A (2 %)	B (1 %)	C (0,5 %)	
Hőmérsékleti együttható, c , a hőmérséklet-tartomány bármely olyan intervallumban, amely legalább 15 K és legfeljebb 23 K (i)	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$	$\pm 0,03$	váltóáram és egyenáram

4. táblázat

Befolyásoló mennyiség	Érték	Áramerősség	Legnagyobb megengedett hiba-eltolódás (%) a következő osztályú EVSE-mérőrendszer esetében			Áramtípus
			A (2 %)	B (1 %)	C (0,5 %)	
Önmelegedés	Folyamatos áram I_{\max} -nál	I_{\max}	± 1	$\pm 0,5$	$\pm 0,25$	váltóáram és egyenáram
Vezetéken terjedő zavarok, alacsony frekvencia	2 kHz – 150 kHz	$I_{tr} \leq I \leq I_{\max}$	± 3	± 2	± 2	váltóáram és egyenáram
Külső eredetű, folyamatos (egyenáramú) mágneses indukció	200 mT a mágnesmag felületétől 30 mm-re	$I_{tr} \leq I \leq I_{\max}$	± 3	$\pm 1,5$	$\pm 0,75$	váltóáram és egyenáram
Külső eredetű mágneses tér (váltóáram, hálózati frekvencia) (ii)	400 A/m	$I_{tr} \leq I \leq I_{\max}$	$\pm 2,5$	$\pm 1,3$	$\pm 0,5$	váltóáram és egyenáram
Kisugárzott, RF, elektromágneses tér	$f = 80 \text{ MHz} - 6000 \text{ MHz}$, térerősség $\leq 10 \text{ V/m}$	$I_{tr} \leq I \leq I_{\max}$	± 3	± 2	± 1	váltóáram és egyenáram
Rádiófrekvenciás tér által indukált vezetéken terjedő zavarok (ii)	$f = 0,15 \text{ MHz} - 80 \text{ MHz}$, amplitúdó $\leq 10 \text{ V}$	$I_{tr} \leq I \leq I_{\max}$	± 3	± 2	± 1	váltóáram és egyenáram

Befolyásoló mennyiség	Érték	Áramerősség	Legnagyobb megengedett hiba-eltolódás (%) a következő osztályú EVSE-mérőrendszer esetében			Áramtípus
Kiegészítő eszközök működése	$I = I_{tr}$ -rel és I_{max} -szal működő kiegészítő eszközök	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 0,7$	$\pm 0,3$	$\pm 0,15$	váltóáram és egyenáram
Feszültség ingadozás (ii)	$0,9 \times U_n$ -tól az $1,1 \times$ legnagyobb U_n -ig	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 1	$\pm 0,7$	$\pm 0,2$	váltóáram
Az elektromos hálózat frekvenciai ingadozása (ii)	Minden egyes $f_n \pm 2\%$	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 0,8$	$\pm 0,5$	$\pm 0,2$	váltóáram
Felharmonikusok a feszültség- és áramkörökben (ii)	$d < 5\% I$ $d < 10\% U$	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	± 1	$\pm 0,6$	$\pm 0,3$	váltóáram
Fordított fázissorrend (csak váltóáramú három fázis esetén) (ii)	Bármely két fázis felcserélve	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 0,1$	váltóáram

A táblázattal kapcsolatos megjegyzések:

- (i) Azon EVSE-mérőrendszer esetében, amely olyan hatásos villamos energia mérésére szolgáló fogyasztásmérővel van felszerelve, amelyre vonatkozóan a megfelelőségértékelési eljárás ezen irányelv V. mellékletével összhangban sikeresen lezárult, a hőmérséklet-vizsgálat az EVSE házában előreláthatóan előforduló szélsőséges hőmérsékleteken való helyes működés ellenőrzésére korlátozódhat.

- (ii) Nem szükséges azon EVSE-mérőrendszer esetében, amely olyan hatásos villamos energia mérésére szolgáló fogyasztásmérővel van felszerelve, amelyre vonatkozóan a megfelelőségértékelési eljárás ezen irányelv V. mellékletével összhangban sikeresen lezárult, ha a jellemzők megfelelnek a gyártó által meghatározott pontossági osztály előírásainak, vagy meghaladják azokat.

