EURÓPAI
BIZOTTSÁG

Brüsszel, 2024.11.29.
COM(2024) 561 final

ANNEXES 1 to 6

MELLÉKLETEK

a következőhöz:

Javaslat
AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS IRÁNYELVE

a 2014/32/EU irányelvnek az elektromos járművek töltőberendezései, a sűrítettgáz-töltők, valamint a villamosenergia- és gázfogyasztásmérők, illetve hőenergia-mérők tekintetében történő módosításáról

I. MELLÉKLET

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

1. A „**FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK**” című részben található táblázat hetedik sorában a „Közvetlen értékesítés” meghatározása helyébe a következő szöveg lép:

„A kereskedelmi ügylet közvetlen értékesítésnek minősül, amennyiben:

– a mérési eredmény a fizetendő ár alapjául szolgál, és

– a méréssel kapcsolatos ügyletben részt vevő felek legalább egyike fogyasztó vagy más olyan fél, aki hasonló szintű védelmet igényel, és

– az ügyletben részt vevő valamennyi fél elfogadja a mérési eredményt a mérés befejeztével.”

2. A 10.2. pont helyébe a következő szöveg lép:

„10.2. Az eredmény jelzésének minden esetben jól láthatónak, egyértelműnek, a véletlen törlés ellen védettnek kell lennie, és azt el kell látni a szükséges jelölésekkel és megjegyzésekkel, amelyek tájékoztatják a felhasználót az eredmény jelentéséről. Lehetővé kell tenni a kijelzett érték jó olvashatóságát rendes működési feltételek között. Kiegészítő jelzések megjelenítése is lehetséges, amennyiben azok nem téveszthetők össze a metrológiailag ellenőrzött jelölésekkel.”

3. A melléklet a következő 10.6., 10.7. és 10.8. ponttal egészül ki:

„10.6. A 10.1. és a 10.5. ponttól eltérve a gáz- és a villamosenergia-fogyasztásmérőkre, az elektromos járművek töltőberendezéseinek (a továbbiakban: EVSE) mérőrendszereire és a sűrítettgáz-töltők mérőrendszereire a következők vonatkoznak:

A mérőműszereknek az alábbi műszaki megoldások közül kell egyet vagy többet alkalmazniuk a mérési eredmények kijelzéséhez:

a) olyan metrológiailag ellenőrzött kijelzővel, kiolvasási lehetőséggel és/vagy nyomtatóval vannak ellátva, amely lehetővé teszi a mérésre vonatkozó lényeges adatok segédeszközök használata nélküli leolvasását;

b) a releváns adatokat egy segédeszközök használata nélkül hozzáférhető távkijelzőn vagy a fogyasztó, illetve a végfelhasználó eszközén jelenítik meg.

A megjelenített eredményeknek visszavezethetőknek kell lenniük a metrológiai ellenőrzés alatt álló mérőműszeren. A biztonsági intézkedéseknek lehetővé kell tenniük az esetleges manipulálások bizonyítását.

Amennyiben alkalmazható, úgy az adott műszaki megoldás által megjelenített mérési eredmény szolgál a fizetendő ár alapjául.

Az adatokat továbbá egy metrológiailag ellenőrzött, távoli hozzáférésű csatornán keresztül is elérhetővé lehet tenni.

10.7. A 10.4. ponttól eltérve, az EVSE mérőrendszerei és a sűrítettgáz-töltők mérőrendszerei esetében a mérési adatokat teljeskörűen kell létrehozni egy készülékben vagy rendszerben, hogy azok azonnal megjeleníthetők legyenek a fogyasztó számára.

10.8. A 10.4. ponttól eltérve, az EVSE mérőrendszereit úgy kell kialakítani, hogy rendeltetésszerű működés közben a mérési eredmény az ügyletben részt vevő minden fél számára jól látható legyen.”

II. MELLÉKLET

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

1. A cím helyébe a következő szöveg lép:

„**GÁZMÉRŐK ÉS SZÁMÍTÓEGYSÉGEK (MI-002)**”.

