

15. számú melléklet

Méréstechnikai szabályzat

Azonosító: EDD-SZ-221-v02	Oldalszám: 1/19
A jelen rendelkezés a Társaság szellemi tulajdona Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

Változások követése

Verziószám	Hatálybalépés dátuma	Változtatás
v01	2019.05.01	Eredeti kiadás
v02	2020.03.01	Fogalmak rövidítések kiegészítése Jogszabályi aktualizálás 100 mbar nyomás esetén eljárás Hőkorrekció pontosítása Lemezházás mérőhely kialakításának pontosítása 100 m ³ /h feletti fogyasztás méréstechnikai szempontjai Almérők kiegészítés
v03	2020.05.04	Jogszabályi hierarchia aktualizálás Hivatkozás módosítás (EKO/EDD-SZ-221.02) Fogalmazási pontosítások (Társaság, felhasználó)
v04	2021.07.01	Az alkalmazásra kerülő (gázmérő) eszköz típus egyeztetése. Meglévő méréshez kapcsolódó fogyasztói rendszer átalakítása esetén a tovább alkalmazhatóság egyeztetése. Passzdarab biztosítása Mérőkör áramlási iránya, helyzete Olvashatóság biztosítása segédezköz nélkül Formázás
V05	2024.07.20	Mérők használata 85-100% között Mérők beépítésének maximális magassága Választható mérő méretek pontosítása Turbina beépítés megelőző/követő csőszakasz pontosítása Lemezházás (membrános) gázmérők egyedi igényű Távadatátvitel biztosítása

Azonosító: EDD-SZ-221-v02	Oldalszám: 2/19
A jelen rendelkezés a Társaság szellemi tulajdona Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

Tartalomjegyzék

1	Fogalmak, rövidítések	3
2	Szabványossági, jogszabályi követelmények	3
3	Méréstechnikai követelmények	4
3.1	Eszközök biztosítása a felhasználáshoz	4
3.2	A gázfelhasználói berendezés gázterhelésének a meghatározása a gázmérő kiválasztásához	4
3.3	A gázmérő kiválasztás általános mérés technikai szempontjai ÚJ mérés kialakítása esetén	5
3.4	A gázmérő kiválasztás általános mérés technikai szempontjai MEGLÉVŐ, ÜZEMELŐ méréshez kapcsolódó módosítás esetén	7
3.5	100 m ³ /h alatti gázfogyasztás, gázterhelés kiszolgálásának mérés technikai szempontjai	8
3.6	100 m ³ /h feletti gázfogyasztás, gázterhelés kiszolgálásának mérés technikai szempontjai	11
3.7	Eszközök átadása mérőkör kialakításához	16
3.8	Almérő	16
3.9	Mérési eszközök telepítése	17
3.10	Mérőköri egyéb elemek kalibrálása	17
3.11	Jelkiadás biztosítása	18
4	Mérésügyi területi referensek elérhetőségei	19

1 Fogalmak, rövidítések

- Szállító: Gyártó, forgalmazó
- Társaságok: E.ON Dél-dunántúli Gázhálózati Zrt,
E.ON Közép-dunántúli Gázhálózati Zrt
- Elosztói Engedélyes: E.ON Dél-dunántúli Gázhálózati Zrt,
E.ON Közép-dunántúli Gázhálózati Zrt
- GHS: Gázhálózati stratégia
- MÜTR: Területileg illetékes GHS mérésügyi területi referense (**4 pont**)
- GSZR: Gáztechnológiai szakreferens
- MSZV: Mérési szakterület vezető
- Q_{kész}: A felhasználói berendezés összes gázterhelése (gázfogyasztás)
- Q_{név}: Gázmérő névleges teljesítménye
- Q_{ny}: Gázmérő mérési nyomással figyelembe vett névleges teljesítménye
- Q_{max}: Mérő maximális teljesítménye, terhelhetősége
- Q_{mny}: Mérő mérési nyomással korrigált maximális teljesítménye, terhelhetősége
- P_{mér}: Mérési (túl)nyomás üzemi állapotban
- P_b: Barometrikus nyomás
- P_n: Nyomás normál állapotban (1,01325bar)
- q_n: A telepített készülék gázterhelése, gázfogyasztása (m³/h)
- Q_{nh}: A készülék névleges hőterhelése (névleges teljesítmény/a készülék hatásfoka – kW)
- H_a: A földgáz fűtőértéke (MJ/m³)

2 Szabványossági, jogszabályi követelmények

- 2008. évi XL. törvény a földgázellátásról (GET) VIII. Fejezete – Mérés, elszámolás;

Azonosító: EDD-SZ-221-v02	Oldalszám: 3/19
A jelen rendelkezés a Társaság szellemi tulajdona Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

- A földgázellátásról szóló 2008. évi XL. törvény rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 19/2009. (I. 30.) Korm. rendelet 115. §, 1. melléklet 11. fejezete
- a mérésügyről szóló 1991. évi XLV. törvény
- a mérésügyről szóló törvény rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 127/1991. (X.09.) Korm. rendelet
- HE 2/1 2019 Hitelesítési Előírás lemezházas (membrános) mérőkre
- HE 2/2 2019 Hitelesítési Előírás ipari gázmérőkre
- HE 2/3 2019 Számítóegységek gázmérőkhöz

3 Méréstechnikai követelmények

3.1 Eszközök biztosítása a felhasználáshoz

Eltérő megállapodás hiányában a gázfelhasználói berendezésbe telepített gázkészülékek, gázfelhasználó technológiai rendszerek gázfogyasztásának mérésére szolgáló eszközöket: a gázmérőt, a számítóművet és a távadatátviteli eszközt az Elosztói Engedélyes biztosítja a vonatkozó jogszabályok előírásainak, és a szabványossági, megfelelőségi követelményekben rögzítetteknek megfelelően.

