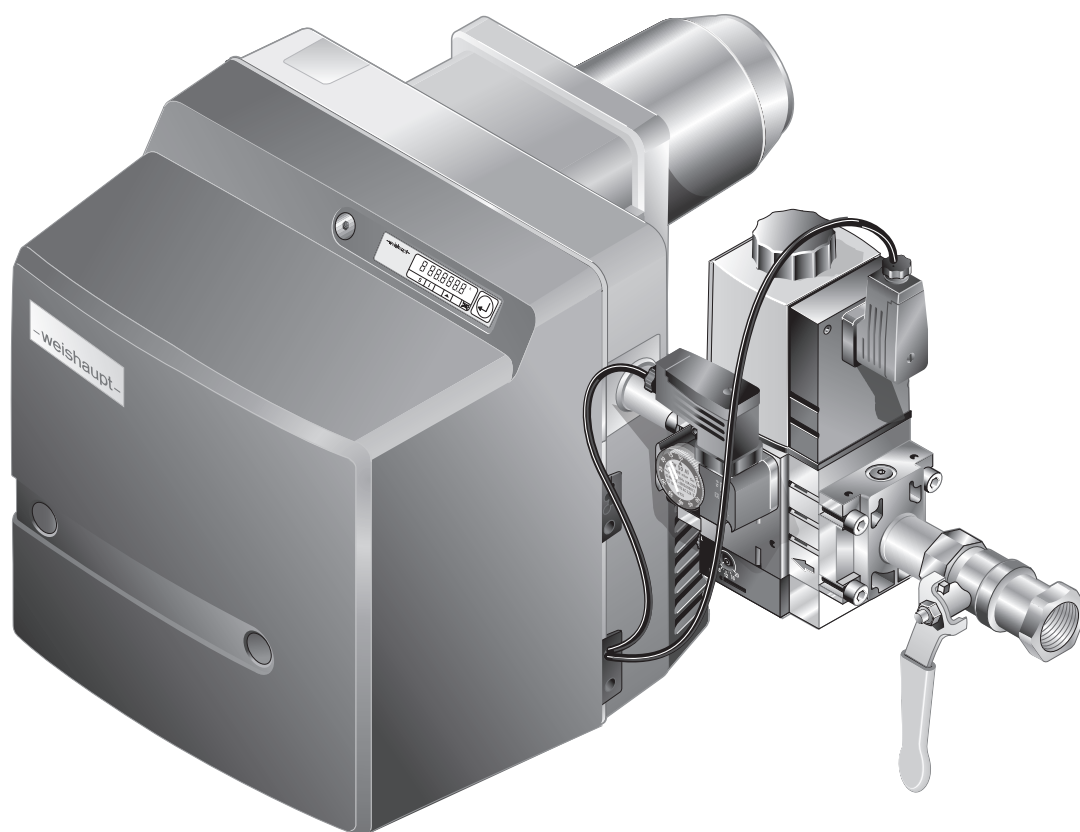


–weishaupt–

manual

Szerelési és kezelési utasítás



1	Üzemeltetési tanácsok	5
1.1	Célcsoport	5
1.2	Az utasításban szereplő szimbólumok	5
1.3	Szavatosság és felelősség	6
2	Biztonság	7
2.1	Rendeltetésszerű használat	7
2.2	A készüléken lévő biztonsági jelölések	7
2.3	Viselkedés gázzal szemben	7
2.4	Biztonsági intézkedések	8
2.4.1	Egyéni védőeszközök (EVE)	8
2.4.2	Normál üzem	8
2.4.3	Elektromos munkák	8
2.4.4	Gázellátás	9
2.5	Átalakításos módosítások	9
2.6	Zajkibocsátás	9
2.7	Ártalmatlanítás	9
3	Termékismertetés	10
3.1	Típuskód	10
3.2	Típus és sorozatszám	10
3.3	Funkció	11
3.3.1	Levegőbevezetés	11
3.3.2	Gázbevezetés	12
3.3.3	Elektromos komponensek	13
3.3.4	Programlefutás	14
3.3.5	Be- és kimenetek	16
3.4	Műszaki adatok	17
3.4.1	Engedélyezési adatok	17
3.4.2	Elektromos adatok	17
3.4.3	Környezeti feltételek	17
3.4.4	Engedélyezett tüzelőanyagok	17
3.4.5	Kibocsátások	18
3.4.6	Teljesítmény	19
3.4.7	Méretetek	20
3.4.8	Tömeg	21
4	Szerelés	22
4.1	Szerelési feltételek	22
4.2	Az égő szerelése	23
4.2.1	Égő elfordítása 180°-kal (opcionális)	24
5	Szerelés	25
5.1	Gázellátás	25
5.1.1	A gázszerviz beszerelése	26
5.1.2	A gázellátó vezeték tömörségének vizsgálata és légtelenítése	28
5.2	Elektromos csatlakoztatás	29

6	Kezelés	30
6.1	Kezelőmező	30
6.2	Kijelzés	32
6.2.1	Infó-szint	33
6.2.2	Szerviz-szint	34
6.2.3	Paraméter szint	35
6.2.4	Hozzáférési szint	37
6.3	Linearizálás	38
7	Üzembe helyezés	39
7.1	Előfeltételek	39
7.1.1	Mérőműszerek csatlakoztatása	40
7.1.2	A csatlakozási gáznyomás ellenőrzése	41
7.1.3	A gázszerelvény tömörségének vizsgálata	42
7.1.4	Gázszerelvény légtelenítése	45
7.1.5	Nyomásszabályzó előbeállítása	46
7.1.6	Beállítási értékek	48
7.1.7	Gáznyomáskapcsoló és léghiánykapcsoló előbeállítása	49
7.2	Égő beszabályozása	50
7.2.1	Fordulatszám-szabályozás nélküli égő	50
7.2.2	Égő fordulatszám-szabályozással (opcionális)	57
7.3	Nyomáskapcsolók beállítása	65
7.3.1	Gáznyomáskapcsolók beállítása	65
7.3.2	A léghiánykapcsoló beállítása	66
7.4	Befejező munkálatok	67
7.5	Az égés ellenőrzése	68
7.6	A gázátfolyás kiszámítása	69
7.7	Üzemi pontok utólagos optimalizálása	70
8	Üzemen kívül helyezés	71
9	Karbantartás	72
9.1	Karbantartásra vonatkozó tudnivalók	72
9.2	Karbantartási terv	74
9.3	A keverőrendszer ki- és beszerelése	75
9.4	A keverőrendszer beállítása	76
9.5	Az ionizációs lángőr-elektroda és a gyújtóelektroda beállítása	77
9.6	Szervizpozíció	78
9.7	Ventilátor-járókerék ki- és beszerelése	79
9.8	Égőmotor kiserelése	79
9.9	Levegőcsappantyú állítóművének ki- és beszerelése	80
9.10	Szőghajtómű ki- és beszerelése	81
9.11	Gázcsappantyú állítóművének ki- és beszerelése	82
9.12	A gázcsappantyú ki- és beszerelése	83
9.13	Levegőszabályozó ki- és beszerelése	84
9.14	A kombinált szabályozókészülék tekercsének kicserélése	85
9.15	Kombinált szabályozókészülék légződugójának cseréje	86
9.16	Kombinált szabályozókészülék szűrőbetétjének ki- és beszerelése	87
9.17	Tüzelésvezérlő cseréje	88
9.18	Biztosító cseréje	91

10	Hibakeresés	92
10.1	Eljárásmód zavar esetén	92
10.1.1	Kijelző KI	92
10.1.2	OFF kijelzés	92
10.1.3	Kijelző villog	93
10.1.4	Részlet-hibakód	94
10.2	Hibák elhárítása	95
10.3	Üzemeltetési problémák	99
11	Műszaki dokumentumok	100
11.1	Programlefutás	100
11.2	Nyomás mértékegységek átváltási táblázata	102
11.3	Készülékkategóriák	102
12	Tervezés	106
12.1	Folyamatos üzemű motor vagy utószellőztetés	106
12.2	Kiegészítő követelmények	107
13	Pótalkatrészek	108
14	Jegyzetek	118
15	Címszójegyzék	121

Az eredeti kezelési
utasítás fordítása

1 Üzemeltetési tanácsok

Ez az útmutató a készülék szerves részét képezi és azt annak alkalmazási helyén kell tartani.

A készüléken végzendő munkák megkezdése előtt figyelmesen olvassa el az útmutatót.

1.1 Célcsoport

Ez az utasítás üzemeltetők és szakképzett személyzet számára készült. Minden olyan személynek figyelembe kell vennie, aki a készüléken dolgozik.

A készüléken csak a szükséges szakképzettséggel rendelkező vagy arra betanított személyek végezhetnek munkát.

Korlátozott fizikai, érzékelési vagy szellemi képességekkel rendelkező személyeknek csak arra felhatalmazott személy felügyelete mellett szabad dolgozniuk a készüléken, vagy ha erre a munkára be lettek tanítva.

Gyermekeknek nem szabad a készüléken játszaniuk.

1.2 Az utasításban szereplő szimbólumok

 VESZÉLY	Veszély nagy kockázattal. Figyelmen kívül hagyása súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezet.
 FIGYELMEZTETÉS	Veszély közepes kockázattal. Figyelmen kívül hagyása súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.
 VIGYÁZAT	Veszély alacsony kockázattal. Figyelmen kívül hagyása kisebb vagy közepes sérülésekhez vezethet.
 ÉRTESÍTÉS	Figyelmen kívül hagyása anyagi vagy környezeti károkhoz vezethet.
	Fontos információ
	Közvetlen cselekvésre szólítja fel Önt.
	Valamilyen cselekvés eredménye.
	Felsorolás
	Értéktartomány vagy hiányjel
	Helykitöltő számokhoz, pl. nyelvi kulcs a nyomtatványszámánál
Kijelzőn megjelenő szöveg	A kijelzőn megjelenő szöveg betűtípusa.

1 Üzemeltetési tanácsok

1.3 Szavatosság és felelősség

Személyi sérülések és anyagi károk esetén a szavatossági és felelősségi igények ki vannak zárva, ha azok a következő okok közül egy vagy több okra vezethetők vissza:

- nem rendeltetésszerű használat
- az utasítás figyelmen kívül hagyása
- nem működőképes biztonsági vagy védelmi berendezések mellett történő üzemeltetés
- a rendszer továbbüzemeltetése hiba jelentkezése ellenére
- szakszerűtlen szerelés, üzembe helyezés, kezelés és karbantartás
- szakszerűtlenül végrehajtott javítások
- nem eredeti Weishaupt pótalkatrészek felhasználása
- vis maior
- önkényes változtatások a készüléken
- olyan kiegészítő elemek beépítése, amelyeket nem a készülékkel együtt vetettek típusvizsgálat alá
- olyan tűztérbetétek beépítése, amelyek akadályozzák a láng kialakulását,
- nem megfelelő tüzelőanyagok,
- az ellátó vezetékekben keletkezett hibák

2 Biztonság

2.1 Rendeltetésszerű használat

Az égő EN 303 szerinti hőtermelővel és EN 676 szerinti tűzterekkel történő üzemelésre alkalmas.

Ha az égőt nem EN 303 és EN 676 szerinti tűztereknél üzemeltetik, akkor a különböző folyamatállapotokban, valamint a tüzelőberendezés lekapcsolási határértékei-nél el kell végezni és dokumentálni kell az égés és a lángstabilitás biztonságtechnikai értékelését.

A műszaki adatokat be kell tartani [fejezet 3.4].

Az égéslevegőnek agresszív anyagoktól (például halogénektől) mentesnek kell lennie.

Ha szennyezett az égéslevegő, akkor gyakoribb tisztításra és karbantartásra van szükség. Ebben az esetben külső levegő beszívása ajánlott.

Az égőt lehetőleg zárt helyiségben kell üzemeltetni.

Ha az égőt nem zárt helyiségben üzemeltetik, akkor vízpermet és közvetlen napsütés elleni időjárás-védelemre van szükség. A környezeti feltételeket be kell tartani [fejezet 3.4.3].

A szakszerűtlen használat:

- veszélyeztetheti a felhasználó vagy más személyek testi épségét és életét
- károsíthatja a készüléket vagy más anyagi javakat.

2.2 A készüléken lévő biztonsági jelölések

Szimbólum	Leírás	Pozíció
	Figyelmeztetés elektromos feszültségre	Égőház
	Veszélyes elektromos feszültség	Gyújtókészülék

2.3 Viselkedés gázszag esetén

Akadályozza meg a nyílt láng használatát és a szikraképződést, például:

- Ne kapcsolja be vagy ki a világítást.
- Ne működtessen elektromos készülékeket.
- Ne használjon mobiltelefont.
- ▶ Nyissa ki az ablakokat és ajtókat.
- ▶ Zárja el a gázelzáró golyóscsapot.
- ▶ Figyelmeztesse az épületben tartózkodókat a veszélyre, ne használja az ajtócsengőt.
- ▶ Hagyja el az épületet.
- ▶ Az épületen kívülről értesítse a fűtéstechnikai céget vagy a gázszolgáltató vállalatot.

2.4 Biztonsági intézkedések

A biztonság szempontjából lényeges hibákat haladéktalanul meg kell szüntetni..

Azokat a komponenseket, amelyeknél fokozott kopás jelentkezik vagy amelyek méretezési élettartama letelt vagy még a következő karbantartás előtt le fog telni, előre látóan ki kell cserélni.

A komponensek méretezési élettartama a karbantartási tervben van felsorolva [fejezet 9.2].

2.4.1 Egyéni védőeszközök (EVE)

Minden munkánál viselje a szükséges egyéni védőeszközöket.

Az egyéni védőeszközök óvják azok viselőjét a készüléken végzett munkák során.

A készüléken végzendő minden munka során viseljen védőcipőt.

A további szükséges egyéni védőeszközöket a mindenkori fejezetben rendelkező jel ábrázolja.

Szimbólum	Leírás	Információ
	Használjon kézvédelmet	► Viseljen megfelelő védőkesztyűt.

2.4.2 Normál üzem

- A készüléken lévő valamennyi felirati táblát olvasható állapotban kell tartani és szükség esetén ki kell cserélni.
- A megadott időszakonként végezze el az előírt beállítási, karbantartási és ellenőrzési munkákat.
- A készüléket csak zárt burkolattal szabad üzemeltetni.
- Tartsa szabadon az égésilevegő-bevezetést.

2.4.3 Elektromos munkák

Feszültség alatt álló alkatrészekon végzett munka esetén vegye figyelembe:

- a német balesetvédelmi előírásokat (pl. 3. sz. DGUV-előírás) és a helyi előírásokat
- EN IEC 60900 szerinti szerszámokat használjon

A készülék olyan szerkezeti elemeket tartalmaz, amelyek elektrosztatikus kisülés (ESD) esetén károsodhatnak.

Vezérlőkártyákon és érintkezőkön végzett munkák esetén:

- Ne érjen hozzá a vezérlőkártyához és az érintkezőkhöz,
- szükség esetén tartsa be az ESD óvintézkedéseket.

2.4.4 Gázellátás

- Csak a gázszolgáltató vállalatnak vagy egy velünk szerződésben álló szerelőnek szabad épületekben vagy telkeken gázüzemű berendezéseket létesíteni, megváltoztatni és karbantartani.
- A vezetékrendszereket az üzemi nyomásnak megfelelően terhelési és tömörségvizsgálatnak és/vagy használatra alkalmassági vizsgálatnak kell alávetni, pl. DVGW-TRGI, G 600 sz. műszaki adatlap.
- A telepítési munka megkezdése előtt tájékoztassa a gázszolgáltató vállalatot a tervezett berendezés jellegéről és méretéről.
- A telepítés során vegye figyelembe a helyi előírásokat és irányelveket, például a DVGW-TRGI, G 600 sz. műszaki adatlap TRF 1. kötetét és 2. kötetét.
- A gázfajtától és a gázminőségtől függően úgy kell kivitelezni a gázellátást, hogy ne képződhessenek folyékony anyagok, pl. kondenzvíz. PB-gáz esetén vegye figyelembe a párolgási nyomást és a párolgási hőmérsékletet.
- Csak bevizsgált és Magyarországon engedélyezett tömítőanyagokat használjon, amelynek során vegye figyelembe a felhasználási utasításokat.
- Más gázfajtára való átállítás után állítsa be újra a készüléket. A PB-gáz és földgáz közötti átállításhoz átalakításra van szükség.
- Minden karbantartási és zavarelhárítási munka után tömörségvizsgálatot kell végezni.

2.5 Átalakításos módosítások

Átalakítások csak a Max Weishaupt SE írásbeli hozzájárulásával megengedettek.

- Csak olyan kiegészítő elemeket építsen be, amelyeket a készülékkel együtt vetettek típusvizsgálat alá.
- Ne használjon a láng kiégését akadályozó tüztérbetéteket.
- Csak eredeti Weishaupt alkatrészeket használjon.

2.6 Zajkibocsátás

A zajkibocsátást a tüzelési rendszerben résztvevő összes komponens akusztikus viselkedése határozza meg.

A magas hangnyomásszint hosszabb ideig tartó zajhatás esetén halláskárosodást okozhat. Lásza el egyéni védőfelszereléssel a kezelőszemélyzetet.

A zajkibocsátás hangszigetelő burkolattal tovább csökkenthető.

2.7 Ártalmatlanítás

Az anyagok és a komponensek ártalmatlanítását szakszerűen és környezetkímélő módon egy arra felhatalmazott helyen kell elvégeztetni. Ennek során figyelembe kell venni a helyi előírásokat.

3 Termékismertetés**3 Termékismertetés****3.1 Típuskód**

Példa: WG20N/1-C ZM-LN

Típus

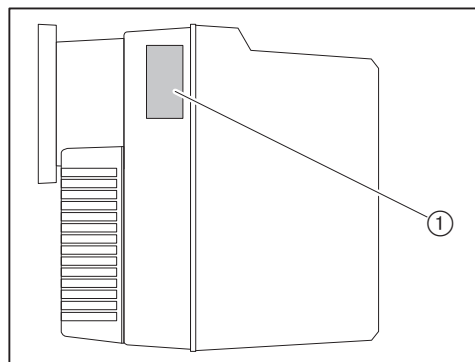
W	építési sorozat: kompakt égő
G	tüzelőanyag: gáz
20	építési nagyság
N	N: földgáz F: PB-gáz
1	teljesítménynagyság
C	konstrukciós szint

kivitel

ZM	szabályzási mód: modulációs
LN	keverőrendszer: Low NO _x

3.2 Típus és sorozatszám

A típustáblán szereplő típus és sorozatszám egyértelműen azonosítja a terméket.
Ezek a Weishaupt vevőszolgálat számára szükségesek.



