

**Az OERG
Ózdi Energiaszolgáltató és Kereskedelmi Kft.
Technológiai Utasításai**

TU-C: Nyomásszabályozó állomások

Kiadás: A
Kelt: 2013.12.20.



Kovács Imre
ügyvezető igazgató

Az egyes technológiai utasítások információi az OERG Kft. tulajdonát képezik.
Nem használhatók fel üzleti vagy más célra az ügyvezető igazgató előzetes engedélye nélkül.

3600 Ózd, Gyár út 1.

címlap-mind	Az OERG Kft. Technológiai Utasításai	Kiadás:	A
kötet	TU-C Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások	Módosítás:	2
fejezet	C_00. Tartalom	Kiadva: 2013.12.20.	

- C_01. Az utasítás hatálya
- C_02. Fogalmak
- C_03. Bemutatás és csoportosítás
- C_04. Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások telepítési előírásai, épületgépészeti, gépészeti követelmények
- C_05. Nyomásszabályozó állomások ellenőrzése és karbantartása
- C_06. Nyomásszabályozó állomások robbanásveszélyes terében üzemelő villamos berendezések felülvizsgálata, karbantartása
- C_07. A gázfogadó állomás üzemeltetési és karbantartási utasítása
- C_08. Az RDUK-2 típusú berendezésekkel szerelt nyomásszabályozó állomások üzemeltetési utasítása
- C_09. A GÁZGÉP KBM-16 típusú nyomásszabályozó állomás üzemeltetési és karbantartási utasítása
- C_10. A samotti KS-2-17C2 és KS-2-17A1 típusú nyomásszabályozó állomások üzemeltetési és karbantartási utasítása
- C_11. A Királdi gázfogadó állomás üzemeltetési és karbantartási utasítása
- C_12. A DIGÉP Ipari Parki gázfogadó és nyomásszabályozó állomás ellenőrzési és karbantartási utasítása

címlap-mind	Az OERG Kft. Technológiai Utasításai	Kiadás:	A
kötet	TU-C Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások	Módosítás:	2
fejezet	C_01. A Technológiai Utasítás hatálya és tárgya	Kiadva: 2013.12.20.	

Kiterjed az OERG Kft. szolgáltatási területen lévő gázfogadó és körzeti nyomásszabályozó állomások telepítésére, üzembe helyezésére és karbantartására.

Az utasításban meghatározottakat - a megrendelő által kért és szerződésben rögzített eltérésekkel - alkalmazni kell az OERG Kft. szolgáltatási területén üzemeltetett idegen tulajdonú nyomásszabályozók szerződés keretében vállalt karbantartási tevékenységre is.

Tárgya: a szolgáltatási területünkön lévő, legfeljebb nagyközép-nyomású (bemenő) gázfogadó és körzeti nyomásszabályozó állomások telepítése, üzembe helyezése, üzemeltetése és karbantartása.

címlap-mind	Az OERG Kft. Technológiai Utasításai	Kiadás:	A
kötet	TU-C Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások	Módosítás:	2
fejezet	C_02. Fogalmak	Kiadva:	2013.12.20.

A tárggyal kapcsolatos fogalmakat a 11/2004. (II.13.) GKM rendelet előírása alapján elkészült GMBSZ, az MSZ 7041, MSZ 7047/1-2, MSZ 11425/1, MSZ 2394/1, MSZ 7048/1, MSZ 11413/1teljeskörűen tartalmazza, de a technológiai utasítás kezeléséhez szükséges meghatározásokat abc szerinti sorrendben, az alábbiakban foglaltuk össze.

Bekötő vezeték: a csatlakozó vezeték közterületi része, az elosztó hálózat leágazásába beépített első elzáró szerelvénytől (vízzártól, tolózártól, gömbcsaptól, stb...) a telekhatárig, illetve közterületi beépítésnél az épületbe belépésig terjedő vezetékszakasz.

Bemenő nyomás (p_b): a gázelosztó vezeték kimenő nyomása, értelemszerűen azonos a nyomásszabályozó bemenetén mérhető nyomással.

Biztonsági lefúvató szelep: megakadályozza a szabályozott - szekunder oldali - vezetékben lévő gáz nyomásának a megengedhető nyomásérték fölé emelkedését úgy, hogy a gázt csővezetéken keresztül a szabadba engedi.

Csatlakozási nyomás (p_c): a gáz nyomása közvetlenül a gázfogyasztó berendezéshez tartozó szerelvények előtt.

Csatlakozó vezeték: a felhasználási hely telekhatárától a fogyasztói főcsapig terjedő vezeték.

Egyszerű védelem: a gázvezeték olyan védelmi berendezése, amely a vezeték meghibásodásakor a kiszivárgó gázmennyiséget egy célszerűen megválasztott helyre továbbítja (pl. védőcső nyitott szaglőcsővel vagy a földi vezeték és a létesítmény közötti megfelelő kialakítású cső, amely perforációin keresztül a szivárgó gázt összegyűjti és elvezeti).

Ellátó rendszer: a nyomásszabályozó előtti csővezeték (vezetékrendszer), tartály, stb..., amelyből a gáz a nyomásszabályozóba áramlik.

Felhasználási hely: a felhasználó tulajdonában vagy használatában lévő ingatlan, ahol a felhasználói berendezés, a gázfogyasztást szolgáló nyomásszabályozó, a gázmérőhely vagy a fogyasztói főcsap van.

Felhasználó: az a természetes vagy jogi személy, illetve jogi személyiség nélküli társaság, aki földgázt vagy vezetéken keresztül PB-gázt saját felhasználás céljára vásárol.

Feltöltő csonk: alkalmas a vizsgálóközeg feltöltésére szolgáló szerelvény, a nyomásmérő, valamint nyomásregisztráló műszerek közös csatlakoztatására.

Főelzáró: az a szerelvény, amely vagy az egész fogyasztási hely vagy a fogyasztási

berendezés gázszolgáltatását megszünteti.

Fogyasztói rendszer: a nyomásszabályozó utáni csővezeték (vezetékrendszer), tartály, gázfogyasztó készülék, stb..., amelybe a nyomásszabályozón keresztül gáz áramlik.

Fokozott védelem: a gázvezeték olyan védelmi berendezése, amely a gázvezeték meghibásodásakor a kiszivárgó gázmennyiséget érzékeli, megakadályozza annak a védendő épülethez vagy műtárgyhoz jutását, és az érzékelés hatására olyan jelet ad, amely automatikus lezárást vezérel a vezeték betáplálási oldalán vagy azonnali kézi beavatkozást tesz lehetővé.

Gázátadó állomás: az a közterületi létesítmény, amely a gázszállító vezeték vagy az abból leágazó vezetékek végén a szállított gázt az átvevőnek meghatározott nyomáson (nagy- vagy nagyközép nyomáson) mérve és szagosítva átadja.

Gázelosztó vezeték: (gázközmű vezeték) szerelvényeivel és tartozékaival együtt (gázfogadó állomás, nyomásszabályozó, körzeti nyomásszabályozó, stb...) az a csővezeték, amely a gázt a gázátadó állomástól - általában közterületen - a fogyasztó körzetbe juttatja el, a gázelosztó vezeték leágazása és az abba beépített első elzáró szerelvény (vízzár, tolózár, gömbcsap, stb...) az elosztóvezeték tartozéka.

Gázfogadó állomás: az a létesítmény, amely az átadó állomástól (nagy- vagy középnyomáson) érkező gáz nyomását a szükséges kisebb nyomásra csökkenti, az átvett gáz mennyiségét méri és egész városok, lakótelepülések vagy ipartelepek gázellátását szolgálja.

Gázmérő: az a műszer, amelynek rendeltetése az, hogy a fogyasztóknak átadott gázmennyiséget térfogatmérés vagy nyomáskülönbség elvén vagy más módon a mérésügyi rendeletekben meghatározott pontossággal mérje.

Gázmérő csatlakozás: a csatlakozó és a fogyasztói vezeték közötti, a gázmérő kötésének csatlakoztatására és beállítására alkalmas egységes szerelvény.

Gázmérő kötés: a gázmérő felszereléséhez felhasznált kötésanyag a gázmérő-csatlakozás, valamint a gázmérő összekapcsolására.

Gázmérőhely: a fogyasztói egység részére egy helyen telepített gázmérő, az ahhoz tartozó mérőcsatlakozás, mérőkötés, valamint az elhelyezésre szolgáló fülke, szekrény vagy gázmérőhelyiség összessége.

Gázmérőhelyiség: a gázmérő elhelyezésére szolgáló azon helyiség, amely 25 cm-es tömör téglafalnak megfelelő falazattal, 1,7 m szabad belmagassággal -, ill. az illető gázmérőre megadott helyszükségleti követelményeknek megfelelő magassággal - rendelkezik. Gázmérő homlokfelülete előtt legalább 0,8 m szabad közlekedési, mozgási távolság legyen.

Gázszállító vezeték: (távvezeték) tartozékaival és szerelvényeivel együtt az a csővezeték, amely a gázt a termelés gyűjtőhelyéről (gyűjtőállomásától) a lakótelepülés vagy az átvevő (fogyasztó) gázátadó állomásig szállítja. A gázátadó állomás a gázszállító vezeték tartozéka.

Gáztér: a gázvezeték, gázüzemű berendezés, fogyasztó készülék (berendezés) azon része,

amely a környező levegőtől elhatárolható gázt tartalmazhat.

Gázterhelés (Q): a nyomásszabályozón időegység alatt átáramló gázmennyiség.
A gázterhelés a nyomásszabályozó teljesítménye.

Gáztömörség: a gáztérnek az a tulajdonsága, amely képessé teszi a meghatározott túlnyomású és hőmérsékletű gázmennyiség hiánytalan megtartására.

Tömörzárás: egyes gázátbocsátó berendezésnek, szerelvénynek az a tulajdonsága, amely meghatározott nyomáskülönbség esetén a gázáramlást tömören elzárja.

Tömörtelenség (gázszivárgás): a túlnyomásos zárt gáztérből időegység alatt át-, illetve kiszivárgó gázmennyiség.

Külső tömörtelenség: a túlnyomásos gáztérből a tömítéseken, a gáztér falán keresztül a gáztér környezetébe időegység alatt kiszivárgó gázmennyiség.

Belső tömörtelenség: a túlnyomásos gáztér zárt állású szerkezeti elemének záró felületén időegység alatt átszivárgó gázmennyiség.

Fajlagos tömörtelenség: a gáztér egységnyi térfogatára eső időegység alatti gázszivárgás.

Tömörégi tűrés: a berendezés vizsgált gázterére megengedett legnagyobb tömörtelenség.

Gáztömörégi próbanyomás: a gáztér gáztömörségének vizsgálatokor használt, meghatározott nagyságú és időtartamú túlnyomás.

Szilárdsági próbanyomás: a gázteret határoló szerkezeti anyag szilárdsági (nyomásállósági) vizsgálatokor használt, meghatározott nagyságú és időtartamú nyomás.

Gázveszélyes helyiség: az ipari fogyasztó berendezésektől elválasztott helyiség, különálló épület, lemezszekrény vagy lehatárolt térrész, amelyben nyomásszabályozó, nyomásfokozó vagy nagyobb, mint 50 m³/h névleges terhelésű gázmérő vagy szagosító berendezés van.

Gyorszár: az a vezetékbe szerelt biztonsági záró szerelvény, amely a beállított gáznyomástartománytól eltérő gáznyomás esetén önműködően zárja a gáz áramlását. A zárást követően csak kézi beavatkozással nyitható.

Gyorszár beállító szerv: az a berendezés, amelynek változtatásával (súly, rugó, gáznyomás) a gyorszár zárási nyomása a megengedhető legkisebb és legnagyobb gáznyomásra beállítható.

Gyorszár visszaállító nyomás: a rendellenes nyomásváltozás (a beállított gáznyomásoktól való eltérő gáznyomás) megszűnése utáni legkisebb vagy legnagyobb gáznyomás, amely a gyorszárat a kézi beavatkozást követően, a visszaállító szerkezet elengedése után is nyitott helyzetben tartja.

Gyorszár visszaállító szerkezet: a gyorszárnak az a kézi működtetésű szerkezeti eleme, amellyel a zárt állapotú gyorszár nyitott állapotba helyezhető.

Zárási nyomás: a gyorszáron beállítható legkisebb és legnagyobb gáznyomás, amelynek túllépésekor a gyorszár lezár.

Kimenő nyomás (p_{kn}): a beszabályozással megválasztott (előírt) kimenő nyomás (a tényleges, mérhető kimenő nyomás a névlegestől eltérhet).

Lefúvató csonk: alkalmas a vezetékrendszerben lévő környezeti nyomásnál nagyobb nyomású levegő vagy gáz biztonságos kivezetésére.

Megengedett legkisebb átáramló gázmennyiség ($Q_{min.}$): az a legkisebb átáramló gázmennyiség, amellyel a gyártó vállalat a nyomásszabályozónak, illetve gázberendezésnek a kapcsolatos szabványok szerinti működését szavatolja.

Megengedett legkisebb bemenő nyomás ($p_{bmin.}$): az a legkisebb bemenő nyomás, amelyen a gyártó vállalat a nyomásszabályozónak, ill. gázberendezésnek a kapcsolatos szabványok szerinti működését szavatolja.

Megengedett legkisebb névleges kimenő nyomás ($p_{knmin.}$): az a legkisebb névleges kimenő nyomás, amelyen a gyártó vállalat a nyomásszabályozónak, ill. gázberendezésnek a kapcsolatos szabványok szerinti működését szavatolja.

Megengedett legnagyobb átáramló gázmennyiség ($Q_{max.}$): az a legnagyobb átáramló gázmennyiség, amellyel a gyártó vállalat a nyomásszabályozónak, ill. gázberendezésnek a kapcsolatos szabványok szerinti működését szavatolja.

Megengedett legnagyobb bemenő nyomás ($p_{bmax.}$): az a legnagyobb bemenő nyomás, amelyen a gyártó vállalat a nyomásszabályozónak, ill. gázberendezésnek a kapcsolatos szabványok szerinti működését szavatolja.

Megengedett legnagyobb névleges kimenő nyomás ($p_{knmax.}$): az a legnagyobb névleges kimenő nyomás, amelyen a gyártó vállalat a nyomásszabályozónak, ill. gázberendezésnek a szabályozási követelményeket tartalmazó szabványok szerinti működését szavatolja.

Megengedett üzemi nyomás: az a legnagyobb nyomás, amellyel a meghatározott névleges nyomású csővezeték vagy csővezetéki elem, az adott üzemi hőmérsékleten tartós üzemben terhelhető.

Működési tartomány: a nyomásszabályozó működését befolyásoló fizikai jellemzőknek az a kombinációja, amelyben a következő jellemzők egymástól függetlenül megengedett legnagyobb és legkisebb értékeik között változnak:

- névleges kimenő nyomás;
- bemenő nyomás;
- átáramló gázmennyiség.

Munkapont: adott névleges kimenő nyomásra beállított nyomásszabályozó vezetőjelének, bemenő nyomásának, átáramló gázmennyiségének és kimenő nyomásának adott időpontban mérhető, összetartozó értékei, ha a nyomásszabályozó adott fogyasztó rendszerre dolgozik, és az átmeneti jelenségek már eltűntek. Ezek az értékek külön-külön a

munkaponti értékek, jelölésükre az első "o" index ajánlott.

Névleges csatlakozási nyomás (p_n): az a csatlakozási nyomás, amelyre a gázfogyasztó berendezés tüzeléstechnikai jellemzői vonatkoznak.

Névleges nyomás: az a legnagyobb nyomás, amelyre a csővezeték elemei tartósan igénybe vehetők az anyagszabványban előírt szilárdsági jellemzők figyelembevételével, 20 °C hőmérsékleten.

Névleges üzemi nyomás (p_{in}): a gáz tervezett nyomása a tervezett üzemeltetési feltételekkel a gázellátó rendszer egy meghatározott szakaszában.

Nyomásszabályozó állomás: olyan létesítmény, amely magában foglalja a szűrőt, nyomásszabályozót, a biztonsági berendezéseket, a műszereket, a nyomásszabályozó szerelvényeit és tartozékait.

Nyomásszabályozó bemenete: az áramlás irányára merőleges sík, amely a nyomásszabályozót az ellátó rendszertől elválasztja (bemenet és kimenet előtt vagy után a gáz áramlási irányában értendő).

Nyomásszabályozó szerkezeti elemek:

Szelepház: a biztonsági vagy nyomásszabályozó szerelvény azon része, amely a zárást, vagy szabályozást végző szelepet (szelepeket) foglalja magában és a csővezetékhez való csatlakoztatáshoz megfelelő (menetes karimás) csonkkal rendelkezik. A szelepház a membránházzal összeköttetésben áll vagy ezzel egy darabból készül.

Membránház: általában két, karimás részből áll, a karimák fogják közre a körfelületű membránt. A membránház egyik (rendszerint alsó) része a szelepházhoz csatlakozik, esetleg a szelepházzal egy darabból készül. A membránház másik (rendszerint felső) részében helyezkedik el - vagy hozzá csatlakozik - a membránt terhelő berendezés (súly, rugó, stb...).

Membrán: a membránház két karimája által befogott, rendszerint kör alakú hajlékony záró lemez, amely a membránház két részét gáztömören elválasztja egymástól. Egyik oldalára az ellenőrizendő gáznyomás, másik oldalára a membránterhelés hat.

Működtető membrán: a szabályozó vagy záró szelepet szeleprúd (karos mechanizmus) segítségével működteti.

Vezérlő membrán: a működtető membránt terhelő gáznyomást határozza meg.

Membrán tányér: a hajlékony membránt egy vagy két oldalról támasztó, rendszerint kör alakú fémlemez, amely a membránra ható gáznyomást átveszi, a szeleprúddal összeköttetésben áll.

Vezérlő szabályozó: a működtető membránt terhelő gáznyomás értékét határozza meg, a vezérlő membrán és a vezérlő szelep segítségével.

Szeleprudazat: a működtető membránt köti össze a szabályozó vagy záró szeleppel és

átveszi a membránra ható terhelést. A rudazat készülhet egy vagy több darabból (karos mechanizmus)

Szabályozó szelep: az a szelep, amelynek állításával a gáz nyomását a kívánt értékre lehet szabályozni. A szelepet a működtető membrán a szeleprúd segítségével automatikusan állítja, a membránterhelésnek (tehát a gáznyomásnak) megfelelően.

Impulzus (érzékelő) csövek: a nyomásszabályozó vagy gyorsár egyes szerkezeti részeit kötik össze (pl. a vezérlő szabályozót, a működtető membránnal).

Kilégző vezeték: az a cső, amelyen keresztül a rugó- vagy súlyterhelésű membrán házának terhelés felőli része a szabad levegővel áll összeköttetésben. A membrán elmozdulásakor rajta keresztül levegőt szív be vagy nyom ki. Membránszakadás esetén a kiömlő gázt a szabadba vezeti. Ezért a vezeték végződése csak olyan helyre kerülhet, ahol a kiömlő gáz veszélyt nem jelent.

Érzékelő (impulzus) vezeték: a membrán alatti teret köti össze a szabályozott, illetve ellenőrzött gáznyomással.

Nyomásszabályozó vagy nyomáscsökkentő: az a készülék, amely a bevezetett gáz nyomásenergiájának felhasználásával a gáz nyomását az előírt mértékre csökkenti, és a kimenő gáz nyomását változó fogyasztás mellett is a szabvány által meghatározott tartományban tarja.

Nyomásszabályozó állomás beszabályozása, üzembe helyezése:

beszabályozás: az a folyamat, amelyben a rendszer egyes szerelvényeit az előírt értékre beállítják.

üzembe helyezés: az a folyamat, amelyben az összeszerelt nyomásszabályozó állomás egyes szerelvényeinek előírt értékre való beszabályozása után, a megfelelő biztonsági intézkedések mellett a rendszert gáz alá helyezik.

Porszűrő: a gázsűrőket a gáz által szállított mechanikai szennyeződések (por, rozsdá, stb...) eltávolítása céljából építik be a gázátadó, gázfogadó, stb... állomások szabályozó és biztonsági berendezések előtti szakaszába. A szűrőbetéteket cserélik, tisztítják.

Por: finoman szétoszlott (diszpergált) anyag, tetszőleges formával és sűrűséggel, amelynek szemcsenagysága mintegy 1 μm és 500 μm között van.

A por 1 mikrométer alatti részecskéi gázban igen kis esési sebességgel - a Brown - mozgással - mozognak, így ülepítésük nagyon nehéz.

Porkoncentráció: az elosztóvezetékben áramló gáz térfogategységében jelenlévő szilárd szennyeződés tömege (mg/m^3 , g/m^3).

Portalanítási hatásfok: a leválasztott pormennyiség és a belépő gáz portartalmának százaléka.

Portalanítási hatásfok (relatív): megmutatja, hogy valamely szemcsenagyság frakció teljes

mennyiségéből hány százalékot választ le az adott berendezés.

Próbanyomás (vizsgálati nyomás): az a nyomás, amellyel - az üzemi nyomástól függetlenül - a csővezetékek és elemeinek szilárdságát, tömörségét ellenőrzik az előírt hőmérsékleten.

Statikus jelleggörbe: a kimenő nyomásnak az átáramló gázmennyiség függvényében való ábrázolása.

Szabályozott berendezés: a berendezésnek az a része, amelyben a szabályozni kívánt folyamat végbemegy; ez a nyomásszabályozó szerelvénynek a beavatkozó szerv után lévő része a fogyasztó rendszerrel együtt.

Szellőzőcső: a műszerekre vagy egyéb gázberendezésekre szerelt és az épület szintje fölé vezetett cső, amely az esetleg kiáramló gáz elvezetését biztosítja.

Szigetelő közdarab: a katódos korrózióvédelemmel ellátott acél csővezetékben elhelyezett szerelvény, amely a csővezeték villamos folytonosságát megszünteti. Lehet pl. KPE-acél átmeneti idom vagy szabványos méretű hegeszthető toldatos acél karimákból előre gyártott szigetelő karimapár, stb...

Tömegeket befogadó épület: az a nem technológiai célú épület, amely legalább öteemeletes, vagy legalább 200 fő befogadására alkalmas, vagy amelynek olyan helyisége van, amelyben rendszeresen kiskorú gyermekek tartózkodnak.

Veszélyes munka: a gázipari gyakorlatban a dolgozóra és környezetére veszélyes és ártalmas munkafolyamat, ezért **írásos engedélyhez kötött** - a beszállással járó, aknában, tartályban, technológiai berendezésben vagy közműalagútban végzett munka, ha levegőelégtlenség, egészségre és testi épségre ártalmas gázok, gőzök vagy porok felszabadulása várható, illetve ha tűz- és robbanásveszély áll fenn.

Zavaró jellemző: a szabályozott berendezésre ható, az irányítástól független minden olyan jellemző, amely a szabályozott jellemző értékét nem kívánt módon befolyásolja vagy a gáz nyomásának szabályozásakor a kimenő nyomás állandó értékét megváltoztatja.

Legfontosabb zavaró jellemzők:

- a bemenő nyomás eltérése a munkaponti értékétől;

a fogyasztó rendszerben létrejövő fogyasztás változását előidéző záró szerelvény(ek) átömlési keresztmetszetének megváltozása a munkaponti érték(ek)hez képest.

címlap-mind	Az OERG Kft. Technológiai Utasításai	Kiadás:	A
kötet	TU-C Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások	Módosítás:	2
fejezet	C_03. Bemutatás és csoportosítás	Kiadva:	2013.12.20.

1. Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások feladatai

A gázfogadó és nyomásszabályozó állomásoknak az érvényben lévő előírások szerint az alábbi feladatokat kell ellátniuk:

- az érkező gáz mechanikai szennyeződéseinek leválasztása és szűrése a rendszer elemeinek védelme céljából;
- a belépő változó nyomású gáz nyomásának állandó értéken való tartása változó gázfogyasztás esetén is;
- veszélyes mértékű gáznyomás csökkenés vagy növekedés elleni védelem biztosítása;
- az átáramlott gáz mennyiség mérése.

2. Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások csoportosítása

2.1. Nyomásfokozat szerint

A gázvezetékeket és tartozékaikat a szállított gáz üzemi túlnyomása, a vezeték rendeltetése és egyéb szempontok szerint csoportosíthatjuk:

- kisnyomás: a legfeljebb 0,1 bar névleges üzemi nyomás;
- középnyomás: a nagyobb, mint 0,1 bar és legfeljebb 4 bar névleges üzemi nyomás;
- nagyközép nyomás: a nagyobb, mint 4, és legfeljebb 25 bar névleges üzemi nyomás.

A nyomásszabályozó állomás nyomásfokozata megegyezik a bemenő oldal nyomásfokozatával.

2.2. Elhelyezés szerint

Nyomásszabályozó állomás lehet:

- különálló épületben;
- lemezszekrényes kivitelű;
- szabadtéri;
- aknás kivitelű;
- valamint olyan kialakítású, hogy a gépészeti berendezések a gázfogyasztó berendezéseket tartalmazó épület valamely helyiségében vannak (belső elhelyezésű nyomásszabályozó állomás).

2.3. Gázterhelés, rendeltetés és telepítés szerint két fő csoportot különböztetünk meg

2.3.1. A legfeljebb 20 m³/h (837 MJ/h) gázterhelésű házi nyomásszabályozók (nem tárgya ezen utasításnak):

- rendeltetése elsősorban a háztartási fogyasztók gázigényének kielégítése, de kisebb kommunális és ipari fogyasztók is alkalmazzák;
- telepítése nem közterületi (MSZ 11414/5 szerint).

2.3.2. 20 m³/h gázterhelésnél nagyobb nyomásszabályozók, amelyek lehetnek:

2.3.2.1. A 20 m³/h gázterheléstől nagyobb, és legfeljebb 200 m³/h (8370 MJ/h) gázterhelésű egyedi nyomásszabályozók:

- rendeltetése szerint lehet háztartási (többlakásos épületek ellátása), kommunális és ipari (kisebb ipari létesítmények ellátása);
- telepítése a létesítmény területén MSZ 11414/5 szerint vagy közterületen az MSZ 11414/2 szerint.

2.3.2.2. Közterületi gázfogadó és körzeti nyomásszabályozó állomások az MSZ 11414/2 szerint:

Gázfogadó állomás:

- rendeltetése az átadó állomástól (nagy-, közép- vagy nagyközép nyomáson) érkező gáz nyomását szükséges kisebb nyomásra csökkentése és az átvett gáz mennyiségmérése;
- egész városok, lakótelepülések vagy ipartelepek gázigényét biztosítja;
- elhelyezése közterületen és nem közterületen történhet (MSZ 11414/2 szerint, az egyedi kategóriába tartozó nyomásszabályozókat is az MSZ 11414/2 szerint kell közterületre telepíteni).

Körzeti nyomásszabályozó állomás:

- rendeltetése egyes kisebb városrészek, lakótelepek gázellátása általában kisnyomáson;
- elhelyezése közterületen és nem közterületen történhet (MSZ 11414/2 szerint).

2.3.2.3. Ipari gáznyomás szabályozó állomás, mely az ipari nagyfogyasztó gázellátását szolgálja, az üzem területén helyeznek el.

2.3.2.4. Komplex gáznyomás-szabályozó állomás, mely a lakossági fogyasztás mellett ipari üzemek, ill. kommunális létesítmények földgázfogyasztását elégíti ki, az üzem területén belül építik.

3. Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások szerkezeti felépítése

A nyomásszabályozó állomások lehetnek:

- egy szabályzó ágas, kerülő vezeték nélküli;
- egy szabályzó ágas, kerülő vezetékkel kiépített;
- két szabályzó ágas, kerülő vezeték nélküli;
- két szabályzó ágas, kerülő vezetékkel kiépített.

A gázfogadó és körzeti nyomásszabályozó állomások általában két azonos felépítésű szabályzó ágból és egy kézi szabályzásra is alkalmas szerelvénnel ellátott kerülőágból állnak.

A fogyasztott gázmennyiség mérésére elegendő egy mérőág, kerülővezetéssel, amely elhelyezhető a nyomásszabályzó elé (primer mérés) vagy azt követően is (szekunder mérés).

A nyomásszabályzó állomásra legalább az alábbi szerelvények legyenek a gáz áramlási iránya szerinti sorrendben beépítve:

Szabályozó ágak

- elzáró szerelvény;
- gázsűrítő;
- nyomásmérő;
- biztonsági gyorszár;
- nyomásszabályzó;
- elzáró szerelvény.

A nyomásszabályzó utáni csővezetékhez az alábbi szerelvények csatlakozzanak:

- biztonsági lefúvató szelep;
- kézi lefúvató szelep;
- nyomásmérő vagy p2 nyomásregisztráló műszer.

Kerülőág

Két elzáró szerelvény közé szűrőt célszerű beépíteni, így ezen az ágon is tiszta, szűrt gázt lehet szolgáltatni. A sorba kapcsolt két elzáró szerelvény közül az egyik csak zárásra-nyitásra, a másik - szeleprendszerű - kézi szabályozásra legyen alkalmas.

Mérőág

Mérőágot általában a szabályozó és kerülő ágak egyesítése után a szekunder vezetékbe kell beépíteni. A mennyiségmérő előtt és után elzáró-szerelvényt (tolózarat) kell beszerezni.

A mérő kerülővezetékébe egy elzáró szerelvényt kell beépíteni. Ez alól kivétel a mérőperemes mennyiségmérés, ahol két elzáró beépítése szükséges.

A mérő kerülő ágát csak a mérő meghibásodása esetén lehet üzemeltetni, rendes üzemmenet mellett zárva kell lennie, leplombázva.

címlap-mind	Az OERG Kft. Technológiai Utasításai	Kiadás: A
kötet	TU-C Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások	Módosítás: 2
fejezet	C_04. Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások telepítési előírásai, gépészeti, épületgépészeti követelmények	Kiadva:2013.12.20.

1. Általános műszaki előírások
2. Közterületi gázfogadó és nyomásszabályozó állomások
 - 2.1. Telepítés
 - 2.2. Építészeti követelmények
 - 2.3. Különálló épület
 - 2.4. Lemezszekrényes kivitel
 - 2.5. Aknás kivitel
 - 2.6. Szabadtéri és fél-szabadtéri kialakítás
 - 2.7. Épületgépészeti követelmények
 - 2.8. Gépészeti követelmények
 - 2.9. Elzáró szerelvények
 - 2.10. Csövek és csőszerelvények
 - 2.11. Nyomásszabályozó
 - 2.12. Biztonsági gyorszár
 - 2.13. Biztonsági lefúvató szelep
 - 2.14. Gázszűrő

1. Általános műszaki előírások

Gáznyomás szabályozás céljára a bányahatóság és a Területi Műszaki Biztonsági Felügyelet (TMBF) által típusengedélyezett gáznyomás szabályozó készülékek és tartozékaik építhetők be.

A gázelosztó vezeték technológiai tartozékának minősülő gáznyomás szabályozók, műszerek, szerelvények, stb... ki kell, hogy elégítsék a vonatkozó előírások és jogszabályok mellett az adott gázelosztó vezetékhalózat létesítésére vonatkozó követelményeket.

Gázelosztó vezetékhalózatba csak magyar nyelvű minőségtanúsítással ellátott csövek, anyagok, idomok, szerelvények, stb... építhetők be.

Külföldi gyártmányú gépek, berendezések, műszerek, stb... beépítése előtt a minőségi tanúsítás mellett a magyar nyelvű műszaki, kezelési utasítást is el kell készíteni.

A minőségtanúsításnak tartalmaznia kell:

- az építés során felhasznált csövek, idomok, anyagok, szerelvények lényeges műszaki adatait (anyagösszetétel, hegeszthetőség, nyomásfokozat);
- a vonatkozó külön eljárások követelményeit (hideg ütőmunka, kémiai tulajdonságok, stb...);
- a felhasznált anyagok beazonosíthatóságának adatait.

A gázt tartalmazó részegységek az MSZ 11413 sorozat szerint gáztömörek, a gázzal érintkező belső felületeik a gáz vegyi hatásainak ellenállóak legyenek.

Műszeres tömörségellenőrzésre legalább 100 ppm (0,01 tf%) érzékenységgű gázkoncentráció mérő használható.

Habzószeres vizsgálathoz csak gyári készítésű garantált minőségű oldat használható.

A tömítések és egyéb gázzal érintkező rugalmas alkatrészek az MSZ 2394/1 szerint végzett vizsgálattal pentánállóak legyenek. A kenőanyagok ne tartalmazzanak olyan illóanyagokat, amelyek száraz gázzal tartósan érintkezve elpárolognak.

Az adott beépítési helyen várható környezeti korróziós hatásoktól a nyomásszabályozó állomás és annak minden részegysége védve legyen. A korrózióvédő bevonat a környezet várható mechanikai, vegyi és hőhatásainak ellenálló legyen, amelyet a hatóság által elismert vizsgálóintézet erre alkalmasnak minősített.

A nedves gázt továbbító gázellátó rendszer olyan kialakítású legyen, amely lehetővé teszi a kicsapódó víz tervszerű elvezetését, összegyűjtését és leürítését.

A vízgyűjtő helyek, a biztonsági és szabályozó-berendezések, valamint az elzáró szerelvények a fagy ellen védve legyenek.

A gázellátó rendszer és a nyomásszabályozó állomás és annak részegységei a várható káros külső és belső mechanikai hatásoktól (pl. anyagmozgatás) védett kialakításúak, vegyi és hőhatásnak ellenállóak legyenek. Részegységeihez - mint tartószerkezethez - a gázellátó rendszerhez nem tartozó szerkezetek ne kapcsolódjanak. A légvezeték és a belső vezeték ne tartalmazzon műanyag csövet és csőidomot.

Tolózárak

Gázelosztó vezetékbe ovális házú éktolózár beépítése javasolt acélöntvényből az MSZ 2886 szabvány szerint, hegeszthető toldatos acélkarimák felhasználásával, belül elhelyezett orsó menettel. A gumizárású tolozár vasöntvényből előírásait az MSZ 2887/2 szabvány tartalmazza.

2. Közterületi gázfogadó és nyomásszabályozó állomások

2.1. Telepítés

A nyomásszabályozó állomás lehet különálló épület, lemezszekrényes és aknás kivitelű, valamint szabadtéri vagy fél-szabadtéri kialakítású.

A nyomásszabályozó állomás külső határoló felülete legalább 10 m védőtávolságra legyen az olyan épülettől, amely legalább ötemeletes; vagy legalább 200 fő befogadására alkalmas; vagy benne rendszeresen kiskorú gyermekek tartózkodnak; vagy IV. vagy ennél gyengébb tűzállósági fokozatú; vagy A, B, illetve C tűzveszélyességi osztályú.

Egyéb épület, illetve létesítménytől a védőtávolság 5 m, de vízszintes vetületben 10 m

távolságon belül lakó- vagy kommunális épület nyílása, illetve nyílászárója ne legyen.

Ipari területen olyan II. kategóriájú épület, amely a nyomásszabályzó állomás biztonsági övezetén belül nyitható nyílászáróval nem rendelkezik, az 5 m-es védőtávolságon belül is elhelyezkedhet.

Járművekkel járható úttest szélétől a védőtávolság 3 m, a szilárd burkolatú útkanyar külső ívének szélétől pedig 10 m. Magánutak esetén, ha a maximálisan megengedett haladási sebesség 10 km/h-nál kevesebb, a védőtávolság 1 m-re csökkenthető.

Pályán mozgó szerkezetek (vasút, kötelpálya, futószalag, stb...) ürszelvényétől a védőtávolság 5 m.

Szabadtéri transzformátor külső felületétől a védőtávolság 5 m.

Az aknás kivételű nyomásszabályzó állomás földalatti külső határoló felületei és az egyéb földalatti műtárgyak, illetve fák között az MSZ 7048 sorozat szerint nagyközép nyomású gázvezetésekre előírt védőtávolság legyen.

A nyomásszabályzó állomás az illetéktelen behatás ellen védő kialakítású, illetve elhelyezésű legyen.

A nyomásszabályzó állomás és annak részegységei a várható külső és belső káros mechanikai hatásoktól védett kialakításúak legyenek.

A nyomásszabályzó állomás belső terében a nyílást vagy nyílászárót tartalmazó külső falán lévő elektromos szerelvények az MSZ 1600/8 szerinti legyenek.

A nyomásszabályzó állomáshoz csatlakozó gázvezetékekbe a nyomásszabályzó állomás előtt és után legalább 3 m-re, de legfeljebb 50 m-re elzáró szerelvények legyenek beépítve.

Az elzáró szerelvényeket aknában kell elhelyezni, kivétel ez alól az MBH eltérési engedéllyel rendelkező típusú elzáró szerelvények, amelyek a szerelési előírások betartásával közvetlenül a talajba telepíthetők. Kezelésük a föld felszínéről biztosított legyen.

A nyomásszabályzó állomáshoz kapcsolódó acél anyagú gázvezetékekbe a nyomásszabályzó állomás és az előtte-utána beépített elzáró szerelvények között legalább 10 kV átütési szilárdságú szigetelőidomok legyenek beépítve.

A nyomásszabályzó állomás fémszerkezetei földelve legyenek, melyeket üzembe helyezésükkor és időszakonként megsemmisítéssel, ill. méréssel ellenőrizni kell, nyilvántartást kell vezetni.

A gáznyomás szabályzó és kompresszorállomások előtt kondenzátum gyűjtőt kell beépíteni.

2.2. Építészeti követelmények

Tűzvédelem és villámvédelem kialakítása az Országos Tűzvédelmi Szabályzat.

Az elkészített villámvédelmet meg kell vizsgálni.

A nyomásszabályozó állomás helyisége és a külső falán lévő szerelvények az illetéktelen behatás elől biztonságosan elzárhatók legyenek.

A nyomásszabályozó állomás helyiségének kialakítása olyan legyen, hogy az abban lévő berendezések és szerelvények jól hozzáférhetők és jól láthatók, illetve megvilágíthatók legyenek.

A nyomásszabályozó állomás - kivéve az aknás kivitelűt - padozata a környező talajszintnél legalább 15 cm-rel magasabb legyen.

A nyomásszabályozó állomás padozata szikrát nem okozó anyagú legyen.

A csővezetékek fal-, padló- és födémáttöréseknél ne kapcsolódjanak mereven az épületszerkezethez. A födémáttörések a csapadék bejutása ellen védett kialakításúak legyenek.

A legfeljebb 0,9 relatív sűrűségű gázokat továbbító nyomásszabályozó állomáson lehet padlócsatorna. A padlócsatorna jól szellőző legyen, teljes felületén könnyen leemelhető fedőlapokkal legyen lefedve. Úgy legyen kialakítva és elhelyezve, hogy abba folyadék ne juthasson.

2.3. Különálló épület

Az épület az OTSZ szerinti I. vagy II. tűzállósági fokozatú legyen.

Ha a nyomásszabályozó állomás gépészeti berendezéseit tartalmazó helyiséghez külön üzemviteli helyiség (raktár, telemechanikai vagy kezelőhelyiség) kapcsolódik, akkor a két helyiség között I. tűzállósági fokozatú, gáztömör fal legyen.

Az épületnek az OTSZ szerinti hasadó-nyíló felülete legyen.

Az épület belmagassága legalább 2,60 m legyen.

Az épületnek legalább 0,8x1,85 m méretű, kifelé nyíló ajtaja legyen. A 25 m²-nél nagyobb alapterületű épületnek külön vészkijárata legyen.

Az ablakokat kívülről legalább 5x5 és legfeljebb 15x15 mm lyukméretű acélháló védje.

2.4. Lemezszekrényes kivitel

A lemezszekrény megfelelő szilárdságú betonlaphoz legyen erősítve.

A lemez a várható mechanikai igénybevételeknek megfelelő vastagságú és merevítésű fémlemez legyen.

2.5. Aknás kivitel

Aknás kivitelű nyomásszabályozó állomás legfeljebb 0,9 relatív sűrűségű gázok továbbítására létesíthető.

Az akna pereme a környező talajszintnél legalább 20 cm-rel magasabban legyen.

Az akna padozata vagy az erre a célra kialakított kezelőpódium az akna peremétől mérve legfeljebb 1,5 m mély legyen.

Az akna zárófedele olyan kialakítású legyen, amely a csapadéknak az aknába való bejutását megakadályozza.

A zárófedél az akna teljes felületén segédenergia nélkül legfeljebb két személy közreműködésével könnyen nyitható legyen.

A zárófedél és a lejárát úgy legyen kialakítva és elhelyezve, hogy a lejárathoz csak a zárófedél teljes kinyitása után lehessen hozzájutni!

Az aknába megfelelő lejárási lehetőséget kell biztosítani (vaslétra vagy hágcsó).

A zárófedél és az akna pereme között – szellőzőnyílásként - a zárófedél teljes területén legalább 1 cm rés legyen.

A padozat és a falazat a talajvíztől szigetelve legyen, a talajvíz, illetve a talaj nyomásának biztonsággal ellenálljon.

A csővezeték a faláttöréseknél rugalmasan és gáztömören kapcsolódjanak a falszerkezethez.

Ne legyen gáztüzelésű fűtőberendezés az aknás kivitelű nyomásszabályozó állomáson.

Az aknába telepített biztonsági lefúvató vezetékét a szabadba kell kiszellőztetni.

2.6. Szabadtéri és fél-szabadtéri kialakítás

Szabadtéri és fél-szabadtéri kialakítású nyomásszabályozó állomás akkor létesíthető, ha a gépészeti berendezések erre alkalmasak és a továbbított gáz a névleges üzemi nyomáson vízgőzzel legfeljebb 263 K hőmérsékleten telített.

A gépészeti berendezéseket megtámasztó szerkezetek megfelelő szilárdságú beton szerelőlapra legyenek.

2.7. Épületgépészeti követelmények

A különálló épületen és lemezszekrényen legalább 2 db szellőzőnyílás legyen, amelyek vagy alsó-felső szintű kialakításúak, vagy ellentétes égtájolásúak. Az ellentétes égtájolású szellőzőnyílásoknak legalább az egyike felsőszintű legyen. A felsőszintű szellőzőnyílás lehet közvetlenül a tetőszerkezet alatt, vagy tetőszellőzőként kialakítva.

A különálló épület szellőnyílásainak összes szabad keresztmetszete legalább a helyiség alapterületének 15 %-a legyen.

A szellőzőnyílások a szabad tér felől fix zsaluval, vagy legalább 5x5 és legfeljebb 15x15 mm lyukméretű acélhálóval védve legyenek.

Ha a gépészeti berendezések környezetállósága vagy a továbbított gáz nedvességtartalma szükségessé teszi, a nyomásszabályozó állomáson megfelelő fűtőberendezés legyen. Lehet fűtőberendezés a jobb kezelhetőség érdekében is.

Nem vonatkozik ez az előírás az aknás kivitelű nyomásszabályozó állomásra, amelyben csak a hőntartást igénylő gépészeti berendezéseket közvetlenül melegítő fűtőelemek lehetnek.

A fűtőberendezés felületi hőmérséklete legfeljebb 573 K lehet.

A gáztüzelésű fűtőberendezés zárt égésterű és a nyomásszabályozó állomás belső terétől gáztömören elválasztva legyen. Az égéstér ajtaja a nyomásszabályozó állomás olyan külső falán legyen, amelyen más nyílás vagy nyílászáró nincs.

2.8. Gépészeti követelmények

A nyomásszabályozó állomáson legalább a következő gépészeti berendezések és szerelvények legyenek a gáz áramlási iránya szerinti sorrendben: elzáró szerelvény, szűrő, biztonsági gyorszár, nyomásszabályozó, elzáró szerelvény. A nyomásszabályozó utáni csővezetékhez biztonsági lefúvató szelep és kézi lefúvatóvezeték és nyomásmérő műszer csatlakozzon. Ezen kívül a nyomásszabályozó állomáson a biztonságos és gazdaságos üzemeltetéshez szükséges mennyiségű és minőségű mérőeszköz és kézi lefúvatóvezeték legyen felszerelve.

2.9. Elzáró szerelvények

Az elzáró szerelvények lehetőleg olyan kialakításúak legyenek, amelyeken egyértelműen megkülönböztethető a nyitott vagy zárt helyzet. Az ennek a követelménynek nem megfelelő záró szerelvényen a nyitott vagy zárt helyzetet jelző tábla legyen.

2.10. Csövek és csőszerelvények

A csövek, az idomok és a szerelvények műszaki jellemzői a várható igénybevételeknek megfelelőek és a gyártó műbizonylatában szavatolva legyenek.

A repedésre hajlamos anyagból (pl. vasöntvényből) készült idomok és szerelvények úgy legyenek beépítve, hogy azokban a hőtágulás, a szerelési illesztések, a tartószerkezetek mozgása, stb... miatt ne ébredjenek káros feszültségek.

Az acélcsövek hegesztési varratai és az acélvezetékek hegesztett kötéseik ne tartalmazzanak olyan hegesztési hibákat, amelyek az anyagtulajdonságokat káros mértékben megváltoztathatják.

A különböző üzemi nyomású gázvezetékekhez csatlakozó lefúvató vezeték egymással ne

legyenek összekötve.

A lefúvató vezeték végződése csapadék ellen védett és olyan helyen legyen, ahol az időnként kiáramló gáz a környezetet nem veszélyezteti. A nagyobb, mint DN 25 méretű lefúvató vezeték végződésén, ha az esetleg gyújtóforrással kerülhet kapcsolatba (pl. illetéktelen személy megközelítheti), visszalobbanás-gátló szerkezet legyen.

2.11. Nyomákszabályozó

A nyomákszabályozó beépítése feleljen meg a dokumentáció adatainak.

A nyomákszabályozó olyan statikus szabályozási osztályú legyen, hogy - a gázellátó rendszer egyéb jellemzőit is figyelembe véve - a hálózatban a gáznyomás bármely gázterhelésen az MSZ 7048 sorozat előírásainak megfelelő legyen.

A nagyobb, mint 50 kPa üzemi nyomású hálózatot tápláló nyomákszabályozó nem lehet S 20 statikus szabályozási osztályú.

A nyomákszabályozó Z 10 vagy Z 50 zárónyomású legyen.

HN zajsztint osztályú nyomákszabályozó csak azon a nyomákszabályozó állomáson lehet, amelynek:

- a különálló épülete vagy aknája 25 méteres körzetében;
- lemezszekrénye vagy szabadtéri, illetve fél-szabadtéri területe 50 méteres körzetében személyek rendszeresen nem tartózkodnak, illetve tömegesen nem közlekednek.

H 85 zajsztint osztályú nyomákszabályozó csak azon a nyomákszabályozó állomáson lehet, amelynek:

- különálló épülete vagy aknája 15 méteres körzetében;
- lemezszekrénye vagy szabadtéri, illetve fél-szabadtéri területe 25 méteres körzetében nincs lakó vagy kommunális épület nyílászárója.

A nyomákszabályozó túllendülési osztálya jól illeszkedjen a szabályozott oldalon lévő hálózat jellemzőihez.

2.12. Biztonsági gyorszár

A biztonsági gyorszár az MSZ 2394/1 szerinti állítható gyorszár legyen. Zárási nyomásainak beállítási tartománya a szabályozott nyomásnak megfelelő legyen.

A biztonsági gyorszár kialakítása és beépítése olyan legyen, hogy a gáznyomás növekedését, illetve csökkenését a nyomákszabályozó utáni vezetékszakasban érzékelje.

2.13. Biztonsági lefúvató szelep

A biztonsági lefúvató szelep a névleges üzemi gáznyomáson gáztömören zárjon.

A nyitónyomás állítható legyen a névleges üzemi gáznyomás és annak legalább 1,5-szerese

között.

A zárónyomás legfeljebb 10 %-kal lehet kisebb a nyitónyomásnál.