A jogszabályi előírásokon túlmenően a fogyasztásmérő eszközök tervezésére, kivitelezésére vonatkozó előírásokat részben a Műszaki biztonsági szabályzat (EKO/EDD-SZ-221.02) tartalmazza, a méréstechnikai szempontú kiegészítéseket jelen szabályzat részletezi.

3.2 A gázfelhasználói berendezés gázterhelésének a meghatározása a gázmérő kiválasztásához

A beépített gázüzemi berendezés gázfogyasztásának megállapítása a készülék névleges hőterhelése alapján történik.

$$q_n = Q_{nh}/H_a * 3,6$$

ahol:

q_n : a telepített készülék gázterhelése, gázfogyasztása (m^3/h)

Q_{nh} : a készülék névleges hőterhelése (névleges teljesítmény/a készülék hatásfoka – kW)

H_a : a földgáz fűtőértéke (MJ/m^3)

A lakossági fogyasztó saját háztartási felhasználása esetén (egy felhasználási helyet képező egy vagy több lakóépület, lakás, üdülő vagy hétvégi ház, továbbá lakossági célra használt garázs) az egy felhasználói berendezésbe beépített készülékek vonatkozásában figyelembe vehető egyidejűségek:

- 3 – 4 főzőhelyes gáztűzhely sütővel, sütő nélkül $e = 0,5$
- 1 – 2 főzőhelyes gáztűzhely, főző készülék $e = 0,65$
- gázvízmelegítő, fali fűtő $e = 1,0$
- kéménybe nem kötött kis vízmelegítő $e = 0,4$
- lakások egyedi fűtőkészülékekkel történő kifűtések a figyelembe vehető egyidejűség a szobák számától függően:

Azonosító: EDD-SZ-221-v02	Oldalszám: 4/19
A jelen rendelkezés a Társaság szellemi tulajdona Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

1 szobás e = 1,0
2 szobás e = 0,75
3 szobás e = 0,63
4 szobás e = 0,55
5 szobás e = 0,48
6 és több szobás e = 0,42

A tervezés során a beépített, a figyelembe vehető egyidejűség szempontjából fel nem sorolt gázüzemi berendezéseket 1-es egyidejűséggel kell figyelembe venni.

Amennyiben a beépített gázüzemi berendezések között un. tartalék-berendezés található, úgy annak gázcsatlakozást műszakilag úgy kell megoldani (pl. 3 járatú elzáró szerelvény beépítése), hogy az az üzemelő berendezéssel együtt, egyidejűleg ne legyen üzembe állítható.

A gázfelhasználói berendezés összes gázterhelése a beépített készülékek gázterhelésének (gázfogyasztásának) a megengedett használati egyidejűséggel figyelembe vett összege.

Amennyiben a gázfelhasználói berendezésben ipari, technológiai (gázfelhasználó technológiai rendszer) berendezések gázfelhasználása mellett, vele együtt általános időjárásfüggő gázfelhasználás is van, akkor a mérési elvről, szükséges mérőkörök kialakításáról a GHS területileg illetékes MÜTR-ével egyeztetni szükséges. A különböző gázfelhasználási módokra eső gázterhelés nagyságok aránytalansága, és az eltérő használati menetrend két külön mérés kialakítását indokolhatja (pl. néhány háztartási készülék és egy több száz kW teljesítményű berendezés esete).

3.3 A gázmérő kiválasztás általános mérés technikai szempontjai ÚJ mérés kialakítása esetén

A gázfelhasználói berendezéshez telepítendő gázmérő a 3.2 fejezet alapján számított összes gázterhelés (m^3/h – gázfogyasztás) alapján kerül kiválasztásra.

A Társaságok földgázelosztási működési területén rendszerben tartott gázmérők felsorolása (a gázmérő működési elve, és nagysága szerint), az egyes mérőkhöz rendelt alkalmazhatósági tartományok, a gázmérők kiterhelhetősége megjelölésével:

- kizárólag az 1. számú táblázatban megadott teljesítményű és működési elvű gázmérők alkalmazhatók;
- a gázmérőt a (d) oszlopban megadott tartománynak megfelelően engedélyezett kiválasztani;
- a táblázatban a gázmérők terhelhetősége 100 mbar vagy az alatti mérési nyomás esetén értendő;

Azonosító: EDD-SZ-221-v02	Oldalszám: 5/19
A jelen rendelkezés a Társaság szellemi tulajdona Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

- lemezházas (membrános) gázmérő általánosan csak maximum 100 mbar nyomással terhelhető;

Gázmérő működési elve (a)	Gázmérő méretség (b)	$Q_{névl}$ [m ³ /h] (c)	Gázmérőhöz illeszkedő gázfogyasztó készülékek (össz)gázterhelése [m ³ /h] (d)	Q_{max} [m ³ /h] (e)
M	G4	4	$Q_{kész} \leq 5,22$	6
M	G6	6	$5,22 < Q_{kész} \leq 8,70$	10
M	G10	10	$8,70 < Q_{kész} \leq 13,91$	16
M/(FD)**	G16	16	$13,91 < Q_{kész} \leq 21,74$	25
M/(FD)**	G25	25	$21,74 < Q_{kész} \leq 34,78$	40
M/FD*	G40	40	$34,78 < Q_{kész} \leq 56,52$	65
FD	G65	65	$56,52 < Q_{kész} \leq 86,96$	100
FD	G100	100	$86,96 < Q_{kész} \leq 139,13$	160
FD/TB*	G160	160	$139,13 < Q_{kész} \leq 217,39$	250
FD/TB*	G250	250	$217,39 < Q_{kész} \leq 347,83$	400
FD/TB*	G400	400	$347,83 < Q_{kész} \leq 565,22$	650
TB	G650	650	$565,22 < Q_{kész} \leq 869,57$	1000
TB	G1000	1000	$869,57 < Q_{kész} \leq 1391,3$	1600
TB	G1600	1600	$1391,3 < Q_{kész} \leq 2173,91$	2500
TB	G2500	2500	$2173,91 < Q_{kész} \leq 3478,26$	4000