① Típus tábla

Mod.: _____	Ser. Nr.: _____
--------------------	------------------------

3.3 Funkció

3.3.1 levegőbevezetés

Levegőcsappantyú

A levegőcsappantyú az égéshez szükséges levegőmennyiséget szabályozza. A tüzelésvezérlő egy állítómű segítségével vezérli a levegőcsappantyút.

Az égő leállásakor az állítómű automatikusan zárja a levegőcsappantyút. Ezáltal mérséklődik a hőtermelő kihűlése.

Ventilátor-járókerék

A ventilátor-járókerék szállítja a levegőt a szívóházból a lángfejbe.

Torlasztótárcsa

A torlasztótárcsa beállításával a lángcső és a torlasztótárcsa közötti légrés módosítható. Ezáltal összehangolható a keverőnyomás és a levegőmennyiség az égéshez.

Léghiánykapcsoló

A léghiánykapcsoló a ventilátor nyomását felügyeli. Túl alacsony ventilátornyomás esetén a tüzelésvezérlő zavarlekapcsolást hajt végre.

3.3.2 Gázbevezetés

Gázelzáró golyóscsap ①

A gázelzáró golyóscsap nyitja és zárja a gázbevezetést.

Kombinált szabályzókészülék ⑧

A kombinált szabályzókészülék a következőkből áll:

Gázszűrő ②	A gázszűrő az utána következő gázszerelvényt védi idegen testekkel szemben.
Kettős gázszelep ④	A kettős gázszelep nyitja és zárja a gázbevezetést.
Nyomásszabályzó ③	A nyomásszabályzó csökkenti a csatlakozási nyomást és állandó beállítási nyomást garantál.

Gázcsappantyú ⑤

A gázcsappantyú a kívánt teljesítménynek megfelelően szabályozza a gázmennyiséget. A tüzelésvezérlő egy állítómű segítségével vezérli a gázcsappantyút.

Min. gáznyomáskapcsoló / tömörségellenőrzés ⑦

A gáznyomáskapcsoló felügyeli a gázcsatlakozás nyomását. Ha a nyomás a beállított érték alá csökken, akkor a tüzelésvezérlő biztonsági lekapcsolást hajt végre.

A gáznyomáskapcsoló azt is ellenőrzi, hogy tömítettek-e a szelepek. Jelzi a tüzelésvezérlőnek, ha a tömörségellenőrzés során a nyomás meg nem engedett mértékben növekszik vagy csökken.

A tüzelésvezérlő az alábbi esetekben automatikusan tömörségellenőrzést végez:

- szabályozott lekapcsolás után,
- a zavarlekapcsolást vagy feszültségkiesést követő égőindítás előtt.

1. vizsgálati fázis (az 1. szelep tömörségellenőrzésének működési folyamata):

- az 1. szelep zár,
- a 2. szelep késleltetve zár,
- a gáz távozik, az 1. szelep és a 2. szelep közötti nyomás pedig leépül,
- 8 másodpercig mindkét szelep zárva marad.

Ha ez alatt a 8 másodperc alatt a gáznyomás egy beállított érték fölé emelkedik, akkor az 1. szelep tömítetlen. A tüzelésvezérlő zavarlekapcsolást hajt végre.

2. vizsgálati fázis (a 2. szelep tömörségellenőrzésének működési folyamata):

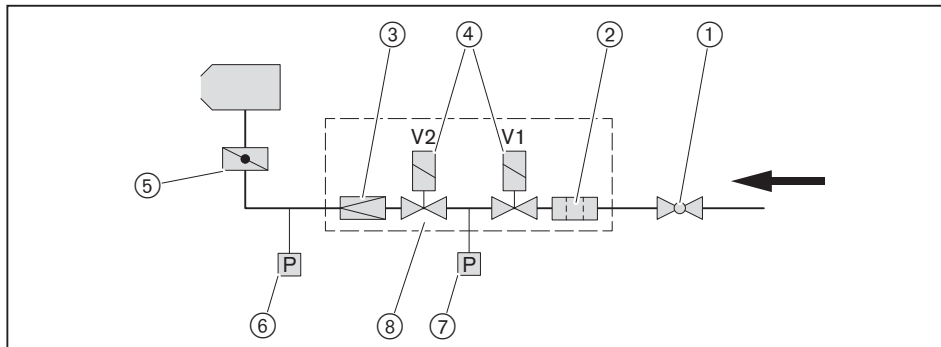
- az 1. szelep nyit, a 2. szelep zárva marad,
- felépül az 1. szelep és a 2. szelep közötti nyomás,
- ismét zár az 1. szelep,
- 16 másodpercig mindkét szelep zárva marad.

Ha ez alatt a 16 másodperc alatt a nyomás a beállított érték alá csökken, akkor a 2. szelep tömítetlen. A tüzelésvezérlő zavarlekapcsolást hajt végre.

Max. gáznyomáskapcsoló ⑥ (opcionális)

Az égő alkalmazásától függően van szükség az opcionális felszerelési tárgyra [fejezet 12.2].

A max. gáznyomáskapcsoló a beállítási nyomást felügyeli. Ha a beállítási nyomás túllépi a beállított értéket, akkor a tüzelésvezérlő biztonsági lekapcsolást hajt végre.

**3.3.3 Elektromos komponensek****Tüzelésvezérlő**

A W-FM tüzelésvezérlő az égő vezérlőegysége.

Ez vezérli a működési folyamatot és felügyeli a lángot.

Kezelőmező

A kezelőmezőn jeleníthetők meg és módosíthatók a tüzelésvezérlő értékei és paraméterei.

Égőmotor

Az égőmotor végzi a a ventilátor-járókerék meghajtását.

Gyújtókészülék

Az elektronikus gyújtókészülék egy szikrát hoz létre az elektródánál, ami meggyújtja a tüzelőanyag-levegő keveréket.

Ionizációs lángőr-elektroda

A tüzelésvezérlő az ionizációs lángőr-elektrodát használja a lángjel felügyeletéhez.

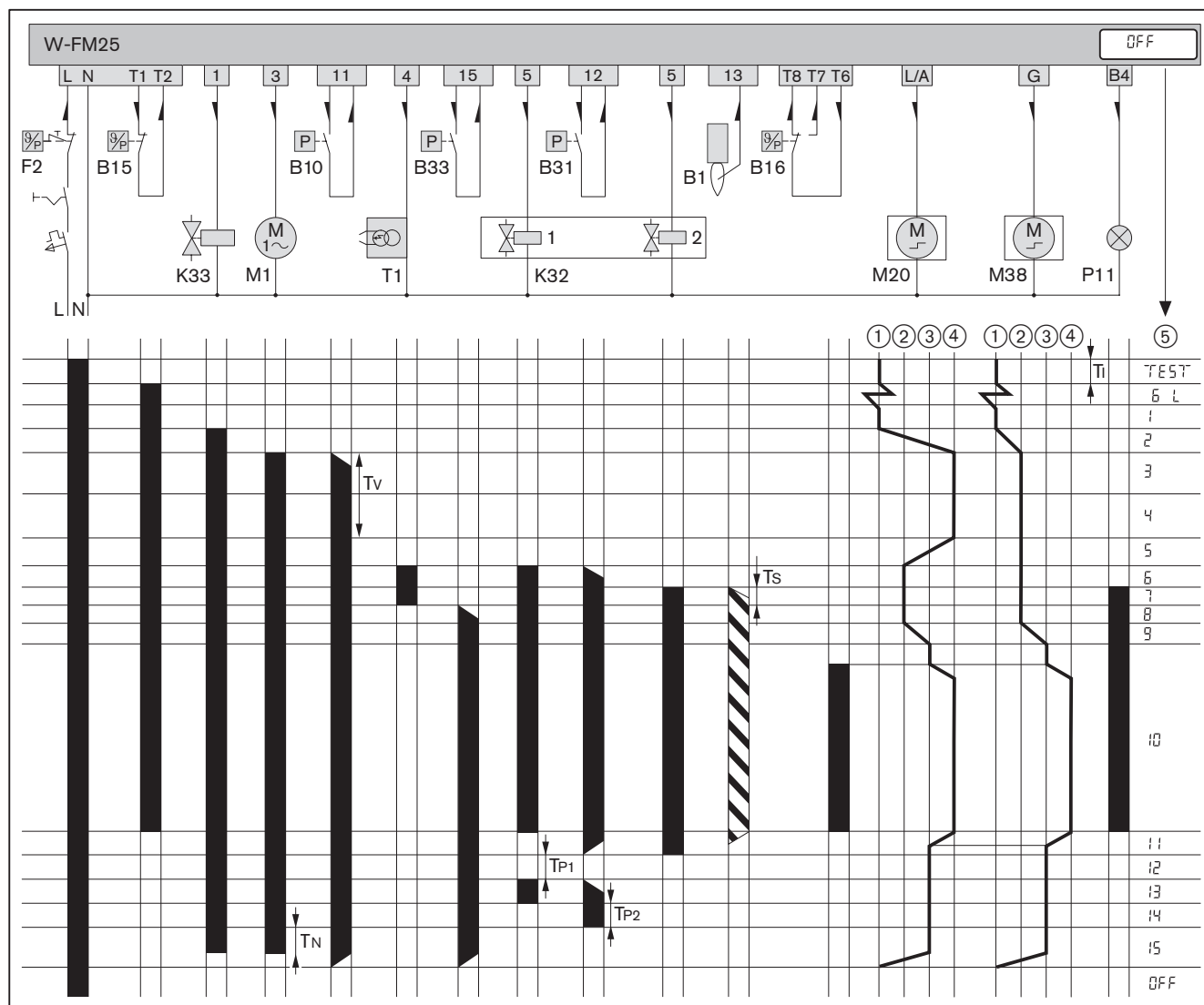
Ha túl gyenge a lángjel, akkor a tüzelésvezérlő biztonsági lekapcsolást végez.

3 Termékismertetés

3.3.4 Programlefutás

A kijelzőn megjelennek az égő üzembe helyezéséhez tartozó üzemi fázisok.

Fázis	Funkció
TESZT	A feszültségellátás bekapcsolása után a tüzelésvezérlő öntesztet hajt végre.
G L	Hőigény esetén a levegőcsappantyú és a gázcsappantyú állítóműve a referenciapontra áll.
1	A tüzelésvezérlő külső fény ellenőrzést hajt végre.
2	A levegőcsappantyú állítóműve előszellőztetésre (P9 üzemi pont) áll. A gázcsappantyú állítóműve gyújtási pozícióra (P0 üzemi pont) áll.
3	Elindul az előszellőztetés. Kapcsol a léghiánykapcsoló.
4	Előszellőztetés. A fennmaradó előszellőztetési idő megjelenik a kijelzőn.
5	A levegőcsappantyú állítóműve gyújtási pozícióra (P0 üzemi pont) áll.
6	Nyit az 1. gázszelep. A gáznyomáskapcsoló kapcsol. Kezdődik a gyújtás.
7	Nyit a 2. gázszelep. A tüzelőanyag engedélyt kap. Elkezdődik a biztonsági idő. A kijelzőn megjelenik a  szimbólum.
8	Lángstabilizálás.
9	A levegőcsappantyú és a gázcsappantyú állítóműve kisláng-teljesítményre áll.
10	Az égő üzemel. Teljesítményszabályozás folyamatban.
11	Ha már nincs hőigény, akkor a levegőcsappantyú és a gázcsappantyú állítóműve kisláng-teljesítményre áll. A tüzelőanyag hozzávetése lekapcsol. Az égőmotor tovább üzemel. Elindul a tömörségellenőrzés. 1. vizsgálati fázis (az 1. szelep tömörségellenőrzésének működési folyamata): ▪ az 1. szelep zár, ▪ a 2. szelep késleltetve zár, ▪ a gáz távozik, az 1. szelep és a 2. szelep közötti nyomás pedig leépül,
12	1. szelep vizsgálati ideje.
13	2. vizsgálati fázis (a 2. szelep tömörségellenőrzésének működési folyamata): ▪ az 1. szelep nyit, a 2. szelep zárva marad, ▪ felépül az 1. szelep és a 2. szelep közötti nyomás, ▪ ismét zár az 1. szelep,
14	2. szelep vizsgálati ideje.
15	Az utószellőztetési idő letelte után kikapcsol az égőmotor. A levegőcsappantyú és a gázcsappantyú állítóműve zár.
OFF	Készenlét, nincs hőigény.



- B1 Ionizációs lángőr-elektroda
B10 Léghíánykapcsoló
B15 Hőmérséklet- vagy nyomásszabályzó
B16 Hőm- v. nyom-szabályzó nagyláng-telj.
B31 Min. gáznyomáskapcsoló / tömörségellenőrzés
B33 Max. gáznyomáskapcsoló (opcionális)
F2 Hőmérséklet- vagy nyomáshatároló
K32 Kettős gázszelep
K33 Külső PB-gáz szelep
M1 Égőmotor
M20 Levegőcsappantyú állítóműve
M38 Gázcsappantyú állítóműve
P11 Üzem jelzőlámpa (opcionális)
T1 Gyújtókészülék

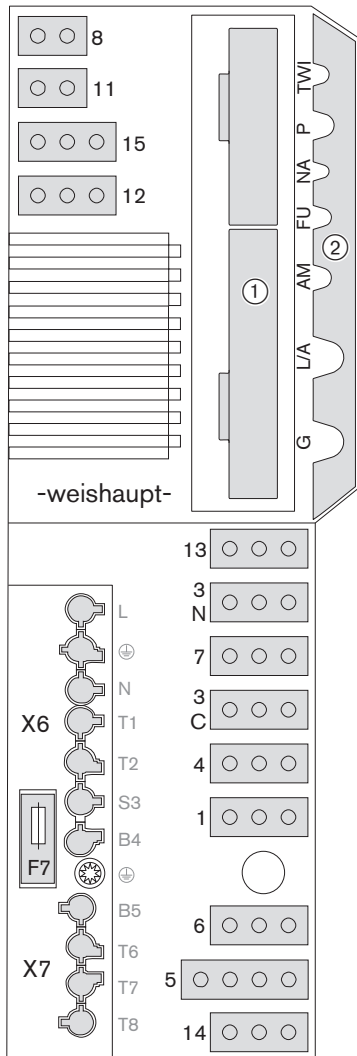
- ① ZÁRVA pozíció
② Gyújtási pozíció
③ Kisláng-teljesítmény
④ Nagyláng-teljesítmény
⑤ Üzemi fázis

- Ti Inicializálási idő (teszt): 3 s
TN Utószellőztetési idő: 2 s [fejezet 6.2.3].
TP1 1. vizsg. fázis: 8 s (1. szel. tömörségellenőrzése)
TP2 2. vizsg.fázis: 16 s (2. szel. tömörségellenőrzése)
Tv Előszellőztetési idő: 20 s
Ts Biztonsági idő: 3 s
■ Van feszültség
▨ Van lángjel
→ Áramirány nyíl

3 Termékismertetés

3.3.5 Be- és kimenetek

Vegye figyelembe a mellékelt elektromos kapcsolási rajzot.



TWI	TWI-interfész (VisionBox, tartozék)
P	O ₂ -szonda (tartozék)
NA	Szabad
FU	Szabad
AM	Kezelőmező
L/A	Levegőcsappantyú állítóműve
G	Gázcsappantyú állítóműve
①	Aljzat EM3/3 analóg modul vagy EM3/2 terepi buszmodul számára
②	W-FM burkolata
1	Külső PB-gáz szelep
3C	Égőmotor folyamatos üzemű motor esetén
3N	Égőmotor
4	Gyújtókészülék
5	Kombinált szabályzókészülék
6	Szabad
7	7. sz. rövidzár-csatlakoz
8	Gázfogyasztásmérő (impulzusjeladó)
11	Léghiánykapcsoló / külsőlevegő-beszívó léghiánykapcsolója (LDW2)
12	Min. gáznyomáskapcsoló / tömörségellenőrzés
13	Ionizáció
14	Táv-reteszoldó vagy min. gáznyomáskapcsoló (opcionális)
15	15. sz. rövidzár-csatlakozó vagy max. gáznyomáskapcsoló
X6	7 pólusú csatlakozódugó
X7	4 pólusú csatlakozódugó
F7	Belső készülékbiztosító (T6,3H, IEC 127-2/5)

3.4 Műszaki adatok

3.4.1 Engedélyezési adatok

PIN (EU) 2016/426	CE-0085BM0216
Alapvető szabványok	EN 676:2020 + AC:2022 A további szabványokhoz lásd az EU megfelelési nyilatkozatot.

3.4.2 Elektromos adatok

Hálózati feszültség / hálózati frekvencia	230 V / 50 Hz
Teljesítményfelvétel Start	max. 428 W
Teljesítményfelvétel üzem közben	max. 328 W
Áramfelvétel	max. 2,1 A
Belső készülékbiztosító	T6,3H, IEC 127-2/5
Külső biztosító	max. 16 AB

3.4.3 Környezeti feltételek

Hőmérséklet üzem közben	–15 ... +40 °C ⁽¹⁾
Hőmérséklet szállításkor/tároláskor	–20 ... +70 °C
Relatív páratartalom	max. 80%, páralecsapódás nélkül
Telepítési magasság	max. 2000 m ⁽²⁾

⁽¹⁾ +50 °C W-PM... motorral⁽²⁾ Ennél nagyobb telepítési magasság esetén egyeztetni kell a Weishaupttal.

3.4.4 Engedélyezett tüzelőanyagok

- Földgáz E/LL
- PB-gáz
- Földgáz nagyobb mint 10% hidrogénhányaddal, lásd a kiegészítő lapot (nyomtatványszám: 835927xx)

3.4.5 Kibocsátások

Füstgáz

- 5. emissziós osztály földgáz esetén EN 676 szerint.
- 4. emissziós osztály PB-gáz esetén az EN 676 szerint

Az NO_x-értékeket a következők befolyásolják:

- A tüztér mérete
- Füstgázvezetés
- Tüzelőanyag
- Égési levegő (hőmérséklet és nedvességtartalom)
- Közeghőmérséklet

Tüztér méretek, lásd Weishaupt Partnerportál (Dokumentumok és alkalmazások → Online alkalmazások → NO_x-számítás égőkhöz).

Zaj

Duális zajkibocsátási értékek

Mért zajteljesítmény-szint L _{WA} (re 1 pW)	78 dB(A) ⁽¹⁾
Bizonytalanság K _{WA}	4 dB(A)
Mért hangnyomásszint L _{pA} (re 20 µPa)	73 dB(A) ⁽²⁾
Bizonytalanság K _{pA}	4 dB(A)

⁽¹⁾ Az ISO 9614-2 szerint megállapítva.

⁽²⁾ Az égő előtt 1 méter távolságban megállapítva.

A mért hangszint plusz a bizonytalanság azt a felső határértéket jelenti, amely a méréseknél előfordulhat.