2.14. Gázsűrő

Az olyan elven működő szűrő, amelynek porleválasztása méretezhető (ciklon-rendszerű, zsugorbronz betétes, stb...) névleges gázterhelésen a 200 µm-nál nagyobb méretű szennyeződések legalább 90 % portalanítási hatásfokkal válassza le.

Az olyan elven működő szűrő, amelynek porleválasztása nem méretezhető (pl. műszálbetétes), úgy legyen kialakítva, hogy a szűrőbetét befogadására alkalmas átömlő keresztmetszet legalább a szűrő előtti vezetékszakasz belső keresztmetszetének 5-szöröse legyen.

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.

Ha a továbbított gáz a névleges üzemi nyomáson vízgőzzel legfeljebb 263 K hőmérsékleten telített, akkor a szűrőbetét olyan anyagú legyen, amely a nedvességet nem szívja magába.

A szűrőház legmélyebb pontján eltávolítható dugó vagy zárófedél legyen.

A szűrő előtt és után nyomásmérő műszer csatlakoztatására alkalmas csonk legyen.

címlap-mind	Az OERG Kft. Technológiai Utasításai	Kiadás: A
kötet	TU-C Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások	Módosítás: 2
fejezet	C_05. Nyomásszabályozó állomások ellenőrzése és karbantartása	Kiadva: 2013.12.20.

1. Az ellenőrzés és karbantartás célja és rendszere
2. Napi ellenőrzés
3. Havi diagnosztikai vizsgálat
4. Éves karbantartás
5. Általános felülvizsgálat
6. Főjavítás, felújítás, rekonstrukció

1. Az ellenőrzés és karbantartás célja és rendszere

1.1. Az ellenőrzés és karbantartás célja a folyamatos gázszolgáltatás biztosítása a nyomásszabályozó állomások zavarmentes üzemeltetése által.

1.2. Az ellenőrzés és karbantartás rendszere

- heti ellenőrzés;
- havi diagnosztikai vizsgálat;
- éves karbantartás;
- általános felülvizsgálat;
- főjavítás, felújítás;
- rekonstrukció.

2. Heti ellenőrzés

2.1. Célja a nyomásszabályozó állomásokba beépített berendezések működésének, beállított értékeinek szemrevételezéssel történő ellenőrzése.

2.2. Az ellenőrzést nyomásszabályozó állomásonként heti két alkalommal kell végrehajtani. A műszaki vezető - ha szükségesnek tartja - egyes nyomásszabályozó állomások esetében ennél gyakoribb ellenőrzést is előírhat.

2.3. A napi ellenőrzést a gázdiszpécserok végzik az üzemviteli részlegvezető által elkészített, a műszaki vezető által jóváhagyott ütemterv szerint.

2.4. Az ellenőrzés során végrehajtandó feladatok:

- a nyomásmérőkön mutatott értékek leolvasásával le kell ellenőrizni és rögzíteni kell a be- és a kilépő nyomásértékeket;
- meg kell győződni a beépített elzáró szerelvények üzemelés szempontjából szükséges nyitott, illetve zárt állapotának megfelelőségéről;
- le kell ellenőrizni a biztonsági gyorszárok nyitott állapotát;
- ahol a szűrőkön a nyomáskülönbség mérése kiépített, le kell ellenőrizni az elrakódás

- mértékét;
- a regisztráló műszerek ellenőrzését el kell végezni, amennyiben rendellenesség tapasztalható (elfogyott a papír, kifogyott a tinta, nem mér a műszer, stb...) jelezni kell a műszerész csoportvezetőnek, aki a szükséges intézkedéseket megteszi;
- szivárgásellenőrző műszerrel ellenőrizni kell az összes menetes és karimás kötés gáztömörségét;
- ellenőrizni kell a tűzoltó készülék és az itt tárolandó dokumentáció meglétét;
- ellenőrizni kell a nyomásszabályzó állomás jelzőtábláinak és kerítésének meglétét, valamint sérülésmentességét.

2.5. Az ellenőrzés tényét és megállapításait a Nyomásszabályzó Ellenőrzési Jegyzőkönyvben kell rögzíteni.

3. Havi diagnosztikai ellenőrzés

3.1. Célja az üzemelő és a tartalékágon a működőképesség, és a beállított értékek pontosságának ellenőrzése, rejtett hibaforrások feltárása.

3.2. Az ellenőrzést nyomásszabályzó állomásonként havi 1 alkalommal kell elvégezni, az üzemviteli részlegvezető által elkészített, a műszaki vezető által jóváhagyott ütemterv szerint (karbantartási részlegvezető utasítása szerint).

3.3. Az ellenőrzést a gázüzemi karbantartó csoport végzi.

3.4. Az ellenőrzés során végrehajtandó feladatok:

- el kell végezni az üzemelő és a tartalék ágakba épített nyomásszabályozók kilépő nyomásértékeinek ellenőrzését, a beszabályozási adatlapon szereplő értékeknek megfelelő beállítását;
- meg kell vizsgálni a szabályozó mozgó alkatrészeinek működőképességét, le kell takarítani és be kell olajozni azokat;
- le kell ellenőrizni az üzemelő és a tartalék ágakba beépített biztonsági gyorszárak alsó és felső zárasi nyomásértékeinek megfelelőségét, el kell végezni a beszabályozási adatlapnak megfelelő beállításukat;
- meg kell vizsgálni, hogy az ütőkalapács leesése után a gyorszár lezár-e, a beépített nyomásmérőn ellenőrizve a gyorszár utáni szakaszon a lezárást követően a nyomás 3 perc megfigyelési idő alatt nem változhat;
- a gyorszár mozgó alkatrészeit meg kell tisztítani és le kell olajozni;
- ellenőrizni kell a biztonsági lefúvatók működőképességét;
- le kell ellenőrizni a nyomásmérők "0" pontját és a hitelesítés érvényességét, a nem megfelelő műszert ki kell cserélni;
- ellenőrizni kell a regisztrálók állapotát, a szükséges javításokat, tisztításokat, olajozásokat el kell végezni;
- az elzáró szerelvények tömszelencéinek ellenőrzését és szükség szerinti utántömítését el kell végezni.

3.5. Az ellenőrzés tényét és megállapításait a Nyomásszabályzó Ellenőrzési Jegyzőkönyvben kell rögzíteni.

4. Éves karbantartás (TMK)

4.1. A karbantartás célja, hogy a technológiai berendezések és készülékek szétszerelésével, átvizsgálásával, a kopott alkatrészek cseréjével megelőzzük a berendezés meghibásodását, biztonságosabbá téve ezzel a gázszolgáltatást.

4.2. A karbantartást legalább 2 fő karbantartó és 1 fő műszerész végzi.

4.3. A nyomásszabályozó állomások TMK-át lehetőség szerint az éves földgáz TMK ideje alatt kell elvégezni.

4.4. A karbantartás megkezdése előtt az üzemviteli részlegvezető köteles az "Engedély beszállással végzett munkához" című nyomtatványt kitölteni. A munkát az abban rögzített feltételek mellett az előírt műveleti sorrendben kell elvégezni.

4.5. Az éves karbantartás alatt végrehajtandó feladatok

4.5.1. Elzáró szerelvények karbantartása

- A nyomásszabályzó állomásokon alkalmazott golyóscsapok karbantartást nem igényelnek. A TMK alatt meg kell győződni a gáztömör zárásról. A nem megfelelő elzárót ki kell cserélni.
- Szelepek és tolózárak karbantartásánál meg kell győződni a tömszelencék gáztömörségéről, szükség szerint meg kell húzni vagy újra tömíteni. Le kell ellenőrizni a gáztömör zárást, ha nem megfelelő, akkor szétszedést követően a tömítő felületeket fel kell csiszolni, vagy az elzárót ki kell cserélni.

4.5.2. Nyomásszabályozók karbantartása.

- A TMK alkalmával a nyomásszabályzót szét kell szedni. Meg kell győződni a tömítőfelületek épségéről és tisztaságáról, a membránok állapotáról, a mozgó alkatrészek kopásának mértékéről. A kopott alkatrészeket ki kell cserélni, a berendezést ki- és le kell tisztítani, a mozgó alkatrészek kenését el kell végezni. Meg kell győződni a szabályzó gáztömör zárásáról.

4.5.3. Biztonsági gyorszár karbantartása

- A TMK alkalmával a gyorszárat szét kell szedni. Meg kell győződni a tömítőfelületek épségéről és tisztaságáról, a membránok állapotáról, a mozgó alkatrészek kopásának mértékéről. A kopott alkatrészeket ki kell cserélni, a berendezést ki- és le kell tisztítani, a mozgó alkatrészek kenését el kell végezni. Meg kell győződni a gyorszár gáztömör zárásáról.

4.5.4. Biztonsági lefúvatók

- A biztonsági lefúvatót le kell szerelni, szét kell szedni és ki kell tisztítani. Ha szükséges be kell csiszolni. A lefúvási értéket próbapadon be kell állítani.

4.5.5. Gázsűrők

- A gázsűrőket szét kell szedni, ki kell tisztítani, és ha szükséges a szűrőelemeket ki kell cserélni.

4.5.6. Műszerek karbantartása

- A beépített gázmérők és regisztrálók kalibrálását el kell végezni. A nem megfelelő műszereket ki kell cserélni.
- Az esetleg beépített mennyiségmérők kalibrálását el kell végezni.

4.6. A TMK befejezését követően végrehajtandó feladatok

- Az összes kötést és tömszelencét üzemi nyomáson habzszeres próbával ellenőrizni kell.
- A beszabályozási adatlapnak megfelelően be kell állítani a kimenő gáznyomás és a biztonsági gyorsár előírt értékeit.

4.7. A bizonylatolás a Nyomásszabályzó Üzembehelyezési és Karbantartási Jegyzőkönyv kitöltésével történik.

5. Általános felülvizsgálat

5.1. Legalább tíz évenként el kell végezni a gáznyomás szabályzó készülék műszaki felülvizsgálatát a technológiai berendezés készülékein és tartozékain, szerelvényein, azok teljes szétszerelése után:

5.2. A felülvizsgálatot az évente végzett karbantartások során kell végezni.

5.3. A végrehajtás során vizsgálni kell:

- működőképesség, elhasználódottság;
- beszabályozási értékek pontossága;
- tartozékok, szerelvények megfelelősége;
- műszaki megfelelőség (alkalmasság).

5.4. A felülvizsgálatot a karbantartó csoport végzi az üzemviteli részlegvezető jelenlétében.

5.5. A bizonylatolás a Nyomásszabályzó Felülvizsgálati Jegyzőkönyv kitöltésével történik.

6. Főjavítás, felújítás, rekonstrukció

6.1. Az általános felülvizsgálat megállapításaitól függően végrehajtandó műveletek, amik érinthetik a nyomásszabályzó állomás egyes fő egységeit vagy egészét is, a következők lehetnek:

- főjavítás;
- felújítás;
- rekonstrukció.

6.2. Amennyiben a fő részegységek (nyomásszabályozó, gyorsár, biztonsági lefúvató) kiszerezését és a teljes nagyjavítását követő visszaszerelését végezzük el, főjavításról beszélünk.

6.3. Ha valamely fő részegység cseréjét kell elvégezni, felújítást végzünk.

6.4. Amennyiben a nyomásszabályozó állomás állapota, illetve a beépített berendezések műszaki állapota indokolja, a teljes nyomásszabályozó elbontását és új berendezés telepítését kell elvégezni. Ekkor rekonstrukcióról beszélünk, melyet a műszaki vezető előterjesztése után az ügyvezető igazgató rendel el.

címlap-mind

Az OERG Kft. Technológiai UtasításaiKiadás: **A**

kötet

TU-C Gázfogadó és nyomásszabályozó állomásokMódosítás: **2**

fejezet

**C_06. Nyomásszabályozó állomások robbanásveszélyes terében
üzemelő villamos berendezések felülvizsgálata, karbantartása**

Kiadva: 2013.12.20.

1. Általános előírások
2. Felülvizsgálatok
3. Karbantartás
4. Robbanásvédelmi dokumentáció

1. Általános előírások

1.1. Az OERG Kft. területén azon objektumokban, ahol robbanásveszélyes terek alakulhatnak ki - ilyenek elsősorban a gázfogadó és a nyomáscsökkentő állomások - kizárólag az MSZ EN 60079 szabványban meghatározott, az adott zónában alkalmazható kivitelű berendezések telepíthetők és üzemeltethetők.

1.2. A beépített és mobil robbanásbiztos kivitelű villamos berendezésekről nyilvántartást kell vezetni és időszakosan felül kell vizsgálni azokat.

1.3. A berendezések felülvizsgálatát és a nyilvántartások vezetését a robbanásbiztos berendezés karbantartó végzi.

1.4. Új robbanásbiztos villamos berendezés beszerzését az üzemviteli részlegvezető köteles jelezni a robbanásbiztos berendezések karbantartójának, aki nyilvántartásba veszi azokat.

2. Felülvizsgálatok

2.1. A felülvizsgálat végrehajtásának 3 fokozata van:

D: részletes; **C:** közeli; **V:** vizuális.

2.2. Minden új berendezést üzembe helyezése előtt "D" típusú - részletes - felülvizsgálatnak kell alávetni, majd azt évente meg kell ismételni.

2.3. Valamennyi robbanásbiztos villamos berendezést félévente "C" típusú - közeli - vizsgálatnak, negyedévente pedig "V" típusú - vizuális felülvizsgálatnak kell alávetni.

2.4. Abban a negyedévben, amelyben a közeli, illetve a részletes felülvizsgálat megtörténik, nem kell vizuális vizsgálatot végezni.

2.5. Abban a félévben, amelyben a részletes felülvizsgálat megtörténik, közeli vizsgálatot nem kell végezni.

2.6. A felülvizsgálatok során végrehajtandó feladatokat az alábbi táblázatok tartalmazzák:

Környezet ellenőrzése	A vizsgálat fokozata:					
	ex "d"			ex "e"		
	D	C	V	D	C	V
1. A gyártmány megfelelően védett a korróziótól, az időjárás hatásaitól, a rázkódástól és más káros tényezőktől?	X	X	X	X	X	X
2. Nincs káros por- és más szennyeződés, lerakódás?	X	X	X	X	X	X
3. A villamos szigetelés tiszta és száraz?				X		

Gyártmány ellenőrzése	A vizsgálat fokozata:					
	ex "d"			ex "e"		
	D	C	V	D	C	V
1. A gyártmány megfelel-e a térségbesorolásának?	X	X	X	X	X	X
2. Az alkalmazási csoport megfelelő?	X	X		X	X	
3. A gyártmány hőmérsékleti osztálya megfelelő?	X	X		X	X	
4. A gyártmány áramköreinek azonosítása megfelelő?	X			X		
5. A gyártmány áramköreinek azonosítói rendelkezésre állnak?	X	X	X	X	X	X
6. A tokozás, az üvegek, az üveg-fém tömitések és tömitőanyagok kielégítőek?	X	X	X	X	X	X
7. Nincs jogosulatlan módosítás?	X			X		
8. Nincs szemmel látható jogosulatlan módosítás?		X	X		X	X
9. Csavarok, vezetékbevezető eszközök (közvetlen és közvetett) és lezáró elemek megfelelő típusúak, sértetlenek és nincsenek kilazulva? - fizikai ellenőrzés - vizuális ellenőrzés	X	X		X	X	X
10. A peremek csatlakozó felülete tiszta és sértetlen, a tömitések - ha vannak – kielégítőek?	X			X		
11. A peremek közötti rés mérete a megengedett legnagyobb értéken belül van?	X	X		X	X	
12. A lámpák teljesítménye, típusa és a beállítása megfelelő?	X			X		
13. A villamos csatlakozások szorosak?				X		
14. A tokozás tömitései kielégítőek?				X		
15. A tokozott kapcsoló és a légmentesen tömitett eszközök sértetlenek?	X	X	X	X	X	X

Berendezés ellenőrzése	A vizsgálat fokozata:					
	ex "d"			ex "e"		
	D	C	V	D	C	V
1. A vezeték típusa megfelelő?	X			X		
2. A vezetéken nincs szemmel látható sérülés?	X	X	X	X	X	X
3. A vezetékcsatornák, profilcsövek és védőcsövek tömitése kielégítő?	X	X	X	X	X	X

4. A végelező- és vezetékdobozok kiöntése megfelelő?	X					
5. A védőcső rendszer és a vegyes rendszerrel összekötő elemek sértetlenek?	X			X		
6. A földelés csatlakozásai, beleértve bármilyen helyi (kiegészítő) földelés csatlakozásait is, kielégítőek? - fizikai ellenőrzés - vizuális ellenőrzés	X	X		X	X	
			X			X
7. A zárlati hurokimpedancia (TN-rendszerek) vagy a földelési ellenállás (IT-rendszerek) kielégítőek?	X			X		
8. A szigetelési ellenállás kielégítő?	X			X		
9. Az önműködő villamos védelmi eszközök a megengedett értékhatáron belül működnek?	X			X		
10. Az önműködő villamos védelmi eszközök beállítása megfelelő (automatikus visszaállítás az 1-es zónában tilos!)	X			X		
11. Az alkalmazás különleges feltételei (ha vannak) teljesülnek?	X			X		
12. A használaton kívüli vezetékek végelezése megfelelő?	X			X		
13. A nyomásálló peremek illeszkedő felületeihez közeli akadályok megfelelnek az MSZ EN 60079-14-nek?	X	X	X	X	X	X

Megjegyzés: Az "e" és "d" védelmi módot is tartalmazó gyártmány ellenőrzéseit a két oszlop egyesítése adja.

2.7. A felülvizsgálatokról a vizsgálat végrehajtója felülvizsgálati naplót és jegyzőkönyvet köteles felvenni.

3. Karbantartás

3.1. A felülvizsgálatok során megállapított hiányosságokat meg kell szüntetni. Ennek során elsősorban alkatrészcsereket kell alkalmazni. Csak olyan alkatrészeket szabad beépíteni, amelyek mindenben megfelelnek a gyártmányon alkalmazott eredeti alkatrészeknek. Elsősorban olyan alkatrészcsereket kell alkalmazni, amely a gyártmány gépkönyvében szerepel, vagy az eredeti gyártó által gyártott és műbizonylattal ellátott alkatrész.

3.2. A karbantartás során vigyázni kell, hogy a gyártmány védelmi módja változatlan maradjon.

3.3. Hajlékony vezetéket javítani tilos. Sérülés esetén azonnal ki kell cserélni.

3.4. karbantartás során a gyártmányokat meg kell tisztítani. port és egyéb káros anyagokat el kell távolítani.

3.5. A sérült tömítéseket ki kell cserélni.

3.6. A korróziót meg kell szüntetni. A korrózió elleni bevonatokat az eredeti anyaggal helyre kell állítani.

3.7. Nyomásálló tokozás részfelületeit meg kell tisztítani, és az illeszkedő felületeket nem agresszív zsírral be kell kenni.

3.8. Nyomásálló tokozás speciális csavarjait korrózió mentesíteni kell és nem agresszív zsírral be kell kenni.

3.9. Az érintésvédelmi és villámvédelmi berendezések csatlakozóit meg kell tisztítani és a csatlakozásokat helyre kell állítani.

3.10. A feliratokat meg kell tisztítani, esetleg felújítani, jól láthatóvá tenni.

3.11. A karbantartás során meg kell tartani az MSZ EN 60079-17 sz. szabvány előírásait is.

4. Robbanásvédelmi dokumentáció

1. Bevezetés

A 3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről előírásainak alkalmazása céljából a társaság jelen dokumentációban foglalja össze a munkáltatóra háruló felelősségek teljesítéséhez szükséges intézkedéseket.

Az OERG Kft. által végzett üzemeltetési tevékenység során, a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben és a robbanásveszélyes környezetben történő munkavégzések (továbbiakban gázveszélyes munka) követelményeinek szabályozására valamint a robbanóképes légtér kialakulásának és a robbanás megelőzésére, elhárítására vonatkozó szabályozások és előírások elsődlegesen ezen dokumentációban találhatóak.

A technológizált és a biztonságos munkavégzés ezen dokumentációban a minőségirányítási rendszer dokumentumaiban valamint a technológiai utasításokban előírtak betartásával biztosítható

2. Hivatkozások

3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben lévő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről

8/2002. (II. 16.) GM rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben történő alkalmazásra szánt berendezések, védelmi rendszerek vizsgálatáról és tanúsításáról

80/2005. (X. 11.) GKM rendelet a gázelosztó vezetékek biztonsági követelményeiről és a Gázelosztó Vezetékek Biztonsági Szabályzata közzétételéről

1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről

5/1993. (XII. 26.) MüM rendelet a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról

65/1999. (XII. 22.) EüM rendelet a munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának minimális biztonsági és egészségvédelmi követelményeiről

4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről

18/2008. (XII. 3.) SzMM rendelet az egyéni védőeszközök követelményeiről és megfeleléségének tanúsításáról

1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról
28/2011. (IX. 6.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

MSZ-09-57.0033-1990 Munkavédelem. Veszélyes berendezésekben beszállással végzett munkák biztonságtechnikai követelményei

MSZ EN 1127-1 Robbanóképes közegek. Robbanásmegelőzés és robbanásvédelem. 1. rész: Alapelvek és módszertan

MSZ EN 13237 Potenciálisan robbanásveszélyes környezetek. A potenciálisan robbanásveszélyes környezetekben való használatra tervezett berendezések és védelmi rendszerek szakkifejezései és meghatározásuk

MSZ EN 60079-0 Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegben. Általános követelmények

MSZ EN 60079-10 Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegben. A robbanásveszélyes térségek besorolása

MSZ EN 60079-10-1 Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegben. Robbanóképes közegek. 10-1: rész: Térségek osztályozása. Robbanóképes gázközégek

MSZ EN 60079-14 Villamos gyártmányok robbanóképes gázközégekben. Villamos berendezések létesítése robbanás-veszélyes térségekben (a bányák kivételével)

3. Fogalom meghatározások

Robbanóképes légtér: az éghető gázok, gőzök, ködök (aerosolok) vagy porok levegővel alkotott olyan keveréke, amelyben normál körülmények között, gyújtóhatásra az égés áttérjed az egész keverékre;

Potenciálisan robbanásveszélyes környezet: a munkatérnek az a része, ahol robbanóképes légtér kialakulhat.

Védőtávolság: a gázvezeték építményektől, nyomvonalas létesítményektől és más objektumoktól meghatározott távolság [m], amely biztosítja állaguk kölcsönös megóvását, és lehetővé teszi biztonságos üzemelésüket [80/2005. (X. 11.) GKM rendelet].

Biztonsági övezet: a gázelosztó vezetékek biztonságos üzemeltetésére előírt védőtávolságokon belüli tér [80/2005. (X. 11.) GKM rendelet].

Védőzóna: szabadban elhelyezett felszíni berendezésekhez kapcsolódó, a gázkiáramlás módjának és valószínűségének figyelembe vételével kialakított, kijelölt tér. A védőzóna tere magában foglalja a robbanásveszélyes zónákat [80/2005. (X. 11.) GKM rendelet].

Robbanóképes légtér: az éghető gáz levegővel alkotott olyan keveréke, amelyben normál környezeti viszonyok között, gyújtóhatásra az égés áttérjed az egész keverékre (MSZ EN 60079-10).

Nem robbanásveszélyes térség: az a térség, amelyben robbanóképes gázközeg várhatóan nem fordul elő olyan mértékben, hogy az a gyártmányok kialakításával, telepítésével és használatával kapcsolatosan különleges óvintézkedést igényelne (MSZ EN 60079-14), azaz jelen dokumentáció értelmezésében **Nem veszélyes az a tér:** amelyben a mérhető

legnagyobb gázkoncentráció 0,01 tf. % alatti, így bármilyen munka végezhető.

Szabadtér: helyiségnek nem minősülő térség - beleértve a nyitott fedett tereket -, ahol termelést, raktározást vagy ezekhez kapcsolódó tevékenységet végeznek.