1. számú táblázat

M – lemezházas gázmérő FD – forgódugattyús gázmérő TB – turbinás gázmérő

A tervezés fázisában GHS területileg illetékes MÜTR-ével előzetesen egyeztetni szükséges:

- a forgódugattyús, turbinás fogyasztásmérő berendezések esetén, valamint 100 mbar feletti mérési nyomáson alkalmazni kívánt lemezházas (membrános) fogyasztásmérő berendezések esetén az alkalmazásra kerülő gázmérő (korrektor, távadatátviteli eszköz) típusának kiválasztásához (beleértve annak méreteit is);
- a jelölt (*) esetekben földgázelosztónál rendelkezésre álló mérő- (raktár) készlet alapján a gázmérő mérési elvének kiválasztása miatt.

** G16, illetve G25 teljesítményű forgódugattyús gázmérő csak 100 m³/h feletti számított gázterhelés esetén alkalmazható.

100 mbar mérési nyomás felett a mérők terhelhetőségét, alkalmazhatósági tartományukat a mérési nyomás figyelembevételével gáztechnikai normál állapotra átszámítva kell megállapítani. $Q_{ny} = Q_{névl} \cdot (P_{mér} + P_b) / P_n$. alapján, egyszerűsítve $Q_{ny} = Q_{névl} \cdot (P_{mér} + 1)$. (A nyomás bar-ban megadva.)

Azonosító: EDD-SZ-221-v02	Oldalszám: 6/19
A jelen rendelkezés a Társaság szellemi tulajdona	
Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

A gázszerelési tervet a mérési rendszer vonatkozásában az egyeztetés során rögzített műszaki tartalomnak megfelelően kell elkészíteni, amelynek teljesítése a méréstechnikai szakvéleményezés során kerül ellenőrzésre az MÜTR által, ez előfeltétele a terv műszaki-biztonsági felülvizsgálatra történő beadásának.

Lemezházás (membrános) gázmérő 100 mbar-nál nem nagyobb mérési nyomáson történő alkalmazása esetén méréstechnikai szakvélemény nem szükséges, a műszaki-biztonsági felülvizsgálatra leadott tervben a tervfelülvizsgáló saját hatáskörben vizsgálja meg a mérőberendezés megfelelőségét.

3.4 A gázmérő kiválasztás általános méréstechnikai szempontjai MEGLÉVŐ, ÜZEMELŐ méréshez kapcsolódó módosítás esetén

Üzemben lévő csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés átalakítása során a meglévő, telepített

- a G16 vagy annál kisebb névleges teljesítményű lemezházásgázmérők megtartásra kerülhetnek a táblázatban megadott felső alkalmazási határon túlmenően a mérő maximális terhelhetőségéig. Ennek teljesülése esetén nem szükséges előzetes méréstechnikai egyeztetés, és a csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés átalakítása a készülékcsere eljárás keretei között megvalósítható.
- G25 vagy nagyobb névleges teljesítményű lemezházás (membrános) gázmérő, illetve meglévő üzemelő forgódugattyús, turbinás mérő (rendszer) esetén előzetes méréstechnikai egyeztetés szükséges a GHS területileg illetékes MÜTR-ével. A kapcsolódó vizsgálat során a MÜTR dönt a mérő(rendszer) megtartásáról vagy szükséges megváltoztatásáról. Ez a döntés határozza meg azt is, hogy az átalakítás elvégezhető (az egyéb feltételek teljesülése esetén)
 - a gázmérő (rendszer) megtartása esetén a készülékcsere eljárásrendjének megfelelően (tervezői MBE);
 - a gázmérő (rendszer) megváltoztatása esetén az átalakítás eljárásrendje alapján (szakvéleményezett terv, elosztói MBE).

A gázszerelési tervet a mérési rendszer vonatkozásában az egyeztetés során rögzített műszaki tartalomnak megfelelően kell elkészíteni, amelynek teljesítése

- a méréstechnikai szakvéleményezés során kerül ellenőrzésre az MÜTR által (amennyiben fogyasztásmérő berendezés forgódugattyús, turbinás, vagy 100 mbar feletti mérési nyomáson alkalmazni kívánt lemezházás (membrános) gázmérő), ez előfeltétele a terv műszaki-biztonsági felülvizsgálatra történő beadásának;
- a tervfelülvizsgálat során kerül ellenőrzésre a tervfelülvizsgáló által (lemezházás -membrános- gázmérő, 100 mbar-nál nem nagyobb mérési nyomáson történő alkalmazása esetén).

Azonosító: EDD-SZ-221-v02	Oldalszám: 7/19
A jelen rendelkezés a Társaság szellemi tulajdona Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

3.5 100 m³/h alatti gázfogyasztás, gázterhelés kiszolgálásának mérés technikai szempontjai

A gázfogyasztás mérését a szekunder oldalon (nyomásszabályozó után) kell kialakítani, a mérési nyomás azonos a felhasználói berendezés (fogyasztói vezeték) üzemi nyomásával, amely jellemzően kisnyomás (100 mbar-t meg nem haladó).

Ettől eltérő, nagyobb nyomáson akkor üzemelhet a gázfelhasználói berendezés, ha a készülék, technológiai berendezés magasabb csatlakozási nyomásigényű, amelyet a mérés kialakításakor figyelembe kell venni.