6. Mértékegységek

A mért villamosenergia-mennyiséget kilowattóraban vagy decimális többszöröseiben kell kijelezni.

7. Üzembe helyezés

A tagállamoknak biztosítaniuk kell, hogy a tervezett felhasználás meghatározza az előírányzott és előre látható gyakorlati munkafeltételeket, nevezetesen az előírt működési feltételeket, annak érdekében, hogy az EVSE mérőrendszere alkalmas legyen a felhasználási céljára.

MEGFELELŐSÉGÉRTÉKELÉS

A gyártó a 17. cikkben említett megfelelőségértékelési eljárások közül a következőket választhatja:

B + F vagy B + D vagy G vagy H1.”.

V. MELLÉKLET

A 2014/32/EU irányelv VI. melléklete a következőképpen módosul:

1. A „FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK” című rész a következőképpen módosul:

a) az első bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„A hőenergia-mérő olyan műszer, amelyet egy hőcserélő folyadékkörben az ún. hőhordozó folyadék által felvett (hűtés) és/vagy leadott (fűtés) energia mérésére terveztek.”;

b) a táblázat negyedik sorának helyébe a következő szöveg lép:

„ $\Delta\theta$	=	a hőmérsékleti különbség $\theta_{in} - \theta_{out}$ fűtés esetén $\Delta\theta \geq 0$, hűtés esetén $\Delta\theta \leq 0$ értékkel.”;
------------------	---	--

2. A „KÜLÖNÖS KÖVETELMÉNYEK” című rész a következőképpen módosul:

a) az 1.1. pont helyébe a következő szöveg lép:

„1.1. A folyadék hőmérséklete tekintetében: θ_{\max} , θ_{\min} ,

– a hőmérsékleti különbségek tekintetében: $\Delta\theta_{\max}$, $\Delta\theta_{\min}$, a következő korlátozásokra is figyelemmel:

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

hűtőberendezések kivételével;

$\Delta\theta_{\min}$ 1 K és 10 K közötti egész szám.”;

b) az 1.3. pont helyébe a következő szöveg lép:

„1.3. A folyadék térfogatárama tekintetében: q_s , q_p , q_i , ahol a q_p és q_i értékekre a következő korlátozás vonatkozik: $q_p / q_i \geq 5$.”.

VI. MELLÉKLET

„VIIa. MELLÉKLET

SŰRÍTETTGÁZ-TÖLTŐK MÉRŐRENDSZEREI (MI-012)

A sűrített gázok (tömegben és adott esetben energiában kifejezett) mennyiségeinek folyamatos és dinamikus mérésére szolgáló mérőrendszerekre az I. melléklet releváns követelményeit, e melléklet különös követelményeit és az e mellékletben felsorolt megfelelőségértékelési eljárásokat kell alkalmazni.

Az ilyen mérőrendszerek nem tekintendők az I. mellékletben említett közüzemi mérőműszereknek.

FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Mérőműszer	Üzemi körülmények között zárt, teljesen feltöltött vezetékben a mérőátalakítón átfolyó gáz mennyiségének folyamatos mérésére, valamint a mért érték tárolásának és kijelzésének biztosítására tervezett műszer.
Számítómű	A mérőműszer része, amely a mérőátalakítókból – és az esetleges kapcsolódó mérőműszerekből – érkező kimenő jeleket fogadja, és kijelzi a mérési eredményeket.
Kapcsolódó mérőműszer	A számítóműhöz kapcsolódó műszer, amely korrekció és/vagy átszámítás céljából az adott gázra jellemző bizonyos mennyiségeket mér.
Számítóegység	A számítómű része, amely a gáz jellemzőinek figyelembevételével automatikusan átszámítja a gáz tömegét a szállított vagy átvett energia mennyiségére.