2. Az első bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„Az e mellékletben meghatározott, lakossági, kereskedelmi és egyszerű ipari felhasználású gázmérőkre és számítóegységekre az I. melléklet vonatkozó követelményeit, e melléklet különös követelményeit és az e mellékletben felsorolt megfelelőségértékelési eljárásokat kell alkalmazni.”

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

a) az első sorban a „Gázmérő” fogalommeghatározása helyébe a következő szöveg lép:

„Olyan mérőeszköz, amely a rajta átáramló fűtőgáz mennyiségének (térfogatának vagy tömegének) és/vagy energiájának mérésére, tárolására és kijelzésére szolgál.”;

b) a második sorban, az első oszlopban a „Számítóegység” kifejezés helyébe a következő kifejezés lép:

„Térfogatszámító egység”;

c) a táblázat a következő sorokkal egészül ki:

„A gáz égéshőjét meghatározó eszköz	Kapcsolt mérőeszköz, amely az átáramlott gáz égéshőjének meghatározására szolgál.
Energiaszámító egység	Olyan berendezés, amely kiszámítja, összegzi és kijelzi az energiát a tömeg vagy a normálállapotú térfogat és az égéshő felhasználásával.
Égéshő	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:

„A gáz áramlástartományának teljesítenie kell legalább a következő feltételeket:

Osztály	Q_{max}/Q_{min}	Q_{max}/Q_t	Q_r/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, valamennyit fel kell tüntetni a mérőn, és mellékelni kell a gáz felhasználásának egyértelmű leírását.”;

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

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

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

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

5. A II. rész a következőképpen módosul:

a) a cím helyébe a következő szöveg lép:

„KÜLÖNÖS KÖVETELMÉNYEK

SZÁMÍTÓEGYSÉGEK”;

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

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

A számítóegységekre – adott esetben – a gázmérőkre vonatkozó alapvető követelményeket kell alkalmazni.”

c) a 8. pont a következőképpen módosul:

i. a cím helyébe a következő szöveg lép:

„**A térfogatszámító egységek legnagyobb megengedett hibája**”;

ii. a 8. ponthoz tartozó megjegyzés helyébe a következő szöveg lép:

„Megjegyzés:

A gázmérő és adott esetben a gáz égéshőjét meghatározó eszköz hibája nincs figyelembe véve.

A számítóegység nem használhatja ki a legnagyobb megengedett hibára (MPE) vonatkozó értékeket, és nem hozhatja rendszeresen kedvezőbb helyzetbe a részt vevő felek egyikét sem.”

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

„**IIa. RÉSZ**

KÜLÖNÖS KÖVETELMÉNYEK

A GÁZ ÉGÉSHŐJÉT MEGHATÁROZÓ ESZKÖZÖK

Gáz égéshőjét meghatározó eszköz a következők egyike:

a) helyi telepítésű, és közvetlenül az energiaszámító egységnek küld jeleket;

b) nem helyi telepítésű, és külsőtávadónak tekinthető.

A gáz égéshőjét meghatározó eszközre adott esetben a gázmérőkre vonatkozó alapvető követelményeket kell alkalmazni. Kiegészítésül a következő követelményeket kell alkalmazni:

9a. Az átszámított mennyiségekre vonatkozó normálállapotok

A gyártónak meg kell határoznia a következőket:

– a gáz kémiai összetételének tartományát;

– az égéshőre és az átszámított mennyiségekre vonatkozó normálállapotokat.

9b. LEGNAGYOBB MEGENGEDETT HIBA (MPE)

Osztály	0,5	1,0
LEGNAGYOBB MEGENGEDETT HIBA (MPE)	0,5 %	1 %

A gáz égéshőjét meghatározó eszköz nem használhatja ki a legnagyobb megengedett hibára (MPE) vonatkozó értékeket, 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:

– az égéshőre vonatkozó legnagyobb megengedett hibaérték egyötöde,

– a gáz égéshőjét meghatározó eszköz két osztásköze.