3.5.1 A 100 m³/h alatti gázfogyasztás, gázterhelés kiszolgálására szolgáló mérőeszközök

a. A 3.3 pont alapján 100 mbar-t meg nem haladó mérési nyomás esetén

- 34,78 m³/h névleges gázterhelésig lemezhasas (membrános) gázmérőt (G4, G6, G10, G16 és G25 méretben);
- 34,78 – 56,52 m³/h névleges gázterhelés tartományban lemezhasas (membrános) vagy forgódugattyús gázmérőt (G40 méretben, a tervezés időszakában a területileg illetékes a GHS területileg illetékes MÜTR-ével történt előzetes egyeztetés alapján kiválasztva);
- 56,52 m³/h fölötti névleges gázterhelésnél forgódugattyús gázmérőt (G65, G100)

kell alkalmazni.

b. Lemezhasas mérő műszaki-mérés technikai szempontból indokoltan beépíthető 500 mbar nyomásig, amelynek feltételei

- egyedi elbírálás, amelyhez igazolásra kerül a csatlakozási nyomásigény;
- a terv beadását megelőzően, a GHS területileg illetékes MÜTR-ével történt egyeztetés lefolytatása;
- a kiadott mérés technikai szakvéleményben foglaltaknak megfelelő kialakítás;
- 1bar méréshatárú nyomásmérő beépítése a gázmérő mérőkötése elé vagy utána, a mérő közvetlen környezetébe vagy el nem távolítható táblán jelezni a mérési nyomást a mérőkötés belépő oldalánál.

3.5.2 A 100 m³/h alatti gázfogyasztás, gázterhelés kiszolgálására szolgáló mérőeszközök mérési korrekciója

A felhasználó által az elszámolási időszakban vételezett üzemi állapotú gázmennyiség térfogatmérése gázmérővel történik. Elszámoláskor az üzemi állapotú gázmennyiséget úgynevezett gáztechnikai normál állapotra kell átszámítani. Az elszámolás szabályait a

Azonosító: EDD-SZ-221-v02	Oldalszám: 8/19
A jelen rendelkezés a Társaság szellemi tulajdona Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

vonatkozó jogszabályi rendelkezések és a Földgázelosztói Üzletszabályzatának 5. számú melléklete, Elszámolás során alkalmazott részletes számítási eljárás, paraméterek tartalmazza (hőfok-kompenzáció, nyomáskorrekció).

Az üzletszabályzatban rögzített elveknek megfelelően G4, G6 méretben, külső térben, vagy belső hideg helyre csak hőmérséklet kompenzátorral ellátott gázmérő, belső meleg térben hőkorrekció nélküli (normál) gázmérő telepíthető.

Külső tér: A külső környezettel közvetlenül kapcsolatban lévő, az időjárás hatásainak kitett tér (pl. udvar, kert, szín, nyitott lépcsőház stb.),

Belső hideg hely: Olyan helyiség, ahol a hőmérséklet a téli időszakban jellemzően 15 °C alatt van.

Belső meleg tér: Olyan mérési hely, ahol a téli időszakban a hőmérséklet jellemzően 15 °C felett van.

3.5.3 Követelmények a mérőkötés, mérőkör kialakítása vonatkozásában

a. Lemezházaz mérő mérőkötése:

- Új mérőhely kialakításakor csak kétcsonkú mérési hely létesíthető (G4 méretben 250 mm csonktávolságú).
- Előre gyártott (szerelő sínes) kivitelű gázmérőkötést kell beépíteni, a mérőkötés kiépítéséhez öntvényidomok felhasználása tilos.
- a szekrény mélysége min.: 220 mm.
- A mérőkötésnek biztosítani kell a gázmérő feszültségmentes szerelhetőségét.
- a csatlakozók tengelyvonalai a mérő vízszintes felületéhez viszonyítva a függőlegestől 1°-nál nagyobb mértékben nem térhetnek el
- a csatlakozócsonkok szabad végénél mért tengelytávolság a névleges értéktől $\pm 0,5$ mm-nél nagyobb mértékben nem térhet el
- a tengelyek párhuzamostól való eltérése 1°-nál nagyobb nem lehet.
- a csatlakozócsonkok szabad végei a mért vízszintes felületéhez mérten 2 mm-nél nagyobb mértékben nem térhetnek el.
- A mérő rögzítésre szolgáló csavarzatok (hollandi) illetve kötések alkalmasak legyenek a jogi zár felhelyezésére. Amennyiben a kiépített csavarzat, illetve a kötés nem alkalmasak a gázmérő tömített felszerelésére, és a jogi zár felhelyezésére, azt cserélni kell. Nem lehet a mérőkötéshez rendszeresített tömítés vastagságának növelésével biztosítani a plomba szerelhetőségét.
- A gázmérő felszerelésére szolgáló egyenes toldat (csatlakozó csonk) vállhossza, annak kialakítása az MSZ 299:1982 szabvány szerinti legyen.
- Ha a gázmérő elhelyezésére szolgáló állomás nem valamely gyártó által készített típus, akkor a kialakításáról részletes rajzot kell a tervdokumentációhoz mellékelni.
- A G10, G16 és G25 lemezházaz gázmérőket fali konzollal kell alátámasztani, a G40 gázmérőt acél tartószerkezetre kell felhelyezni. A tartószerkezet kialakítása során a műszaki elvárás az, hogy a gázmérő súlyát kizárólag a tartószerkezet vegye fel, a gázvezeték teljesen tehermentes legyen. A tartószerkezet részletrajzát a tervhez mellékelni kell.