Mérőrendszer	Magán a mérőműszeren kívül, az átadási pontból, a gázvezetékekből, valamint valamennyi, a pontos méréshez szükséges vagy a mérési műveletek megkönnyítésére szolgáló berendezésből álló rendszer.
Sűrítettgáz-töltő	Járművek (így például gépjárművek, vasúti járművek, csónakok, hajók és légi járművek) sűrített gázzal való üzemanyag-feltöltésére szolgáló rendszer.
Átadási pont	Az a fizikai hely, amelyen a gáz leszállítottnak vagy átvettnek minősül.
Önkiszolgáló berendezés	Olyan berendezés, amely lehetővé teszi, hogy a fogyasztók saját szükségleteik céljából gázbeszerzésre használják a mérőrendszert.
Önkiszolgáló egység	Az önkiszolgáló berendezés részét képező különleges eszköz, amely lehetővé teszi egy vagy több mérőrendszer működését az önkiszolgáló berendezésben.
Legkisebb mért mennyiség (MMQ)	A gáz azon legkisebb mennyisége, amelynek mérőrendszerrel való mérése metrológiailag elfogadható.
Közvetlen kijelzés	A tömeg és – adott esetben – az energia azon mértéknek megfelelő kijelzése, amelyet a mérő fizikailag képes mérni. Megjegyzés: A közvetlen kijelzés a számítógység segítségével átváltható egy másik mennyiségre.
Megszakítható	A mérőrendszer működése akkor tekinthető megszakíthatónak, ha a gáz áramlása egyszerűen és gyorsan megállítható.
Nem megszakítható	A mérőrendszer működése akkor tekinthető nem megszakíthatónak, ha a gáz áramlása egyszerűen és gyorsan nem állítható meg.
Áramlási tartomány	A minimális áramlás (Q_{\min}) és a maximális áramlás (Q_{\max}) közötti tartomány.

KÜLÖNÖS KÖVETELMÉNYEK

1. **Előírt működési feltételek**

A gyártónak meg kell határoznia a mérőrendszerre vonatkozó előírt működési feltételeket, különösen a következőket:

1.1. *Áramlási tartomány*

Az áramlási tartományra a következő követelmények vonatkoznak:

- a) a mérőrendszer áramlási tartományának minden részegység, és elsősorban a mérőműszer áramlási tartományán belül kell lennie; és
- b) a maximális áramlás és a minimális áramlás közötti aránynak legalább 10-nek kell lennie.

1.2. A műszerrel mérendő gáz jellemzői az említett gáz nevének, típusának vagy a következő releváns jellemzőinek megadásával, így például:

- a) hőmérséklet-tartomány;
- b) nyomástartomány;
- c) a gáz fűtőértéke;
- d) a mérendő gáz jellege és jellemzői.

1.3. A váltóáramú tápfeszültség névleges értéke és/vagy az egyenáramú tápfeszültség határértékei.

2. Pontossági osztályok és a legnagyobb megengedett hibák (MPE-k)

- 2.1. Az átadási ponton átvett mért vagy átszámított összegek kijelzésére vonatkozó legnagyobb megengedett hibát (MPE) az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

A sűrítettgáz-mérőrendszerek típusa	Pontossági osztály (MPE [a mért érték %-a])
Sűrítetthidrogén-mérőrendszerek	2,0
Egyéb sűrítettgáz-mérőrendszerek	1,5

Az MMQ-ra vonatkozó MPE az 1. táblázatban megadott érték kétszerese.

- 2.2. Egy mérőrendszer MMQ-jának az 1×10^n , 2×10^n vagy 5×10^n engedélyezett tömeg- vagy energiaegység kifejezést kell követnie, ahol n pozitív vagy negatív egész szám, vagy nulla.

Az MMQ-nak meg kell felelnie a mérőrendszer működési feltételeinek; a különleges eseteket leszámítva a mérőrendszer nem használható az MMQ-nál kisebb mennyiségek mérésére.

- 2.3. A mérőrendszer nem használhatja ki a MPE-ket, és nem hozhatja rendszeresen kedvezőbb helyzetbe a részt vevő felek egyikét sem.

3. A zavarok legnagyobb megengedett hatása

3.1. Az elektromágneses zavarok csak a következőkben meghatározott mértékben hathatnak a mérőrendszerre:

- a) a mérési eredmény eltérése nem haladja meg a 3.2. pontban meghatározott kritikus határértéket;
- b) a mérési eredmény kijelzése csak olyan pillanatnyi eltérést mutat, amelyet nem lehet mérési eredményként értelmezni, tárolni és továbbítani; továbbá, a megszakítható működésű rendszer esetében mindez azt is jelentheti, hogy nem lehet mérést végezni; vagy
- c) a mérési eredmények eltérése meghaladja a 3.2. pontban meghatározott kritikus határértéket, amely esetben a mérőrendszernek lehetővé kell tennie a közvetlenül a kritikus határérték bekövetkezése előtti mérési eredmény visszaállítását, és az áramlás megszakítását.