9d. Tartósság

A gyártó által becsült időszak figyelembevételével elvégzett, megfelelő vizsgálatot követően a következő két kritériumnak kell teljesülnie:

– a tartóssági vizsgálat után kapott mérési eredmények eltérése az eredeti mérési eredményektől nem haladhatja meg a legnagyobb megengedett hibaérték (MPE) felét,

– a kijelzés hibája a tartóssági vizsgálatot követően nem haladhatja meg a legnagyobb megengedett hibát (MPE).

9e. Alkalmasság

A gáz égéshőjét meghatározó eszköznek érzékelnie kell, ha a gyártó által meghatározott működési tartományokon kívül működik azon paraméterek tekintetében, amelyeket a mérési pontosság szempontjából rögzíteni kell. Ilyen esetben a gáz égéshőjét meghatározó eszköznek rögzítenie kell a következőket:

a) a gáz égéshője nem releváns;

b) a gáz égéshőjét meghatározó eszköz a működési tartományokon kívül működik.

9f. Mértékegységek

Az égéshőt a normálállapot szerinti tömeg- vagy térfogategységre vonatkozóan, joule-ban és/vagy wattórában kell megjeleníteni.”

III. MELLÉKLET

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

1. A „**FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK**” című rész bevezető mondata 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 mennyiségét méri.”

2. A „**FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK**” című részben található táblázat utolsó három sora helyébe a következő szöveg lép:

„f	=	a fogyasztásmérőre kapcsolt feszültség frekvenciája, váltakozó áramú (AC) villamosenergia-fogyasztásmérők esetében;
f_n	=	a névleges referenciafrekvencia, váltakozó áramú villamosenergia-fogyasztásmérők esetében;
PF	=	teljesítménytényező = cosφ = az I és U közötti φ fáziskülönbség koszinusza, váltakozó áramú villamosenergia-fogyasztásmérők esetében.”

3. A 2. pontban az utolsó két bekezdés 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 váltakozó áramú villamosenergia-fogyasztásmérők esetében a feszültség-, a frekvencia- és a teljesítménytényező-tartományoknak legalább az alábbi követelményeket teljesíteniük kell:

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

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

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

Az egyenáramú (DC) villamosenergia-fogyasztásmérők esetében a feszültségtartománynak a legalacsonyabb és a legmagasabb kimeneti feszültség között kell lennie.”

4. A 3. pontban a második bekezdés 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.”

5. A 2. táblázat harmadik sorának ötödik oszlopában a „– 40 °C … – 25 °C vagy + 55 °C … + 70 °C” szövegrész helyébe a következő szöveg lép:

„– 25 °C alatt vagy + 55 °C felett”.

6. A 4.1. pontban a második és a harmadik bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„A fogyasztásmérőnek az E2 elektromágneses környezeti feltételeknek kell megfelelnie a váltakozó áramú (AC) villamosenergia-fogyasztásmérők esetében, az E1 elektromágneses környezeti feltételeknek kell megfelelnie az egyenáramú (DC) villamosenergia-fogyasztásmérők esetében, továbbá teljesítenie kell a 4.2. és 4.3. pont kiegészítő követelményeit.

Az elektromágneses környezeti feltételek és a megengedhető hatások tükrözik azt a helyzetet, hogy felléphetnek olyan zavaró hatások, amelyek a kritikus határértékeken túl nem befolyásolhatják a mérés pontosságát, továbbá felléphetnek olyan tranziens zavarok, amelyek a funkciók és a teljesítőképesség átmeneti romlását vagy kiesését okozhatják; a zavart követően azonban helyre kell állnia a fogyasztásmérő funkcióinak és teljesítőképességének, a zavar pedig a kritikus határértékeken túl nem befolyásolhatja a mérés pontosságát.”