3.4.6 Teljesítmény

Tüzelési hőteljesítmény

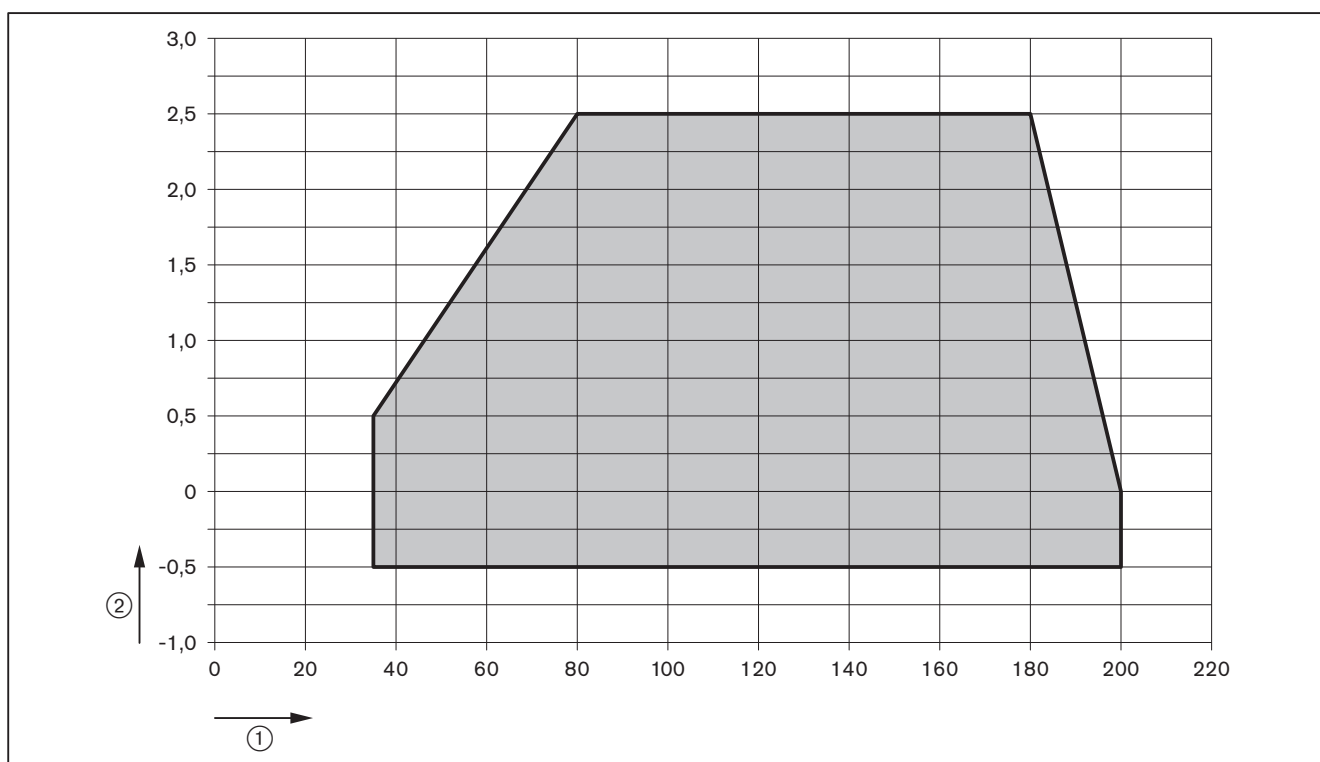
Földgáz	35 ... 200 kW
PB-gáz	35 ... 200 kW

Munkadiagram

Munkadiagram EN 676 szerint.

A teljesítményadatok 0 m tengerszint feletti telepítési magasságra vonatkoznak. 0 m feletti telepítési magasságok esetén 100 m-enként kb. 1% teljesítménycsökkenés adódik.

Külső levegő beszívása esetén korlátozott munkadiagram érvényes.



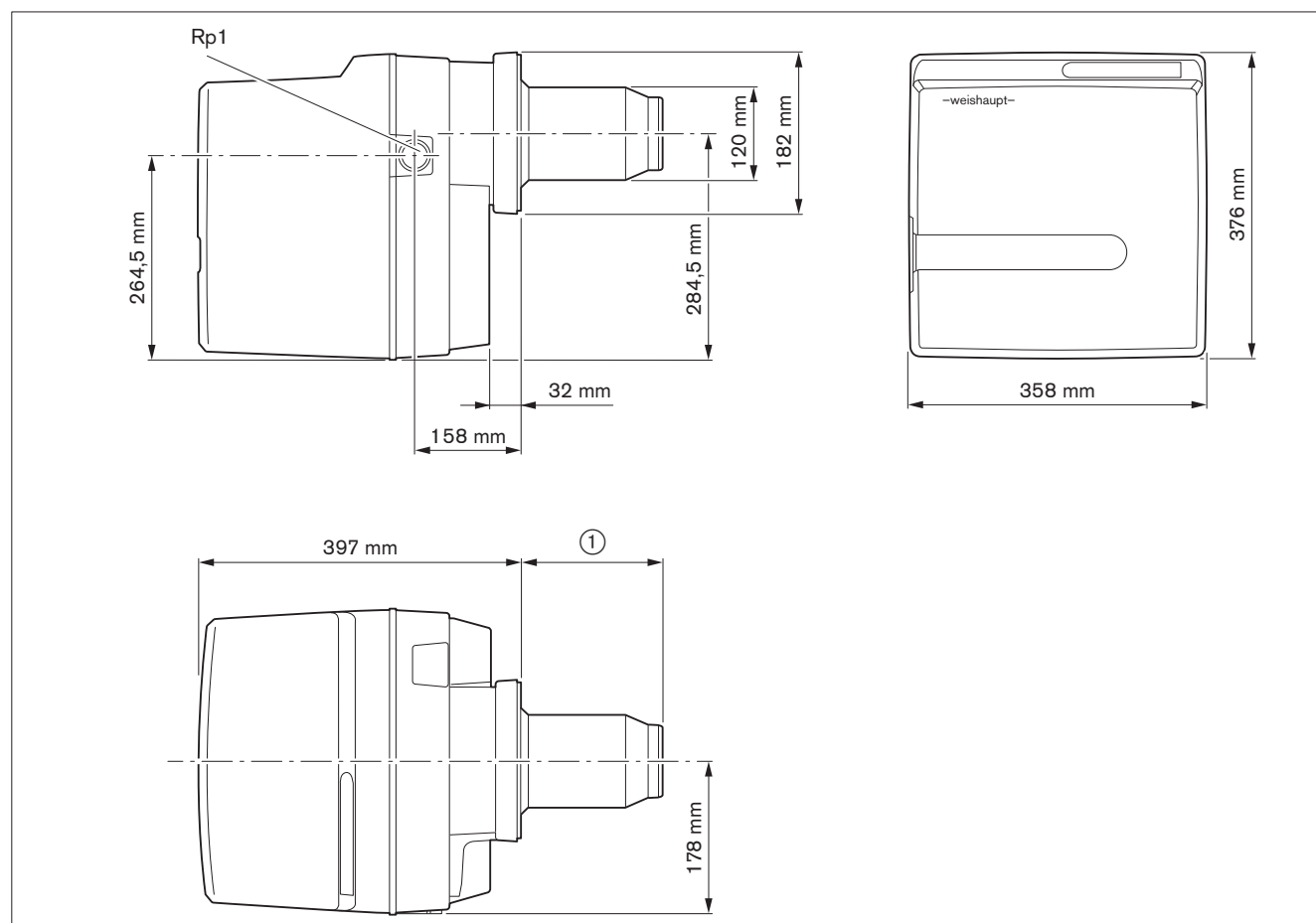
① Tüzelési hőteljesítmény [kW]

② Tüztérnyomás [mbar]

3 Termékismertetés

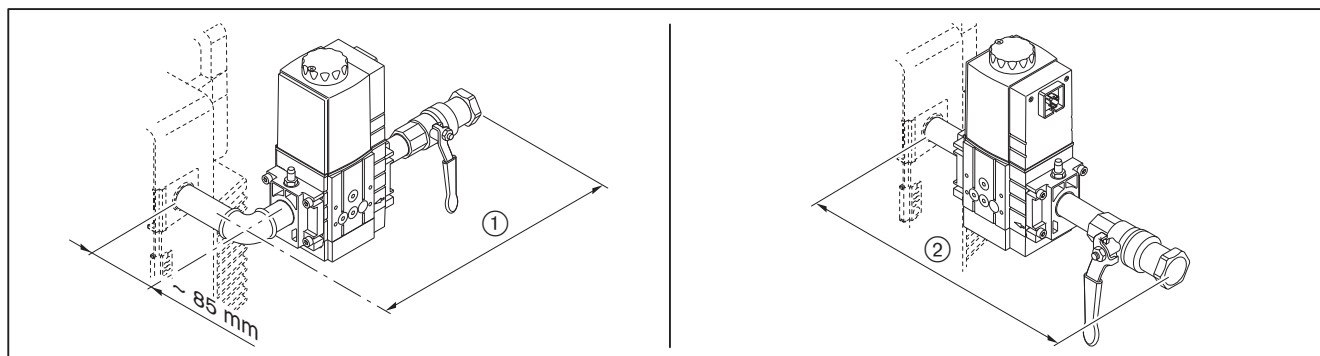
3.4.7 Méretek

Égő



- ① 140 mm lángfejhosszabbító nélkül
240 mm lángfejhosszabbítóval (100 mm)
340 mm lángfejhosszabbítóval (200 mm)
440 mm lángfejhosszabbítóval (300 mm)

Gázszerelvény



	Szerelvény	Golyós- csap	Termikus elzárószerelvénnyel	Termikus elzáró- szerelvény nélkül
①	W-MF 507	Rp ^{3/4}	kb. 315 mm	kb. 300 mm
		Rp1	kb. 320 mm	kb. 305 mm
	W-MF 512	Rp1	kb. 350 mm	kb. 330 mm
②	W-MF 507	Rp ^{3/4}	kb. 305 mm	kb. 290 mm
		Rp1	kb. 315 mm	kb. 295 mm
	W-MF 512	Rp1	kb. 355 mm	kb. 335 mm

3.4.8 Tömeg

kb. 20 kg

4 Szerelés

4.1 Szerelési feltételek

Égőtípus és munkadiagram

Az égőt és a hőtermelőt össze kell hangolni egymással.

- ▶ Ellenőrizze az égőtípust és az égőtéljesítményt.

Felállítási helyiség

- ▶ A szerelés megkezdése előtt gondoskodjon róla, hogy:
 - a hely elegendő legyen a normál és a szervizpozícióhoz [fejezet 3.4.7]
 - elegendő legyen az égésilevegő-bevezetés, szükség esetén létesítsen külsőlevegő-beszívást

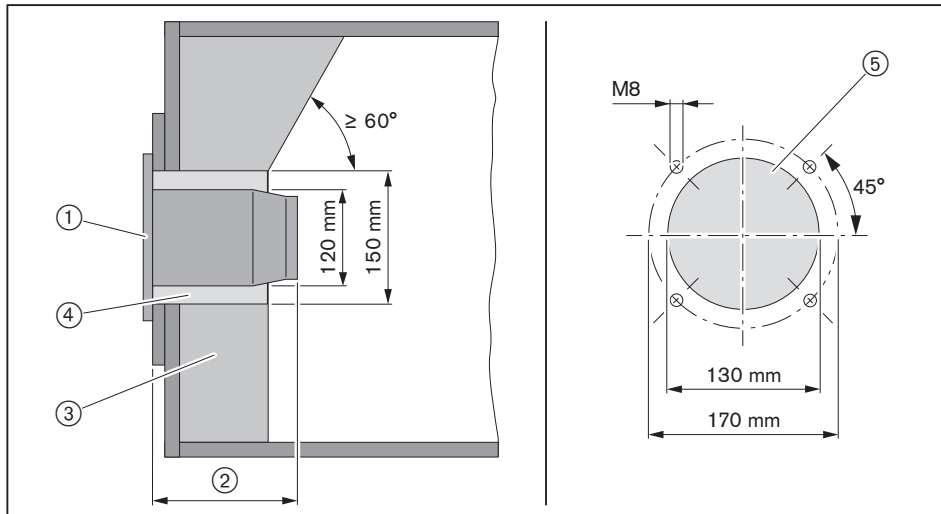
A hőtermelő előkészítése

A kifalazásnak ③ nem szabad túlnyúlnia a lángfej elülső szélén. A kifalazás kúpos kialakítású lehet (min 60°).

Vízhűtésű homlokfallal rendelkező hőtermelőknél elmaradhat a kifalazás, amennyiben a gyártó nem rendelkezik másképpen.

Szerelés után a lángfej és a kifalazás közötti gyűrű alakú nyílást ④ töltse ki nem éghető, rugalmas szigetelőanyaggal. A gyűrű alakú nyílást ne falazza ki.

A mély homloklappal, ajtóval rendelkező hőtermelőknél vagy esetleg lángfordítással üzemelő kazánoknál lángfejhosszabbítóra van szükség. A kapható hosszabbítók mérete 100, 200 és 300 mm. A ② jelű méret a beépített hosszabbítónak megfelelően változik.



- ① Karimatömítés
- ② 140 mm
- ③ Kifalazás
- ④ Gyűrű alakú nyílás
- ⑤ Kazánlap metszete

4.2 Az égő szerelése

**Csak Svájcra érvényes előírások**

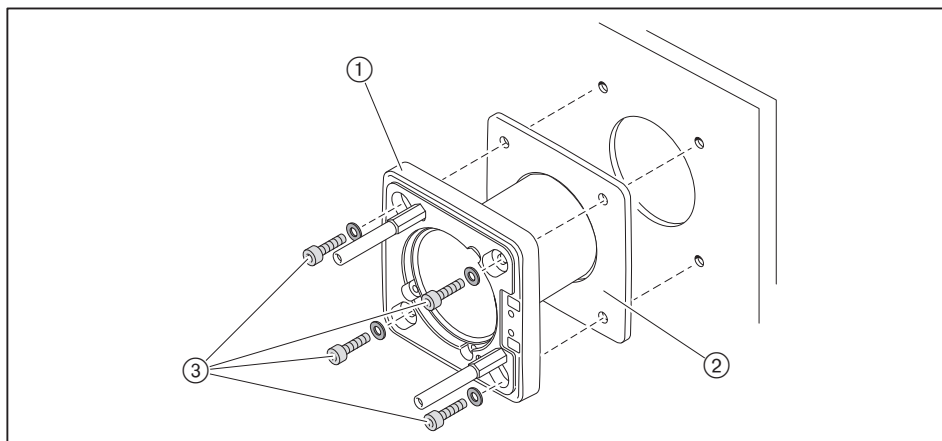
Szereléskor és üzemeltetéskor vegye figyelembe az SVGW és a VKF előírásait, a helyi és a kantoni rendeleteket, valamint a 6517. sz. EKAS-irányelvet: PB-gázra vonatkozó irányelv.

- ▶ Szerelje ki a keverőrendszert [fejezet 9.3].
- ▶ Távolítsa el az égőkarimát ① az égőházról.

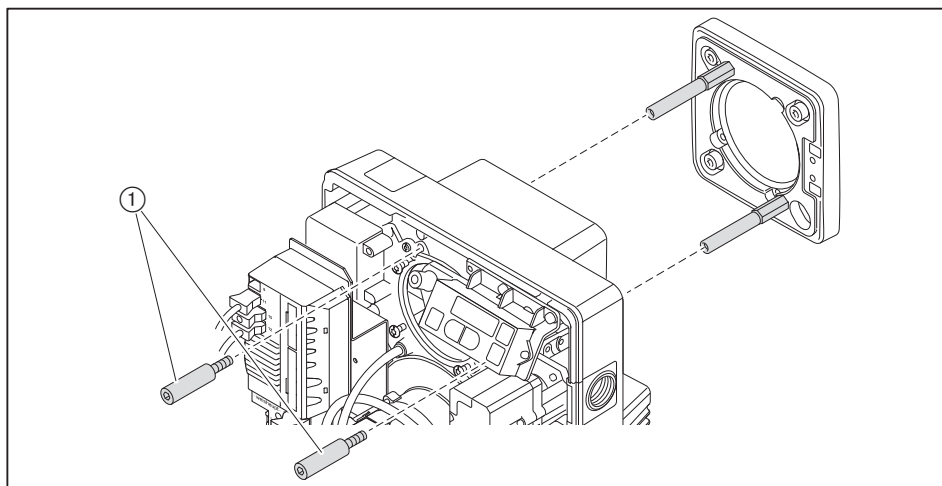


Az égő alapkitelben a gázszerelvény jobb oldalára történő felszerelésére van kialakítva. A bal oldalra történő felszereléséhez 180°-kal el kell fordítani az égőt [fejezet 4.2.1]. Ehhez további átalakítások szükségesek [fejezet 5.1.1].

- ▶ Szerelje fel a karimatömítést ② és az égőkarimát ① a ③ jelű csavarokkal a hőtermelőre.
- ▶ A lángfej és a bélelés közötti gyűrű alakú nyílást töltse ki nem éghető, rugalmas szigetelőanyaggal (ne készítsen bélelést).



- ▶ Szerelje fel az égőt az ① jelű csavarokkal az égőkarimára.