Normál üzem: olyan állapot, amikor a berendezés a tervezési jellemzőinek határértékein belül üzemel (MSZ EN 60079-10). A gázelosztó vezetékhalózat és a hozzá tartozó technológiai berendezések (rendszer) tekintetében tervezési jellemző, illetve paraméter a gáztömör üzemelés, vagyis ez a normál üzemállapot.

Rendellenes üzemállapot: olyan állapot, amikor a berendezés a tervezési jellemzőinek határértékeit meghaladó módon üzemel. A gázelosztó vezetékhalózat és a hozzá tartozó technológiai berendezések (rendszer) tekintetében rendellenes üzemállapotban gázszivárgás van, vagyis a tervezési jellemzőt, illetve paramétert meghaladó módon történik az üzemelés.

Elárasztási zóna: gázkiáramlással járó rendellenes üzemállapot esetén kialakult olyan robbanásveszélyes környezet, amelyben a mérhető legnagyobb gázkoncentráció 0,01 tf. % feletti. Az elárasztási zóna magában foglalja a veszélyeztetett zónát.

Veszélyeztetési zóna: gázkiáramlással járó rendellenes üzemállapot esetén kialakult olyan robbanásveszélyes környezet, amelyben a mérhető legnagyobb gázkoncentráció az 1 tf. %-ot meghaladja. A veszélyeztetett zóna kialakulása esetén számítani kell a robbanóképes légtér kialakulására, ezért a zóna határán belül tartózkodni és munkát végezni tilos!

Beszállással végzett munka: beszállással végzett munkának minősül minden olyan tevékenység, amely a berendezésen behajlással vagy annak belsejében való tartózkodással végezhető, ha ezt a teret emberi tartózkodásra nem tervezték (MSZ-09-57.0033-1990).

A zóna kiterjedése: a kibocsátó forrástól bármilyen irányban mért távolság addig a pontig, amelynél a gáz és a levegő keveréke az alsó robbanási határ alatti értékre hígul fel (MSZ EN 60079-10).

Alsó robbanási határ (ARH): az éghető gáznak azon koncentrációja a levegőben, amely alatt a gázközeg nem robbanóképes (MSZ EN 60079-10).

Felső robbanási határ (FRH): az éghető gáznak azon koncentrációja a levegőben, amely fölött a gázközeg nem robbanóképes (MSZ EN 60079-10).

Robbanásveszélyes állapot: az „A” vagy „B” tűzveszélyességi osztályba tartozó anyag olyan mennyiségben való jelenléte, valamint előfordulási módja, állapota, mely esetén az égés, robbanás feltételei közül legalább még az oxigénkoncentráció vagy a gyújtási energia adott.

Közvetlen tűz- vagy robbanásveszély: az égés feltételei közül egy kivételével mindegyik adott, és várható, hogy a hiányzó égési feltétel bármelyik pillanatban létrejöhet, ezáltal nem kívánt tűz vagy robbanás következhet be.

Gázkoncentráció érzékelő műszer: Olyan mérőeszköz, amely a földgáz-levegő elegy koncentráció határérték elérésekor jelzést ad a kezelőjének. A műszernek a

méréstartományában meghatározott értékhez (gyárilag beállított 20% ARH, vagy a kezelő által beállított érték) rendelt riasztási funkciója van. Robbanásveszélyes környezetben nem alkalmazható.

Gázkoncentráció mérő műszer: Olyan mérőeszköz, amely a földgáz-levegő elegy koncentrációjának megfelelő értéket a kezelő számára leolvasható módon kijelzi. Robbanásbiztos védelmi móddal rendelkezik, amelyet tanúsítás igazol. Szabad és zárt térben egyaránt használható gázkoncentráció mérésére. A műszer a méréstartományában meghatározott értékhez (gyárilag beállított 20% ARH, vagy a kezelő által beállított érték) rendelt riasztási funkcióval rendelkezik.

4. A földgáz (metán) fizikai-kémiai jellemzői és az azokból eredő hatások értékelése

A földgáz fizikai és kémiai tulajdonságai:

Szintelen, szagtalan, gáz halmazállapotú, éghető anyag.

Forráspont: - 161 °C

Gyulladási hőmérséklet: 595 °C

Alsó robbanási koncentráció: 5 tf %

Felső robbanási koncentráció: 15 tf %

Relatív sűrűség: 0,56 - 0,75 g/cm³ (15 °C -on, 101325 Pa-on)

Fűtőérték: 34,00 - 37,7 MJ/Nm³

Tűzveszélyességi osztályba sorolása: „Fokozottan tűz- és robbanásveszélyes”. Jele: A

5. A kockázatok értékelése, a munkabiztonsági és munka-egészségügyi szempontból várható veszélyek:

Munka-egészségügyi szempontból várható veszély a földgáz belélegzése.

A földgáz belélegzése 5 tf % alatt nem mérgező. Nem tartalmaz jelentős mérgező komponenst. A zárt térben történő hosszúidőn keresztül való belélegzése, ha a levegőt kiszorítja fulladást okoz (aknában, pincében, zárt helyiségben).

Ilyen típusú rosszullét esetén azonnal orvost, mentőt kell hívni. A sérültet friss levegőre kell vinni, kényelmes helyzetbe le kell fektetni, szoros ruhadarabjait meg kell lazítani. Akadozó légzésnél, légzés-kimaradáskor azonnal légzéstámogatást, vagy lélegeztetőkészüléket, lehetőség szerint oxigén-belélegeztetést kell alkalmazni.

Tilos vizet, vagy egyéb folyadékot itatni, ha fennáll az eszméletvesztés veszélye, a sérültnek görcsei vannak vagy eszméletlen. Eszméletvesztés veszélye esetén a sérültet rögzített oldalfekvésbe kell elhelyezni és azonnal mentőt kell hívni a sérült személyhez.

Munkabiztonsági szempontból várható veszélyek:

A nyomás alatt lévő gázellátó rendszer veszélyesnek minősül abban az esetben is, amennyiben a normál üzemállapot áll fent.

A normál üzemállapotot jellemző paraméterek határértékeit meghaladó eltérések esetében rendellenes üzemállapot, azaz üzemzavar léphet fel.

A rendellenes üzemállapot jellemző veszélyforrása lehet a földgáz és a levegő elegyből létrejövő robbanóképes légtér.

A földgáznak (veszélyforrás) a környezetbe (a gázelosztó hálózat környezetében a

technológiai berendezések környezetében, építményekben és azok környezetében) kerülése és terjedése.

Robbanásveszélyes környezet alakulhat ki.

Elárasztási zóna, vagy veszélyeztetett zóna (robbanóképes légtér) alakulhat ki.

A vezeték hálózat megbontása során fellépő elektrosztatikus jelenség.

Az üzemeltetési, karbantartási, üzemzavar elhárítási tevékenység során fellépő gyújtóhatás.

A beszállással történő munkavégzés.

Beszállással végzett munkának minősül a nyomásszabályzó állomásokban (épületes kivétel esetén belépéssel, szekrényes esetén behajlással) gázkiáramlással együtt járó művelet elvégzése.

Zárt aknába való beszállás előtt, az akna fedlap eltávolításával, az aknát alaposan ki kell szellőztetni.

A nyitott munkaárokban végzett munka nem minősül beszállással végzett tevékenységnek.

Nem tekinthető zárt aknának a tolózárakna, amennyiben teljes felületéről eltávolították a fedlapot, ilyenkor nyitott munkaároként kezelendő.

Nyitott munkaárokban történő munkavégzés csak abban az esetben minősül beszállással végzett munkának, ha a munkaterület természetes szellőzés által nem veszély mentesíthető és így a teljes munkaterületen huzamosabb ideig a gáz jelenlétével számolni kell.

Az előzőekben részletezett és felsorolt kockázatok felmérése és értékelés során meghatározható a tevékenységek két fő csoportba történő besorolásának lehetősége:

1. A normál üzem állapot esetén amikor nincs gázkiáramlás akkor a munkavégzés potenciálisan robbanásveszélyes környezetben történik. Ekkor a tevékenység határa nem lépi túl a biztonsági övezetet és a védőzónát.

2. A rendellenes üzemállapot esetén amikor nem üzemszerűen létrejövő gázkiáramlás történik. Ekkor a munkavégzés robbanásveszélyes környezetben történik.

A biztonságos munkavégzéshez szükséges intézkedések és a követelmények kidolgozása során alkalmazott koncepció lényeges eleme a kockázatok és veszélyek feltárása és ezek elkerülése illetve minimális (elfogadható mértékű) szintre csökkentése.

Ennek megfelelően értékelt tényezők az alábbiak.

- A gázvezeték hálózat és tartozékai elemeinek értékelése és a terek, zónák meghatározása (a veszélyes környezet kialakulásának és fennmaradásának valószínűsége, annak időtartama).

A veszélyes környezetben alkalmazható technológiák és munkaműveletek valamint ezek elvégzéséhez szükséges létszám meghatározása.

Az elosztórendszerben és a munkavégzés során alkalmazott berendezések, szerelvények, anyagok, munka- és védőeszközök.

A gyújtóhatások, gyújtóforrások értékelése.

Az estelegesen bekövetkező következmények és károk értékelése.

Az értékelés eredményeként deklarált megállapítások és intézkedési elvek:

- Olyan technológia és műveletek alkalmazása, amellyel a földgáz környezetbe kerülése megakadályozható.
- Olyan technológia és műveletek alkalmazása, mellyel a földgáz és levegő keveredése a technológiai rendszeren megakadályozható.
- Olyan technológia és műveletek alkalmazása, mellyel a környezetbe került földgáz veszélytelen mértékűre való hígítása biztosítható, a munkavégzés helyén a robbanóképes légtér kialakulása megakadályozható.
- Olyan technológia és műveletek alkalmazása, mellyel a környezetbe került földgáz szervezett elvezetése és meghatározott esetekben annak elégetése biztosítható, a munkavégzés helyén a robbanóképes légtér kialakulása megakadályozható.
- Olyan technológia és műveletek alkalmazása, amellyel a munkavégzés helyszíne és annak környezete felügyelet alatt tartható, ellenőrizhető.
- Olyan ellenőrzés (légtérelenőrzés) biztosítása, mellyel a veszélyeztetett zónában történő munkavégzés elkerülhető.
- Olyan mértékű létszám alkalmazása, mellyel a technológiai és munkaműveletek biztonságosan és az előírt minőségben elvégezhetőek, a munka irányítása és ellenőrzése biztosított.
- Olyan technológia, műveletek, berendezések és eszközök alkalmazása, amellyel a technológiai rendszeren belül és/vagy kívül kialakult veszélyeztetett zónában gyújtóforrás ne alakulhasson ki, illetve ne kerülhessen be.
- Olyan védelmi intézkedések, korlátozások, elkerítések alkalmazása, mely az esetlegesen mégis kialakuló robbanásveszélyes környezetben, vagy veszélyeztetett zónában való véletlen, vagy illetéktelen tartózkodás biztonságos megelőzésére, mielőbbi megszüntetésére alkalmas
- Olyan védelmi intézkedések, eszközök, védőeszközök alkalmazása, mely az esetlegesen bekövetkező robbanás hatásainak, káros következményeinek csökkentésére alkalmasak.
- Olyan képzési és oktatási rendszer kialakítása ahol a munkavállalók elsajátíthatják az alkalmazott technológiák és műveletek készségszintű használatát és megfelelő kompetenciát szerezhetnek.
- Olyan ellenőrzési és megelőzési módszerek alkalmazása amelyek hatására megelőzhető a rendellenes üzemállapot kialakulása

6. A munkáltató általános feladatai

A munkáltató által meghozott intézkedések célja, hogy az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés céljából műszaki, illetve szervezési intézkedésekkel a robbanóképes légtér kialakulását megelőzze.

Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés érdekében az intézkedések végrehajtását rendszeresen ellenőrizni kell, különösen akkor, ha a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben lévő munkahelyen a robbanóképes légtér jellemző tulajdonságaiban (pl. szellőzés mértékének változása, éghető gázkoncentráció, gáz relatív sűrűsége) változások következtek vagy következhetnek be.

A fentiek biztosítása érdekében a munkáltató az alábbi intézkedéseket foglalja dokumentált eljárásba.

6.1. A robbanásvédelmi dokumentáció elkészítése és rendelkezésre állása

A 3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM rendeletben foglalt követelményeknek megfelelően és a 80/2005. (X. 11.) GKM rendelettel összhangban történik a dokumentáció összeállítása és aktuális állapotban történő rendelkezésre állása.

6.2. Az elosztói engedélyesi tevékenység rendszer szintű szabályozása, a műszaki tevékenységek technológizálása.

A technológizálás során az alkalmazott berendezések, eszközök, anyagok, munkaműveletek, eljárások, létrehozott objektumok, műtárgyak, stb. egymásra gyakorolt hatásait is figyelembe vevő, az összehangolt rendszerben való alkalmazhatóságot biztosító szabályozás került meg-határozásra.

A szabályozási rendszer az OERG Kft. minőségirányítási rendszere foglalja magában. Ezen rendszer felügyeletében megjelenő folyamatleírások és utasítások, technológiai utasítások (TU) egységes dokumentációként alkotják a vonatkozó követelményrendszert beleértve a tűzveszélyes, a gázveszélyes és az egyéb veszélyes munkákra vonatkozó szabályozásokat.

6.3 Zónabesorolás, védőzóna, biztonsági övezet

Munkabiztonsági szempontból a munkavégzés környezetének a 3/2003. (III.11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet szerinti zónabesorolása:

0. zóna:

Az a munkatér, ahol az éghető gázok, gőzök vagy ködök (aerosolok) levegővel alkotott keverékéből álló robbanóképes légtér állandóan, hosszú időtartamban vagy gyakran van jelen.

1. zóna:

Az a munkatér, ahol normál üzemi körülmények között az éghető gázok, gőzök vagy ködök (aerosolok) levegővel alkotott keverékéből álló robbanóképes légtér fordulhat elő.

2. zóna:

Az a munkatér, ahol normál üzemi körülmények között az éghető gázok, gőzök vagy ködök (aerosolok) levegővel alkotott keverékéből álló robbanóképes légtér ritkán és rövid időtartamban van jelen.

Technológiai létesítés szempontjából a környezet zónákba sorolása az MSZ EN 60079-10 szabvány szerint:

0. zóna:

Olyan térség, amelyben gáz-, gőz- vagy ködállapotú éghető anyag levegővel alkotott keverékéből álló robbanóképes közeg van folyamatosan, vagy hosszú ideig, vagy gyakran jelen.

1. zóna:

Olyan térség, amelyben, normál üzemben, várhatóan, esetenként gáz-, gőz- vagy ködállapotú éghető anyag levegővel alkotott keverékéből álló robbanóképes közeg fordul elő.

2. zóna:

Olyan térség, amelyben, normál üzemben, gáz-, gőz- vagy ködállapotú éghető anyag levegővel alkotott keverékéből álló robbanóképes közeg várhatóan nem fordul elő, de ha mégis előfordul, akkor csak rövid ideig marad fenn.

A gázelosztó vezeték és a környezetében lévő más nyomvonalai létesítmények, objektumok között a 80/2005. (X. 11.) GKM rendeletben biztonságtechnikai szempontok alapján előírt védőtávolságok kerültek meghatározásra. Ezen védőtávolságokat, körülhatárolással biztonsági övezetként kell alkalmazni abban az esetben, ha gázkiáramlás történik.

A gázelosztó hálózat részét képező nyomásszabályozó állomások MSZ EN 60079-10 szabvány szerinti zónabesorolása, épület esetén az épület belső környezete, szekrényes kivitel esetén, a szekrény belső környezete: 2. zóna.

A nyomásszabályozó állomások biztonsági lefúvató berendezésének szabadba vezetett csonkjának környezete szintén 2. zóna.

A nyomásszabályozó állomások környezetében tűz- és robbanásveszélyre utaló tiltó és figyelmeztető táblákkal körülhatárolt védőzóna került kialakításra. A robbanásveszélyes zóna határa nem lehet a védőzónán kívül.

4 [bar] bemenő nyomás esetén, a házi nyomásszabályozót tartalmazó védőszekrény határoló felületétől vízszintesen minden irányban, függőlegesen lefelé mérve 1 méter, függőlegesen felfelé mérve 1,5 méterig terjedő környezet MSZ EN 60079-10 szabvány szerinti besorolása 2. zóna.

A 9/2008. (II. 22.) ÖTM rendelet szerint a 100m³/h-nál nagyobb névleges teljesítményű gázmérők helyiségei „Fokozottan tűz- és robbanásveszélyes” (jele: A) tűzveszélyességi osztályba vannak sorolva.

6.3.1 A robbanásveszélyes környezetben elhatárolható terek és zónák határértékei a munkavégzés szempontjából.

- „nem veszélyes” az a zóna, vagy tér, amelyben a talajszint felett mérhető legnagyobb gázkoncentráció alsó robbanási határértéke 0,2% ARH (0,01 tf. % = 100 ppm) alatti, így bármilyen munka végezhető,
- „elárasztási zóna”, olyan robbanásveszélyes környezet, amelyben a talajszint felett mérhető legnagyobb gázkoncentráció 0,2% ARH (0,01 tf. % = 100 ppm) feletti,
- Az 5% ARH-ig (0,25 tf. % = 2500 ppm) szennyezett légtérben, ha egyértelmű, hogy a munkavégzés során ez nem változhat, akkor tűzveszélyes munka végezhető.
- Az 5% - 10% ARH-ig (0,25 tf. %-tól 0,5 tf. %-ig = 2500 ppm-től 5000 ppm-ig) szennyezett légtérben tűzveszélyes munka (nyílt láng, szikrát adó szerszámok, gyújtóforrás stb. bevitele, használata) nem végezhető.
- A 10% - 20% ARH-ig (0,5 tf. %-tól 1 tf. %-ig = 5000 ppm-től 10000 ppm-ig) szennyezett légtérben csak vizsgálat, ellenőrzés, tisztítás céljából engedélyezhető a munkavégzés.
- „veszélyeztetett zóna”, olyan robbanásveszélyes környezet, amelyben a talajszint felett mérhető legnagyobb gázkoncentráció 20% ARH (1 tf. % = 10000 ppm) meghaladja. Ebben az esetben semmilyen munka nem végezhető, vagy engedélyezhető, mivel az éghető gáz levegővel alkotott keveréke – robbanóképes légtér – már normál körülmények között is, gyújtóhatás esetén áttérjed az egész keverékre.

6.4 A munkavégzéshez szükséges személyi állomány és szakképesítés meghatározása

Gázveszélyesnek minősülő munkavégzés esetén meg kell határozni a szükséges létszámot, amely a 80/2005. (X. 11.) GKM rendelet szerint két főnél kevesebb nem lehet. A létszám

meghatározásakor a felügyeletet ellátó munkavállalót is ki kell jelölni. A felügyeletet ellátó munkavállaló feladata a munkakörnyezet folyamatos megfigyelése, a légtér gázkoncentrációjának ellenőrzése.

Az MSZ-09-57.0033-1990 szabvány előírásai szerint, amennyiben a munkavégzés olyan környezetben történik, amelyet emberi tartózkodásra nem terveztek (beszállással végzett munka), akkor a munkavégzés ideje alatt legalább két, kizárólag a beszállással járó munkát végző dolgozó(k) felügyeletével megbízott, mentésre fizikailag alkalmas – amennyiben szükséges – védőeszközzel ellátott munkavállalónak kell a helyszínen tartózkodnia. A felügyelet ellátása ebben az esetben is a munkakörnyezet folyamatos megfigyelését és a légtér gázkoncentrációjának ellenőrzését jelenti.

Gázveszélyesnek minősülő munkavégzés esetén a felügyeletet és a munkát végző személyzet, az alábbi feltételek teljesülése esetén kerülhet megbízásra:

- érvényes orvosi igazolással rendelkezik, egészségileg alkalmas,
- rendelkezik az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzéshez szükséges szakképesítéssel, készséggel és jártassággal,
- munkavédelmi, tűzvédelmi oktatásban részesült,
- ismeri a felügyelet során alkalmazott gázkoncentráció mérő vagy érzékelő műszer működését, illetve a műszer által mutatott vagy jelzett figyelmeztetést és/vagy gázkoncentráció érték jelentését.
- képes megítélni a normál üzemállapotban történő működést és annak feltételeit,
- ismeri az adott munkakörnyezetben, az elárasztási zóna, vagy a veszélyeztetett zóna (robbanóképes légtér) kialakulása esetén végrehajtandó műveleteket.

A gázvezeték megbontásával járó munkavégzés esetén a munkavállalónak rendelkeznie kell a „gázvezeték- és készülékszerelő” vagy a „gázfogyasztó berendezés és csőhálózat-szerelő” OKJ-s képezések valamelyikével.

Amennyiben a munkavállalónak a gázvezeték megbontásakor nyílt lánggal (hegesztés) járó tevékenységet is kell végezni, akkor a „gázvezeték- és készülékszerelő” vagy a „gázfogyasztó berendezés és csőhálózat-szerelő” OKJ-s képesítések valamelyike mellett tűzvédelmi szakvizsgával is rendelkeznie kell. A munkavállalónak alkalmasnak kell lennie a munkavégzéshez szükséges védőfelszerelések viselésére, és viselnie is kell a rendelkezésére bocsátott védőfelszereléseket.

Beszállással járó munkát csak olyan személy végezhet, aki a fentiek szerinti gázveszélyesnek minősülő munkára alkalmas.

Beszállással végzett munkánál irányítást és ellenőrzést csak az erre a feladatra alkalmas, szakmailag és biztonságtechnikailag, felkészített helyismerettel rendelkező vezető (vagy vezetői jogkörrel felruházott) szakember láthat el.

A munkavégzés során tilos az illetéktelenek munkaterületen történő tartózkodása, tilos nem megfelelően felkészített személyzet alkalmazása. Tilos a személyzetet kijelölt munkairányító nélkül dolgoztatni.

A robbanásbiztos védelmi móddal ellátott villamos berendezések kezelését, üzembe helyezését, karbantartását és az MSZ EN 60079-17 szabvány szerinti felülvizsgálatát a 21/2010. (V. 14.) NFGM rendeletben előírtaknak megfelelően a „sújtólég- és robbanásbiztos villamos berendezés kezelője” vagy a „robbanásbiztos berendezés kezelője” OKJ-s

képesítéssel rendelkező személy végezheti.

6.5 A képzések rendszere

Az OERG Kft. rendszeres képzés keretében gondoskodik arról, hogy a munkavállaló elsajátítsa és a foglalkoztatás teljes időtartama alatt rendelkezzen az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés elméleti és gyakorlati ismereteivel, megismerje a szükséges szabályokat, utasításokat és információkat.

6.6 A munkavégzés írásbeli engedélyezése

Annak érdekében, hogy a kockázati tényezők a lehető legkisebb mértékűek legyenek, a gázveszélyes munkák előkészítésére, elvégzésére különös figyelmet kell fordítani. Ennek biztosítására a vonatkozó szabályozások és ezen dokumentációban foglalt követelmények áttekintése szükséges, a munkát elrendelő személy részéről.

A követelmények és az elvégzendő munka ismeretében a munka előkészítése során írásos utasítást kell kiadnia munkavállalók részére.

Az írásos utasítást feladata a műveletek sorrendjének, egymásutániségának, összehangoltságának dokumentált biztosítása.

A gázveszélyes munkákat írásban kell elrendelni.

Az OERG Kft. az írásos elrendelést tűzveszélyes munkavégzési engedély, illetve veszélyes munkavégzési engedély (mely magában foglalja a beszállással végzett munka esetében a beszállás engedélyezését is), formájában alkalmazza.

A munkavégzésre vonatkozó engedélyben kell meghatározni a munkavégzés során betartandó védőintézkedéseket, a szükséges erőforrásokat (személyzet, eszközök, anyagok, információk) valamint az egyszerre több helyszínen történik a munkavégzés összehangolására és ellenőrzésére vonatkozó utasításokat.

Az engedély kiadására műszaki vezető jogosult.