7. A 4.2. pont a következőképpen módosul:

a) a 3. táblázat ötödik sorának első oszlopában az „Áramágban folyó áram felharmonikus tartalma ([2])” szöveg helyébe a következő szöveg lép:

„Áramágban folyó áram felharmonikus tartalma ([2]), váltakozó áramú (AC) villamosenergia-fogyasztásmérők esetében”;

b) a 3. táblázat hatodik sorának első oszlopában az „Az áramágakban folyó áram egyenáramú és felharmonikus komponensei ([2])” szöveg helyébe a következő szöveg lép:

„Az áramágakban folyó áram egyenáramú és felharmonikus komponensei ([2]), váltakozó áramú (AC) villamosenergia-fogyasztásmérők esetében”.

8. 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, akkor a fogyasztásmérő nem mérhet energiát.

5.5. ***A fogyasztásmérő működésbe lépése***

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

IV. MELLÉKLET

„Va. MELLÉKLET

AZ ELEKTROMOS JÁRMŰVEK TÖLTŐBERENDEZÉSEINEK MÉRŐRENDSZEREI (MI-003a)

A lakossági, kereskedelmi és egyszerű ipari felhasználású EVSE mérőrendszereire az I. melléklet vonatkozó követelményeit, e melléklet különös követelményeit és az e mellékletben felsorolt megfelelőségértékelési eljárásokat kell alkalmazni.

FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Az EVSE mérőrendszere olyan rendszer, amely magában foglalja az elektromos energiának az EVSE (például az elektromos járművek elektromos töltőállomásai) és az elektromos járművek közötti, egy meghatározott átadási ponton történő (bármely irányú) átviteléhez kapcsolódó valamennyi releváns metrológiai funkciót.

Az I. melléklettől eltérve azonban az ilyen mérőrendszerek nem tekintendők közüzemi mérőműszernek.

Az EVSE mérőrendszereinek alapvető metrológiáját egy külön típusvizsgálattal rendelkező mérőműszer is biztosíthatja, amelynek megfelelőségét egy elismert mérési szabvány egyenértékű vagy szigorúbb követelményei szerint vizsgálták.

I	=	az EVSE mérőrendszerén az átadási pontnál átfolyó elektromos áram;
I_{st}	=	az I azon legalacsonyabb megadott értéke, amelynél egységnyi teljesítménytényező mellett 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 hibán (MPE) belül van (többfázisú mérő szimmetrikus terheléssel);
I_{tr}	=	az I azon értéke, amely felett a hiba az EVSE mérőrendszere pontossági osztályának megfelelő legnagyobb megengedett hiba (MPE) legalacsonyabb értékén belül van;
I_{max}	=	az I azon legnagyobb értéke, amelynél a hiba a legnagyobb megengedett hibán (MPE) belül van;
U	=	váltakozó áram (AC) esetében az EVSE mérőrendszerébe bemenő vagy onnan kijövő elektromos feszültség négyzetes középértéke (RMS) az átadási pontnál; egyenáram (DC) esetében az EVSE mérőrendszerébe bemenő vagy onnan kijövő elektromos feszültség értéke az átadási pontnál;

U_n	=	a névleges referenciafeszültség(ek);
f	=	váltakozó áramú mérőrendszerek esetében az EVSE mérőrendszerébe bemenő vagy onnan kijövő feszültség frekvenciája;
f_n	=	a névleges referenciafrekvencia, váltakozó áramú mérőrendszerek esetében;
PF	=	teljesítménytényező = cosφ = az I és U közötti φ fáziskülönbség koszinusza, váltakozó áramú villamos mérőrendszerek esetében;
feszültségingadozás	=	a csúcstól csúcsig terjedő eltérés a referenciaérték százalékában kifejezett névleges feszültségjeltől, egyenáramú mérőrendszerek esetében;
felharmonikus	=	váltakozó áramú 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_{nom}névleges frekvencia;
d	=	torzítási tényező, amely egy (nem szinuszosan változó mennyiségből az alapfrekvencia kivonásával kapott felharmonikus tartalom RMS értékének és az alapfrekvencia-tagnak a hányadosa, és amely megegyezik a teljes felhullámtorzítással, az alap felhullámtagot referenciaként (nevezőként) használva;
MMQ	=	az olyan ügylet során szállított energia legkisebb mért mennyisége, 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-hez (például az elektromos járművek elektromos töltőállomásaihoz).