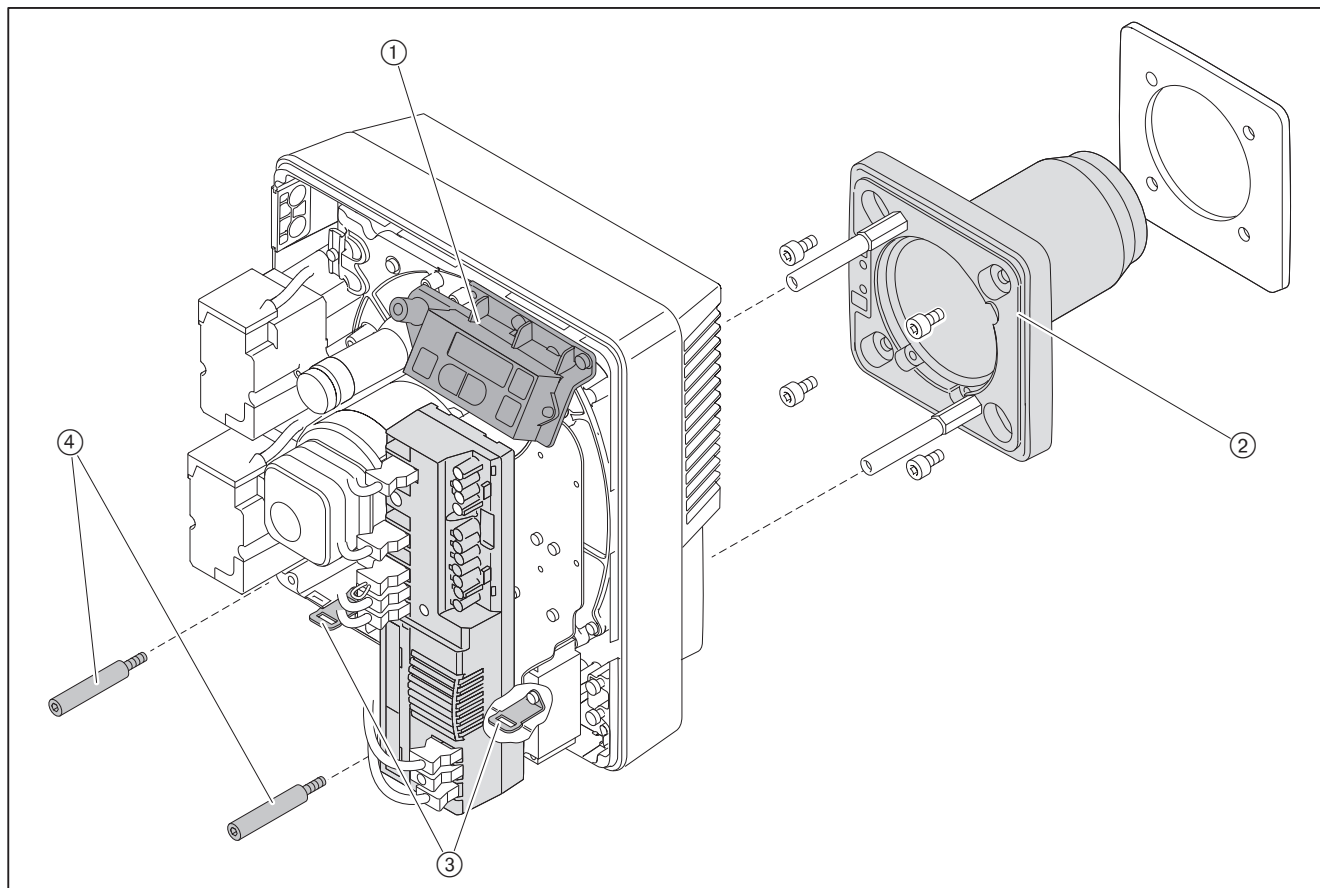


- ▶ Ellenőrizze az elektródák beállítását [fejezet 9.5].
- ▶ Szerelje be a keverőrendszert [fejezet 9.3].

4 Szerelés

4.2.1 Égő elfordítása 180°-kal (opcionális)

- Szerelje fel a kezelőmezőt ① a szemközti készülékoldalra.
- Szerelje fel a rögzítőkönyöket ③ a szemközti készülékoldalra.
- A tüzelésvezérlőt helyezze fel, ehhez használja a tartókengyelen lévő furatokat (20 mm-rel magasabb).
- Fordítsa el 180°-kal az égőkarimát ②, majd szerelje fel a karimatömítéssel együtt.
- Fordítsa el 180°-kal az égőt, majd szerelje fel a csavarokkal ④ az égőkarimára.
- A lángfej és a bélelés közötti gyűrű alakú nyílást töltsen ki nem éghető, rugalmas szigetelőanyaggal (ne készítsen bélelést).
- Ellenőrizze az elektródák beállítását [fejezet 9.5].
- Szerelje be a keverőrendszert [fejezet 9.3].



5 Szerelés

5.1 Gázellátás

**Robbanásveszély kiáramló gáz miatt**

Tűzforrás hatására felrobbanhat a gáz-levegő elegy.

- ▶ A gázellátás telepítését gondosan végezze el.
- ▶ Vegyen figyelembe minden biztonsági tudnivalót.

A gázvezetékrendszer telepítését a gázkészülék előtti gázelzáró golyóscsappal együtt csak egy szerződéses szerelővállalat végezheti el. Ennek során figyelembe kell venni a helyi előírásokat.

A gázelzáró golyóscsap után minden munkát szerződéses szerelővállalat, ill. gázkészülékek DVGW G 676 szerinti karbantartásával/átalakításával foglalkozó vállalat kivitelezhet.

A gázszolgáltató vállalattól megkérni:

- Gázfajta
- Csatlakozási gáznyomás
- szabványos fűtőérték [kWh/m^3]

A gázszerelvény valamennyi komponensének maximálisan megengedett nyomását vegye figyelembe.

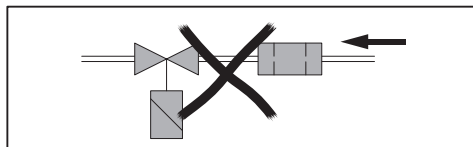
- ▶ A munkák megkezdése előtt zárja el és biztosítsa illetéktelen nyitás ellen a tüzelőanyag-elzáró szerelvényeket.

Általános szerelési tudnivalók

- Szereljen be egy kézi működtetésű elzáró berendezést (gázelzáró golyóscsapot) a bevezető vezetékbe.
- Ügyeljen az egy vonalba történő szerelésre és a tömítőfelületek tisztaságára.
- Szerelje fel rezgésmentesen a szerelvényt. Annak nem szabad rezgésbe jönnie. Használjon megfelelő támaszokat.
- Szerelje fel feszülésmentesen a gázszerelvényt.
- Az égő és a Kombinált szabályzókészülék közötti távolság a lehető legkisebb legyen. Túl nagy távolság esetén gáz-levegő elegy képződhet a gázszerelvényben, ami hátrányosan befolyásolhatja az égő indítását.
- Vegye figyelembe a sorrendet és a gázszerelvény áramlásirányát.
- Szükség esetén szereljen be hőre záródó elzáróberendezést (TAE) a gázelzáró golyóscsap elé.

Beépítési helyzet

A Kombinált szabályzókészülék a függőlegesen álló és a vízszintesen fekvő helyzet között bárhogy beépíthető.



5 Szerelés

5.1.1 A gázszerelvény beszerelése



Csak W-MF-fel együtt, és ha a gázcsatlakozási nyomás > 150 mbar

Ha a gázcsatlakozási nyomás > 150 mbar, akkor a W-MF elé nyomásszabályzót kell beszerelni.

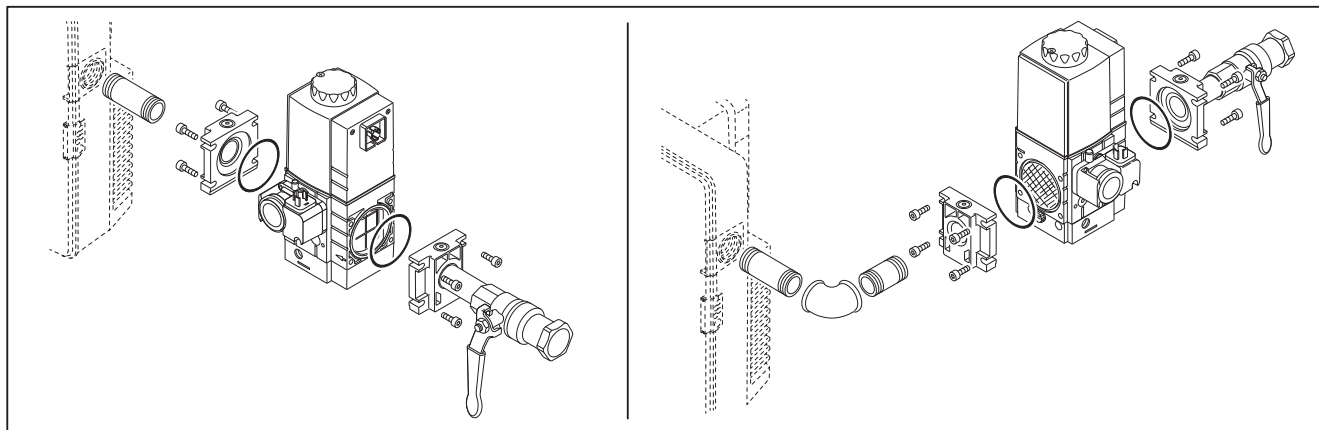
► Szerelje be a szerelvényt, lásd a kiegészítő lapot (nyomtatványszám: 835109xx).

A gázszerelvény beszerelése jobbról

- Távolítsa el a védőfóliát és a záródugót.
- Szerelje fel feszülésmentesen a gázszerelvényt. A szerelési hibákat ne a karimacsavarok erőltetett meghúzásával szüntesse meg.
- Ellenőrizze a karimatömitések helyes elhelyezkedését.
- Egyenletesen, átlósan húzza meg a csavarokat.



Kék bevonatú menet esetén nincs szükség kiegészítő tömítőanyagra.

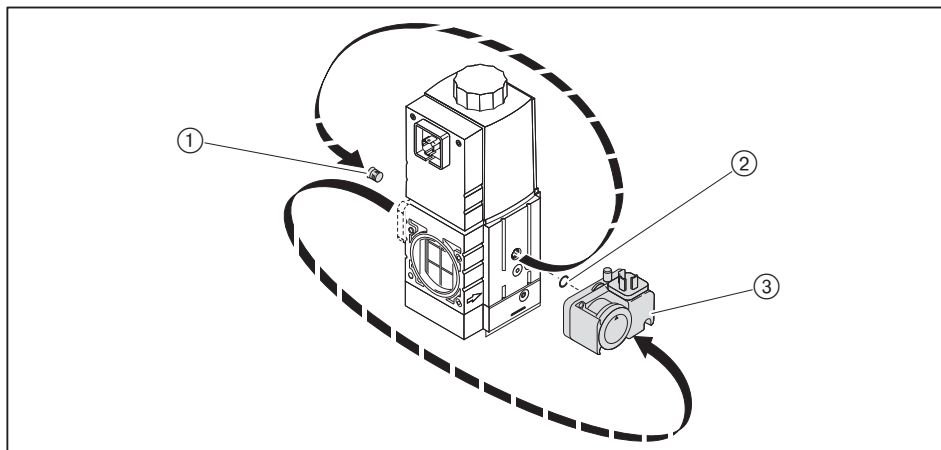


A gázszerelvény beszerelése balról

Ahhoz, hogy a bal oldalról szerelhesse fel az égőre a szerelvényeket, 180°-kal elfordítva szerelje be az égőt. Ehhez további átalakítások szükségesek.

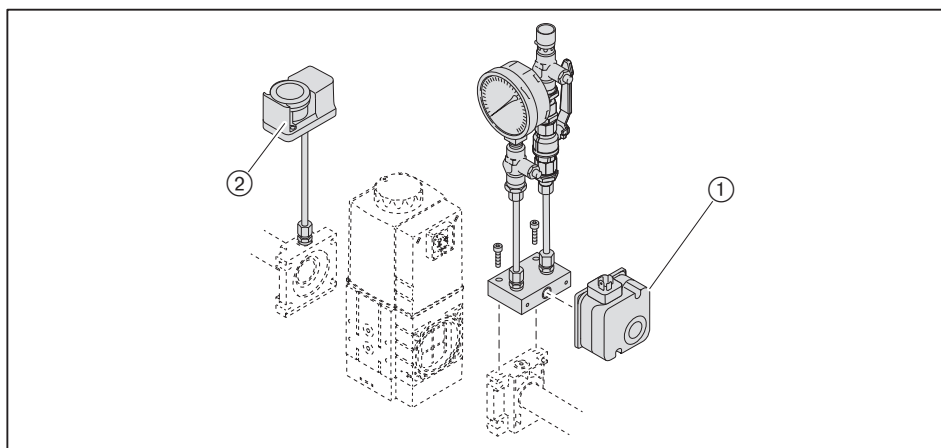
A kombinált szabályozókészülék beszerelése előtt helyezze át a gáznyomáskapcsolót:

- ▶ Távolítsa el a záródugót ① és a gáznyomáskapcsolót ③.
- ▶ Szerelje fel a gáznyomáskapcsolót ③ és az O-gyűrűt ② a szemközti oldalra.
- ▶ Szerelje fel a záródugót ① a szemközti oldalra.



- ▶ A további szerelési lépéseket lásd "A gázszerelvény beszerelése jobbról" című pontban.

Külön rendelendő tartozékok



- ① Min. gáznyomáskapcsoló mechanikus reteszeléssel (B34)
- ② Max. gáznyomáskapcsoló (B33)

5 Szerelés

5.1.2 A gázellátó vezeték tömörségének vizsgálata és légtelenítése

A gázvezetékrendszer tömörségének vizsgálatát és légtelenítését csak egy szerződéses szerelővállalat végezheti el.

5.2 Elektromos csatlakoztatás



FIGYELMEZTETÉS

Életveszély áramütés miatt

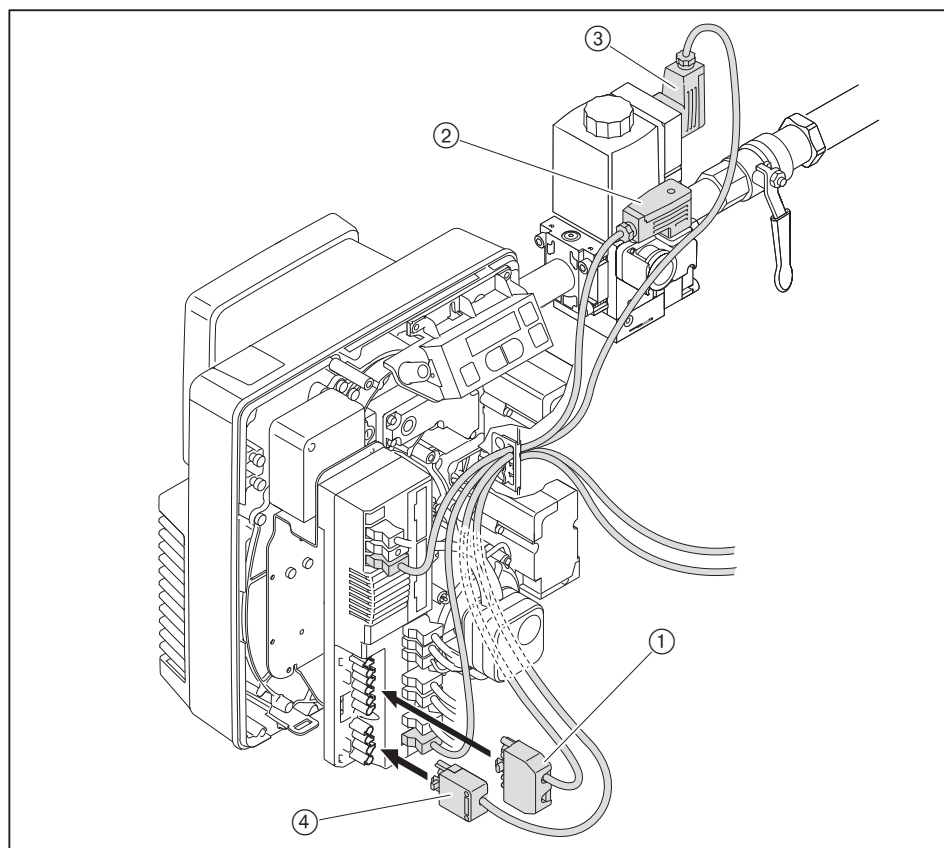
A feszültség alatt végzett munka áramütéshez vezethet.

- ▶ A munkák megkezdése előtt válassza le a készüléket a feszültségellátásról.
- ▶ Biztosítsa véletlen visszakapcsolás ellen.

Az elektromos csatlakoztatást csak elektrotechnikai szakképzettségű személyzetnek szabad elvégeznie. Ennek során figyelembe kell venni a helyi előírásokat.

Vegye figyelembe a mellékelt elektromos kapcsolási rajzot.

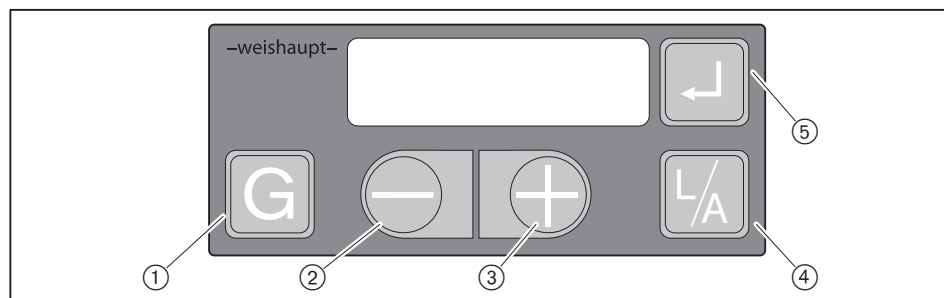
- ▶ Csatlakoztassa a gáznyomáskapcsoló ② és a kettős gázszelep ③ csatlakozódugóját, majd rögzítse őket csavarral.
- ▶ Ellenőrizze a 7 pólusú csatlakozódugó ① polaritását és huzalozását.
- ▶ Csatlakoztassa a csatlakozódugót ①.
- ▶ Ellenőrizze a 4 pólusú csatlakozódugó ④ polaritását és huzalozását.
- ▶ Csatlakoztassa a csatlakozódugót ④.



Táv-reteszoldás esetén ne lépje túl az 50 méteres maximális vezetékosszt.

6 Kezelés

6.1 Kezelőmező



①	[G] gáz	Gázcsappantyú állítóművének kiválasztása
②	[-]	Értékek módosítása
③	[+]	
④	[L/A] levegő	Levegőcsappantyú állítóművének kiválasztása
⑤	[Enter]	- Végezze el az égő reteszoldását - Információk lehívása: - nyomja le kb. 0,5 másodpercig: Infó-szint - nyomja le kb. 2 másodpercig: Szerviz szint
③ és ⑤	[+] és [Enter]	Nyomja meg egyszerre kb. 2 másodpercig: Paraméter szint (csak OFF kijelzésnél lehetséges)



Néhány művelet végrehajtása (pl. a kijelző átkapcsolása, reteszoldás) csak a gomb elengedésekor történik meg.

KI-funkció

- ▶ Nyomja meg egyszerre az [ENTER], az [L/A] és a [G] gombot.
- ✓ Azonnali zavarlekapcsolás a 18h hibával.

Üzemi szint

Az üzemi szinten (10) megjelenítheti a pillanatnyi állítómű-pozíciót.

Gázcsappantyú-állás megjelenítése:

- ▶ Nyomja meg a [G] gombot.

Levegőcsappantyú-állás megjelenítése:

- ▶ Nyomja meg az [L/A] gombot.

Lángjel

A lángjel az üzembe helyezés során (beállítási szint) egy nyomógomb-kombinációval jeleníthető meg.

- ▶ Nyomja meg egyszerre az [ENTER] és a [G] gombot.
- ✓ Megjelenik a lángjel.

Az ajánlott lángjelhez lásd a szerviz szint 19. információját [fejezet 6.2.2].

Üzemi állapot

A tüzelésvezérlő pontos üzemi állapota külön is megjeleníthető. Ez megkönnyíti a hiba okának meghatározását hibakereséskor [fejezet 11.1].