3.2. A kritikus határérték a következő értékek közül a magasabb:

- a MPE 10 %-a;
- az MMQ 3 %-a; a fő áramforrás meghibásodása esetén a kritikus határértéket az MMQ 5 %-ával kell növelni.

4. **Tartósság**

A mozgó alkatrészekkel felszerelt mérők esetében miután – a gyártó által becsült időszakot figyelembe véve – elvégezték a megfelelő tartóssági vizsgálatot, a következő kritériumoknak kell teljesülniük:

az ilyen tartóssági vizsgálat után kapott mérési eredmény eltérése az eredeti mérési eredménytől nem haladhatja meg a MPE kétötödét.

5. **Alkalmasság**

- 5.1. Az ugyanazon mérésre vonatkozó mért mennyiségek esetében a kijelzéseknek és – amennyiben alkalmazható – a nyomtatásoknak – az önkiszolgáló berendezés részét képező eszközöket is beleértve – azonos osztásközzel kell rendelkezniük, és az eredmények nem térhetnek el egymástól.

Egy sűrítettgáz-mérőrendszer (CG-mérőrendszer) osztásköze nem haladhatja meg az MMQ 1,5 %-át.

- 5.2. Nem szabad lehetővé tenni szokásos működési feltételek mellett a mért mennyiség elvezetését, kivéve, ha az nyilvánvalóan látható.
- 5.3. A CG-mérőrendszer bemelegedési ideje alatt nem lehet méréseket végezni.

5.4. *Közvetlen értékesítésre szolgáló műszerek*

5.4.1. A közvetlen értékesítésre szolgáló mérőrendszert olyan eszközzel kell ellátni, amellyel a kijelzőt le lehet nullázni.

Töltési művelet során nem szabad lehetővé tenni a mért gáz mérő utáni elvezetését.

5.4.2. Mindaddig maradnia kell az ügylet alapját képező mennyiség kijelzésének, amíg az ügyletben részt vevő valamennyi fél el nem fogadja a mérési eredményt.

5.4.3. A közvetlen értékesítésre szolgáló mérőrendszerek működésének megszakíthatónak kell lennie.

5.4.4. A közvetlen értékesítésre szolgáló mérőrendszereknek a mérési eredményeket tömeg- és adott esetben energiaegységekben kell megjeleníteniük.

5.5. *A kijelzőre vonatkozó további követelmények*

5.5.1. Nem lehet lehetővé tenni a mérőrendszerek kijelzőjének nullázását mérés közben.

5.5.2. Az új mérés megkezdése addig legyen letiltva, amíg a kijelző nullázásra nem kerül.

5.5.3. Az árkijelzővel felszerelt mérőrendszerek esetében a kijelzett ár, valamint az egységárból és a kijelzett mennyiségből kiszámított ár közötti különbség nem haladhatja meg a legkisebb fizetőegységet. E különbségnek azonban nem kell kisebbnek lennie a legkisebb pénzben kifejezett értéknél.

6. **A tápellátás kimaradása**

A mérőrendszert vagy vészhelyzeti tápegységgel kell felszerelni, amely a fő tápforrás hibája esetén biztosítja az összes mérési funkciót, vagy egy olyan eszközzel, amely a folyamatban lévő ügylet befejezése érdekében elmenti és kijelzi az aktuális adatokat; ezen kívül olyan eszközzel is, amely a fő tápegység hibája esetén megállítja a gázáramlást.

7. **Mértékegységek**

A mért mennyiséget kilogrammban vagy decimális többszöröseiben vagy osztóiban, valamint adott esetben joule-ban vagy wattórában vagy decimális többszöröseiben kell megjeleníteni.

MEGFELELŐSÉGÉRTÉKELÉS

A gyártó a 17. cikkben említett megfelelőségértékelési eljárások közül a következőket választhatja:

B + F vagy B + D vagy H1 vagy G.”.