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 váltakozó áramú formában történik, akkor a váltakozó áramú energia a mérendő mennyiség.

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.

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

1. táblázat

	AC	**AC**	**DC**	**DC**
$\boldsymbol{I_{min}}$	$\leq I_{tr}$	$\leq I_{tr}$	$\leq I_{tr}$	$\leq I_{tr}$
$\boldsymbol{I_{tr}}$	$\leq 5\ A$	$\leq 0{,}1 \cdot I_{max}$	$\leq 25\ A$	$\leq 0{,}1 \cdot I_{max}$
$\boldsymbol{I_{max}}$	$\leq 80\ A$	$> 80\ A$	$\leq 500\ A$	$> 500\ A$

A 2. táblázatban szerepelnek azok a feszültség-, frekvencia- és teljesítménytényező-tartományok, amelyeken belül az EVSE mérőrendszerének teljesítenie kell a legnagyobb megengedett hibára (MPE) vonatkozó követelményeket.

A váltakozó áramú villamos mérőrendszerekre a következők vonatkoznak:

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

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

– teljesítménytényező-tartomány: $PF \geq 0{,}9$,

– az EVSE mérőrendszerének megfelelően kell működnie, ha a tápfeszültség-torzulás 10 %-nál kisebb, és a terhelőáram torzulása minden felharmonikus indexnél kisebb, mint 3 %,

– MMQ-tartomány: $MMQ \leq 0{,}1\ kWh$.

Az egyenáramú mérőrendszerekre a következők vonatkoznak:

– a feszültségtartománynak a legalacsonyabb és a legmagasabb kimeneti feszültség között kell lennie,

– míg az EVSE mérőrendszere csak a legfeljebb 2 kHz frekvenciájú energiát méri, az EVSE mérőrendszerének kimeneténél jelentkező feszültségingadozás nem haladhatja meg az alábbi értékeket:

  – 1,5 A 10 Hz alatt, 6 A 5 kHz alatt és 9 A 150 kHz alatt maximális névleges teljesítménynél és maximális névleges áramerősség mellett, vagy ha a kimeneti feszültség és áramerősség megfelel az áramerősség legnagyobb áramerősségingadozásának, valamint

– ± 5 V normál feszültség mellett, míg az EVSE mérőrendszere csak a legfeljebb 2 kHz frekvenciájú energiát méri,

– MMQ-tartomány: $MMQ \leq 1\ kWh$.

3. A legnagyobb megengedett hiba (MPE) alapértéke

Amennyiben az EVSE mérőrendszere az előírt működési feltételek között működik, a százalékos eltérések nem haladhatják meg a 2. táblázatban az adott pontossági osztályra megadott határértékeket.

2. táblázat

		A legnagyobb megengedett hiba (MPE) százalékos alapértéke előírt működési feltételek és meghatározott terhelőáram mellett		
Áramerősség	**Teljesítmény tényező**	**A (2 %)**	**B (1 %)**	**C (0,5 %)**
$I_{st} \leq I < I_{min}$	*> 0,9*	*± 25*	*± 15*	*± 10*
$I_{min} \leq I < I_{tr}$	*> 0,9*	*± 2,5*	*± 1,5*	*± 1*
$I_{tr} \leq I < I_{max}$	*> 0,9*	*± 2*	*± 1*	*± 0,5*

Az EVSE mérőrendszere nem használhatja ki a legnagyobb megengedett hibára (MPE) vonatkozó alapértékeket, és nem hozhatja rendszeresen kedvezőbb helyzetbe a részt vevő felek egyikét sem.