- ▶ Nyomja meg egyszerre kb. 3 másodpercig a [–] és a [+] gombot.
- ✓ A tüzelésvezérlő átvált az üzemi kijelzésre. A kijelzőn egy szám mutatja a pillanatnyi üzemi állapotot.

Vissza az alapértelmezett kijelzésre:

- ▶ Nyomja meg egyszerre kb. 3 másodpercig a [–] és a [+] gombot.

VisionBox szoftver (opcionális)

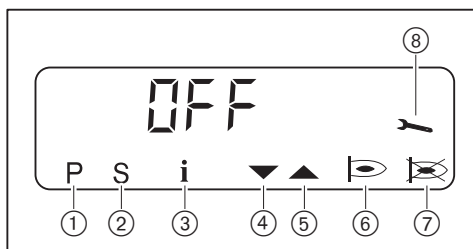
Csatlakoztatott VisionBox szoftver esetén a kezelőmezőn kell nyugtázni a hozzáférési szintre való váltást.

- ▶ Nyomja meg a [+] gombot
- ✓ A szoftver a hozzáférési szintre vált.

6 Kezelés

6.2 Kijelzés

A kijelző a pillanatnyi üzemállapotokat és üzemi adatokat jeleníti meg.



- ① Beállítási szint kiválasztva
- ② Indítási fázis folyamatban
- ③ Info szint kiválasztva
- ④ Állítómű ZÁR
- ⑤ Állítómű NYIT
- ⑥ Az égő üzemel
- ⑦ Zavar
- ⑧ Szerviz szint kiválasztva

7-E57-

A tüzelésvezérlő öntesztet végez [fejezet 3.3.4]

OFF

Készenlét, nincs hőigény

OFF 5

Lekapcsolás az X3:7 érintkezőn keresztül (7. sz. csatlakozódugó)

OFFUPr

Nem programozott állapot vagy a programozás nincs lezárva

OFF E

Készenlét, nincs hőigény, lekapcsolás terepi buszmodulon keresztül

OFF6d

Min. gáznyomáskapcsoló gázhiányt jelez

10

Pillanatnyi üzemi fázis [fejezet 3.3.4]

F1

Feszültséghiány készenlét üzemmódban
vagy belső készülékhiba, lásd a hibatárolót

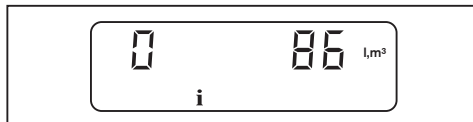
F9

Hibás kapcsolat a terepi busszal
Hiba nyugtázása: Nyomja meg egyszerre a [-] és a [+] gombot.

6.2.1 Infó-szint

Az információ-szinten kérdezheti le az égő adatait.

- ▶ Tartsa lenyomva az [Enter] gombot kb. 0,5 másodpercig.
- ✓ Ezzel megnyitotta az információ-szintet.
- ▶ A következő információ megjelenítéséhez nyomja meg az [Enter] gombot.



Sz.	Információ
0	Összes gázfogyasztás m ³ -ben (X3:8-on keresztül) Érték visszaállítása: ▶ Tartsa lenyomva egyszerre az [L/A] és a [+] gombot kb. 2 másodpercig.
1	Üzemóra
2	- nincs funkciója -
3	Égőindítások száma
4	Készülék cikkszáma
5	Készülék cikkszámának indexe
6	Készülékszám
7	Gyártási dátum (NNHHÉÉ)
8	Terepi buszcím
9	Tömörségellenőrzés viselkedése
11	Nem használjuk
12	Pillanatnyi gázfogyasztás (0,1 m ³ /h)
13	Van EM3/3 analóg modul vagy EM3/2 terepi buszmodul 0: nem 1: igen

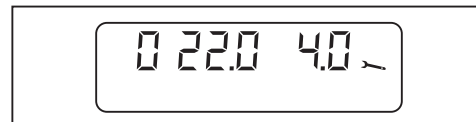
A 13. információ után vagy kb. 20 másodperc várakozási idő elteltével a tüzelésvezérlő átvált az üzemi szintre.

6 Kezelés

6.2.2 Szerviz-szint

A szerviz-szint a következőkről tájékoztat:

- állítómű-pozíció az egyes üzemi pontokban,
- utoljára megjelent hibák,
- lángjel égőüzem közben.
- ▶ Tartsa lenyomva az [Enter] gombot kb. 2 másodpercig.
- ✓ A szerviz-szint aktiválva van.
- ▶ A következő információ megjelenítéséhez nyomja meg az [Enter] gombot.



Sz.	Információ
0	Állítómű-pozíció a P0 üzemi pontban
1	Állítómű-pozíció a P1 üzemi pontban
2	Állítómű-pozíció a P2 üzemi pontban
3	Állítómű-pozíció a P3 üzemi pontban
4	Állítómű-pozíció a P4 üzemi pontban
5	Állítómű-pozíció a P5 üzemi pontban
6	Állítómű-pozíció a P6 üzemi pontban
7	Állítómű-pozíció a P7 üzemi pontban
8	Állítómű-pozíció a P8 üzemi pontban
9	Állítómű-pozíció a P9 üzemi pontban
10 ... 18	Hibatároló Legutóbb megjelent hiba ... a kilencedik utoljára megjelent hiba Kiegészítő információk megjelenítése: 1. részlet-hibakód / üzemi állapot: ▶ Nyomja meg a [+] gombot. 2. részlet-hibakód: ▶ Nyomja meg egyszerre a [+] és a [-] gombot. Ismétlésszámláló: ▶ Nyomja meg a [G] gombot.
19	Lángjel Tartomány: 00 ... 58 ▪ < 50: alacsony minőség ▪ 50 ... 58: magas minőség Ajánlott érték: > 50

A 19. információ után vagy kb. 20 másodperc várakozási idő elteltével a tüzelésvezérlő átvált az üzemi szintre.

6.2.3 Paraméter szint

A paraméter szint beállításait csak szakképzett személyzet hajthatja végre.

A paraméter szint csak készenlét (OFF) üzemállapotban nyitható meg.

- ▶ Tartsa lenyomva egyszerre a [+] és az [Enter] gombot kb. 2 másodpercig.
- ✓ Ezzel megnyitotta a paraméter szintet.



- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ▶ A következő paraméter megjelenítéséhez nyomja meg az [Enter] gombot.
- ✓ A vezérlő csak ekkor menti el az értéket.

P sz.	Paraméter	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
1	Terepi buszcím	0 ... 254 / OFF Átkapcsolás OFF-ra és a címre: ▶ Nyomja meg röviden és egyszerre a [-] és a [+] gombot.	OFF
2	Végrehajtó szervek állása készenlét üzemmódban	0.0 ... 90.0° Levegőcsappantyú-állás módosítása: ▶ Nyomja meg az [L/A] és a [+] vagy a [-] gombot. Gázcsappantyú-állás módosítása: ▶ Nyomja meg a [G] és a [+] vagy a [-] gombot.	0.0
3	Terepi buszmodul –vagy– analóg modul funkciója	A paraméter a használt modultól függ. A paraméterek beállítási tartományához lásd a modul szerelési és üzemeltetési útmutatóját. Terepi buszmodul (reakció hőigényre): 2: buszon keresztüli megadás és szabályozási lánc (T1/T2) aktív Analóg modul: 2: DIP-kapcsoló aktív	2
4	Utószellőztetési idő	0 ... 4095 s	2
5	Hibatároló	0: A hibatároló üres 1: A hibatároló adatokat tartalmaz Hibatároló törlése: ▶ Tartsa lenyomva egyszerre az [L/A] és a [+] gombot kb. 2 másodpercig.	–
6	Gázfogyasztási tényező Fogyasztásmérő impulzusrátája m ³ -enként	1 ... 65535 200 impulzus ± 1 m ³ ▶ A tényezőt a gázfogyasztásmérő impulzusrátájától függően állítsa be.	200
A	Min. gáznyomáskapcsoló / tömörségellenőrzés (X3:12)	0: Nem aktív 1: Proof-of-closure (1. szelep) 2: Min. gáznyomáskapcsoló nélkül 3: Min. gáznyomáskapcsolóval	3
b	Léghiánykapcsoló (X3:11) (csak kijelzés, módosítás nem lehetséges)	0: Nem aktív 1: Aktív	1
C	X3:1 kimenet üzemmódja	0: Nem aktív 1: Nem megszakított gyújtógázszeleppel 2: Megszakított gyújtógázszeleppel 3: Alapértelmezett (külső PB-gázszelep)	3

6 Kezelés

P sz.	Paraméter	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
d	Lángőr	0: Ionizációs lángőr-elektroda vagy FLW lángérzékelő 1: Kapcsoló bemenet (X3:14) 2: QRB4 lángérzékelő vagy folyamatos üzemhez való lángőr	0
E	Kijelzési mód	0: A hozzáférési szinten nem aktív az E paraméter 1: A hozzáférési szinten aktív az E paraméter A 2. és 3. beállítás az O ₂ -szabályozáshoz szükséges, lásd a "W égők O ₂ -szabályozása" kiegészítő lapot (nyomtatványszám: 835587xx).	0
F	Újraindítási kísérletek lángleszakadás után	0 ... 1	1
H	Végrehajtó szerv állása utószeleltétetésekor	0 . 0 ... 90 . 0° Levegőcsappantyú-állás módosítása: ► Nyomja meg az [L/A] és a [+] vagy a [-] gombot.	20 . 0
L	Terheléslekapcsolás	0 . 0 ... 4095 másodperc Ha már nincs hőigény, akkor a W-FM csökkenti az égőteltjesítményt, és a megadott idő letelte után zárja a tüzelőanyag-szelepeket. Ha az idő letelte előtt az égő kisláng-teljesítményre vált, akkor azonnal zárnak a tüzelőanyag-szelepek.	0
n	O ₂ -szabályzás üzemmódja (csak O ₂ -szabályzással együtt)	0: Nem aktív Az 1 ... 4 beállítás esetén további paraméterek jelennek meg, lásd a "W égők O ₂ -szabályozása" kiegészítő lapot (nyomtatványszám: 835587xx).	0

Az utolsó paraméter után vagy kb. 20 másodperc várakozási idő elteltével a tüzelés-vezérlő átvált az üzemi szintre.

6.2.4 Hozzáférési szint

A hozzáférési szint beállításait csak szakképzett személyzet hajthatja végre.

A hozzáférési szinten végezheti el a konfiguráció beállítását az égőtípustól, illetve a kivittől függően.

A paraméter szinten állítsa be a kijelzési módot 1 értékre, hogy hozzáférhessen az E0 ... E3 paraméterekhez [fejezet 6.2.3].

- ▶ Nyomja meg egyszerre a [G] és az [L/A] gombot.
- ✓ Ezzel megnyitotta a hozzáférési szintet.



- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ A kijelzőn megjelenik az E0 paraméter.
- ▶ Tartsa lenyomva az [Enter] gombot, majd állítsa be a paramétert a [+] vagy [-] gombbal.
- ▶ A következő paraméter megjelenítéséhez nyomja meg a [+] gombot.

Paraméter	Információ	Beállítási tartomány
E0	Égőtípus	0: Egytüzelőanyagos égő 1: Kéttüzelőanyagos égő
E1	Üzem mód (csak kijelzés, módosítás nem lehetséges)	0: Szakaszos üzem 1: Folyamatos üzem
E2	Lángórtípus	0: Ionizációs lángór-elektroda vagy KLC lángérzékelő 1: Kapcsoló bemenet (X3:14) 2: QRB4 lángérzékelő vagy folyamatos üzemhez való lángór
E3	Ventilátor konfigurációja	0: KI 1: Ventilátorvezérlés 2: Ventilátorvezérlés ventilátorfelügyelettel 3: Fordulatszám szabályzás 4: Ventilátorvezérlés modulációs fok alapján 5: DAU-vezérlés 6 ... 255: KI

6 Kezelés

6.3 Linearizálás

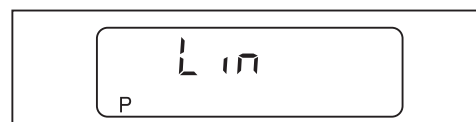
Gázüzem esetén az üzembe helyezés során végezheti el az üzemi pontok linearizálását.

Linearizáláskor a vezérlés a kijelzett üzemi pontból egy egyenest húz a P9 üzemi pontba. Az egyenesen lévő értékeket a vezérlés új üzemi pontokként veszi át.

Kalkuláció indítása P9 felé

- Nyomja meg az [Enter] gombot.
- ✓ A tüzelésvezérlő átvált a linearizálási módra.

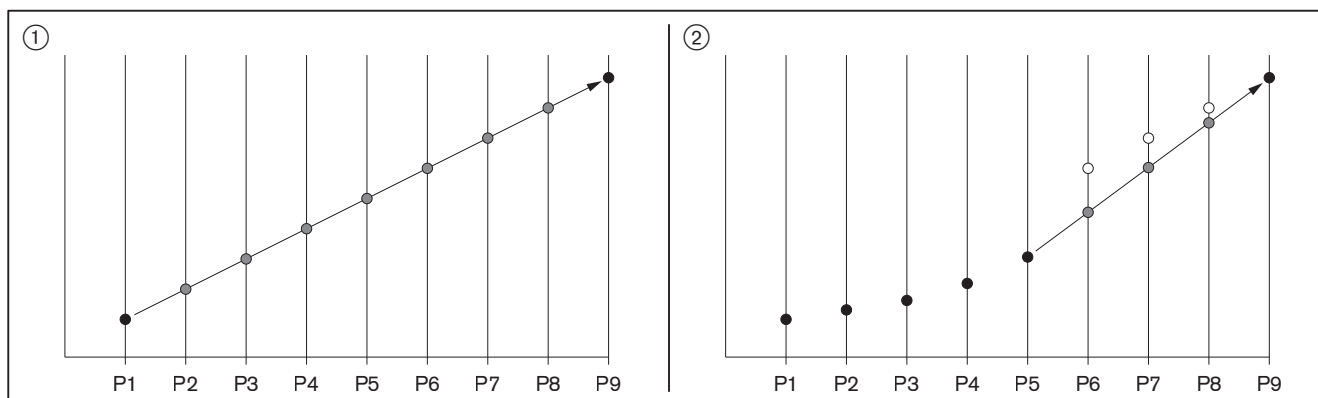
A linearizálási mód a [-] gombbal szakítható meg.



- Nyugtázza a [+] gombbal.
- ✓ Elindul a linearizálás.



Példa:



- ① Kalkuláció P1-ből P9-be
- ② Kalkuláció P5-ből P9-be

7 Üzembe helyezés

7.1 Előfeltételek

Az üzembe helyezést csak szakképzett személyzetnek szabad elvégeznie.

Csak a helyesen végrehajtott üzembe helyezés garانتálja az üzembiztonságot.



Ne üzemeltesse az égőt a munkadiagramon kívül [fejezet 3.4.6].

- ▶ Az üzembe helyezés előtt gondoskodjon róla, hogy:
 - minden szerelési és telepítési munka szabályszerűen legyen elvégezve,
 - elegendő legyen az égésilevegő-bevezetés, szükség esetén létesítsen külsőlevegő-beszívást
 - ki legyen töltve a lángcső és a hőtermelő közötti gyűrű alakú nyílás
 - fel legyen töltve közeggel a hőtermelő
 - a szabályzó-, vezérlő- és biztonsági berendezéseknek működőképesnek kell lenniük és helyesen be kell állítani őket
 - szabadok legyenek a füstgázutak
 - legyen egy szabványos mérési hely a füstgázméréshez
 - a hőtermelő és a füstgázszakasz egészen a mérőnyílásig tömített legyen, mivel a hamis levegő befolyásolja a mérési eredményeket
 - be legyenek tartva a hőtermelő üzemeltetési előírásai
 - legyen hőelvétel.

Egyéb, az adott fűtési rendszertől függő vizsgálatokra is szükség lehet. Ehhez vegye figyelembe a rendszer egyes elemeinek üzemeltetési előírásait.

A technológiai berendezéseknél tartsa be a 8-1. sz. műszaki adatlapon (nyomtatványszám: 831880xx) szereplő, a biztonságos üzemeltetésre, illetve üzembe helyezésre vonatkozó feltételeket.

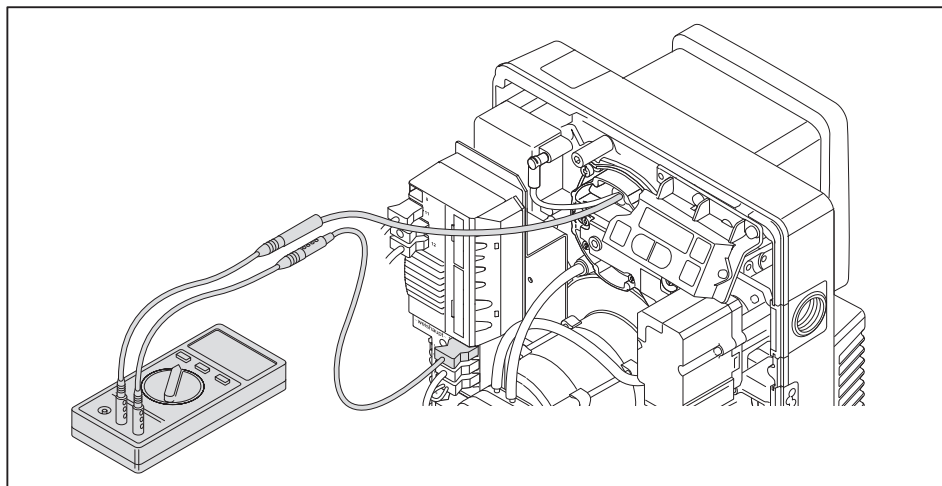
7.1.1 Mérőműszerek csatlakoztatása

Ionizációs áram mérőműszer

- Válassza le az ionizációs vezetéket a dugaszoló-összekötőről.
- Kösse be sorba az árammérő műszert.

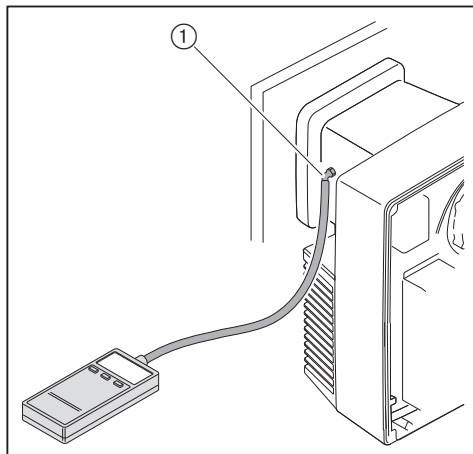
Ionizációs áram

Külső fény felismerése ettől	1 μA
Minimális ionizációs áram	5 μA
Ajánlott ionizációs áram	9 ... 15 μA



Nyomásmérő műszer keverőnyomáshoz

- Nyissa ki a keverőnyomás mérési helyét ① és csatlakoztassa a nyomásmérő készüléket.