Azonosító: EDD-SZ-221-v02	Oldalszám: 9/19
A jelen rendelkezés a Társaság szellemi tulajdona Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

- Gázmérőt megkerülő vezetéket csak különösen indokolt esetben, az Elosztói engedélyes méréstechnikai szakvéleményének kikérése és abban megfogalmazott jóváhagyás alapján szabad létesíteni. Az elzáró szerelvény plombálhatóságát biztosítani kell.
- 6 m³/h névleges teljesítménynél nagyobb gázmérő mindkét (belépő és kilépő) oldalán legyen elzáró szerelvény: 2" kötésméretig BB menetes zártházás gömbcsap, felette zártházás karimás csatlakozású gömbcsap (külső téri elhelyezésre alkalmas, korrózióknak ellenálló kivitelű), vagy pillangószelep.
- A gázmérő előtti elzáró szerelvényen mindig rajta kell lennie a működtetéshez szükséges csapfogantyúnak.

b. Forgódugattyús mérés mérőkötése

A gázmérő mérőkötését úgy kell kialakítani, hogy a szolgáltató által biztosított forgódugattyús mérő mélységre is beférjen. Lásd 2. számú táblázat. A rendelkezésre álló mérőkről a GHS területileg illetékes MÜTR-ével egyeztetni szükséges.

3.5.4 A gázmérő védelme

A gázmérő (időjárástól való) védelmét a felhasználó köteles biztosítani. A külső térben elhelyezett gázmérőket védőszekrényvel, vagy egyéb burkolattal kell védeni a csapadék, az időjárás káros hatásaival szemben.

A mérőszekrény kialakítására vonatkozó követelmények:

- A védőszekrényt (kulcs nélkül) zárható ajtóval kell ellátni, mágnes, tépőzár stb. nem alkalmazható.
- A gázmérő beépítése esetén a mérőszekrényt úgy, akkora befoglaló méretűre kell kialakítani, hogy az elrendezés biztosítsa:
 - az adott kötéstávolságú gázmérő szerelhetőségét,
 - a gázmérő számlálójának, a gázmérő és az esetleges nyomásszabályozó gyári adatainak leolvashatóságát,
 - a szekrény zárhatóságát,
 - a lemezházas (membrános) mérőre a távadatátviteli eszköz (modem) akadály nélküli felszerelhetőségét (A jelenlegi szabályozások értelmében: G10-G40, esetenként meglévő G65 mérő - a mérő méretéhez képest legalább 5 cm távolságot a mérő előtt biztosítani kell.

Azonosító: EDD-SZ-221-v02	Oldalszám: 10/19
A jelen rendelkezés a Társaság szellemi tulajdona Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

3.5.5 Gázsűrítés

A gázmérő a 100 m³/h alatti tartományban szekunder oldalra van beépítve, a gáz szűrését általában a mérő elé beépített nyomásszabályozóban lévő szűrő, vagy a szabályozó elé beépített gázsűrítő biztosítja.

Ha nincs nyomásszabályozó telepítve a mérő előtt, akkor:

- Egyedi gázellátás esetén a csatlakozó vezetékbe (a főelzáró után vagy a gázmérő elé) a 3.6.4 fejezetben rögzített műszaki paramétereknek megfelelő gázsűrítőt kell beépíteni.
- Csoportos gázellátás esetén (társasházi közös csatlakozó vezetékről ellátott felhasználási helyek) a csatlakozó vezetékbe, a főelzáró után, a 3.6.4 fejezetben rögzített műszaki paramétereknek megfelelő gázsűrítőt kell beépíteni.

3.5.6 Plomba, jogi zár alkalmazása a mérőberendezésnél

- A lemezházas (membrános) gázmérők jogi zárral történő ellátására vonatkozó előírásokat az EKO/EDD-UT-340 utasítás tartalmazza.
- A forgódugattyús mérők esetén a 3.6.5 fejezetben foglaltak szerint kell eljárni.

3.6 100 m³/h feletti gázfogyasztás, gázterhelés kiszolgáltatásának mérés technikai szempontjai

A mérés műszaki paramétereit: a mérőberendezés típusa, telepítése helye, a mérési nyomás, annak megfelelően kell megválasztani, hogy a felhasználási helyen jelentkező gázterhelés igény a mérési követelmények betartásával biztosítható legyen.

Ha a gázmérés kisnyomásnál nagyobb nyomáson történik, a gázmérőkör elemei és szerelvényei feleljenek meg az adott nyomásfokozatnak.

Forgódugattyús mérő alkalmazása esetén, amennyiben a 3.3 fejezetben a mérőkre megadott terhelés-tartományok figyelembevételével biztosítható, szekunder oldali mérés kialakítására kell törekedni. A tényleges megoldás a MÜTR-rel történő egyeztetés során kerül meghatározásra.

Azonosító: EDD-SZ-221-v02	Oldalszám: 11/19
A jelen rendelkezés a Társaság szellemi tulajdona Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

A mérőkörök tervezése az alábbi paraméterekkel rendelkező mérőkkel javasolt:

Névleges teljesítmény	Forgódugattyús gázmérő		Turbina	
	m ³ /h	DN (mm)	L (mm)	DN (mm)
16	50	171	-	-
25	50	171	-	-
40	50	171	-	-
65	50	171	-	-
100	80	171	80	3D
160	80/100	241	80	3D
250	100	241	80	3D
400	100/150	241	100/150	3D
650	-	-	150/200	3D
1000	-	-	150/200	3D
1600	-	-	200	3D
2500	-	-	250	3D

DN: névleges csőátmérő

L: mérő hossz.

2. számú táblázat

A tényleges átmérő és hossz a MÜTR-rel történő egyeztetés során kerül meghatározásra.

- a. 100 m³/h névleges teljesítmény (gázfogyasztás, gázterhelés) felett legalább 2% eredő pontosságú mérőkör kialakítása szükséges, amelynek elemei:
 1. **Forgódugattyús mérő LF jeladóval,**
 2. Kompakt átszámítómű, 0,25%-os pontosságú hőmérséklet- és abszolútnyomás érzékelőkkel.
 3. Távadatátviteli eszköz.