4. Működési követelmények

Az olyan EVSE mérőrendszernek, amely az energia mérésének helye és az átviteli pont között elhelyezett kábelből és csatlakozóból álló alkatrészek által okozott energiaveszteség kompenzálására szolgáló korrekciókat alkalmaz, teljesítenie kell az alábbi követelmények valamelyikét:

a) az említett alkatrészei nem lehetnek cserélhetők, és megfelelő fizikai lezárással kell ellátni őket;

b) ha az említett alkatrészeket oly módon cserélhetőnek szánják, hogy közben az EVSE mérőrendszere továbbra is lezárt marad, a következő követelmények érvényesek:

– a típusvizsgálati tanúsítványban cserélhetőként kell azonosítani őket,

– fel kell tüntetni rajtuk a kábel tulajdonságaira vonatkozó információkat és/vagy azt, hogy egyedi azonosítóval vannak ellátva,

– az üzembe helyező által elhelyezett plombával külön kell lezárni.

5. Megengedett hatások

5.1. *Általános megállapítások*

Az EVSE mérőrendszerét úgy kell megtervezni és legyártani, hogy zavarok esetén ne forduljanak elő kritikus hibák.

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

5.2. *A zavarok hatása*

Zavarok esetén a jogilag releváns adatoknak helyeseknek kell lenniük, vagy a pontossági mérések eltolódása nem haladhatja meg az 1,0-ás legnagyobb megengedett hiba (MPE) alapértéket, 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) az ügylet törlésre kerül;

b) a zavar megszüntetése után az ügylet helyesen teljesítésre kerül.

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, akkor a hibaeltérésnek olyannak kell lennie, hogy a további százalékos hiba ne haladja meg a 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 mérőrendszerek esetében:**			**Áramtípus**
		A (2 %)	**B (1 %)**	**C (0,5 %)**	
Hőmérsékleti együttható, c, a hőmérséklet-tartomány bármely olyan intervallumában, amely legalább 15 K és legfeljebb 23 K (i)	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±0,1	±0,05	±0,03	AC és DC

4. táblázat

Befolyásoló mennyiség	**Érték**	**Áramerősség**	**Legnagyobb megengedett hibaeltolódás (%) a következő osztályú EVSE mérőrendszerek esetében:**			**Áramtípus**
			A (2 %)	**B (1 %)**	**C (0,5 %)**	
Önmeleged és	Folyamatos áram	I_{max}	±1	±0,5	±0,25	AC és DC

	I_{max}-nál					
Vezetéken terjedő zavarok, alacsony frekvencia	2 kHz – 150 kHz	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±3	±2	±2	AC és DC
Külső eredetű, egyenáramú (DC) mágneses indukció	200 mT a mágnesmag felületétől 30 mm-re	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±3	±1,5	±0,75	AC és DC
Külső eredetű mágneses tér (AC, hálózati frekvencia) (ii)	400 A/m	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±2,5	±1,3	±0,5	AC és DC
Kisugárzott, RF, elektromágneses tér	f = 80 MHz – 6 000 MHz, térerősség ≤ 10 V/m	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±3	±2	±1	AC és DC
Rádiófrekvenciás tér által indukált vezetéken terjedő zavarok (ii)	f = 0,15 MHz – 80 MHz, amplitúdó ≤ 10 V	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±3	±2	±1	AC és DC
Kiegészítő eszközök működése	I = I_{tr}-rel és I_{max}-szal működő kiegészítő eszközök	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±0,7	±0,3	±0,15	AC és DC
Feszültségingadozás (ii)	0,9 × U_n-től az 1,1 × legnagyobb U_n-ig	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±1	±0,7	±0,2	AC
Az elektromos hálózat frekvenciaingadozása (ii)	Minden egyes f_n ± 2 %	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±0,8	±0,5	±0,2	AC
Felharmoni	d < 5 % I	$I_{tr} \leq I \leq$	±1	±0,6	±0,3	AC

kusok a feszültség- és áramkörökben (ii)	d < 10 % U	I_{max}				
Fordított fázissorrend (csak váltóáramú három fázis esetén) (ii)	Bármely két fázis felcserélve	$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	±1,5	±1,5	±0,1	AC

A táblázattal kapcsolatos megjegyzések:

(i) Külön típusvizsgálati tanúsítvánnyal rendelkező fogyasztásmérővel szerelt EVSE mérőrendszer esetében a hőmérséklet-vizsgálat az EVSE házában előreláthatóan előforduló szélsőséges hőmérsékleteken való helyes működés ellenőrzésére korlátozódhat.