6.7 A gyújtóforrások értékelése és azok korlátozása, megtiltása

A veszélyeztetett zóna (robbanóképes légtér) kialakulását kell feltételezni minden esetben, amikor a földgáz a környezetbe kerül.

A robbanóképes légtér kialakulása esetén a robbanás, gyújtóforrás jelenléte esetében következik be. Ezért a gyújtóforrások ilyen légtérbe kerülését, vagy annak kialakulását, szervezett intézkedésekkel (behatárolás, elkorlátozás, jelzések), meg kell akadályozni.

Potenciális gyújtóforrásnak kell tekinteni:

- nyílt lánggal járó műveletek:
- hegesztés
- meleg csőszakaszok, nem kihűlt hegesztési varratok
- elektrofúziós (PE) hegesztés
- robbanásbiztos védelmi mód nélküli eszközök:
- védelmi mód nélküli elektromos berendezések (áramfejlesztő, hegesztőgép)
- elektrosztatikus feltöltődést elősegítő, illetve arra hajlamos elemek:
- műanyag csővezeték, csővezetéki elemek
- műanyag tárgyak
- ruházat (munkaruha, alsó ruházat, lábbeli)

- acél csővezeték
- nem szikramentes kivitelű padozat
- mobiltelefon

A munkavégzés során tilos az írásos engedélyben szerelő művelettől, módszertől eltérni. Tilos olyan műveletet végezni, melyről az OERG Kft. technológiája nem tartalmaz szabályozást. Különös tekintettel az olyan műveletekre, ahol robbanásveszélyes környezetben történik a munkavégzés pl. vezeték megbontása, lefúvatás, rákötés.

A művelet során tilos alkalmatlan, a követelményeknek nem megfelelő eszközöket, berendezéseket, gépeket, alkatrészeket, szerszámokat alkalmazni, felhasználni.

6.8. Az alkalmazható eszközök meghatározása és előírása

A potenciálisan robbanásveszélyes környezetbe és az MSZ EN 60079-10 szabvány szerinti 2-es zóna besorolású helységbe, valamint a gázveszélyes munkavégzések során a 8/2002. (II. 16.) GM rendelet szerinti, legalább II. alkalmazási csoport/3. kategóriájú eszközök alkalmazhatók.

Az eszközöket jellegük illetve sajátosságuk szerint rendszeres felülvizsgálatnak kell alávetni, hogy alkalmasságuk igazolható legyen.

6.9 A kommunikáció biztosítása

A gázveszélyes munka, munkaművelet végrehajtása során az irányítást végző személynek folyamatosan biztosítani kell a kommunikációs kapcsolatot a munkát végző személyzet tagjaival, beleértve a különböző helyszínek közötti hírközlési kapcsolatokat.

6.10 Az előírt eszközök, védőeszközök rendelkezésre állása

A gázveszélyes munka csak abban az esetben kezdhető meg, illetve végezhető, ha az előírásoknak megfelelő, működőképes eszközök, a munkavégzés helyszínén rendelkezésre állnak a személyzet szabályosan viseli a rendelkezésre álló védőeszközöket.

A gázveszélyes munkához előírt fontosabb eszközök:

- Robbanásbiztos védelmi móddal ellátott gázkoncentráció mérő műszer, vagy védelmi mód nélküli gázkoncentráció érzékelő műszer,
- antisztatikus, lángálló munkaruha, antisztatikus védősisak, védőkesztyű, csuklya (szükség szerint), védőszemüveg, antisztatikus műanyag kaplis bakancs, vagy gumicsizma,
- minimum 2 darab 6 kg-os porraloltó készülék, vagy azzal egyenértékű tűzoltó készülék,
- tiltótáblák, elkorlátozó eszközök ("Dohányzás, nyílt láng használata tilos", forgalomelterelő táblák),
- szikramentes szerszámok, csavarkulcsok, bronzkalapács.

6.11 A potenciálisan robbanásveszélyes és a robbanásveszélyes környezet behatárolása, elzárása, jelzése

A robbanásveszélyes környezet behatárolásának funkciója azon környezet (terület, tér) meghatározása, amelyen belül az elárasztási zóna, vagy a veszélyeztetett zóna (robbanóképes légtér) kialakulhat, így robbanásveszélyes környezetnek tekintendő.

A behatárolás alapja az alsó robbanási határértékek alapján meghatározott koncentráció

értékek, amelyek a veszélyesség szintjét adják.

6.12 Gázkoncentráció érzékelése, mérése (légtérelenőrzés)

Gázkoncentráció mérő, vagy érzékelő műszer alkalmazásával meghatározhatóvá válik a földgáz-levegő elegy metántartalmának koncentrációja. Ezen információ alapján megállapítható a munkaterületnek a gázkiáramlás miatt veszélyesnek minősített környezete.

A gázkoncentráció érzékelő műszer esetében rendelkezésre kell állnia a termék megfelelőségét tanúsító dokumentumnak, illetve a kalibrálási bizonyítványnak. A gázkoncentráció mérő műszer esetében, az előbbieken túlmenően a robbanásbiztos védelmi módra vonatkozó tanúsító dokumentumnak is rendelkezésre kell állnia.

Az MSZ-09-57.0033-1990 szabvány előírásai szerint, abban az esetben ha a munkavégzés emberi tartózkodásra nem tervezett környezetben történik (beszállással járó munkavégzés), akkor a légtérelenőrzésre csak olyan műszer alkalmazható, amely számszerűen kijelzi a munkát/felügyeletet ellátó személy részére a mérhető gázkoncentráció értékét és riasztási funkcióval rendelkezik.

Folyamatos légtérelenőrzést kell alkalmazni minden olyan gázveszélyes munka esetében, (függetlenül attól, hogy a munkavégzés szabadban, vagy zárt téren belül történik) amikor a gáztechnológiai rendszer megbontásra kerül, üzemzavar elhárítással kapcsolatos tevékenység végzésekor, beszállással végezhető munka esetében.

Légtérelenőrzést kell alkalmazni abban az esetben is, ha a nyomásszabályozó állomásban, illetve annak környezetében, ellenőrzés, munkavégzés történik.

A robbanásveszélyes környezetben történő munkavégzés során mindig gázkoncentráció mérő műszert kell alkalmazni

7. A menekülési útvonalak biztosítása

A gázveszélyes munkavégzés során a munkaterületet úgy kell kialakítani, hogy a rendellenességek, az 20% ARH fölötti gázkoncentráció észlelésekor a személyzet menekülése a - lehető legrövidebb időn belül - biztosított legyen.

Ennek érdekében a munkálatok megkezdése előtt a munkairányító köteles ellenőrizni munkagödrök szabályos kialakítását és a menekülési útvonalak meglétét és azok szabályosságát.

8. A nyomásszabályozó szabadtéri környezetének besorolása

Kibocsátó források:

- Normál üzemben a nyílt térben lévő szerelvények és kötéseik gáztömörök, ezért a körülöttük lévő térben robbanóképes gázközeg várhatóan nem fordulhat elő.
- A körülöttük levő térség nem robbanásveszélyes térség.
- Üzemzavari állapotnak (nem normál üzemi körülménynek) kell tekinteni a lefúvató

működését.

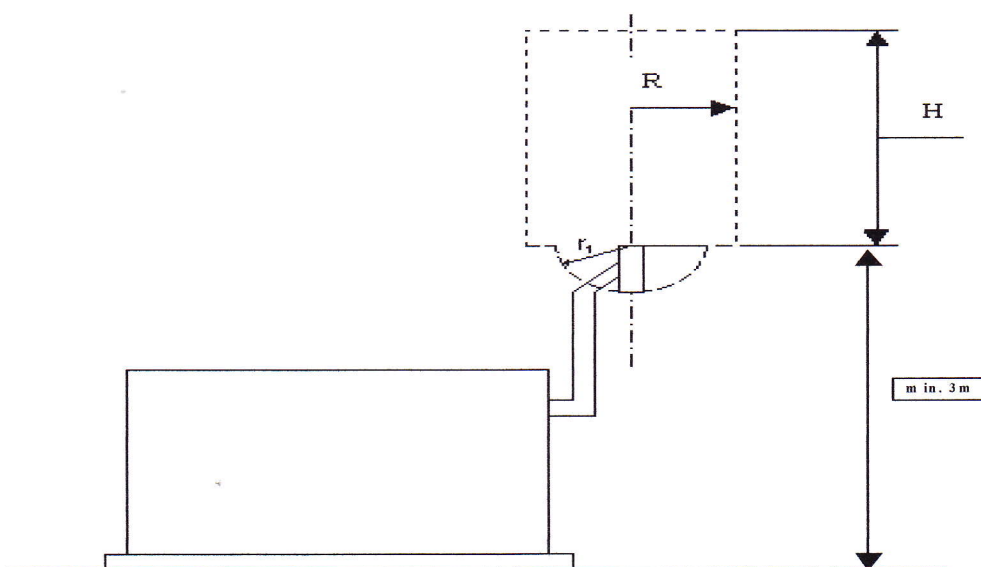
- Szabadtéri kibocsátó forrásnak kell tekinteni a nyomásszabályozó állomás lefúvató vezetékének a szabad térbe kivezetett végét.

Az elárasztási zóna kiterjedése:

A zóna kiterjedését és méretét a kibocsátási mértékek szerint határoztam meg. A zóna méretek értelmezése az alábbi ábrán látható.

Amennyiben a lefúvató kibocsátási értékei nem egyeznek a táblázat gázkibocsátási értékeivel, úgy a hozzá legközelebb eső eggyel nagyobb gázkibocsátási értéket és az ehhez tartozó zónaméreteket kell alkalmazni.

A lefúvatón kibocsátott gáz tömegáram és a lefúvató cső méretének függvényében a robbanásveszélyes zóna méretei:



A zónaméretek és a lefúvató jellege akkor megfelelő, ha a lefúvató vezeték végén nincs olyan szerelvény elhelyezve, amely a függőlegesen felfele irányuló kiáramlást akadályozná. A kiáramlási pont magassága a környező térszinttől legalább 3 [m] magasan legyen. A lefúvató vezeték végződésének a kialakítása az ábra szerinti legyen.

A nyomásszabályozó állomások robbanásveszélyes zónáinak meghatározása:

A nyomásszabályozó állomás azonosítása:

a.) Nyomásviszony: [bar] / [bar]

Típus jele:

Névleges térfogatáram: [Nm³/h]

b.) Szellőzés:

A szellőzés típusa: természetes szellőzés.

Nyomásszabályozó állomások szellőzője úgy van tervezve, hogy azon 10 C°-os hőmérsékletkülönbség esetén 5-szörös légcseré valósul meg óránként.

Ilyen szellőzésnél a szekrény belsejében nem alakul ki az ARH 20 %-nál magasabb koncentrációjú gázkeverék normál üzemben.

A szellőzés fokozata ezért "közepes", mert szabályozza a koncentrációt, olyan stabil állapotot biztosítva, amelyben a koncentráció és zónahatáron kívül folyamatos kibocsátás esetében is az ARH értéke alatt van, és ahol a kibocsátás megszűnése után nem marad fenn jelentős mennyiségű robbanóképes gázkeverék.

A szellőzés üzembiztonsága jó, mert a szellőzés gyakorlatilag folyamatos.

A szabályozó helyiségének, szekrényének alapterülete: [m²]

Alsó szellőzők együttes felülete:[m²]

Felső szellőzők együttes felülete: [m²]

Összes szellőző felület / helyiség alapterület x 100= [%]

c.) Lefúvató típusa, mérete: [mm]

Nyitási nyomása: [mbar]

Legnagyobb gázkibocsátása: kg/s]

Lefúvató cső mérete: [mm]

Lefúvató cső kibocsátási magassága a térszinttől: [m]

A robbanásveszélyes szabadtér besorolása: "2"-es zóna

A zóna típusa: "2"-es, mely olyan térség, amelyben, normál üzemben robbanóképes gázkeverék várhatóan nem fordul elő, és ha mégis előfordul, akkor várhatóan csak ritkán és csak rövid ideig marad fenn.

A nyomásszabályozó szekrény belseje "2"-es zónába tartozik.

A zóna méretei:

R = [m]

H = [m]

r1 = [m]

h = [m]

Éghető anyagok listája és tulajdonságai:

Éghető anyag		ARH			Relatív sűrűség	Gyulladás- hőmérséklet
Megnevezés	Összetétel	Lobbanáspont	[kg/m ³]	[Térfogat %]		
Földgáz (metán)	CH ₄	< 0 [°C]	0,033	5	0,6	> 300 [°C]

A veszélyességi övezeten belül tilos minden tüzet okozó, szikrát keltő tevékenység folytatása. A veszélyességi övezeten belül esetleg létesítendő illetve használandó villamos berendezések csak az MSZ EN 60079/14 szerinti robbanásbiztos kivitelűek lehetnek.

címlap-mind	Az OERG Kft. Technológiai Utasításai	Kiadás: A
kötet	TU-C Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások	Módosítás: 2
fejezet	C_07. A gázfogadó állomás üzemeltetési és karbantartási utasítása	Kiadva: 2013.12.20.

1. A gázfogadó állomás bemutatása
2. A gázfogadó állomás kezelése
3. Üzembe helyezés, újraindítás
4. Leállítás
5. Karbantartás és üzemzavar elhárítás

1. A gázfogadó állomás bemutatása

1.1. A gázfogadó állomás feladata, hogy az FGSZ Zrt-től átvett földgáz nyomását az OERG Kft. gerincvezeték hálózatának nyomására csökkentse, mérje az átvett mennyiséget és biztosítsa a megfelelő gázhőmérsékletet.

1.2. Az állomás az egykori Ózdi Kohászati Üzemek gázfogadó állomás egyes elemeinek felújításával és egy Fiorentini RA80/MT 150 típusú nyomásszabályozó egység beépítésével nyerte el jelenlegi kiépítettségét. Elvi sémáját az 1. számú ábra mutatja.

1.3. A gázfogadó állomás legfontosabb elemei és jelölésük:

(1) és (2) - előmelegítő boylerek: U-csöves hőcserélők, fűtőközeg 3 bar nyomású gőz;

(3) és (4) - gázsűrők: gyertyás sűrők 3-3 darab sűrőelemmel;

(5) és (6) - nyomásszabályzó szelepek: gyorszárral egybeépített vezérlő szabályzós, típusa APERFLUX 851;

(7) és (8) - biztonsági lefúvatók: rugós terhelésű, típus VS/AM 58;

(9) - gázmérő: Rombach G-150 turbinás, Dilog átszámító egységgel.

1.4. A gázfogadó állomáskezelő nélkül üzemeltethető berendezés. Mivel azonban a gázdiszpécser tartózkodási helye is itt van, ezért állandó felügyelettel üzemeltetett berendezésnek tekinthető.

2. A gázfogadó állomás kezelése

2.1. A gázfogadó állomás kezelését csak kioktatott és levizsgáztatott kezelőszemélyzet végezheti.

2.2. A gázfogadó állomás üzemeléséről naplót kell vezetni, ami a gázdiszpécser jelentési napló (1. számú melléklet). Ebbe az állomás üzemeltetésével kapcsolatos minden

észrevételt be kell jegyezni.

2.3. A gázfogadó állomás beszállítási értékeit tartalmazó dokumentációt a kezelőhelyiségben el kell helyezni.

2.4. Naponta elvégzendő feladatok:

- Óránként ellenőrizni kell és fel kell jegyezni a gáznyomás, gázhőmérséklet és gázmenyiségi adatokat. Nem megfelelő értékek esetén be kell avatkozni.
- A napi mennyiségi elszámolás adatait az FGSZ Zrt-vel és az OERG Kft. energetikusával egyeztetni kell.
- A gázsűrők állapotának ellenőrzése a differenciál nyomásmérők (36) és (37) segítségével.

2.5. Hetente elvégzendő feladatok:

- A gázmérő olajozása.
- Az oldható kötések gáztömörségének ellenőrzése gázszivárgás vizsgáló műszerrel, az esetleges gázszivárgás megszüntetése.

2.6. Havonta elvégzendő feladatok:

- A csővezetékek és szerelvényeik letisztítása.

2.7. A gőzhálózat és a kazán üzemeltetésére vonatkozó előírásokat külön utasítás tartalmazza.

3. Üzembe helyezés, újraindítás

3.1. A gázfogadó állomás korlátozás vagy javítás utáni üzembe helyezését legalább két fő végezheti az alábbiakban leírtak szerint. Az üzembe helyezés megkezdése előtt meg kell győződni az alábbi elzárók **ZÁRT** állapotáról:

- Fiorentini egység előtti elzárók:

(10), (11), (12), (13), (14), (15);

- Lefúvatók elzárói:

(19), (20), (21), (24), (25), (31), (35);

- Üzemelő, tartalék és mérőági elzárók:

(16), (17), (26), (27), (32), (33), (34), (38);

- Kerülő ág túszelepe:

(30);

3.2. Meg kell győződni az alábbi elzárók **NYITOTT** állapotáról:

- Biztonsági lefúvatók elzárói:

(28), (29);

- Kerülő ág elzárói:

(22), (23);

- Fesz mérők elzárói:

(18), (31).

3.3. Az FGSZ Zrt. GROVE tolózárának nyitása után a (11) és (12), vagy a (13) és (14) elzárók nyitásával a boylereken keresztül a (15) golyóscsapig be kell engedni a földgázt.

3.4. Amennyiben a boylereket nem kívánjuk üzemeltetni, az előző pontban leírt elzárókat zárva hagyva a (10) tolózár nyitásával kell a gázt beengedni a (15) golyóscsapig.

3.5. Ezután a (15) golyóscsap óvatos nyitásával be kell engedni a gázt a (16) és (17) főelzáróig.

3.6. A gáz alá helyezett vezetékszakaszon habzszeres vizsgálattal ellenőrizni kell a gáztömörtséget.

3.7. Az üzemelő ág főelzárójának - (16) vagy (17) - nyitásával a szabályzót gáz alá kell helyezni.

3.8. A (26) vagy (27) elzárók nyitását követően 5 percet várni kell, ezalatt meg kell győződni arról, hogy a szabályzó gáztömören zár-e, nincs nyomásemelkedés a szekunder oldalon.

3.9. A megkerülő túszelepen keresztül a szekunder osztót föl kell tölteni az üzemi 8 bar nyomásra.

3.10. A megkerülő ág elzáróit - (22), (23), (30) - le kell zárni.

3.11. A gyorszárat a kezelő kar óvatos felhúzásával üzembe kell helyezni.

3.12. A mérő kerülő ág (34) elzáró szerelvényének nyitásával a gázfogadót a (38) elzáróig gáz alá kell helyezni.

3.13. A tartalék ág elzáróinak - (16) és (26) vagy (17) és (27) - nyitásával a tartalék ágat is gáz alá kell helyezni.

3.14. A tartalék ág gyorszárat be kell üzemelni.

3.15. Le kell ellenőrizni a Fiorentini nyomásszabályozó egység gáztömörtségét, ha szükséges

a szivárgásokat meg kell szüntetni.

3.16. A (38) pillangószelep óvatos nyitásával a gázfogadó állomás üzembe helyezése megtörtént, megkezdhető a gerincvezeték szellőztetése.

3.17. A gerincvezeték üzembe helyezését követően a mérő kerülő ág (34) elzáróját le kell zárni, és a (32), (33) pillangószelepet ki kell nyitni. Ezzel a mérőturbina üzembe helyezése is megtörténik.

3.18. Ha üzem közben a gyorsár valamilyen okból lezár, a tartalék ág automatikusan átveszi az üzemelő ág szerepét és biztosítja a zavartalan gázszolgáltatást.

3.19. Ebben az esetben meg kell próbálni földeríteni a leoldás okát. Ha rendellenesség nem tapasztalható, a működtető kar óvatos felhúzásával meg kell próbálni üzembe helyezni azt.

3.20. Ha a gyorsár karja többszöri próbálkozásra sem akad be, a (24) vagy (25) valamint a (35) elzárókon keresztül ki kell szellőztetni a tágulási teret és újra meg kell próbálni beüzemelni.

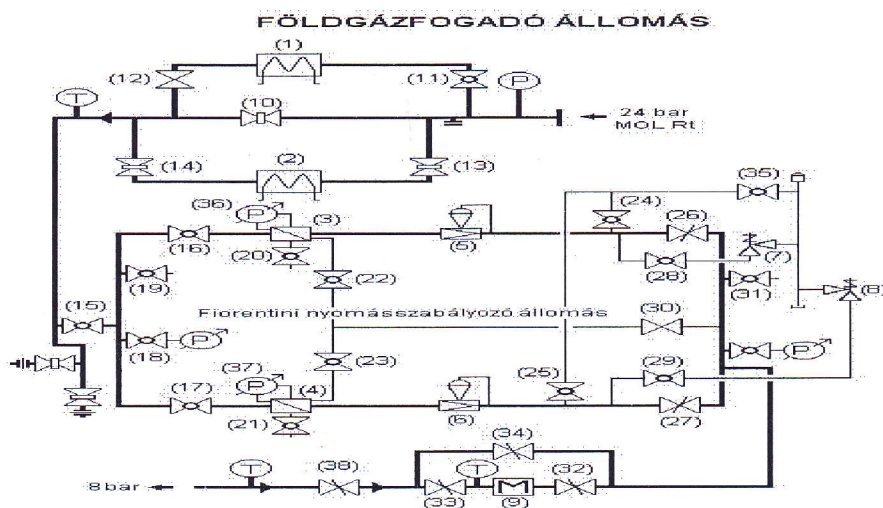
3.21. Sikertelen próbálkozás meghibásodásra utal, ilyen esetben értesíteni kell az üzemviteli részlegvezetőt.

4. Leállítás

4.1. A gázfogadó leállítása a primer oldali (10), (11) és (13), vagy a (15), vagy a (16), (17) és a szekunder oldali (38) főelzáró lezárásával történik.

4.2. Az elzárók lezárását követően el kell végezni a nyomásmentesítést a (20), (21), (24), (25) és (35) lefúvató elzárók segítségével.

4.3. Amennyiben lehetséges, a teljes gázatlanítást a biztonsági lefúvatók vezetékén keresztül kell végrehajtani.



1. sz. ábra

5. Karbantartás, üzemzavar elhárítás

5.1. A gázfogadó állomás karbantartását csak a gyártó, vagy az általa megbízott illetve feljogosított cég képviselője végezheti.

5.2. A karbantartást évente a földgáz TMK ideje alatt kell végrehajtani.

5.3. A karbantartás során elvégzendő feladatok:

- A szűrők tisztítása, szükség esetén a szűrőelemek cseréje.
- A nyomásszabályozó és a vezérlőszabályozó membránjainak ellenőrzése, esetleges cseréje.
- Az elzáró szerelvények működésének próbája.
- A nyomásmérők kalibrálása, cseréje.
- A tartalék és az üzemelő ág cseréjének, illetve beszabályozásának végrehajtása.

5.4. A karbantartás végrehajtásáról és a beszabályozási értékekről a karbantartást végző jegyzőkönyvet köteles kiállítani.

5.5. A berendezés kezelője az üzemeltetés során fellépő üzemzavarokat - amennyiben azokat a berendezés megbontása nélkül végre tudja hajtani - köteles elhárítani.

5.6. A berendezés kötéseinek megbontásával járó üzemzavarok elhárítását csak karbantartók, illetve a Fiorentini Hungary Kft. által küldött szakember végezheti el.

címlap-mind **Az OERG Kft. Technológiai Utasításai**
 kötet **TU-C Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások**
 fejezet **C_07. A gázfogadó állomás üzemeltetési és karbantartási utasítása**
 melléklet **42m2 Gázdiszpécser jelentés**

Kiadás: **A**
 Módosítás: **2**
 Kiadva:2013.12.20.

Gázdiszpécser Jelentés

Dátum (éééé.hh.nn.) ____ . ____ . ____ Időszak (óó:pp--óó:pp) ____ : ____ -- ____ : ____

JELENTETT ESEMÉNYEK	MEGTETT INTÉZKEDÉSEK

Gázdiszpécser: _____

A szolgálat átadás-átvételének ideje (óó : pp) _____

A készenléti eszközöket és a mobil telefont hiánytalanul és működőképesen átadtam, átvettem.