7.1.2 A csatlakozási gáznyomás ellenőrzése

Minimális csatlakozási gáznyomás



A minimális csatlakozási nyomáshoz hozzá kell számolni a tüztérnyomás mbar-ban megadott értékét. A csatlakozási gáznyomás ne csökkenjen 15 mbar alá.

- ▶ A táblázatból keresse ki a kisnyomású ellátáshoz tartozó minimális csatlakozási gáznyomást [fejezet 7.1.5].

Maximális csatlakozási gáznyomás

Maximális csatlakozási nyomás a golyóscsap előtt 300 mbar.

A csatlakozási nyomás ellenőrzése



VESZÉLY

Robbanásveszély túl nagy csatlakozási gáznyomás miatt

A max. csatlakozási nyomás túllépése tönkre teheti a gázszelvényt és robbanás-hoz vezethet.

Max. csatlakozási nyomás: lásd a típustáblát.

- ▶ Ellenőrizze a csatlakozási gáznyomást.



Csak W-MF-fel együtt, és ha a gázcsatlakozási nyomás > 150 mbar

A nyomásmérő műszert a nyomásszabályzóhoz kell csatlakoztatni.

- ▶ Ellenőrizze a gázcsatlakozási nyomást, lásd a kiegészítő lapot (nyomtatvány-szám: 835109xx).

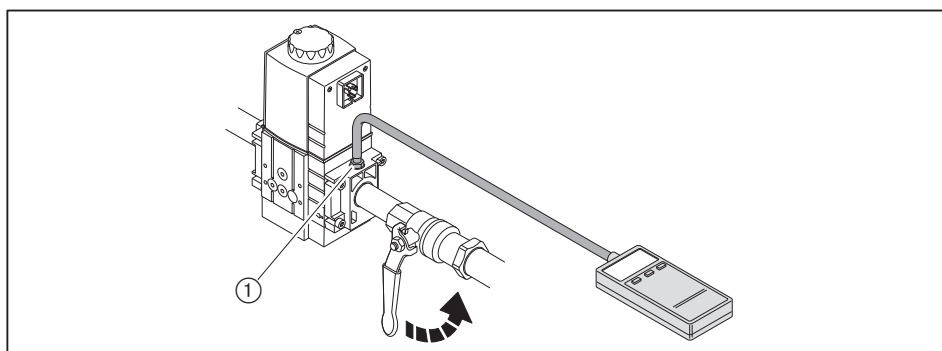
- ▶ Csatlakoztassa a nyomásmérő műszert a mérési helyre ①.
- ▶ Lassan nyissa ki a gázlezáró golyóscsapot és közben figyelje a nyomás növekedését.

Ha a csatlakozási gáznyomás túllépi a max. csatlakozási gáznyomást:

- ▶ Azonnal zárja el a gázlezáró golyóscsapot.
- ▶ Ne helyezze üzembe a fűtési rendszert.
- ▶ Értesítse a rendszer üzemeltetőjét.

Ha a csatlakozási gáznyomás a min. csatlakozási gáznyomás alá csökken:

- ▶ Ne helyezze üzembe a fűtési rendszert.
- ▶ Értesítse a rendszer üzemeltetőjét.



7 Üzembe helyezés

7.1.3 A gázszerelvény tömörségének vizsgálata

Végezzen tömörségvizsgálatot:

- az üzembe helyezés előtt
- minden szerviz- és karbantartási munka után

	Első vizsgálati fázis	Második és harmadik vizsgálati fázis
Vizsgálati nyomás	100 mbar $\pm 10\%$	100 mbar $\pm 10\%$
Várakozási idő a nyomáski-egyenlítődésre	5 perc	5 perc
Vizsgálati idő	5 perc	5 perc
Megengedett nyomásesés	1 mbar	5 mbar

Első vizsgálati fázis

**Csak W-MF-fel együtt, és ha a gázcsatlakozási nyomás > 150 mbar**

Az első vizsgálati fázisban a vizsgálóberendezést a nyomásszabályzóhoz kell csatlakoztatni.

- ▶ Ellenőrizze a gázszerelvény tömörségét, lásd a kiegészítő lapot (nyomtatvány-szám: 835109xx).

Az első fázisban a gázlezáró golyóscsaptól a kombinált szabályozókészülékben lévő első szelepig kell végezni a vizsgálatot.

- ▶ Kapcsolja ki az égőt.
- ▶ Zárja el a gázlezáró golyóscsapot.
- ▶ Csatlakoztassa a vizsgálóberendezést.
- ▶ Nyissa ki az 1. szelep és a 2. szelep közötti mérési helyet.
- ▶ Végezze el a vizsgálatot a táblázat szerint.

Második vizsgálati fázis

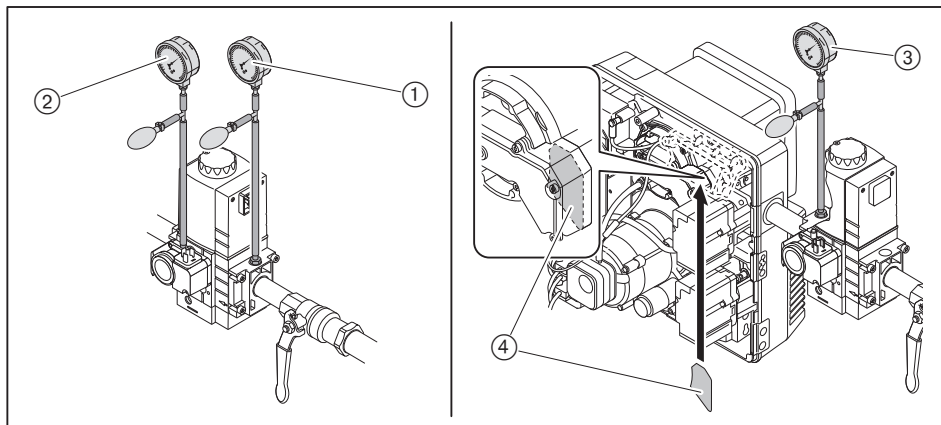
A második fázisban a kombinált szabályozókészülékben lévő szelep-közbensőtér vizsgálatára kerül sor.

- ▶ Csatlakoztassa a vizsgálóberendezést.
- ▶ Végezze el a vizsgálatot a táblázat szerint.

Harmadik vizsgálati fázis

A harmadik fázisban a kombinált szabályzókészüléktől a gázcsappantyúig tartó szakaszt kell vizsgálni.

- ▶ Szerelje ki a keverőrendszert [fejezet 9.3].
- ▶ Helyezze be a bedugható lemezt ④.
- ▶ Szerelje be a keverőrendszert.
- ▶ Csatlakoztassa a vizsgálóberendezést.
- ▶ Végezze el a vizsgálatot a táblázat szerint.
- ▶ Zárja el az összes mérési helyet.
- ▶ Távolítsa el a bedugható lemezt.



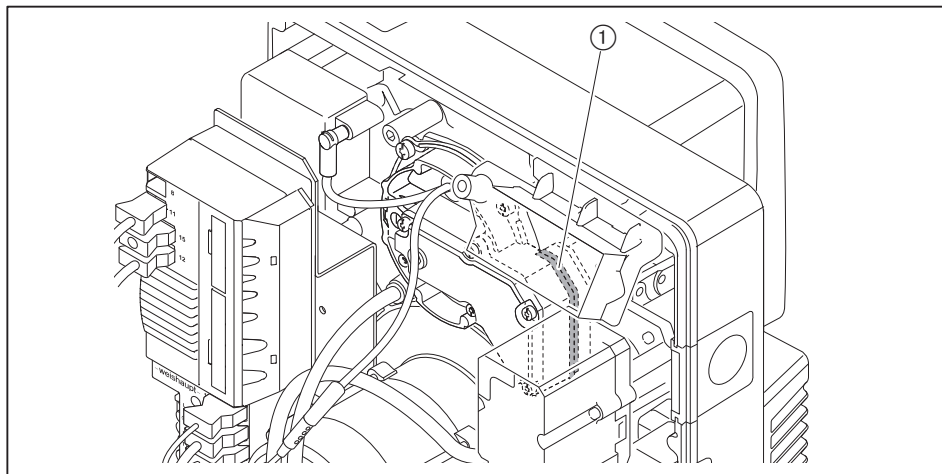
- ① Első vizsgálati fázis
- ② Második vizsgálati fázis
- ③ Harmadik vizsgálati fázis
- ④ Bedugható lemez

7 Üzembe helyezés

Negyedik vizsgálati fázis

A negyedik vizsgálati fázisban a keverőrendszerhez ① menő átvezető tömítettségét kell ellenőrizni. A vizsgálati fázis csak az égő üzembe helyezése alatt vagy után végezhető el.

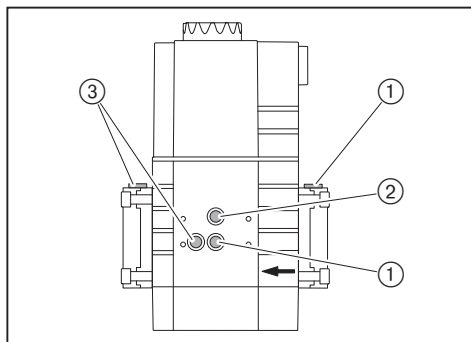
A vizsgálathoz elektronikus gázérzékelő készüléket vagy szivárgásvizsgáló sprayt használjon.



A szivárgásvizsgálathoz csak olyan habképző anyagokat használjon, amelyek nem okoznak korróziót, lásd DVGW-TRGI, G 600 sz. műszaki adatlap.

- A kombinált szabályzókészülék és az égő között ellenőrizzen minden szerkezeti egységet, átvezetőt és a gázszerelvény mérési helyeit.
- A tömörségvizsgálat eredményét dokumentálni kell a munkalapon.

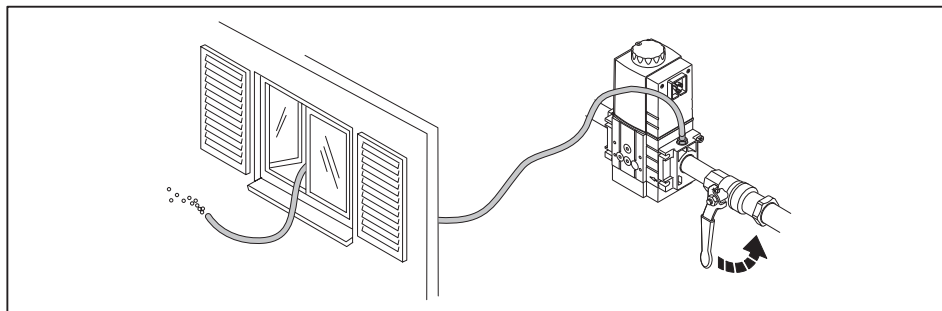
Mérési helyek



- ① Nyomás az 1. szelep előtt
- ② Nyomás az 1. szelep és a 2. szelep között
- ③ Nyomás a 2. szelep után

7.1.4 Gázszerelvény légtelenítése

- ▶ Nyissa ki az 1. szelep előtti mérési helyet [fejezet 7.1.3].
- ▶ Csatlakoztasson a mérési helyre egy engedélyezett légtelenítő tömlőt.
- ▶ Vezesse ki a légtelenítő tömlőt a szabadba.
- ▶ Nyissa ki lassan a gázlevezető golyóscsapot.
- ✓ A szerelvényben lévő gáz-levegő keverék a légtelenítő tömlőn keresztül a szabadba áramlik.
- ▶ Zárja el a gázlevezető golyóscsapot.
- ▶ Távolítsa el a légtelenítő tömlőt és azonnal zárja le a mérési helyet.
- ▶ Ellenőrizze a szerelvény levegőmentességét vizsgálóéggővel.



7.1.5 Nyomásszabályzó előbeállítása

Beállítási nyomás megállapítása



A gázcsappantyú előtti beállítási nyomáshoz hozzá kell számolni a tűztérnyomás mbar-ban megadott értékét.

► A táblázatból keresse ki és jegyezze fel a beállítási nyomást.

A H_i fűtőérték adatai 0°C-ra és 1013 mbarra vonatkoznak.

A táblázati értékeket ideális feltételek mellett állapítottuk meg. Az értékek ezért az alapbeállításra érvényes irányértékek.

Nagyláng- telj. [kW]	Beáll. nyomás gázcsapp. előtt [mbar]	Min. csatlakozási gáznyomás a golyós- csap előtt [mbar] (kisnyomású gázellátás)		
Szerelvény névleges átmérője		¾"	1"	1"
W-MF SE kombinált szabályozóké- szülék		507	507	512
E földgáz: $H_i = 10,35 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,606$				
80	8,5	14	13	11
90	8,5	14	13	11
100	8,5	14	13	11
110	8,5	15	14	12
120	8,5	15	14	13
130	8,9	17	15	13
140	9,3	17	15	13
150	9,6	18	16	14
160	9,8	18	16	15
170	10,1	19	16	15
180	10,3	19	16	15
190	10,6	20	17	16
200	10,9	22	18	16
LL földgáz: $H_i = 8,83 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,641$				
80	11,0	16	15	13
90	11,0	16	15	13
100	11,0	16	15	14
110	11,0	18	16	14
120	11,0	18	16	15
130	11,4	19	17	16
140	11,7	21	18	16
150	12,2	21	18	17
160	12,7	22	19	17
170	13,2	24	20	18
180	13,6	25	21	18
190	14,0	27	22	19
200	14,4	28	23	20

Nagyláng- telj. [kW]	Beáll. nyomás gázcsapp. előtt [mbar]	Min. csatlakozási gáznyomás a golyós- csap előtt [mbar] (kisnyomású gázellátás)		
Szerelvény névleges átmérője		3/4"	1"	1"
W-MF SE kombinált szabályozókészülék		507	507	512
PB-gáz: $H_i = 25,89 \text{ kWh/m}^3$, $d = 1,555$ A kiválasztás propán gázra van kiszámítva, de bután gáznál is alkalmazható.				
80	9,3	13	–	–
90	9,3	13	–	–
100	9,3	13	–	–
110	9,3	14	–	–
120	9,3	14	–	–
130	9,6	14	–	–
140	9,9	14	–	–
150	10,2	15	–	–
160	10,4	15	–	–
170	10,7	16	–	–
180	11,0	17	–	–
190	11,9	18	–	–
200	12,8	19	–	–

Beállítási nyomás előbeállítása

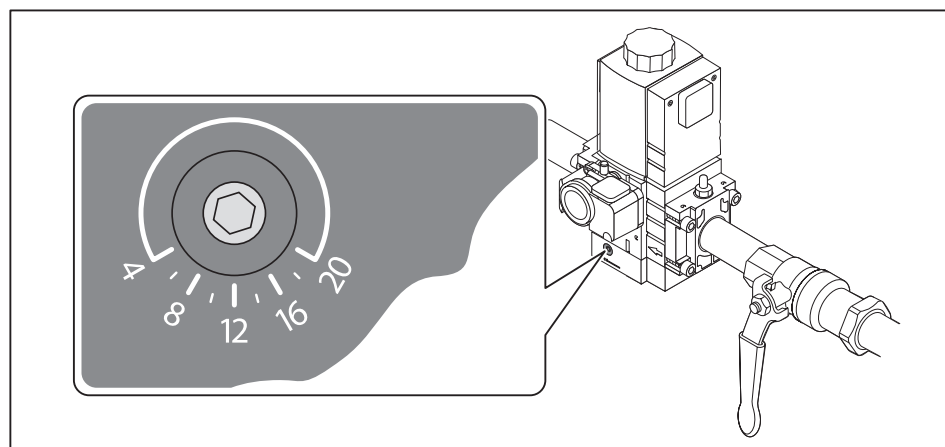


Csak W-MF-fel együtt, és ha a gázcsatlakozási nyomás > 150 mbar

Az előnyomást kb. 90 mbarra kell beállítani.

- ▶ Állítsa be az FRS nyomásszabályzót, lásd a kiegészítő lapot (nyomtatvány-szám: 835109xx).

- ▶ Állítsa be a kombinált szabályozókészüléken a megállapított beállítási nyomást.



7 Üzembe helyezés

7.1.6 Beállítási értékek

A keverőrendszert a kívánt tüzelési hőteljesítménynek megfelelően kell beállítani. Ehhez hangolja össze egymással a torlasztótárcsa és a levegőcsappantyú állását.

A torlasztótárcsa állásának és a levegőcsappantyú állásának megállapítása

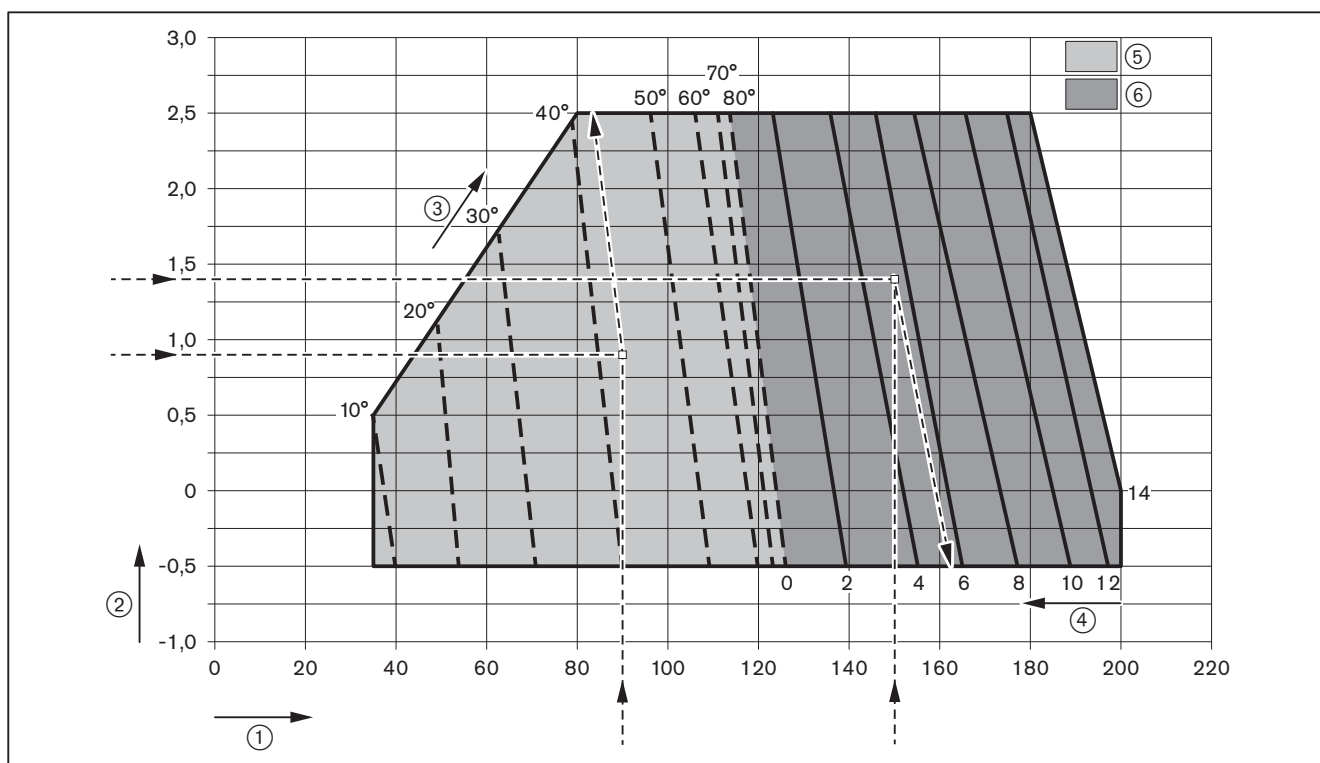


Ne üzemeltesse az égőt a munkadiagramon kívül [fejezet 3.4.6].