- b. 3.000.000 Nm³/év (tervezett) fogyasztás felett 1% eredő pontosságú mérőkör kialakítása szükséges, amelynek elemei:
 1. **Földgáz hitelesítésű turbina; HF2; HF3 jeladóval**
 2. Két csatornás átszámítómű, 0,1% pontosságú hőmérséklet és (abszolút) nyomásmérő rendszer.
 3. Távadatátviteli eszköz.

Azonosító: EDD-SZ-221-v02	Oldalszám: 12/19
A jelen rendelkezés a Társaság szellemi tulajdona	
Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

3.6.1 Általános követelmények, mérőkör mérőkötésének kialakítása vonatkozásában

- Balról jobbra áramlási irányú, vízszintes mérőkör kialakítás az elvart.
- A mérőkötés, a mérő középvonala 150cm-nél magasabban nem helyezkedhet el.
- A mérőkötést úgy kell kialakítani, hogy a mérő ki és beszerelése (mozgatása) esetén a mérő középvonala fejmagasság fölé (180cm) nem kerülhet.
- Mérőkör kialakításánál a kerülővezeték (külön a területileg illetékes a GHS területileg illetékes MÜTR jóváhagyásától eltekintve) nem engedélyezett.
- Földalatti szekrény használata nem engedélyezett.
- A mérőrendszer üzemi hőmérsékletét gázmérő utáni 1-3 D szakaszon belül kiképzett hőmérő csatlakozó helyen kell mérni. A hőmérsékletérzékelőt e pontra kell beépíteni hőmérőzsák alkalmazásával, vagy közvetlen beépítéssel.
- Hőmérőzsákos beépítés esetén a zsákot olyan pozícióba kell beépíteni (vízszintes csőnél függőleges vagy 45°, függőlegesen felfelé 45°), hogy a betöltendő hővezető közeg (olaj, gél, stb.) ne folyhasson ki.
- A gázmérő utáni 1-3 D szakaszt és a hőmérő csatlakozási hely követő 1 D szakaszt termikusan szigetelni szükséges.
- A mérőkötésnek biztosítania kell a gázmérő feszültségmentes szerelhetőségét.
- A mérő rögzítésre szolgáló csavarzatok, kötések alkalmasak legyenek a jogi zár felhelyezésére.
- Csőkompenzátor alkalmazása nem támogatott.
- A beépített mérő méretének megfelelő méretű passzdarabot, annak megfelelő méretű kötőelemeket az üzembehelyezéskor a helyszínen a felhasználónak biztosítania kell, azt a szekrényben el kell helyezni. Hiányában nem helyezhető üzembe a mérőkör.
- A mérőeszközök (korrektorok) számláló szerkezetének kijelzőjének olvashatósága segédezköz nélkül is megvalósítható legyen.

3.6.1.1 Forgódugattyús gázmérő esetén, az általános követelményeken túl

- Primer mérés esetén legalább a forgódugattyús gázmérő elé, szekunder mérés esetén legalább a forgódugattyús gázmérő mögé lassú nyitású szelepet kell beépíteni.
- Technológiai céllal, szükség esetén azt kell működtetni. A lassú nyitású szelep előtt lévő elzáróra „Technológiai céllal működtetni tilos” feliratot kell időtálló módon elhelyezni (festett fém tábla), és rögzíteni olyan módon, hogy az roncsolás nélkül ne legyen eltávolítható.
- A forgódugattyús gázmérőknél a legnagyobb megengedhető nyomásingadozás 350 mbar/sec lehet. Hidraulikai méretezéssel, puffer szakasz kialakításával biztosítani kell a követelmény teljesülését.
- Forgódugattyús gázmérőnél elegendő az alacsonyfrekvenciás (LF) jelkimenet.
- A forgódugattyús gázmérő áramlás tekintetében függőleges vagy vízszintes helyzetben egyaránt elhelyezhető. Amennyiben a mérő gyártója másképp nem rendelkezik, - a megelőző, illetve a követő csőszakaszok hosszát illetően – a Társaságoknak külön elvárása nincs.
- A gázmérő mérőkötését úgy kell kialakítani, hogy a szolgáltató által biztosított forgódugattyús mérő mélységre is beférjen. A rendelkezésre álló mérőkről a GHS területileg illetékes MÜTR-ével egyeztetni szükséges.

Azonosító: EDD-SZ-221-v02	Oldalszám: 13/19
A jelen rendelkezés a Társaság szellemi tulajdona Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

3.6.1.2 Turbinás gázmérő esetén, az általános követelményeken túl

- Turbina nem üzemeltethető csak egy (alacsonyfrekvenciás LF) jeladóval.
- Turbinás gázmérő esetén a mérési hely kialakításánál az előírásoknak megfelelő, a mérőgyártó által megkívánt megelőző, illetve a követő csőszakaszt kell kialakítani, de a minimális elvárt a megelőző 2D követő 1D szakasz, ahol áramlást befolyásoló elem nem megengedett

3.6.2 A gázmérő, mérőrendszer védelme.

A gázmérő (időjárástól való) védelmét a felhasználó köteles biztosítani. A külső térben elhelyezett gázmérőket védőszekrénnyel, vagy egyéb burkolattal kell védeni a csapadék, az időjárás káros hatásaival szemben.

A mérőszekrény kialakítására vonatkozó követelmények:

- A gázmérő beépítése esetén a mérőszekrényt úgy, akkora befoglaló méretűre kell kialakítani, hogy az elrendezés biztosítsa:
 - az adott kötéstávolságú gázmérő szerelhetőségét,
 - a gázmérő számlálójának, a gázmérő és az esetleges nyomásszabályozó gyári adatainak leolvashatóságát,
 - a szekrény zárhatóságát.