 átadó

 átvevő

Ellenőrizte: _____

címlap-mind	Az OERG Kft. Technológiai Utasításai	Kiadás: A
kötet	TU-C Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások	Módosítás: 2
fejezet	C_08. Az RDUK-2 típusú berendezésekkel szerelt nyomásszabályozó állomások üzemeltetési utasítása	Kiadva: 2013.12.20.

1. Általános ismertetés

1.1. Az OERG Kft. szolgáltatási területén üzemelő körzeti nyomásszabályozó állomások döntően egyedi gyártású, RDUK-2 típusú nyomásszabályozókkal és PKN, illetve PKV típusú biztonsági gyorszárral szerelt szabadtéren telepített berendezések.

1.2. Felépítésük alapvetően kétlépcsős, lépcsőnként 2-2 nyomásszabályozó ággal és 1-1 kerülő ággal. Ilyen felépítésűek a következők:

- Erőműi nyomásszabályozó állomás (1. sz. ábra).
- Durvai nyomásszabályozó állomás (2. sz. ábra).
- Sárli telepi nyomásszabályozó állomás (3. sz. ábra).
- Samotti nyomásszabályozó állomás (4. sz. ábra).

Ettől eltér a finomhengermű ipari nyomásszabályozó állomás (5. sz. ábra), amely csak egy lépcsős.

1.3. Valamennyi nyomásszabályozó állomás belépő nyomása 8 bar. Az első nyomásfokozat kilépő nyomása a Finomhengermű ipari nyomásszabályozó állomáson 5 bar, a Durvai nyomásszabályozó állomáson 2,2 bar, a többi berendezésnél 1 bar. A második fokozat kilépő nyomása mindenhol 0,03 bar.

2. A nyomásszabályozó állomások üzembe helyezése

2.1. Az üzembe helyezés megkezdése előtt meg kell győződni arról, hogy a nyomásszabályozó állomás valamennyi elzáró szerelvénye **ZÁRT** állapotban van.

2.2. A berendezés üzembe helyezését a primer megtápláló vezeték gáz alá helyezésével kezdjük. Ez a 8 bar-os gerincvezeték leágazásába épített elzáró szerelvény óvatos nyitásával történik.

2.3. Elsőként az első lépcső tartalék ágának üzembe helyezését kell elvégezni, melynek lépései a következők:

1. A biztonsági gyorszár fel kell nyitni úgy, hogy a kalapács leütött állapotban maradjon.
2. Ki kell nyitni a gyorsár impulzusvezetékébe épített elzárót.
3. A nyomásszabályozó vezérlő szabályozóját teljesen ki kell hajtani, ezáltal a szabályozó zárt állapotba kerül.
4. A szabályozóág főelzárójának óvatos nyitásával a szabályozóág gáz alá helyezését el kell kezdeni.
5. Legalább három perc várakozási idő után a szabályozó utáni nyomásmérő

- segítségével meg kell győződni arról, hogy a szabályozó nem enged-e át.
6. A vezérlőszabályozó behajtásával föl kell nyitni a szabályozót mindaddig, amíg a szabályozó utáni szakaszban a kívánt beszabályozási értéket el nem éri a gáz nyomása.
 7. A gáz alá helyezett szakasz oldható kötéseinek habzószeres vizsgálatával meg kell győződni a gáztömörségről.
 8. A biztonsági gyorszár leütő kalapácsát föl kell állítani.

2.3.2. Az első lépcső üzemelő ágának gáz alá helyezését is az előző, 2.3.1. pontban leírtak szerint kell elvégezni.

2.3.3. Az első lépcső üzemelő ága hátsó elzárójának óvatos nyitásával a második lépcső főelzárójáig be kell engedni a gázt.

2.3.4. Ki kell nyitni az első lépcső tartalék ágának hátsó elzáróját.

2.3.5. A gáz alá helyezett szakasz oldható kötéseit habzószeres vizsgálatával le kell ellenőrizni.

2.4. A második lépcső üzembe helyezése

2.4.1. A második lépcső tartalék ága, majd az üzemelő ág üzembe helyezésekor is a 2.3.1. pontban leírt lépéseket kell végrehajtani.

2.4.2. A második lépcső üzemelő ága hátsó elzárójának óvatos nyitásával gáz alá kell helyezni a 0,03 bar-os elosztódobot, majd ki kell nyitni a tartalék ág hátsó elzáróját is.

2.4.3. A gáz alá helyezett második lépcső oldható kötéseit is le kell ellenőrizni habzószeres vizsgálatával.

2.4.4. Ezzel a nyomásszabályozó állomás üzembe helyezése befejeződött. A szekunder elosztódobon lévő elzárók óvatos nyitásával megkezdhető a gázelosztó vezetékek üzembe helyezése.

3. A nyomásszabályozó állomás újraindítása

3.1. Amennyiben a nyomásszabályozó állomás ellenőrzése során az tapasztalható, hogy valamelyik gyorszár lezárt - a kalapács leütött - a következő a teendő:

- Szemrevételezéssel meg kell próbálni megállapítani, hogy mi okozta a gyorszár lezárását, és ha lehet, a hibát el kell hárítani.
- A nyomásregisztrálók visszaellenőrzésével meg kell győződni arról, hogy volt-e olyan mértékű nyomásemelkedés vagy csökkenés, ami a lezárást okozhatta.
- Amennyiben rendellenességet nem tapasztaltunk, a gyorszárat újra be kell üzemelni.

3.2. Ha a gyorszár beüzemelése többszöri próbálkozásra sem sikerül, a szabályozó ágot ki kell szakaszolni és nyomás mentesíteni kell, majd a 2.3.1. pontban leírtak szerint meg kell próbálni a szabályozó ág újraindítását. Amennyiben nem sikerül,

értesíteni kell az ügyeleti illetve a készenléti szolgálatot.

4. A nyomásszabályozó állomás leállítása

4.1. A nyomásszabályozó állomás leállításakor le kell ütni a biztonsági gyorszárok kalapácsait, így azok lezárnak.

4.2. Ezt követően le kell zárni a szabályozó ágakon beépített primer és szekunder elzárókat.

4.3. Ha szükséges, a nyomásszabályozó állomást a biztonsági lefúvaton, illetve a fesz mérő csapokon keresztül nyomás mentesíteni kell.

5. A nyomásszabályozó állomások üzem közbeni ellenőrzését és karbantartását a **"Nyomásszabályozó állomások ellenőrzése és karbantartása"** című TU-C technológiai utasítás C_05. fejezetben leírtak szerint kell elvégezni.

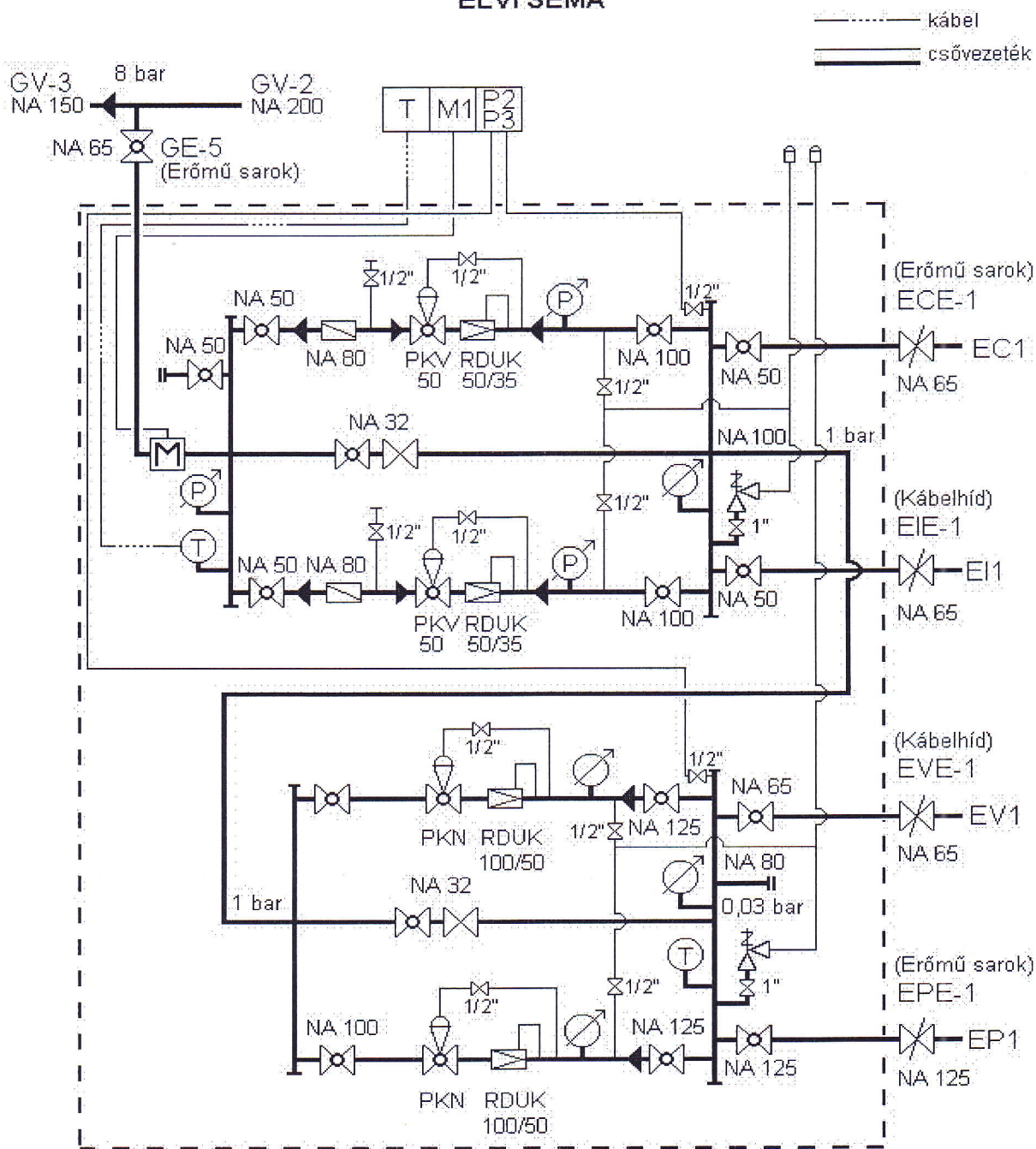
Ábrák: - Erőműi nyomásszabályozó állomás elvi séma (1. sz. ábra);
- Durvahengerműi nyomásszabályozó állomás elvi séma (2. sz. ábra);
- Sárli-telepi nyomásszabályozó állomás elvi séma (3. sz. ábra);
- Samotti nyomásszabályozó állomás elvi séma (4. sz. ábra);
- Finomhengermű ipari nyomásszabályozó állomás elvi séma (5. sz. ábra).

címlap-mind
 kötet
 fejezet

Az OERG Kft. Technológiai Utasításai
TU-C Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások
C_08. Az RDUK-2 típusú berendezésekkel szerelt
nyomásszabályozó állomások üzemeltetési utasítása

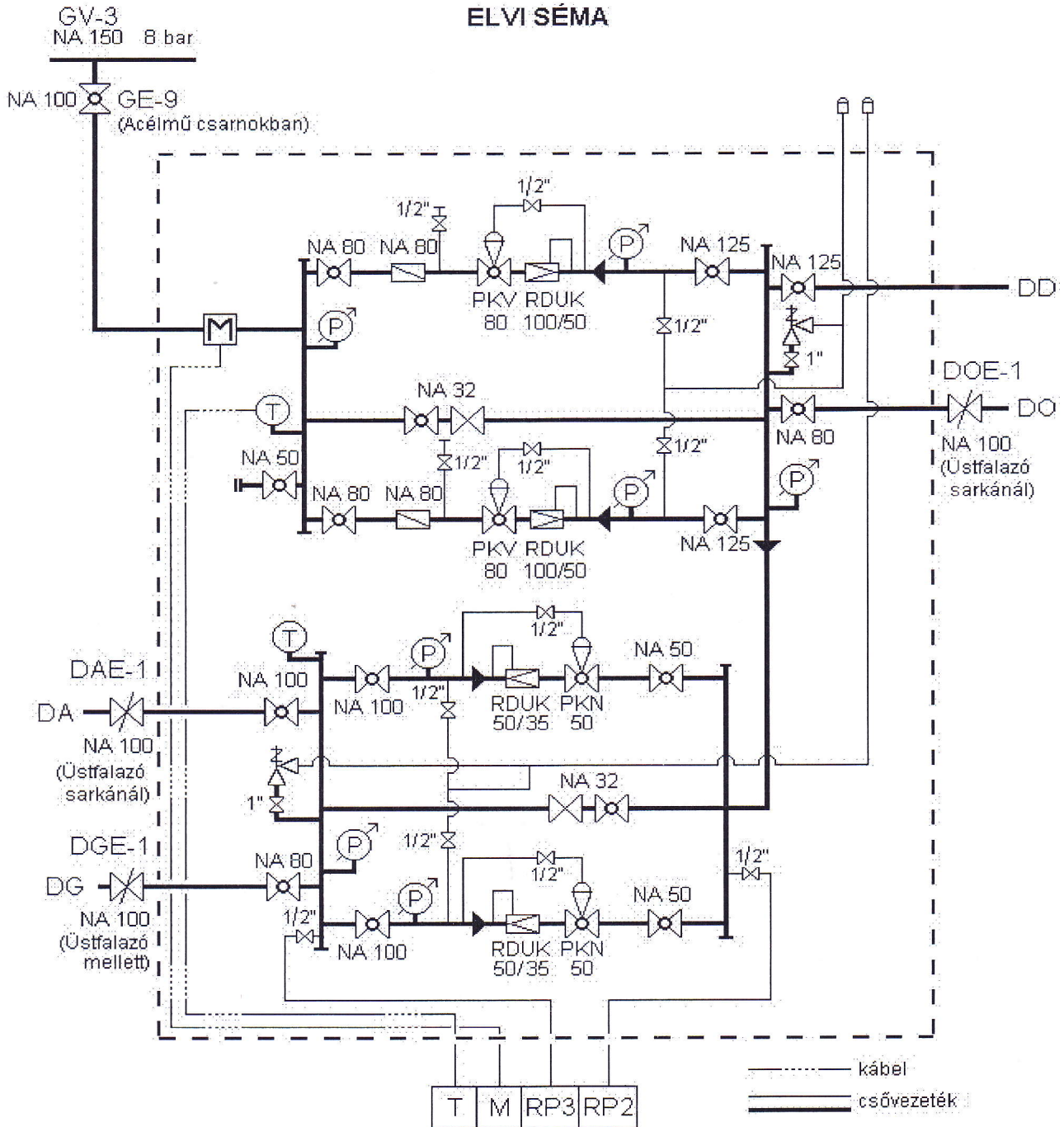
Kiadás: **A**
 Módosítás: **2**
 Kiadva: 2013.12.20.

ERŐMŰI NYOMÁSSZABÁLYZÓ ÁLLOMÁS
ELVI SÉMA



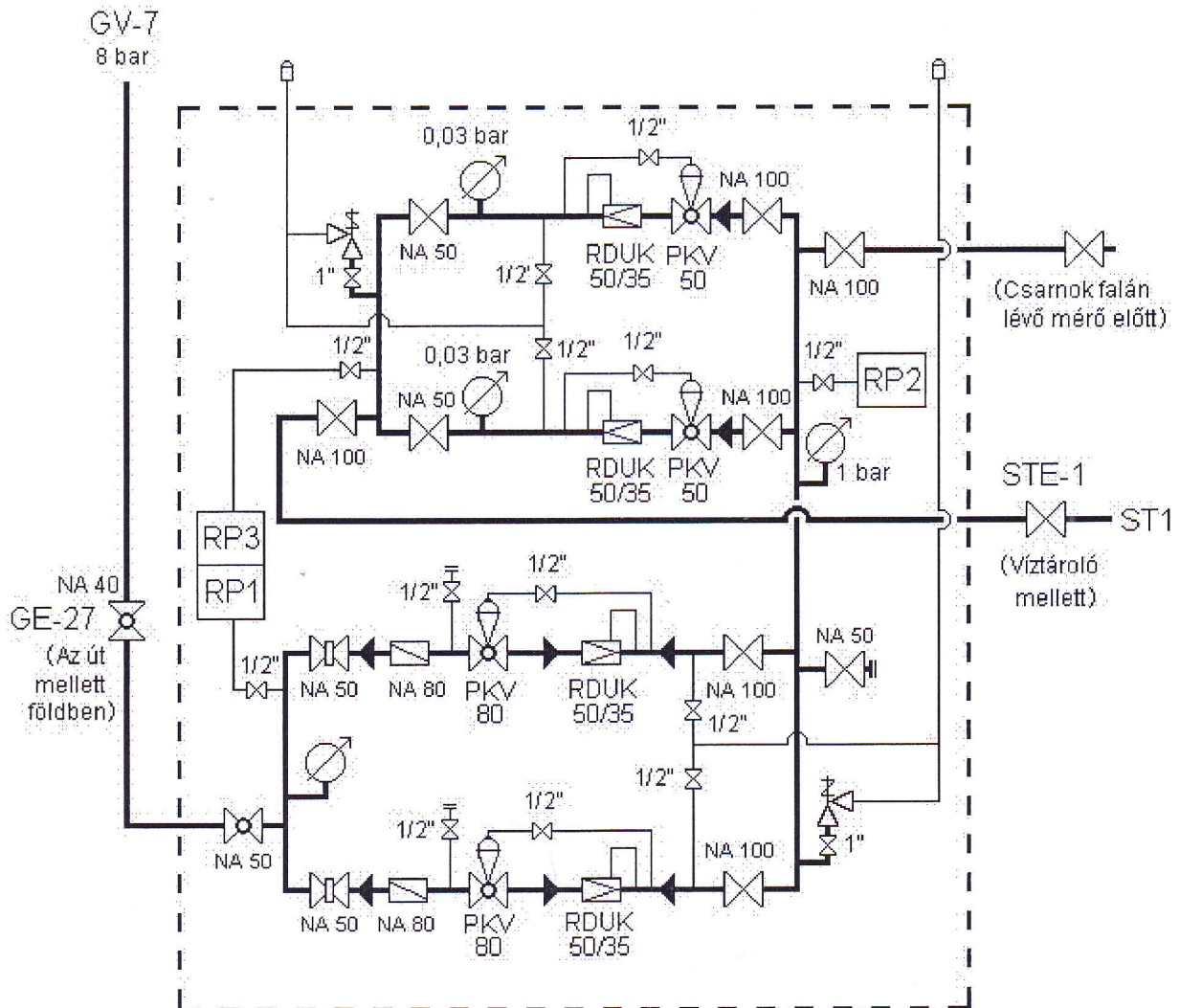
1. sz. ábra

DURVAHENGERMŰI NYOMÁSSZABÁLYZÓ ÁLLOMÁS
ELVI SÉMA



2. sz. ábra

**SÁRLI TELEPI NYOMÁSSZABÁLYZÓ ÁLLOMÁS
 ELVI SÉMA**

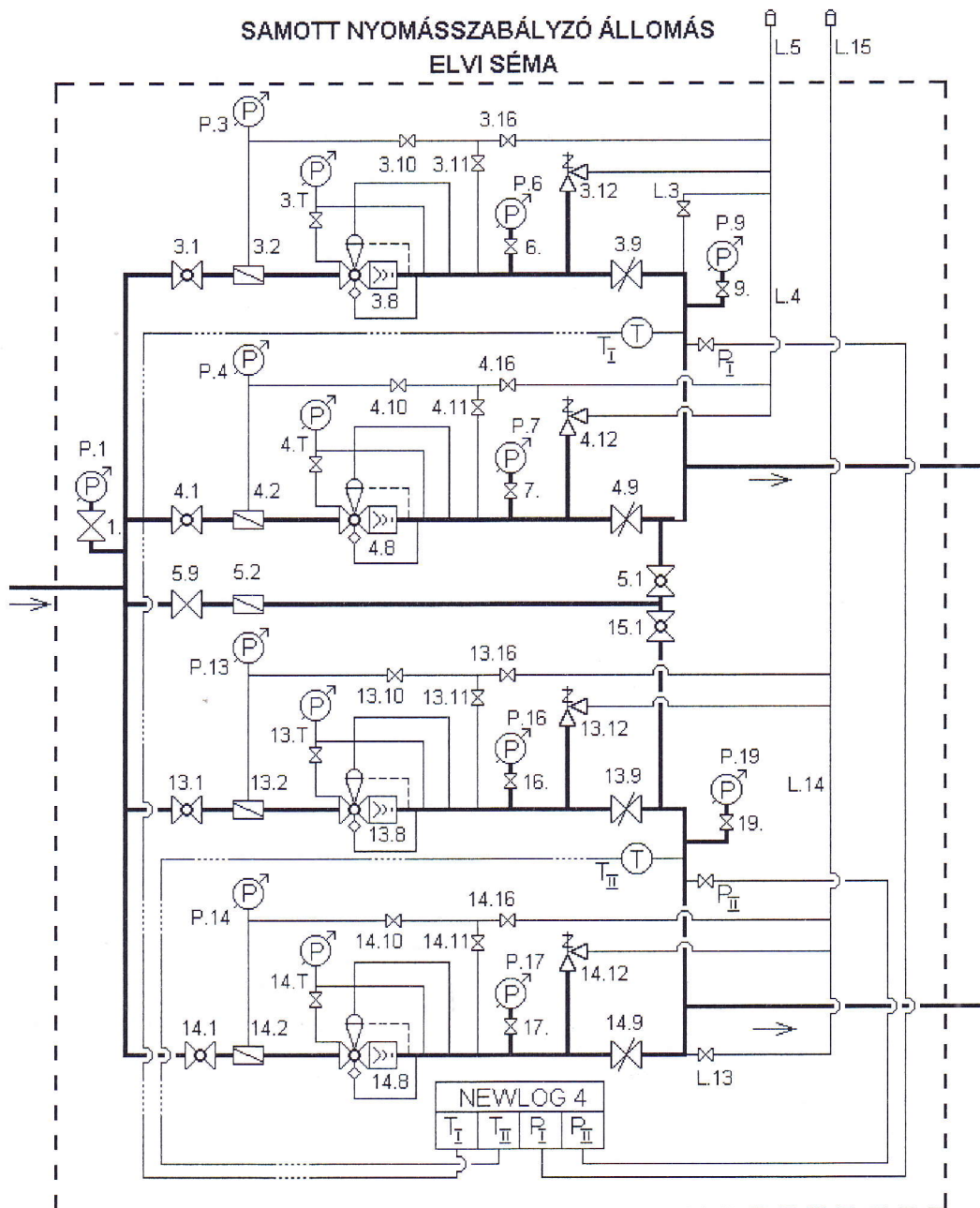


3. sz. ábra

címlap-mind
 kötet
 fejezet

Az OERG Kft. Technológiai Utasításai
TU-C Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások
Az RDUK-2 típusú berendezésekkel szerelt
nyomásszabályozó állomások üzemeltetési utasítása

Kiadás: **A**
 Módosítás: **2**
 Kiadva: 2013.12.20.