- Határozza meg a diagram alapján és jegyezze fel a szükséges torlasztótárcsa-állást (X méret) és levegőcsappantyú-állást.

Példa

	1. példa	2. példa
Égőtéljesítmény (kívánt)	90 kW	150 kW
Tűztérnyomás	0,8 mbar	1,3 mbar
Torlasztótárcsa-állás (X méret)	0 mm	5,5 mm
Levegőcsappantyú-állás	43°	> 80°

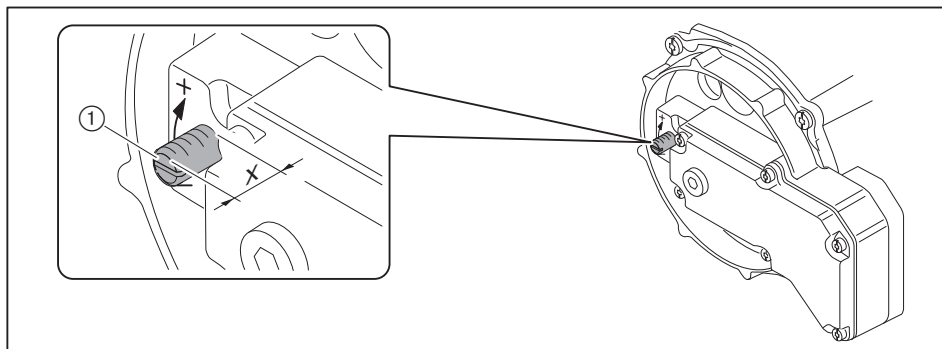


- ① Tüzelési hőteljesítmény [kW]
- ② Tűztérnyomás [mbar]
- ③ Levegőcsappantyú-állás
- ④ Torlasztótárcsa-állás (X méret) [mm]
- ⑤ Levegőcsappantyú beállítási tartománya zárt torlasztótárcsa-állásnál (X = 0 mm)
- ⑥ X méret beállítási tartománya levegőcsappantyú-állás > 80° esetén

Torlasztótárcsa beállítása

Az $X = 0$ mm méretnél a jelzőcsap egy szintben van a fúvókatartóegység-fedéllel.

- Forgassa a beállítócsavart ① addig, hogy az X méret megfeleljen a megállapított értéknek.

**7.1.7 Gáznyomáskapcsoló és léghiánykapcsoló előbeállítása**

A nyomáskapcsolók előbeállítása csak az üzembe helyezéshez érvényes. Az üzembe helyezés után helyesen be kell állítani a nyomáskapcsolókat [fejezet 7.3].

Léghiánykapcsoló	kb. 3,5 mbar
Min. gáznyomáskapcsoló / tömörségellenőrzés	12 mbar
Max. gáznyomáskapcsoló (opcionális)	kb. 2-szeres beállítási nyomás

7.2 Égő besabályozása

7.2.1 Fordulatszám-szabályozás nélküli égő



Életveszély áramütés miatt

A gyújtóberendezés megérintése áramütéshez vezethet.

- ▶ Ne érintse meg a gyújtóberendezést a gyújtási folyamat közben.

- ▶ Az üzembe helyezés alatt ellenőrizze a lángjelet [fejezet 7.1.1].

1. Tüzelésvezérlő előzetes beállítása

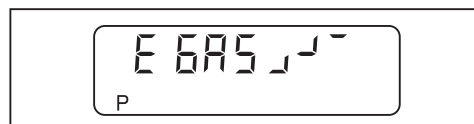
- ▶ Húzza le a tüzelésvezérlőről a 7. sz. rövidzár-csatlakozót.
- ▶ Hozza létre a feszültségellátást.
- ✓ A tüzelésvezérlő készenléti üzemre áll.



- ▶ Nyomja meg egyszerre a [G] és a [L/A] gombot.
- ✓ A tüzelésvezérlő átvált a hozzáférési szintre.



- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ A tüzelésvezérlő átvált a sarokpontok beállítási szintjére.



- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ Megjelenik a P9 üzemi pont (nagyláng-teljesítmény) gyári beállítása.



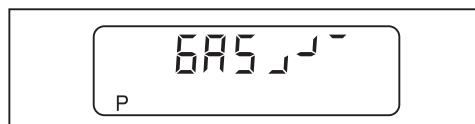
- ▶ Tartsa lenyomva az [L/A] gombot és állítsa be a megállapított levegőcsappantyú-állást a [-] vagy a [+] gombbal [fejezet 7.1.6].
- ▶ Tartsa lenyomva a [G] gombot, és állítsa be ugyanarra az értékre a gázcsappantyút a [-] vagy a [+] gombbal.
- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ Megjelenik a P1 üzemi pont (minimális terhelés) gyári beállítása.



- ▶ Nyomja meg a [+] gombot, a gyári beállítás jóváhagyása céljából.
- ✓ Megjelenik a P0 üzemi pont (gyújtási pozíció) gyári beállítása.

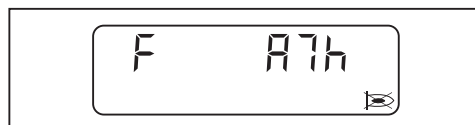


- ▶ Nyomja meg a [+] gombot, a gyári beállítás jóváhagyása céljából.
- ✓ Ezzel elvégezte a tüzelésvezérlő előbeállítását.



2. Működési folyamat ellenőrzése

- ▶ Nyissa ki a gázelzáró golyóscsapot.
- ✓ A gázszelvényben létrejön a gáznyomás.
- ▶ Zárja el ismét a gázelzáró golyóscsapot.
- ▶ Csatlakoztassa a 7. sz. rövidzár-csatlakozót a tüzelésvezérlőhöz.
- ✓ Az égő elindul.
- ✓ Lezajlik a tömörségellenőrzés.
- ▶ Működési folyamat ellenőrzése:
 - nyitnak a szelepek,
 - a gáznyomáskapcsoló kiold,
 - az égőindítás félbeszakad,
 - az égő nem ismer fel lángot és zavart jelez.



- ▶ Az [Enter] gombbal végezze el az égő reteszoldását.
- ✓ A tüzelésvezérlő készenléti üzemre áll.



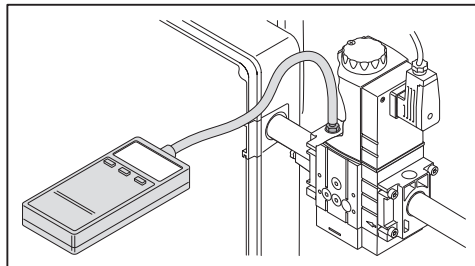
3. Beállítási nyomás előbeállítása



Ha a besabályozásnál szabályzott lekapcsolás vagy zavar történik:

- ▶ Nyomja meg röviden és egyszerre a [G] és az [L/A] gombot.
- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ A tüzelésvezérlő átvált a beállítási szintre.

- ▶ Nyissa ki a beállítási nyomás mérési helyét és csatlakoztassa a nyomásmérő készüléket.

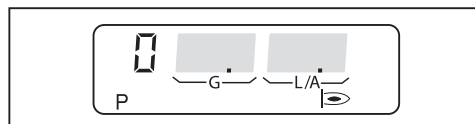


- ▶ Nyissa ki a gázvezető golyóscsapot.
- ▶ Nyomja meg röviden és egyszerre a [-] és a [+] gombot.
- ✓ A kijelzőn az E ACCESS kijelzés jelenik meg.



- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.

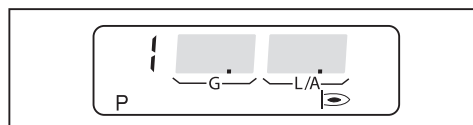
Az égő a működési folyamat szerint indul és megáll a P0 üzemi pontban (gyújtási pozícióban).



- ▶ Állítsa be a kombinált szabályzókészüléken a megállapított beállítási nyomást [fejezet 7.1.5].
- ▶ Ellenőrizze az égést CO-tartalom szempontjából és szükség esetén a gázcsapantyú-állás [G] segítségével hangolja össze a tüzelési értékeket.

4. Ráállítás nagyláng-teljesítményre

- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ Az égő rááll a P1 üzemi pontra.



- ▶ Ellenőrizze az égést CO-tartalom szempontjából és szükség esetén a gázcsappantyú-állás [G] segítségével hangolja össze a tüzelési értékeket.
- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ Az égő a következő üzemi pontra áll.
- ▶ Ismétlje meg a lépéseket minden üzemi ponttal, amíg el nem ér a P9-hez.

**5. A nagyláng-teljesítmény besabályozása**

Ha az égőt a földgázban nagyobb mint 10% hidrogénhányaddal üzemelteti, vegye figyelembe a hidrogénhányadra vonatkozó kiegészítő lapot (nyomtatványszám: 835927xx).

A besabályozáskor vegye figyelembe a kazángyártó teljesítményadatait és az égő munkadiagramját [fejezet 3.4.6].

- ▶ Számítsa ki a szükséges gázátfolyást (V_B üzemi térfogat) [fejezet 7.6].
- ▶ Addig optimalizálja a beállítási nyomást és/vagy a gázcsappantyú-állást [G], amíg el nem éri a megfelelő gázátfolyást (V_B).
- ▶ Ellenőrizze a tüzelési értékeket.
- ▶ Határozza meg az égési határértéket és az [L/A] levegőcsappantyú-állás segítségével állítson be levegőfelesleget [fejezet 7.5].
- ▶ Állapítsa meg újból a gázátfolyást és szükség esetén állítsa be az értéket.
- ▶ Állítsa be újból a levegőfelesleget.

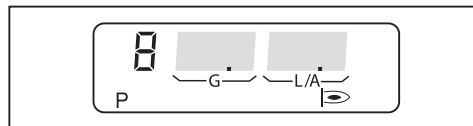


Ez után a munkalépés után már ne változtassa meg a beállítási nyomást.

7 Üzembe helyezés

6. P1 üzemi pont beszbályozása

- ▶ Nyomja meg a [-] gombot.
- ✓ A vezérlő elmenti a P9 értékét.
- ✓ Az égő rááll a P8 üzemi pontra.



- ▶ Ellenőrizze az égést CO-tartalom szempontjából és szükség esetén a gázcsappantyú-állás [G] segítségével hangolja össze a tüzelési értékeket.
- ▶ Nyomja meg a [-] gombot.
- ✓ Az égő a következő üzemi pontra áll.
- ▶ Ismételje meg a lépéseket minden üzemi ponttal, amíg el nem ér a P1-hez.

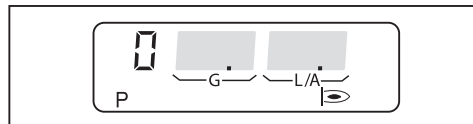


A P1 üzemi pontnak a munkadiagramon belül kell lennie [fejezet 3.4.6].

- ▶ Állapítsa meg a gázátfolyást és szükség esetén állítsa be az értéket a [G] gázcsappantyú-álláson keresztül.
- ▶ Ellenőrizze a tüzelési értékeket.
- ▶ Határozza meg az égési határértéket és állítson be kb. 20 ... 25% levegőfelesleget az [L/A] levegőcsappantyú-állás segítségével.

7. A gyújtási terhelés beszbályozása

- ▶ Nyomja meg a [-] gombot.
- ✓ Az égő a P0 üzemi pontra (gyújtási pozícióra) áll.



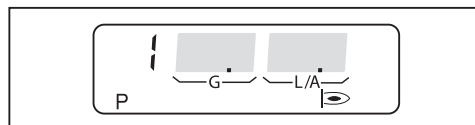
- ▶ Ellenőrizze a tüzelési értékeket a P0 üzemi pontban (gyújtási pozíció).
- ▶ A gázcsappantyú-állás [G] segítségével állítson be 4 ... 5% O₂-tartalmat.
- ▶ Ellenőrizze a keverőnyomást.

A keverőnyomásnak gyújtási pozícióban 0,5 ... 2,0 mbar között kell lennie.

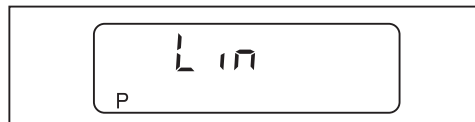
- ▶ Szükség esetén állítsa be a keverőnyomást az [L/A] levegőcsappantyú-állással.

8. Linearizálás elvégzése [fejezet 6.3]

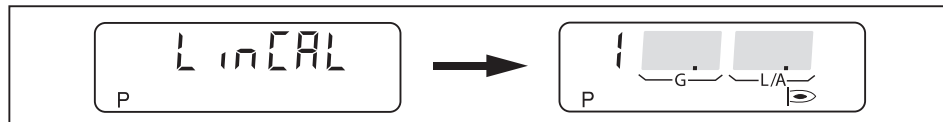
- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ Az égő rááll a P1 üzemi pontra.



- ▶ Nyomja meg az [Enter] gombot.
- ✓ A tüzelésvezérlő átvált a linearizálási módra.



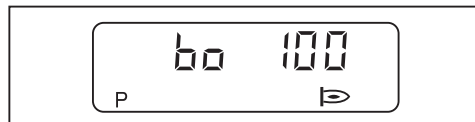
- ▶ Nyugtázza a [+] gombbal.
- ✓ Elindul a linearizálás.
- ✓ Ezután a kijelzőn megjelenik a P1 üzemi pont.
- ✓ A kalkuláció P1-ből P9-be elvégezve.

**9. Az üzemi pontok optimalizálása**

- ▶ Ellenőrizze a tüzelési értékeket.
- ▶ Tartsa lenyomva a [G] gombot és optimalizálja a tüzelési értékeket a [-] vagy a [+] gombbal.
- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ Az égő a következő üzemi pontra áll.
- ▶ Ismételje meg a lépéseket minden üzemi ponttal, amíg el nem ér a P9-hez.



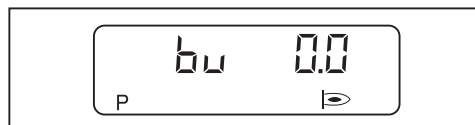
- ▶ Nyomja meg egyszerre a [G] és a [L/A] gombot.
- ✓ A kijelzőn megjelenik a felső üzemi határérték (bo).



7 Üzembe helyezés

10. A kisláng-teljesítmény besabályozása

- ▶ Nyomja meg egyszerre a [G] és a [L/A] gombot.
- ✓ Az égő kisláng-teljesítményre áll.
- ✓ A kijelzőn megjelenik az alsó üzemi határérték (bu).



- ▶ Definiálja a kisláng-teljesítményt, közben vegye figyelembe:
 - a kazángyártó adatait
 - az égő munkadiagramját [fejezet 3.4.6]
- ▶ Határozza meg a gázátfolyást és szükség esetén állítsa be a kisláng-teljesítményt (bu) a [+] gombbal.
- ▶ Nyomja meg egyszerre a [G] és a [L/A] gombot.
- ✓ A tüzelésvezérlő átvált az üzemi szintre (10).
- ✓ Ezzel elvégezte a tüzelésvezérlő programozását.



11. Indulási viselkedés ellenőrzése

- ▶ Kapcsolja ki, majd indítsa újra az égőt.
- ▶ Ellenőrizze az indulási viselkedést és szükség esetén a korrigálja a P0 üzemi pontot (gyújtási pozíciót).

Ha megváltozott a gyújtási pozíció:

- ▶ ellenőrizze újból az indulási viselkedést.

7.2.2 Égő fordulatszám-szabályozással (opcionális)



FIGYELMEZTETÉS

Életveszély áramütés miatt

A gyújtóberendezés megérintése áramütéshez vezethet.

- ▶ Ne érintse meg a gyújtóberendezést a gyújtási folyamat közben.

- ▶ Az üzembe helyezés alatt ellenőrizze a lángjelet [fejezet 7.1.1].

1. Tüzelésvezérlő előzetes beállítása

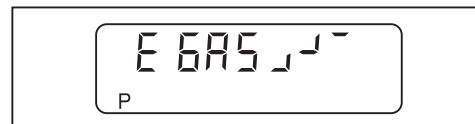
- ▶ Húzza le a tüzelésvezérlőről a 7. sz. rövidzár-csatlakozót.
- ▶ Hozza létre a feszültségellátást.
- ✓ A tüzelésvezérlő készenléti üzemre áll.



- ▶ Nyomja meg egyszerre a [G] és a [L/A] gombot.
- ✓ A tüzelésvezérlő átvált a hozzáférési szintre.



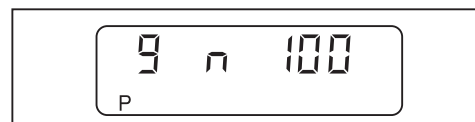
- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ A tüzelésvezérlő átvált a sarokpontok beállítási szintjére.



- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ Megjelenik a P9 üzemi pont (nagyfláng-teljesítmény) gyári beállítása.



- ▶ Tartsa lenyomva az [L/A] gombot és állítsa be a megállapított levegőcsappantyú-állást a [-] vagy a [+] gombbal [fejezet 7.1.6].
- ▶ Tartsa lenyomva a [G] gombot, és állítsa be ugyanarra az értékre a gázcsappantyút a [-] vagy a [+] gombbal.
- ▶ Nyomja meg egyszerre az [ENTER] és az [L/A] gombot.
- ✓ Megjelenik a kijelzőn a ventilátor-fordulatszám (100%) gyári beállítása.

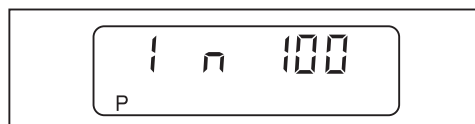


7 Üzembe helyezés

- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ Megjelenik a P1 üzemi pont (minimális terhelés) gyári beállítása.