(ii) A külön típusvizsgálati tanúsítvánnyal rendelkező fogyasztásmérővel szerelt EVSE mérőrendszer esetében nem szükséges, ha a típusvizsgálati jellemzők megfelelnek a gyártó által meghatározott pontossági osztály előírásainak, vagy meghaladják azokat.

6. Mértékegységek

A mért villamosenergia-mennyiséget kilowattórában vagy megawattórában kell kijelezni.

7. A tagállamnak biztosítania kell, hogy a tervezett felhasználás meghatározza az előirányzott és előre látható gyakorlati munkafeltételeket, nevezetesen az előírt működési feltételeket annak érdekében, hogy az EVSE mérőrendszere alkalmas legyen az adott felhasználási célra.

MEGFELELŐSÉGÉRTÉKELÉS

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

B + F vagy B + D 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 sora helyébe a következő szöveg lép:

„$\Delta\theta$	=	a hőmérsékletváltozás $\theta_{in} - \theta_{out}$ fűtés esetén $\Delta\theta > 0$, hűtés esetén $\Delta\theta < 0$ értékkel”.

2. Az 1.1. pont helyébe a következő szöveg lép:

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

– a folyadék hőmérsékletváltozása 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”.

3. 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: $q_p / p_i \geq 5$”.

VI. MELLÉKLET

„VIIa. MELLÉKLET

SŰRÍTETTGÁZ-TÖLTŐK MÉRŐRENDSZEREI (MI-005a)

A sűrített gáz (tömegben vagy energiában kifejezett) mennyiségeinek folyamatos és dinamikus mérésére szolgáló mérőrendszerekre az I. melléklet vonatkozó követelményeit, e melléklet különös követelményeit és az ebben a mellékletben felsorolt megfelelőségértékelési eljárásokat kell alkalmazni.

Az I. melléklettől eltérve azonban az ilyen mérőrendszerek nem tekintendők közüzemi mérőműszernek.

FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Mérőműszer	Üzemi körülmények között zárt, teljesen feltöltött vezetékben a mérőátalakítón átfolyó gáz mennyiségének folyamatos mérésére, a mért érték tárolására és kijelzésére tervezett műszer.
Számítómű	A mérőműszer része, amely a mérőátalakítókból, valamint 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 mennyiségeket méri.
Számítóegység	A számítómű része, amely a gáz jellemzőinek figyelembevételével automatikusan átszámítja a gáz tömegét a szállított vagy átvett energia mennyiségére.
Mérőrendszer	Magából a mérőműszerből, továbbá az átadási pontból, a gázvezetékekből, valamint a pontos méréshez szükséges, illetve a mérési műveletek megkönnyítésére szolgáló valamennyi berendezésből álló rendszer.
Sűrítettgáz-töltő (CG-töltő)	Közúti járművek, vasúti járművek, csónakok, hajók és légi járművek sűrített gázzal való üzemanyag-feltöltésére szolgáló mérőrendszer.
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 mérés szerinti tömeg vagy energia kijelzése, valamint annak jelzése, hogy a mérő fizikailag alkalmas a mérésre.

	Megjegyzés: A közvetlen kijelzés a számítóegység segítségével átváltható más mennyiségekre.
Megszakítható	A mérőműszer működése akkor tekinthető megszakíthatónak, ha a gáz áramlása egyszerűen és gyorsan megállítható.
Nem megszakítható	A mérőműszer 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 műszerre 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;

b) a CG-töltők esetében a minimális áramlás és a maximális áramlás közötti aránynak legalább 10-nek kell lennie.