4. sz. ábra

címlap-mind

Az OERG Kft. Technológiai Utasításai

Kiadás:

A

Kötet

TU-C Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások

Módosítás:

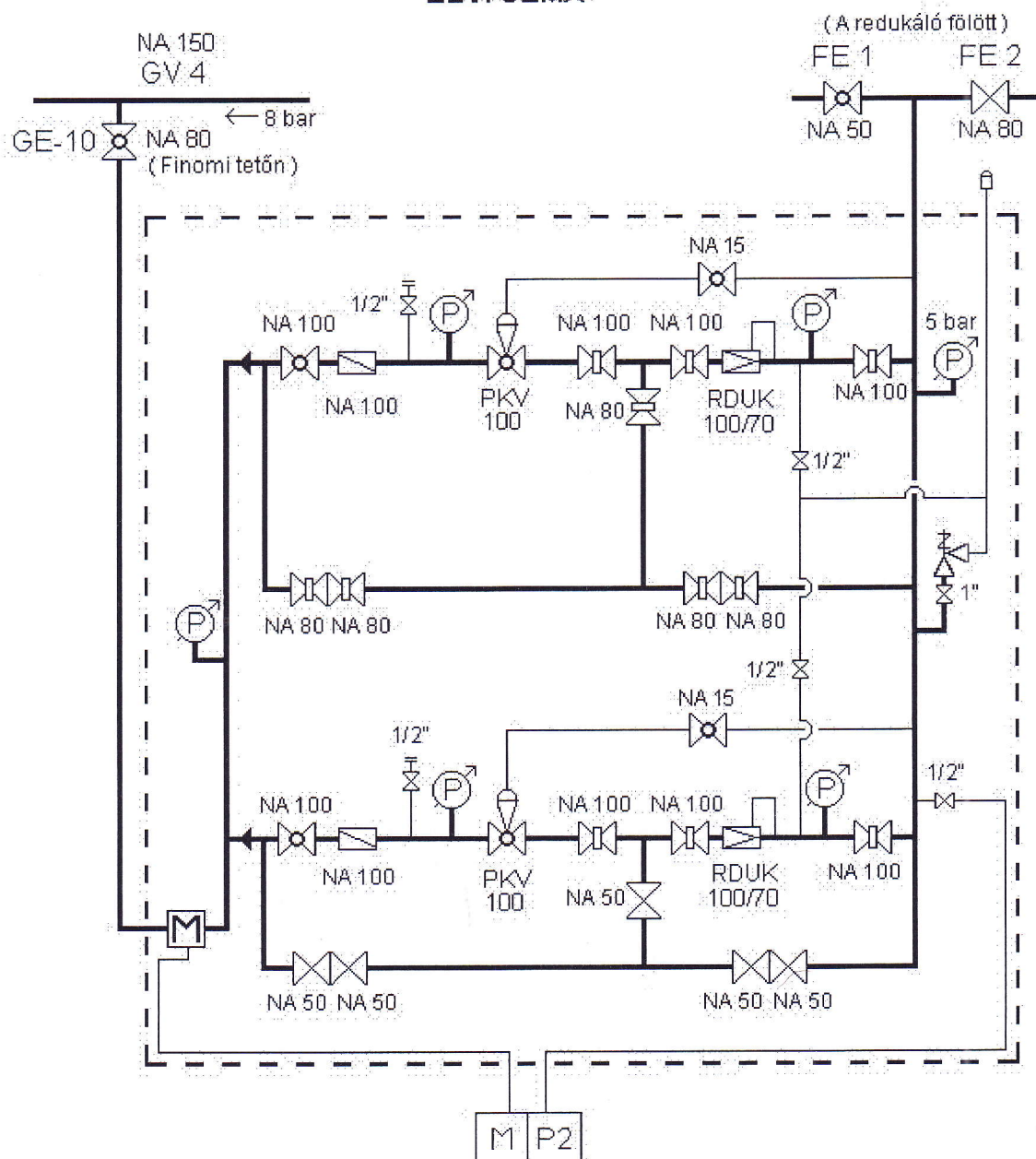
2

fejezet

C_08. Az RDUK-2 típusú berendezésekkel szerelt
nyomásszabályozó állomások üzemeltetési utasítása

Kiadva: 2013.12.20.

FINOMHENGERMŰ IPARI NYOMÁSSZABÁLYZÓ ÁLLOMÁS ELVI SÉMA



5. sz. ábra

címlap-mind

Az OERG Kft. Technológiai Utasításai

Kiadás: A

kötet

TU-C Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások

Módosítás: 2

fejezet

C_09. A GÁZGÉP KBM-16 típusú nyomásszabályozó állomás
üzemeltetési és karbantartási utasítása

Kiadva: 2013.12.20.

1. A gáznyomás szabályozó állomás bemutatása

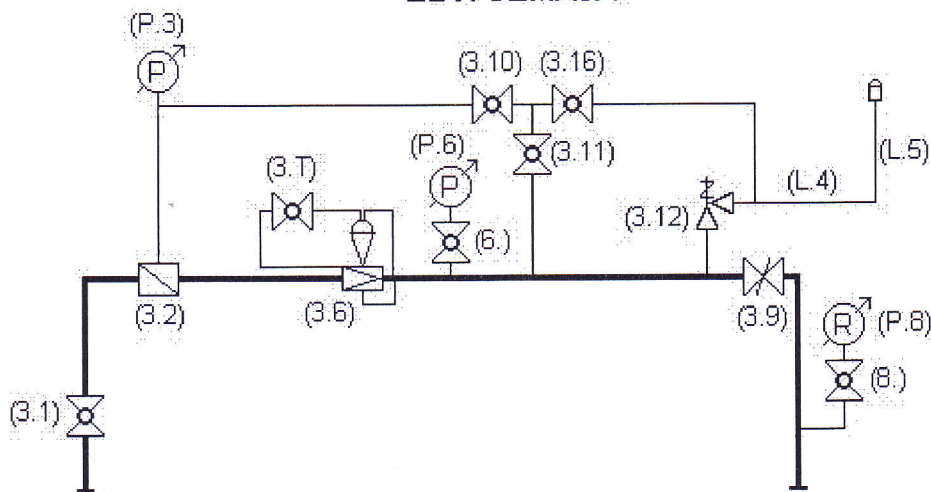
A nyomásszabályozó állomás szekrényes kivitelű, egylépcsős, egy szabályozó ággal és egy kerülő ággal rendelkezik.

Műszaki adatai:

- szabályozó típusa: KS-2-17-A1;
- belépő nyomás: 1 bar;
- kilépő nyomás: 0,03 bar.

Kapcsolási vázlat:

**GÁZGÉP KBM-16 NYOMÁSSZABÁLYZÓ ÁLLOMÁS
ELVI SÉMÁJA**



A beépített szerelvények:

- szabályzó főág
 - elzáró szerelvény a bemenő oldalon (3.1);
 - szűrő (3.2);
 - gáznyomás szabályzó biztonsági gyorszárral (3.6);
 - elzáró szerelvény a kimenő oldalon (3.9);
 - golyóscsap a szűrő nyomásmentesítéséhez és a szabályozó kerüléséhez (3.10);
 - golyóscsap a szabályozó kerüléséhez (3.11);
 - biztonsági lefúvató szelep (3.12);

- golyóscsap a finombeállításához és a kézi lefúvatáshoz (3.16);
- golyóscsap a vezérlőszabályzó indításához (3.T);
- lefúvató egység
 - belső lefúvató cső (L.4);
 - külső lefúvató cső (L.5);
- műszerek
 - p_b nyomásmérő a szűrő ellenőrzéséhez (P.3);
 - p_k nyomásmérő a kimenő oldalon (P.6);
 - p_k nyomásregisztráló a kimenő oldalon (P.8);
- nyomásmérő elzáró szerelvények
 - P6 nyomásmérőhöz (6.);
 - P8 nyomásregisztrálóhoz (8.).

2. A nyomásszabályozó állomás üzembe helyezése

2.1. Az üzembe helyezés megkezdése előtt le kell ellenőrizni, hogy minden elzáró **ZÁRT** állapotban van-e, és a gyorszár súlykarja alsó állásban van-e.

2.2. A (3.1) bemenő oldali főelzáró óvatos nyitásával be kell engedni a gázt a szabályzóig, a (P.3) nyomásmérőn ellenőrizni kell a belépő földgáz nyomását.

2.3. Legalább 3 perc várakozási idő elteltével le kell ellenőrizni, hogy a szabályzó nem enged-e át, a (6.) szelep nyitását követően a (P.6) nyomásmérőn nincs-e nyomásemelkedés.

2.4. A (3.10) és a (3.11) kerülő ági elzárókon keresztül a szekunder oldalt föl kell tölteni az üzemi nyomásra (0,03 bar), majd vissza kell zárni azokat.

2.5. A biztonsági gyorszár súlykarjának ütközésig történő felemelésével a gyorszárát be kell üzemelni.

2.6. A nyomásszabályozót a vezérlő szabályzó (3.T) jelű csapjának óvatos nyitásával kell beüzemelni.

2.7. A regisztrálót a (8.) elzáró nyitásával be kell üzemelni.

2.8. A nyomásszabályozó állomás valamennyi oldható kötésének gáztömörtségét habzszeres oldattal le kell ellenőrizni.

2.9. A (3.9) szekunder oldali elzáró óvatos nyitásával megkezdhető az elosztó vezeték feltöltése.

3. A nyomásszabályozó állomás újraindítása

3.1. Ellenőrizni kell a (P.3) és (P.6) nyomásmérőkön a be- és kilépő nyomásértékeket. Ha a (P.6) értéke az alsó-, illetve a felső zárási értéken kívül van, akkor a (3.10), (3.11) és (3.16) elzárókon be kell állítani a névleges kimenő nyomásértéket.

3.2. Ezt követően a súlyzár óvatos felhúzásával be kell üzemelni a gyorszárát.

3.3. Ha a gyorszár háromszori próbálkozás után sem indítható újra, értesíteni kell az üzemviteli

részlegvezetőt, és megérkezéséig a kerülő ágon kell megkísérelni a gázszolgáltatás fenntartását.

4. A nyomásszabályozó állomás leállítása

4.1. A nyomásszabályozó állomás leállításához először a belépő majd a kilépő főelzárót kell lezárni.

4.2. Amennyiben a szabályozón karbantartási munkát végeznek, a nyomásmentesítést a (3.10), (3.11) és a (3.12) elzárók segítségével a lefúvatón keresztül kell elvégezni.

5. A nyomásszabályozó ellenőrzése és karbantartása

5.1. A szabályozó állomás üzem közbeni ellenőrzését a **TU-C Technológiai Utasítás C_5.** fejezet 2. pontjában leírtak szerint kell elvégezni. Az állomáson havi diagnosztikai ellenőrzést nem kell végezni.

5.2. A nyomásszabályozó állomás karbantartását csak a gyártó, vagy az általa megbízott, illetve felhatalmazott cég képviselői végezhetik el.

5.3. A karbantartást évente a TMK ideje alatt kell elvégezni.

5.4. A karbantartás során végrehajtandó feladatok:

- a szűrők tisztítása, szükség esetén a szűrőelemek cseréje;
- a főszabályozó és a vezérlőszabályozó membránjainak ellenőrzése, illetve cseréje;
- az elzáró szerelvények működéspróbája;
- a nyomásmérők és a regisztráló kalibrálása, illetve cseréje;
- a biztonsági gyorszár és a biztonsági lefúvató működéspróbája, beállítása.

5.5. A karbantartás végrehajtásáról és a beszabályozási értékekről a karbantartást végző köteles jegyzőkönyvet kiállítani.

5.6. A berendezés kezelője az üzemeltetés során fellépő üzemzavart - amennyiben azokat a berendezés megbontása nélkül meg tudja oldani - köteles elhárítani.

5.7. A berendezés kötéseinek megbontásával járó üzemzavarok elhárítását csak a karbantartók végezhetik el.

címlap-mind

Az OERG Kft. Technológiai Utasításai

Kiadás: A

kötet

TU-C Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások

Módosítás: 2

fejezet

C_10. A samotti nyomásszabályozó állomás
üzemeltetési és karbantartási utasítása

Kiadva: 2013.12.20.

1. A gáznyomás szabályozó állomás bemutatása

A nyomásszabályozó állomás szekrényes kivitelű, két kilépő nyomású, nyomásfokozatonként üzemelő és tartalék szabályozóággal valamint kerülő ággal rendelkezik. Az azonos nyomásfokozatú egymással egyenértékű szabályozó ágak egymás alatt, párhuzamosan helyezkednek el, és közös a kilépő csomjuk.

A nyomásszabályozó állomás műszaki adatai:

Típusa: KB0-2 - 2C-2A-400-500-11-H0006

Középnomású szabályozóág:

Kisnyomású szabályozóág:

szabályozó típusa: KS-2-17C2

• szabályozó típusa: KS-2-17A1

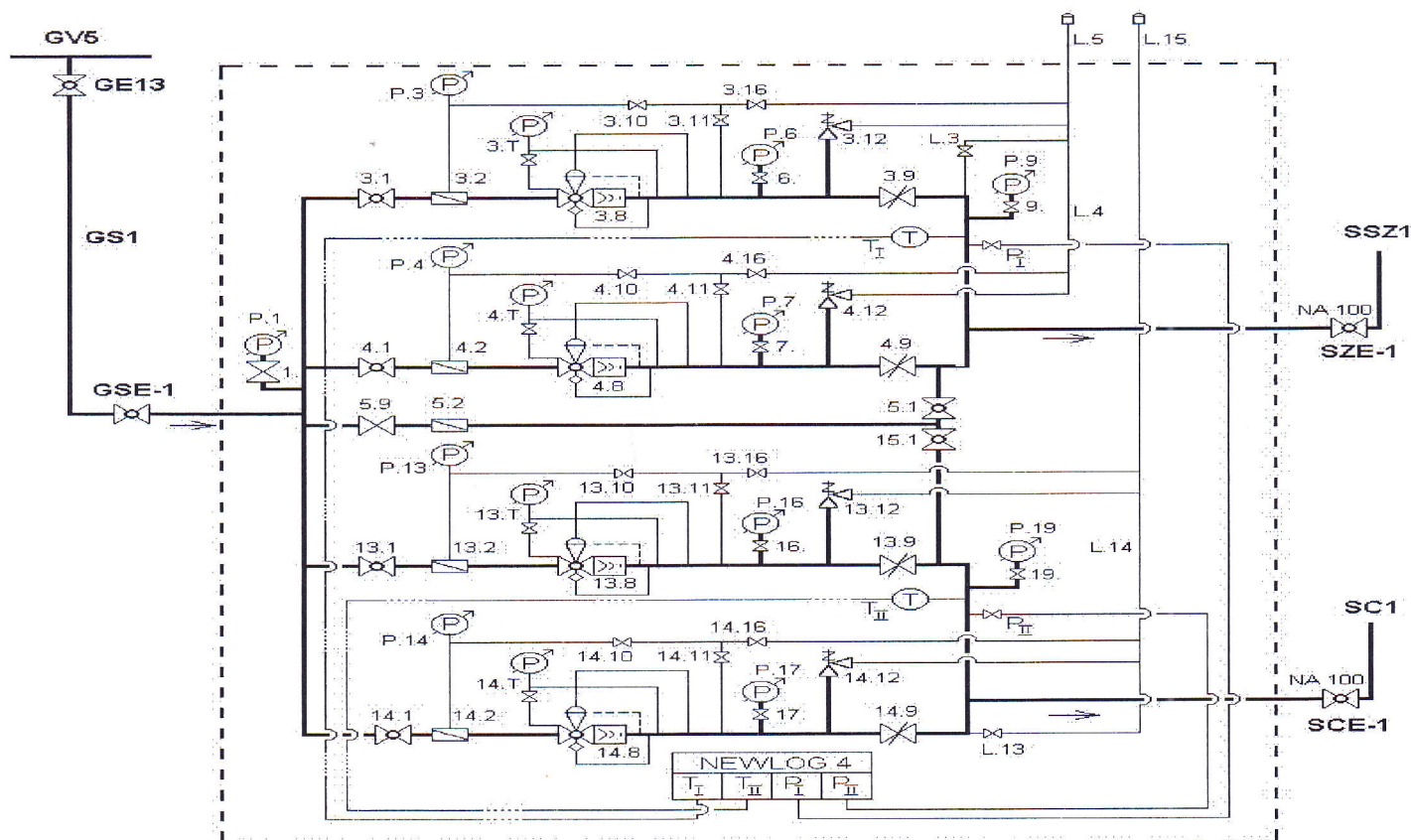
belépő nyomás: 8 bar

• belépő nyomás: 8 bar

kilépő nyomás: 1 bar

• kilépő nyomás: 0,03 bar

Kapcsolási vázlat:



A beépített szerelvények:

I. szabályozóegység főága

- elzáró szerelvény a bemenő oldalon (3.1);
- szűrő (3.2);
- gáznyomás szabályozó biztonsági gyorszárral (3.6);
- hangtompító (3.8);
- elzáró szerelvény a kimenő oldalon (3.9);
- golyóscsap a szűrő nyomásmentesítéséhez (3.10);
- golyóscsap a szabályozó kerüléséhez (3.11);
- biztonsági lefúvató szelep (3.12);
- golyóscsap a finombeállításához és a kézi lefúvatáshoz (3.16);
- vezérlő szabályozó elzárója (3.T).

I. szabályozóegység tartalékága

- elzáró szerelvény a bemenő oldalon (4.1);
- szűrő (4.2);
- gáznyomás szabályozó biztonsági gyorszárral (4.6);
- hangtompító (4.8);
- elzáró szerelvény a kimenő oldalon (4.9);
- golyóscsap a szűrő nyomásmentesítéséhez (4.10);
- golyóscsap a szabályozó kerüléséhez (4.11);
- biztonsági lefúvató szelep (4.12);
- golyóscsap a finombeállításához és a kézi lefúvatáshoz (4.16);
- vezérlő szabályozó elzárója (4.T).

II. szabályozóegység főága

- elzáró szerelvény a bemenő oldalon (13.1);
- szűrő (13.2);
- gáznyomás szabályozó biztonsági gyorszárral (13.6);
- hangtompító (13.8);
- elzáró szerelvény a kimenő oldalon (13.9);
- golyóscsap a szűrő nyomásmentesítéséhez (13.10);
- golyóscsap a szabályozó kerüléséhez (13.11);
- biztonsági lefúvató szelep (13.12);
- golyóscsap a finombeállításához és a kézi lefúvatáshoz (13.16);
- vezérlő szabályozó elzárója (13.T).

II. szabályozóegység tartalékág

- elzáró szerelvény a bemenő oldalon (14.1);
- szűrő (14.2);
- gáznyomás szabályozó biztonsági gyorszárral (14.6);
- hangtompító (14.8);
- elzáró szerelvény a kimenő oldalon (14.9);
- golyóscsap a szűrő nyomásmentesítéséhez (14.10);
- golyóscsap a szabályozó kerüléséhez (14.11);

- o biztonsági lefúvató szelep (14.12);
- o golyóscsap a finombeállításhoz és a kézi lefúvatáshoz (14.16),
- o vezérlő szabályozó elzárója (14.T).

kerülőágak

- o elzáró az I. szabályozóegységhez (5.1);
- o elzáró a II. szabályozóegységhez (15.1);
- o szűrő a közös kerülőágban (5.2);
- o átmenő elzáró szelep a közös kerülőágban (5.9) .

lefúvató egység

- o kézi lefúvatás elzáró szerelvénye az I. szabályozóegységhez (L3);
- o kézi lefúvatás elzáró szerelvénye a II. szabályozóegységhez (L13);
- o belső lefúvató cső az I. szabályozóegységhez (L.4);
- o belső lefúvató cső a II. szabályozóegységhez (L14);
- o külső lefúvató cső az I. szabályozóegységhez (L.5);
- o külső lefúvató cső a II. szabályozóegységhez (L15).

műszerek

- o nyomásmérő a belépő oldalon (P.1);
- o nyomásmérő az I. szabályozóegység főági szűrő ellenőrzéséhez (P.3);
- o nyomásmérő a II. szabályozóegység tartalékági szűrő ellenőrzéséhez (P.4);
- o nyomásmérő az I. szabályozóegység főágában (P.6);
- o nyomásmérő a II. szabályozóegység tartalékágában (P.7);
- o nyomásmérő az I. szabályozóág kilépő oldalon (P.9);
- o nyomásmérő a II. szabályozóegység főági szűrő ellenőrzéséhez (P.13);
- o nyomásmérő a II. szabályozóegység tartalékági szűrő ellenőrzéséhez (P.14);
- o nyomásmérő az II. szabályozóegység főágában (P.16);
- o nyomásmérő a II. szabályozóegység tartalékágában (P.17);
- o nyomásmérő az II. szabályozóág kilépő oldalon (P.19).

nyomásmérő elzáró szerelvények

- o P1 nyomásmérőhöz (1.);
- o P6 nyomásmérőhöz (6.);
- o P7 nyomásmérőhöz (7.);
- o P9 nyomásmérőhöz (9.);
- o P16 nyomásmérőhöz (16.);
- o P17 nyomásregisztráléhoz (17.);
- o P19 nyomásmérőhöz (19.).

2. A nyomásszabályozó állomás üzembe helyezése

2.1. Az üzembe helyezés megkezdése előtt meg kell győződni arról, hogy a nyomásszabályozó állomás előtti és utáni, valamint az állomáson belüli elzárók **ZÁRT** állapotban, illetve a nyomásmérők előtti elzárók **NYITOTT** állapotban vannak-e. A gyorszárok súlykarjának alsó állásban kell lenniük.

- 2.2. A nyomásszabályozó állomás előtti főelzáró óvatos nyitásával be kell engedni a gázt a szabályozóágak előtti elzárókig (3.1; 4.1; 13.1; 14.1; 5.9), a (P.1) nyomásmérőn ellenőrizni kell a belépő földgáz nyomását.
- 2.3. Az I. szabályozó egység főága bemenő oldali elzárójának (3.1) óvatos nyitásával a gázt be kell engedni a szabályozóig.
- 2.4. Legalább 3 perc várakozási idő elteltével le kell ellenőrizni, hogy a szabályozó nem enged-e át, a (P.6) nyomásmérőn nincs-e nyomásemelkedés.
- 2.5. A (3.10) és a (3.11) szabályozókerülő elzárókon keresztül a szekunder oldalt föl kell tölteni az üzemi nyomásra (1 bar), majd vissza kell zárni azokat.
- 2.6. A biztonsági gyorszár súlykarjának ütközésig történő felemelésével a gyorszárát be kell üzemelni.
- 2.7. A nyomásszabályozót a vezérlő szabályzó (3.T) jelű csapjának óvatos nyitásával kell beüzemelni.
- 2.8. A (3.9) szekunder oldali elzáró óvatos nyitásával megkezdhető az elosztó vezeték feltöltése a nyomásszabályozó állomás utáni elzáróig.
- 2.9. A kézi lefúvató (L.3) rövid ideig tartó megnyitásával, majd lezárásával meg kell győződni az előírt kiadási nyomásérték megfelelőségéről, illetve ha szükséges, be kell állítani azt a vezérlő szabályozó segítségével.
- 2.10. A főági kimenő oldali elzárót (3.9) le kell zárni.
- 2.11. A tartalék ág üzembe helyezéséhez a 2.3-2.7 pontokban leírtakat azon az ágon is el kell végezni (a szerelvények sorszáma értelemszerűen 4.-el kezdődik).
- 2.12. A (4.9) kimenő oldali elzárót ki kell nyitni, majd a kézi lefúvató (L.3) rövid ideig tartó megnyitásával meg kell győződni az előírt tartalék ági nyomásérték megfelelőségéről. Ha szükséges, be kell állítani.
- 2.13. A tartalékág kimenő oldali elzáróját (4.9) le kell zárni.
- 2.14. Az üzembe helyezett vezetékszakaszok valamennyi oldható kötésének gáztömörtségét habzószeres oldattal le kell ellenőrizni.
- 2.15. A nyomásszabályozó állomás utáni elzáró óvatos nyitását követően az (5.1) és (5.9) kerülő ági elzárókon keresztül az elosztóvezetékét üzemi nyomásra kell feltölteni.
- 2.16. A kerülő ági elzárókat vissza kell zárni, és a kimenő oldali elzárókat (3.9, 4.9) ki kell nyitni. Ezzel a nyomásszabályozó állomás I. szabályozó egységének az üzembe helyezése befejeződött.
- 2.16. A II. szabályozó egység fő, és tartalékágának üzembe helyezése a 2.3.-2.16. pontokban leírtakkal azonos módon történik.