3.6.3 A fogyasztásmérő berendezés, mérőkör megfelelésének a vizsgálata (méréstechnikai szakvéleményezés)

- a. Mérőkör kialakításhoz javasolt a tervezés és a mérőállomás (szekrény) megrendelése előtti egyeztetni a GHS területileg illetékes MÜTR-ével.
- b. A mérőköri tervezés követelménye, hogy a tervnek méréstechnikai szempontból az alábbiakat kell tartalmaznia:
 - alkatrész lista (a méréstechnikai szempontból érintett részről),
 - egyvonalas gázterv a mérőszekrényről (mérőkörrel),
 - a felhasználói berendezésbe beépített (nem csak a tervezéssel érintett) fogyasztókészülékek listája, a gázfogyasztókészülék névleges gázterhelését (m^3/h) táblázatos formában megadva.
- c. A felhasználói berendezésbe betervezett forgódugattyús és turbinás fogyasztásmérő berendezések esetén a gázszerelési terv méréstechnikai szempontból történő szakvéleményezését is el kell végeztetnie a tervezőnek, a GHS területileg illetékes MÜTR-ével, a terv műszaki-biztonsági felülvizsgálatra történő beadását megelőzően. A vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a gázszerelési terv megfelel-e a földgázelosztói engedélyes mérési koncepciójának. A vizsgálat eredménye szakvéleményben kerül dokumentálásra, amelyet a tervezőnek a

Azonosító: EDD-SZ-221-v02	Oldalszám: 14/19
A jelen rendelkezés a Társaság szellemi tulajdona Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

gázszerelési tervhez csatolnia kell a felülvizsgálatra történő leadáskor, a terv szükségése része, hiányában a tervfelülvizsgálat nem kezdhető meg.

- d. 1% mérőkörök gázszerelési tervének mérés-technikai szempontból történő szakvéleményezését a GHS területileg illetékes MÜTR előterjesztésében, a GSZR-sel és a MSZV-vel közösen hajtja végre.

3.6.4 Gázsűrők

A mérőrendszereknél beépített szűrő feleljen meg a Társaságok gázfogadó és nyomásszabályozó állomásokra vonatkozó SZ-220 számú technológiai utasításának.

A szűrő típusa és működési elve vonatkozásában a Társaságoknak korlátozási megkötése nincs, de a fentiek alapján a beépítésre kerülő mérők gyártói elvárásainak megfelelően a minimális elvárásaink a következők:

- A mérő elé olyan kétutas szűrőt kell beépíteni a porszennyeződés és a kondenzvíz megsűrűsítésére, amely a névleges gázterhelésen a 15 µm nagyságúnál nagyobb szennyeződések leválasztását biztosítja.
- A szűrő leválasztó képességét úgy kell méretezni, a kiválasztásnál úgy kell eljárni, hogy az gázterhelés alapján biztosítsa a tartós üzemmenetet.
- A szűrő beépített helyzetében legyen tisztítható. Ha a tisztításhoz a szűrőbetétet ki kell emelni, akkor a zárófedél nyitása után a szűrőbetét kézzel, szerszám használata nélkül kiemelhető legyen.
- A szűrőház legmélyebb pontján eltávolítható dugó, vagy zárófedél legyen.
- A szűrő előtt és után nyomásmérő műszer csatlakozására alkalmas csomagtű legyen.
- A szűrőn a nyomásmérés mérésére nyomáskülönbség-mérőt kell alkalmazni.
- A forgódugattyús gázmérőhöz gyári tartozékként szállított lapszűrőt az előzőekben leírtaktól függetlenül be kell építeni.
- Turbinához lapszűrőt beépíteni tilos!

3.6.5 Plomba, jogi zár alkalmazása forgódugattyús, turbinás mérés esetén

A gázmérő kötés, mérőrendszer alábbi elemeinek plombálhatóságát kell biztosítani:

- Minden olyan elzárószerelvény, amely a mérő előtt lett beépítve.
- A karimás csőcsatlakozások (csavarfejek átfúrva).
- ¼” -os elzáró, korrektor nyomás érzékelő előtt (elzáró karja átfúrva).
- Az egyedi elbírálás esetén létesített, kerülőágba épített elzárószerelvény.

Azonosító: EDD-SZ-221-v02	Oldalszám: 15/19
A jelen rendelkezés a Társaság szellemi tulajdona Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

3.7 Eszközök átadása mérőkör kialakításához

Mérőkörhöz a forgódugattyús, turbinás gázmérőt, számítóművet, távadatátviteli eszközt a Társaságok biztosítják, de a GHS területileg illetékes MÜTR-e által kiadott méréstechnológiai szakvélemény nem jelenti az eszközök rendelkezésre állását.

A felhasználónak, vagy megbízása alapján a kivitelezőnek a felhasználói berendezés üzembe helyezéséhez az illetékes Gázhálózati Üzemmellel a kapcsolatot fel kell venni a gázmérő szállítása, biztosítása vonatkozásában. Bizonyos mérőtípusok esetén a szállítási határidő a megrendeléstől számított akár 10 hét is lehet.

A kivitelezéshez, beépítéshez szükséges mérő csak abban az esetben adható át beépítésre, ha az ügyfél paraméterek a számlázási rendszerben megjelennek (FHA, CSO, Bek.szám, ÜP, Műszaki hely)

3.8 Almérő

Almérő használatát az Elosztói Engedélyes nem tiltja, de almérőt nem biztosít, nem ad el, nem olvas le és arról nem számláz. Az elszámolás alapja mindig a főmérő.

Az almérők és a főmérő közötti eltérések reklamáció jogalapját nem képezhetik.

A mérőkötésekben a főmérő, illetve almérő jelölését, megkülönböztetését időtálló módon kell elhelyezni (festett fém tábla), és rögzíteni olyan módon, hogy az roncsolás nélkül ne legyen eltávolítható.

Almérőt a földgázelosztó feltételeinek és előírásainak betartásával szabad beépíteni.

Almérőre is a gázmérők elhelyezésére vonatkozó előírások érvényesek.