1.2. A műszerrel mérendő gáz jellemzői a gáz nevének, típusának vagy olyan lényeges jellemzőinek megadásával, mint 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 az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

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

Az MMQ-ra vonatkozó legnagyobb megengedett hiba (MPE) az 1. táblázatban megadott érték kétszerese.

2.2. Egy mérőrendszer MMQ-jának az 1 × 10n, 2 × 10n vagy 5 × 10n 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 legnagyobb megengedett hibára (MPE) vonatkozó értékeket, 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 haladhatja meg a 3.2. pontban meghatározott kritikus határértéket;

b) a mérési eredmények megjelenítése csak olyan pillanatnyi eltérést mutathat, amelyet nem lehet mérési eredményként értelmezni, tárolni és továbbítani; ezen kívül a megszakítható működésű rendszer esetében mindez azt is jelentheti, hogy nem lehet mérést végezni;

c) a mérési eredmények eltérése meghaladhatja a 3.2. pontban meghatározott kritikus határértéket, ebben az esetben viszont a mérőrendszernek lehetővé kell tennie a közvetlenül a kritikus határérték előtt leolvasott mérési eredmény visszaállítását, és az áramlás megszakítását.

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

– a legnagyobb megengedett hiba (MPE) egytizede,

– az MMQ háromszorosa 100-zal elosztva; a fő áramforrás meghibásodása esetén a kritikus határértéket az MMQ 5 %-ával kell növelni.

4. Tartósság

A mozgó alkatrészekkel felszerelt mérők esetében a megfelelő vizsgálat elvégzését követően a gyártó által becsült időszak figyelembevételével a következő kritériumoknak kell teljesülniük:

a tartóssági vizsgálat után kapott mérési eredmények eltérése az eredeti mérési eredményektől nem haladhatja meg a legnagyobb megengedett hiba (MPE) kétötödét.

5. Alkalmasság

5.1. Az ugyanarra a mérésre vonatkozó mért mennyiségek esetében a kijelzéseknek vagy – amennyiben alkalmazható – a nyomtatásoknak azonos osztásközzel kell rendelkezniük, és nem térhetnek el egymástól.

Egy sűrítettgáz-mérőrendszer (CG-mérőrendszer) osztásköze nem haladhatja meg az MMQ 100-zal osztott értékének másfélszeresét.

5.2. Nem szabad lehetővé tenni, hogy szokásos működési feltételek mellett a lemért mennyiséget elterelj ék anélkül, hogy az nyilvánvalóan látható lenne.

5.3. A CG-mérőrendszer bemelegedési ideje alatt ne lehessen méréseket végezni.

5.4. ***Közvetlen értékesítésre szolgáló műszerek***

5.4.1. A közvetlen értékesítésre szolgáló mérőrendszereket olyan felszerelésekkel kell ellátni, amelyekkel a kijelzőt le lehet nullázni.

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

5.4.2. Egészen addig biztosítani kell az adott ügylet alapját képező mennyiség folyamatos kijelzését, amíg az ügyletben részt vevő felek el nem fogadják a mérési eredményt.

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

5.4.4. A közvetlen értékesítésre szolgáló mérőrendszereknek az eredményeket tömeg- vagy energiaegységekben kell megjeleníteniük.

5.5. ***CG-töltők***

5.5.1. A CG-töltőket úgy kell kialakítani, hogy a kijelző nullázása mérés közben ne legyen lehetséges.

5.5.2. A kijelző nullázásáig ne lehessen megkezdeni az újabb mérést.

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 tápfeszültség 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 grammban, kilogrammban, kilojoule-ban, megajoule-ban vagy kilowattórában kell megjeleníteni.

MEGFELELŐSÉGÉRTÉKELÉS

A gyártó a 17. cikkben említett megfelelőségértékelési eljárások közül a következőket választhatja: B + F vagy B + D vagy H1 vagy G.”