3. A nyomásszabályozó ágak újraindítása, gyorszár leoldás esetén

Amennyiben ellenőrzés során a kezelőszemélyzet azt tapasztalja, hogy valamelyik gyorszár lezárt, a következő módon kell eljárni:

- 3.1. Ellenőrizni kell a primer oldali nyomásmérőn (P.1), valamint a szabályozók előtti szűrőkön lévő nyomásmérőkön a belépő nyomásértékeket. Ha a primer nyomás nem megfelelő, a szabályozó nem indítható újra.
- 3.2 Ellenőrizni kell a szekunder oldali nyomásértékeket a (P.9), illetve (P.19) nyomásmérőkön. Amennyiben azok a gyorszár alsó-, illetve a felső zárási értéken belül vannak, akkor a súlykart lassan fel kell emelni ütközésig, és el kell engedni.

3.3. Amennyiben a szekunder oldali nyomásérték (P.9), illetve (P.19) a gyorszár alsó zárési értéke alatt van, a kerülő ágon föl kell tölteni az elosztóvezeték az üzemi nyomásértékre és a gyorszárát be kell üzemelni.

3.4. Amennyiben a szekunder oldali nyomásérték (P.9), illetve (P.19) a gyorszár felső zárési értéke fölött van, a kézi lefúvató elzárón (L3), illetve (L.13) keresztül a nyomást le kell engedni az üzemi értékre, és a gyorszárát be kell üzemelni.

3.5. Ha a gyorszár háromszori próbálkozás után sem indítható újra, értesíteni kell az ügyeleti szolgálatot és az üzemviteli részlegvezetőt.

3.6. Abban az esetben, ha valamelyik szabályozó egység egyik gyorszára sem indítható újra, az ügyeleti szolgálat megérkezéséig a gázellátást a kerülő ágon, kézi szabályozással kell biztosítani.

4. A nyomásszabályozó állomás leállítása

4.1. A nyomásszabályozó állomás vész helyzetben történő leállítása esetén a először a belépő, majd a kilépő főelzárót kell lezárni.

4.2. A nyomásszabályozó állomás leállításhoz először a belépő, majd a kilépő főelzárót kell lezárni.

4.2. Amennyiben a szabályozón karbantartási munkát végeznek, a nyomásmentesítést a (.10), (.11) és a (.16) elzárók segítségével a lefúvatón keresztül kell elvégezni.

5. A nyomásszabályozó ellenőrzése és karbantartása

5.1. A szabályozó állomás üzem közbeni ellenőrzését a **TU-C Technológiai Utasítás C_5.** fejezet 2. pontjában leírtak szerint kell elvégezni.

5.2. A nyomásszabályozó állomás karbantartását csak a gyártó, vagy az általa megbízott, illetve felhatalmazott cég képviselői végezhetik el.

5.3. A karbantartást évente a TMK ideje alatt kell elvégezni.

5.4. A karbantartás során végrehajtandó feladatok:

- a szűrők tisztítása, szükség esetén a szűrőelemek cseréje;
- a főszabályozók és a vezérlőszabályozók membránjainak ellenőrzése, illetve cseréje;
- az elzáró szerelvények működéspróbája;
- a nyomásmérők kalibrálása, illetve cseréje;
- a biztonsági gyorszárak és a biztonsági lefúvatók működéspróbája, beállítása.

5.5. A karbantartás végrehajtásáról és a beszabályozási értékekről a karbantartást végző köteles jegyzőkönyvet kiállítani.

5.6. A berendezés kezelője az üzemeltetés során fellépő üzemzavart - amennyiben azokat a berendezés megbontása nélkül meg tudja oldani - köteles elhárítani.

5.7. A berendezés kötéseinek megbontásával járó üzemzavarok elhárítását csak a karbantartók végezhetik el.

címlap-mind	Az OERG Kft. Technológiai Utasításai
kötet	TU-C Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások
fejezet	C_11. A Királdi gázfogadó állomás üzemeltetési és karbantartási utasítása

Kiadás:	A
Módosítás:	2
Kiadva:	2013.12.20.

1. A gázfogadó állomás bemutatása

A gázfogadó állomás Királd község határában a Kossuth út 114. sz. és 116. sz. ingatlanok között húzódó salakos út végén lett kialakítva. Feladata az FGSZ Zrt. Center-i gázátadó állomásról érkező földgáz mérése és nyomásának csökkentése, a község belső gázelosztó hálózatának megtáplálása. Szekrényes kivitelű, gázmennyiség mérővel, üzemelő és tartalék szabályozóággal, valamint kerülő ággal rendelkezik.

1.1. A nyomásszabályozó állomás műszaki adatai

Típusa: MT 50/RD 160

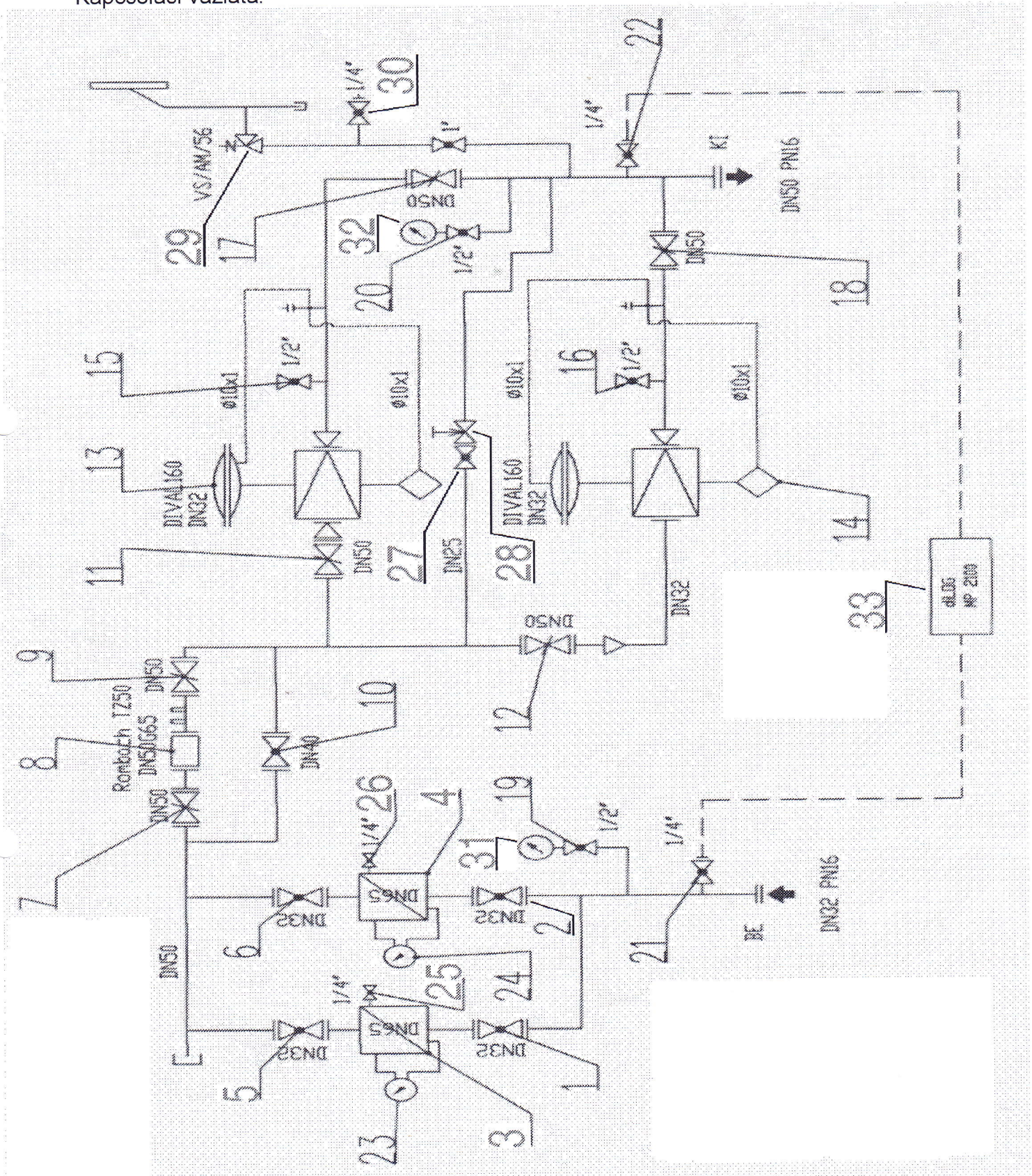
- szabályozó gyári száma: 090/2005;
- maximális teljesítménye: 500 Nm³/h;
- belépő nyomás: 6 bar;
- kilépő nyomás: 4 bar.

A beépített szerelvények:

1. Szűrő előtti elzáró (I. szűrőág);
2. Szűrő előtti elzáró (II. szűrőág);
3. Gázszűrő I.;
4. Gázszűrő II.;
5. Szűrő utáni elzáró (I. szűrőág);
6. Szűrő utáni elzáró (II. szűrőág);
7. Mérőkör méretlen oldali főelzáró;
8. Forgódugattyús mérő, CORUS elektronikus térfogat korrektorral;
9. Mérőkör mért oldali főelzáró;
10. Mérőkör kerülő ág elzárója;
11. Szabályozó kör belépő oldali főelzáró (I. szabályzóág);
12. Szabályozó kör belépő oldali főelzáró (II. szabályzóág);
13. Szabályozó szelep gyorszárral egybeépítve (I. szabályzóág);
14. Szabályozó szelep gyorszárral egybeépítve (II. szabályzóág);
15. Szellőztető vezeték elzáró csap (I. szabályzóág);
16. Szellőztető vezeték elzáró csap (II. szabályzóág);
17. Szabályozó kör kilépő oldali főelzáró (I. szabályzóág);
18. Szabályozó kör kilépő oldali főelzáró (II. szabályzóág);
19. Belépő nyomást mérő manométer elzáró csapja;
20. Kilépő nyomást mérő manométer elzáró csapja;
21. Belépő oldali nyomásregisztráló elzáró csapja;
22. Kilépő oldali nyomásregisztráló elzáró csapja;
23. Differenciál manométer (I. szűrőág);

24. Differenciál manométer (II. szűrőág).
25. Szűrő lefúvató csap (I. szűrőág);
26. Szűrő lefúvató csap (II. szűrőág);
27. Szabályozó kerülőág elzáró szerelvénye;
28. Szabályozó kerülőág túszelepe;
29. Biztonsági lefúvató szelep;
30. Kézi lefúvató csap;
31. Belépő oldali nyomásmérő;
32. Kilépő oldali nyomásmérő;
33. Nyomásregisztráló.

Kapcsolási vázlat:



2. A gázfogadó állomás üzembe helyezése

2.1. Az üzembe helyezés megkezdése előtt meg kell győződni arról, hogy a gázfogadó állomás előtt az NA 50 ERCHARDT szakaszoló tolózár (NK 2) és utáni DN 63 FRIALEN golyóscsap (K 1), valamint az állomáson belüli elzárók **ZÁRT** állapotban, illetve a nyomásmérők előtti elzárók(19, 20) **NYITOTT** állapotban vannak-e.

2.2. A gázfogadó állomás előtt az NA 50 ERCHARDT szakaszoló tolózár (NK 2) óvatos nyitásával be kell engedni a gázt a szűrőágak főelzárójáig (1, 2), és a (30) nyomásmérőn ellenőrizni kell a belépő földgáz nyomását.

2.3. Az I. szűrőág utáni elzárót (5) ki kell nyitni, majd a főelzáró (1) óvatos nyitásával fel kell tölteni a mérő előtti vezetékszakaszt.

2.4. Ki kell nyitni a II. szűrőág főelzáróját (2) és a szűrő utáni elzárót (6).

2.5. Ki kell nyitni a mérőkerülő elzárót (10).

2.6. Ki kell nyitni az I. szabályozó ág elzáróit (11, 17).

2.7. Legalább 3 perc várakozási idő elteltével le kell ellenőrizni, hogy a szabályozó nem enged-e át, a szekunder oldali nyomásmérőn (31) nincs-e nyomásemelkedés.

2.8. Ki kell nyitni az II. szabályozó ág elzáróit (12, 16).

2.9. Legalább 3 perc várakozási idő elteltével le kell ellenőrizni, hogy a szabályozó nem enged-e át, a szekunder oldali nyomásmérőn (31) nincs-e nyomásemelkedés.

2.10. A szabályozó kerülő elzárókon (27, 28) keresztül a szekunder oldalt föl kell tölteni az üzemi nyomásra (4 bar), majd vissza kell zárni azokat.

2.11. Az I. szabályozóág biztonsági gyorsár indítógombjának ütközésig történő lehúzásával a gyorsárat be kell üzemelni.

2.12. A II. szabályozóág biztonsági gyorsár indítógombjának ütközésig történő lehúzásával a gyorsárat be kell üzemelni.

2.13. A kézi lefúvató (30) rövid ideig tartó megnyitásával, fogyasztást imitálva meg kell győződni az előírt kiadási nyomásérték megfelelőségéről, illetve ha szükséges be kell azt állítani.

2.14. A mérőkerülő elzárót (10) le kell zárni, majd a mérő előtti (7), és utáni (9) elzárót ki kell nyitni. Ezzel a gázmennyiség mérő beüzemelésre került.

2.15. A belépő oldali nyomásregisztráló elzáróját (21), és a kilépő oldali nyomásregisztráló elzáróját (22) ki kell nyitni, ezzel a nyomásregisztráló (33) beüzemelésre került.

2.16. Az üzembe helyezett vezetékszakaszok valamennyi oldható kötésének gáztömörtségét habzószeres oldattal le kell ellenőrizni.

3. A nyomásszabályozó ágak újraindítása, gyorsár leoldás esetén

Amennyiben az ellenőrzés során a kezelőszemélyzet azt tapasztalja, hogy valamelyik gyorsár lezárt, a következő módon kell eljárni:

3.1. Ellenőrizni kell a primer oldali nyomásmérőn (31) a belépő nyomásértékeket. Ha a primer nyomás nem megfelelő a szabályzó nem indítható újra.

3.2. Ellenőrizni kell a szekunder oldali nyomásértékeket a (32) nyomásmérőn. Amennyiben az a gyorsár alsó- illetve a felső zárási értéken belül vannak, akkor az indítókart ütközésig le kell húzni, és el kell engedni.

3.3. Amennyiben a szekunder oldali nyomásérték a gyorsár alsó zárási értéke alatt van, a kerülő ágon föl kell tölteni az elosztó vezetékét az üzemi nyomásértékre és a gyorsárat be kell üzemelni.

3.4. Amennyiben a szekunder oldali nyomásérték a gyorszár felső zárási értéke fölött van, a kézi lefúvató elzárón (30) keresztül a nyomást le kell engedni az üzemi értékre, és a gyorszárát be kell üzemelni.

3.5. Ha a gyorszár háromszori próbálkozás után sem indítható újra, értesíteni kell az ügyeleti szolgálatot, és az üzemviteli részlegvezetőt.

3.6. Abban az esetben, ha az egyik szabályozó ág gyorszára sem indítható újra, az ügyeleti szolgálat megérkezéséig a gázellátást a kerülő ágon (27, 28), kézi szabályozással kell biztosítani.

4. A gázfogadó állomás leállítása

4.1. A gázfogadó állomás vészhelyzetben történő leállítása esetén a gázfogadó állomás előtti (NK 2), illetve az utáni (K1) szerelvények közül először a belépő, majd a kilépő elzárót kell lezárni.

4.2. A gázfogadó állomás üzemszerű leállításához először a szűrőágak előtti főelzárókat (1, 2) kell lezárni, majd a szabályzóágak utáni (17, 18) elzárókat kell lezárni.

4.2. Amennyiben a szabályozón karbantartási munkát végeznek, a nyomásmentesítést a (25, 26) és a (15, 16) lefúvató elzárókon keresztül kell elvégezni.

A gázfogadó ellenőrzése és karbantartása

5.1. A gázfogadó állomás üzem közbeni ellenőrzését a **TU-C Technológiai Utasítás C_ 5.** fejezet 2. pontjában leírtak szerint kell elvégezni.

5.2. A nyomásszabályozó állomás karbantartását csak a gyártó, vagy az általa megbízott, illetve felhatalmazott cég képviselői végezhetik el.

5.3. A karbantartást évente 2 alkalommal kell elvégezni.

5.4. A karbantartás során végrehajtandó feladatok:

- a szűrők tisztítása, szükség esetén a szűrőelemek cseréje;
- a főszabályozók és a vezérlőszabályozók membránjainak ellenőrzése, illetve cseréje;
- az elzáró szerelvények működéspróbája;
- a nyomásmérők, hőmérők kalibrálása, illetve cseréje;
- a biztonsági gyorszárak és a biztonsági lefúvatók működéspróbája, beállítása.

5.5. A karbantartás végrehajtásáról és a beszabályozási értékekről a karbantartást végző köteles jyzőkönyvet kiállítani.

5.6. A berendezés kezelője az üzemeltetés során fellépő üzemzavart - amennyiben azokat a berendezés megbontása nélkül meg tudja oldani - köteles elhárítani.

5.7. A berendezés kötéseinek megbontásával járó üzemzavarok elhárítását csak a karbantartók végezhetik el.

címlap-mind	Az OERG Kft. Technológiai Utasításai
kötet	TU-C Gázfogadó és nyomásszabályozó állomások
fejezet	C_12. A DIGÉP Ipari Parki gázfogadó és nyomásszabályozó állomás

Kiadás:	A
Módosítás:	2
Kiadva:	2013.12.20.

1. A gázfogadó állomás bemutatása

A gázfogadó állomás a DIGÉP Ipari Park területén, a telekhatáron belül, a kerítés mellett lett kialakítva. Feladata az FGSZ Zrt. Miskolc II-2 gázátadó állomásról érkező földgáz mérése és nyomásának csökkentése, a DIGÉP Ipari Park belső gázhálózatának megtáplálása. Szekrényes kivitelű, gázmennyiség mérővel, üzemelő és tartalék szabályozóággal, valamint kerülő ággal rendelkezik.

1.1. A nyomásszabályozó állomás műszaki adatai

1.1.1. 6/3 bar nyomású nyomásszabályozó berendezés

- típusa: FIORENTINI RN 65/MT 100;
- szabályozó gyári száma: 235/1995.;
- teljesítmény: 2300 m³/ó;
- belépő nyomás: 6 bar;
- kilépő nyomás: 3 bar.

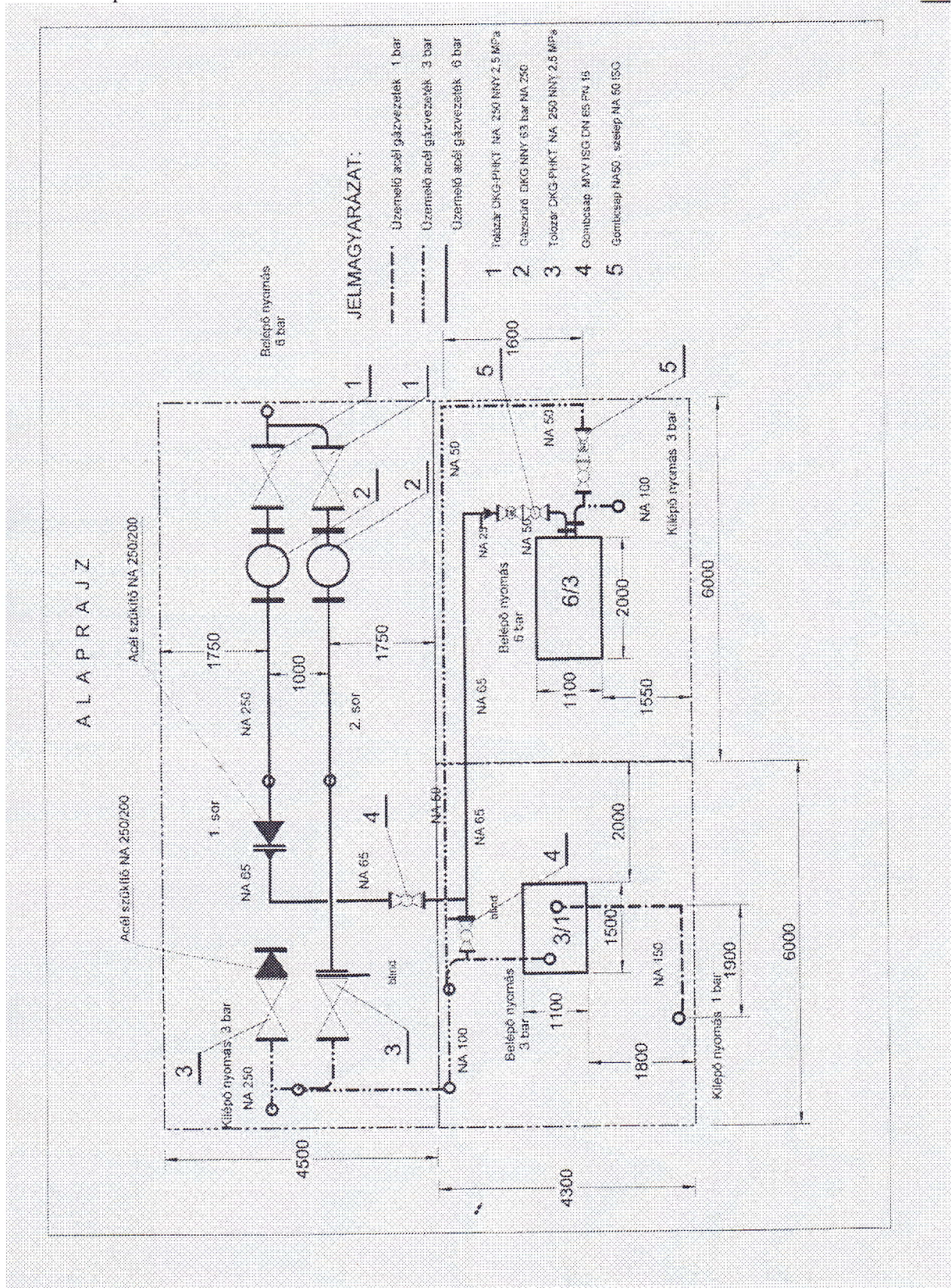
1.1.2. 3/1 bar nyomású nyomásszabályozó berendezés

- típusa: KIPSZER SZN-25;
- szabályozó gyári száma: 102/88;
- teljesítmény: 100 m³/ó;
- belépő nyomás: 3 bar;
- kilépő nyomás: 1 bar.

A beépített szerelvények:

- 1 Tolózár DKG-PHKT NA 250 NNY 2,5 MPa;
- 2 Gázsűrő DKG NNY 63 bar NA 250;
- 3 Tolózár DKG-PHKT NA 250 NNY 2,5 MPa;
- 4 Gömbcsap MVV ISG DN 65 PN 16;
- 5 Gömbcsap NA 50, szelep NA 50 ISG.

Kapcsolási vázlat:



5. A gázfogadó ellenőrzése és karbantartása

5.1. A gázfogadó állomás üzem közbeni ellenőrzését a **TU-C Technológiai Utasítás C_ 5.** fejezet 2. pontjában leírtak szerint kell elvégezni.

5.2. A nyomásszabályozó állomás karbantartását csak a gyártó, vagy az általa megbízott, illetve felhatalmazott cég képviselői végezhetik el.

5.3. A karbantartást évente 1 alkalommal kell elvégezni.

5.4. A karbantartás során végrehajtandó feladatok:

- a szűrők tisztítása, szükség esetén a szűrőelemek cseréje;
- a főszabályozók és a vezérlőszabályozók membránjainak ellenőrzése, illetve cseréje;
- az elzáró szerelvények működéspróbája;
- a nyomásmérők, hőmérők kalibrálása, illetve cseréje;
- a biztonsági gyorszárok és a biztonsági lefúvatók működéspróbája,

5.5. A karbantartás végrehajtásáról és a be szabályozási értékekről a karbantartást végző köteles jegyzőkönyvet kiállítani.

5.6. A berendezés kezelője az üzemeltetés során fellépő üzemzavart - amennyiben azokat a berendezés megbontása nélkül meg tudja oldani - köteles elhárítani.

5.7. A berendezés kötéseinek megbontásával járó üzemzavarok elhárítását csak a karbantartók végezhetik el.