Azonosító: EDD-SZ-221-v02	Oldalszám: 16/19
A jelen rendelkezés a Társaság szellemi tulajdona Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

3.9 Mérési eszközök telepítése

Amennyiben a felhasználónál jogszabályi rendelkezések alapján a terepi adatgyűjtő, modem, P,T,Z térfogatkorrektor felszerelése szükséges, akkor ezek az eszközök a fogyasztásmérő berendezés felszerelésével együtt, azzal azonos időpontban kerülnek felszerelésre.

Lemezházas, távméréssel nem rendelkező gázmérő: a gázmérő felszerelését és üzembe helyezését a gázüzem szerelőállománya, vagy szerződött vállalkozó végzi el.

Lemezházas, távméréssel is felszerelendő gázmérő: a gázmérő felszerelését és üzembe helyezését a gázüzem szerelőállománya, vagy szerződött vállalkozó végzi el. A távmérés biztosításához a terepi adatgyűjtő felszerelését és üzembe helyezését a Területgazda (újbekapcsolás esetén a fogyasztásmérővel együttesen) illetve a Mérésügyi Területi Referens (újbekapcsolástól eltérő fel/le szerelés esetén, a fogyasztásmérő már fel van szerelve) végezteti el a gázüzem szerelőállománya vagy szerződött vállalkozó bevonásával.

Nem lemezházas gázmérő: a gázmérő, a hozzá kapcsolt P,T,Z térfogatkorrektor és a távmérés biztosításához a modem felszerelését, valamint üzembe helyezését a Mérésügyi Területi Referens végezteti el a gázüzem szerelőállománya, vagy szerződött vállalkozó bevonásával.

A távmérés biztosításához a P,T,Z térfogatkorrektor és a modem felszerelését és üzembe helyezését a Területgazda (újbekapcsolás esetén a fogyasztásmérővel együttesen) és a Mérésügyi Területi Referens (újbekapcsolás és attól eltérő fel/le szerelés, a fogyasztásmérő már fel van szerelve) végezteti el a gázüzem szerelőállománya és szerződött vállalkozó bevonásával.

3.10 Mérőköri egyéb elemek kalibrálása

A számítómű kalibrálási/(hitelesítési) időtartama 5 év.

A távadók (P,T) kalibrálása 3 évnél hosszabb időtartamú nem lehet.

Azonosító: EDD-SZ-221-v02	Oldalszám: 17/19
A jelen rendelkezés a Társaság szellemi tulajdona Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

3.11 Jelkiadás biztosítása

- Elektronikus gázmérő eszközt (átszámítóművet) 100m³/h fogyasztás alatt nem alkalmazunk, nem biztosítunk.
- Az Elosztói Engedélyes által üzemeltetett gázmérők jelkiadásra alkalmasak. Mérettől függően (nem változtatható módon) 1impulzus/0,01m³; 0,1 m³; 1,0m³ jelsűrűséggel.
- A jelkiadásától nem zárkozunk el.
- Amennyiben a mérő gyári kiépítésében nincs ellátva impulzus kimenettel, az érzékelőt az Elosztói Engedélyes nem biztosít. Beszerzése az Ügyfél feladata, költsége.
- Amennyiben az Elosztói Engedélyesnek szükséges az impulzus felhasználása, az kiépíti és felhasználása elsőbbséget élvez. Ez esetben az esetleges jelosztó beszerzése is az Ügyfél feladata, költsége.
- A mérőberendezésre csak megfelelőségi nyilatkozattal ellátott plombálható érzékelőt, osztót lehetséges beépíteni.
- Egyedi, a mérési szakterület által jóvá nem hagyott megoldást mérőinkre nem engedélyezzük. A gyári érzékelők alkalmazását támogatjuk.
- A beépítendő érzékelő megfelelőségi nyilatkozatát a beépítéskor be kell mutatni.
- Új, eddig nem alkalmazott megoldás esetén a kivitelezés megkezdése előtt a jóváhagyáshoz a GHS Mérési szakterülettel egyeztetés szükséges.
- Az esetleges sérülések, beavatkozás gyanújának elkerülése végett a mérőre az impulzus érzékelőt, osztót csak az Elosztói Engedélyes kollégái helyezhetik fel és azt jogi zárral szükséges ellátni.
- Az esetleges plombasértés következményei az Ügyfelet terhelik!
- A mérő bármely okból történő cseréje esetén (meghibásodás, hitelesítés, stb.) az Elosztói Engedélyes törekszik azonos gyártmány beépítésére, de egyértelműen ez nem jelenthető ki.
- A korrektossal, ászámítóművel szeret mérőköröknél, amennyiben az a fentiekkel összhangban műszakilag megoldható, előzetes egyeztetést követően nem kizárt a korrektor üzemi, illetve normál fogyasztással arányos jelkiadás biztosítása.

Azonosító: EDD-SZ-221-v02	Oldalszám: 18/19
A jelen rendelkezés a Társaság szellemi tulajdona Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

4 Mérésügyi területi referensek elérhetőségei

Gázhálózati illetékesség	Régió	Név: elérhetőség	Illetékességi terület:
EDD	Székesfehérvár	Parais Albert: +36 30/560-0844 albert.parais@eon-hungaria.com	Fejér vármegye és Tolna vármegye észak
EDD	Pécs	Villányi István: +36 30/959-9485 istvan.villanyi@eon-hungaria.com	Baranya vármegye és Tolna vármegye dél
EKO	Kaposvár	Niklai Krisztián: +36 30/474-8184 krisztian.niklai@eon-hungaria.com	Somogy vármegye és Zala vármegye dél
EKO	Veszprém	Gulyás Norbert: +36 30/474-8188 norbert.gulyas@eon-hungaria.com	Veszprém vármegye és Zala vármegye észak