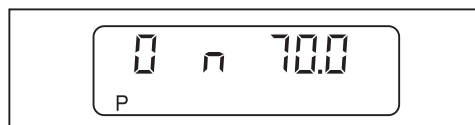
- ▶ Nyomja meg egyszerre az [ENTER] és az [L/A] gombot.
- ✓ Megjelenik a kijelzőn a ventilátor-fordulatszám (100%) gyári beállítása.



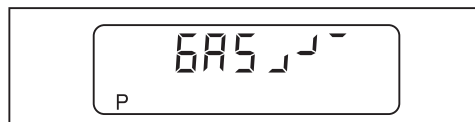
- ▶ Nyomja meg a [+] gombot, a gyári beállítás jóváhagyása céljából.
- ✓ Megjelenik a P0 üzemi pont (gyújtási pozíció) gyári beállítása.



- ▶ Nyomja meg egyszerre az [ENTER] és az [L/A] gombot.
- ✓ Megjelenik a kijelzőn a ventilátor-fordulatszám (70%) gyári beállítása.



- ▶ Nyomja meg a [+] gombot, a gyári beállítás jóváhagyása céljából.
- ✓ Ezzel elvégezte a tüzelésvezérlő előbeállítását.



2. Működési folyamat ellenőrzése

- ▶ Nyissa ki a gázlezáró golyóscsapot.
- ✓ A gázszelvényben létrejön a gáznyomás.
- ▶ Zárja el ismét a gázlezáró golyóscsapot.
- ▶ Csatlakoztassa a 7. sz. rövidzár-csatlakozót a tüzelésvezérlőhöz.
- ✓ Az égő elindul.
- ✓ Lezajlik a tömörségellenőrzés.

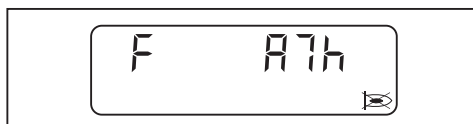
Megkezdődik a fordulatszám-normálás.



- ▶ Nyomja meg a [+] gombot 20 másodpercen belül.
- ✓ A vezérlő elvégzi a fordulatszám-normálást.
- ✓ A kijelzőn megjelenik az U kijelzés és a pillanatnyi ventilátor-fordulatszám.



- ▶ Várjon kb. 5 másodpercig, amíg stabilizálódik a ventilátor-fordulatszám.
- ▶ Nyomja meg a [+] gombot 15 másodpercen belül.
- ✓ Ezzel befejeződött a fordulatszám-normálás.
- ▶ Működési folyamat ellenőrzése:
 - nyitnak a szelepek,
 - a gáznyomáskapcsoló kiold,
 - az égőindítás félbeszakad,
 - az égő nem ismer fel lángot és zavart jelez.



- ▶ Az [Enter] gombbal végezze el az égő reteszoldását.
- ✓ A tüzelésvezérlő készenléti üzemre áll.



7 Üzembe helyezés

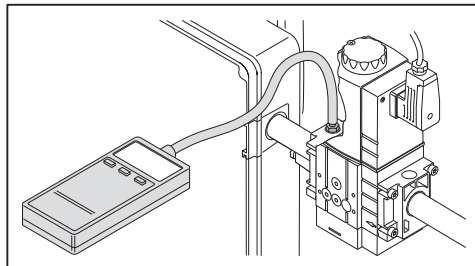
3. Beállítási nyomás előbeállítása



Ha a besabályozásnál szabályzott lekapcsolás vagy zavar történik:

- ▶ Nyomja meg röviden és egyszerre a [G] és az [L/A] gombot.
- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ A tüzelésvezérlő átvált a beállítási szintre.

- ▶ Nyissa ki a beállítási nyomás mérési helyét és csatlakoztassa a nyomásmérő készüléket.

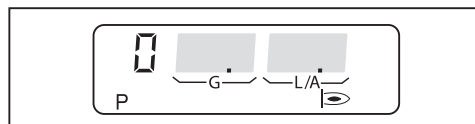


- ▶ Nyissa ki a gázvezérlő golyóscsapot.
- ▶ Nyomja meg röviden és egyszerre a [-] és a [+] gombot.
- ✓ A kijelzőn az E ACCESS kijelzés jelenik meg.



- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.

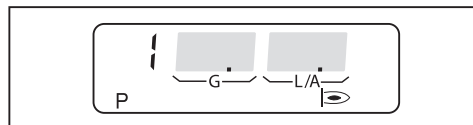
Az égő a működési folyamat szerint indul és megáll a P0 üzemi pontban (gyújtási pozícióban).



- ▶ Állítsa be a kombinált szabályzókészüléken a megállapított beállítási nyomást [fejezet 7.1.5].
- ▶ Ellenőrizze az égést CO-tartalom szempontjából és szükség esetén a gázcsapantyú-állás [G] segítségével hangolja össze a tüzelési értékeket.

4. Ráállítás nagyláng-teljesítményre

- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ Az égő rááll a P1 üzemi pontra.



- ▶ Ellenőrizze az égést CO-tartalom szempontjából és szükség esetén a gázcsappantyú-állás [G] segítségével hangolja össze a tüzelési értékeket.
- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ Az égő a következő üzemi pontra áll.
- ▶ Ismétlje meg a lépéseket minden üzemi ponttal, amíg el nem ér a P9-hez.

**5. A nagyláng-teljesítmény besabályozása**

Ha az égőt a földgázban nagyobb mint 10% hidrogénhányaddal üzemelteti, vegye figyelembe a hidrogénhányadra vonatkozó kiegészítő lapot (nyomtatványszám: 835927xx).

A besabályozáskor vegye figyelembe a kazángyártó teljesítményadatait és az égő munkadiagramját [fejezet 3.4.6].



Nagyláng-teljesítménynél a lehető legkisebbre válassza a fordulatszámot, de ne menjen 90% alá. Közben ügyeljen a lángstabilitásra.

- ▶ Számítsa ki a szükséges gázátfolyást (V_B üzemi térfogat) [fejezet 7.6].
- ▶ Addig optimalizálja a beállítási nyomást és/vagy a gázcsappantyú-állást [G], amíg el nem éri a megfelelő gázátfolyást (V_B).
- ▶ Ellenőrizze a tüzelési értékeket.
- ▶ Határozza meg az égési határértéket és a levegőcsappantyú-állás segítségével állítsa be a fordulatszámot.
- ▶ Állapítsa meg újból a gázátfolyást és szükség esetén állítsa be az értéket.
- ▶ Állítsa be újból a levegőfelesleget.

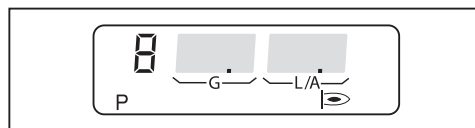


Ez után a munkalépés után már ne változtassa meg a beállítási nyomást.

7 Üzembe helyezés

6. P1 üzemi pont beszbályozása

- ▶ Nyomja meg a [-] gombot.
- ✓ A vezérlő elmenti a P9 értékét.
- ✓ Az égő rááll a P8 üzemi pontra.



- ▶ Ellenőrizze az égést CO-tartalom szempontjából és szükség esetén a gázcsappantyú-állás [G] segítségével hangolja össze a tüzelési értékeket.
- ▶ Nyomja meg a [-] gombot.
- ✓ Az égő a következő üzemi pontra áll.
- ▶ Ismétlje meg a lépéseket minden üzemi ponttal, amíg el nem ér a P1-hez.



A P1 üzemi pontban a fordulatszám nem lehet alacsonyabb 30%-nál.
Ajánlott fordulatszám: 50%.

A P1 üzemi pontban 50%-os minimális fordulatszámra kell törekedni, és közben ügyelni kell a tüzelési értékekre és a lángstabilitásra.

- ▶ Lassan csökkentse a fordulatszámot az [L/A] és az [ENTER] gombbal, közben az [L/A] gombbal váltogatva nyissa a levegőcsappantyú-állást.

A P1 üzemi pontnak a munkadiagramon belül kell lennie [fejezet 3.4.6].

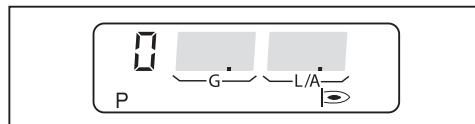
- ▶ Állapítsa meg a gázátfolyást és szükség esetén állítsa be az értéket a [G] gázcsappantyú-álláson keresztül.
- ▶ Ellenőrizze a tüzelési értékeket.
- ▶ Határozza meg az égési határértéket és állítson be kb. 20 ... 25% levegőfelesleget az [L/A] levegőcsappantyú-állás segítségével.

7. A gyújtási terhelés beszbályozása



A gyújtási fordulatszámnak nem szabad 70% alá csökkennie.

- ▶ Nyomja meg a [-] gombot.
- ✓ Az égő a P0 üzemi pontra (gyújtási pozícióra) áll.



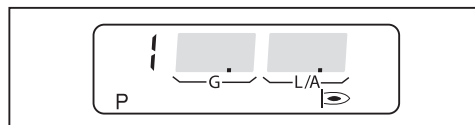
- ▶ Ellenőrizze a tüzelési értékeket a P0 üzemi pontban (gyújtási pozíció).
- ▶ A gázcsappantyú-állás [G] segítségével állítson be 4 ... 5% O₂-tartalmat.
- ▶ Ellenőrizze a keverőnyomást.

A keverőnyomásnak gyújtási pozícióban 0,5 ... 2,0 mbar között kell lennie.

- ▶ Szükség esetén állítsa be a keverőnyomást az [L/A] levegőcsappantyú-állással.

8. Linearizálás elvégzése [fejezet 6.3]

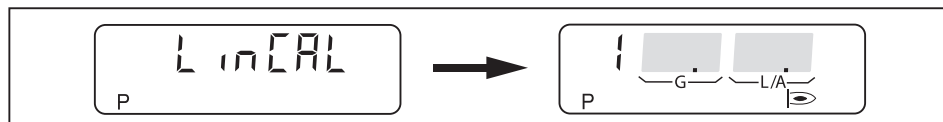
- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ Az égő rááll a P1 üzemi pontra.



- ▶ Nyomja meg az [Enter] gombot.
- ✓ A tüzelésvezérlő átvált a linearizálási módra.



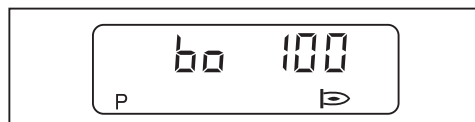
- ▶ Nyugtázza a [+] gombbal.
- ✓ Elindul a linearizálás.
- ✓ Ezután a kijelzőn megjelenik a P1 üzemi pont.
- ✓ A kalkuláció P1-ből P9-be elvégezve.

**9. Az üzemi pontok optimalizálása**

- ▶ Ellenőrizze a tüzelési értékeket.
- ▶ Tartsa lenyomva a [G] gombot és optimalizálja a tüzelési értékeket a [-] vagy a [+] gombbal.
- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ Az égő a következő üzemi pontra áll.
- ▶ Ismételje meg a lépéseket minden üzemi ponttal, amíg el nem ér a P9-hez.

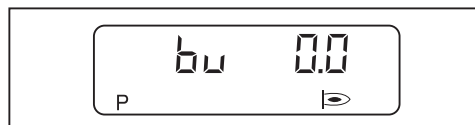


- ▶ Nyomja meg egyszerre a [G] és a [L/A] gombot.
- ✓ A kijelzőn megjelenik a felső üzemi határérték (bo).



10. A kisláng-teljesítmény besabályozása

- ▶ Nyomja meg egyszerre a [G] és a [L/A] gombot.
- ✓ Az égő kisláng-teljesítményre áll.
- ✓ A kijelzőn megjelenik az alsó üzemi határérték (bu).



- ▶ Definiálja a kisláng-teljesítményt, közben vegye figyelembe:
 - a kazángyártó adatait
 - az égő munkadiagramját [fejezet 3.4.6]
- ▶ Határozza meg a gázátfolyást és szükség esetén állítsa be a kisláng-teljesítményt (bu) a [+] gombbal.
- ▶ Nyomja meg egyszerre a [G] és a [L/A] gombot.
- ✓ A tüzelésvezérlő átvált az üzemi szintre (10).
- ✓ Ezzel elvégezte a tüzelésvezérlő programozását.



11. Indulási viselkedés ellenőrzése

- ▶ Kapcsolja ki, majd indítsa újra az égőt.
- ▶ Ellenőrizze az indulási viselkedést és szükség esetén a korrigálja a P0 üzemi pontot (gyújtási pozíciót).

Ha megváltozott a gyújtási pozíció:

- ▶ ellenőrizze újból az indulási viselkedést.

7.3 Nyomáskapcsolók beállítása

7.3.1 Gáznyomáskapcsolók beállítása

Min. gáznyomáskapcsoló / tömörségellenőrzés

Beszabályozáskor ellenőrizni kell a kapcsolási pontot, és szükség esetén állítani kell rajta.

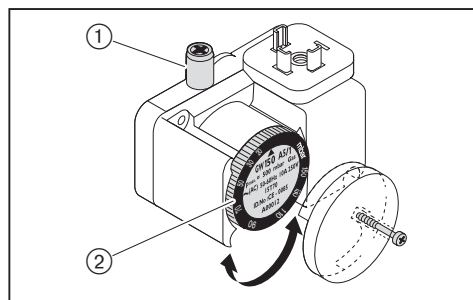
- ▶ Csatlakoztasson nyomásmérő műszert a min. gáznyomáskapcsoló mérőhelyére ①.
- ▶ Helyezze üzembe az égőt és álljon rá a nagyláng-teljesítményre.
- ▶ Lassan zárja el a gázlezáró golyóscsapot, amíg:
 - a füstgáz O₂-tartalma 7% fölé nő
 - vagy a lángstabilitás észrevehetően rosszabbodik
 - a CO-tartalom növekszik,
 - a gáznyomás el nem éri a 12 mbar,
 - vagy a gáznyomás 50%-ra nem csökken.
- ▶ Állapítsa meg a gáznyomást.
- ▶ Nyissa ki lassan a gázlezáró golyóscsapot.
- ▶ Állítsa be a megállapított nyomást kapcsolási pontként a beállítótárcsán ②, minimális érték 12 mbar.

A kapcsolási pont ellenőrzése

- ▶ Indítsa el ismét az égőt.
- ▶ Lassan zárja el a gázlezáró golyóscsapot.
- ✓ Ha elindul a gázhiány-program, akkor a gáznyomáskapcsoló helyesen van beállítva.
- ✓ Ha zavarlekapcsolás történik vagy az égés kritikus állapotot ér el, akkor a gáznyomáskapcsoló túl későn kapcsol.

Ha zavarlekapcsolás történik:

- ▶ Növelje a kapcsolási pont értékét a beállítótárcsán ②.
- ▶ Nyissa ki lassan a gázlezáró golyóscsapot.
- ▶ Még egyszer ellenőrizze a kapcsolási pontot.



Max. gáznyomáskapcsoló (opcionális) beállítása

Az égő alkalmazásától függően van szükség az opcionális felszerelési tárgyra [fejezet 12.2].

- ▶ Állítsa be a max. gáznyomáskapcsolót $1,3 \times P_{\text{gáz nagyláng-teljesítmény}}$ értékre (áramlási gáznyomás nagyláng-teljesítménynél).

7.3.2 A léghiánykapcsoló beállítása

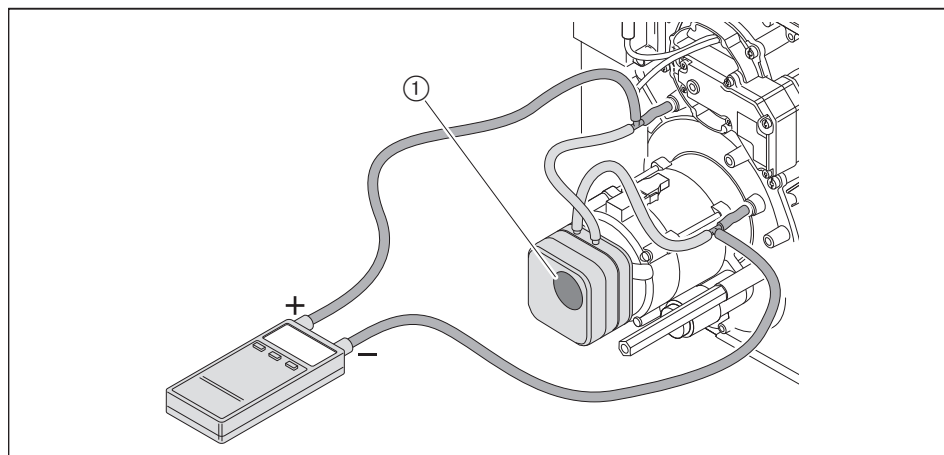
Beszabályozáskor ellenőrizni kell a kapcsolási pontot, és szükség esetén állítani kell rajta.

- ▶ Csatlakoztassa a nyomásmérő műszert a nyomáskülönbség-méréshez.
- ▶ Indítsa el az égőt.
- ▶ Végezze el a nyomáskülönbség-mérést az égő teljes teljesítmény-tartományában és határozza meg a legkisebb nyomáskülönbséget.
- ▶ Számítsa ki a kapcsolási pontot (a legkisebb nyomáskülönbség 80%-a).
- ▶ Állítsa be a kiszámított kapcsolási pontot a beállítótárcsán ①.

Példa

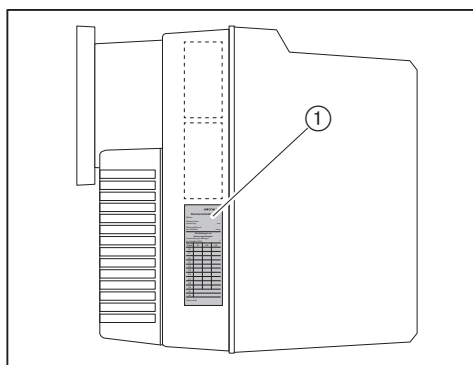
Legkisebb nyomáskülönbség	4,4 mbar
Léghiánykapcsoló kapcsolási pontja (80%)	$4,4 \text{ mbar} \times 0,8 = 3,5 \text{ mbar}$

A rendszernek a levegőnyomást befolyásoló hatásai (például a füstgázvezetőrendszer, a hőtermelő, a felállítási helyiség vagy a levegőellátás miatt) esetleg a léghiánykapcsoló más beállítását tehetik szükségessé.



7.4 Befejező munkálatok

- ▶ Ellenőrizze a szabályzó- és biztonsági berendezéseket.
- ▶ Távolítsa el a gáznyomásmérő műszereket és zárja le a mérési helyeket.
- ▶ Fejezze be a gázszerelvény tömörségvizsgálatát (negyedik vizsgálati fázis) [fejezet 7.1.3].
- ▶ Jegyezze fel a típust és a sorozatszámot a szövegmezőbe [fejezet 3.2].
- ▶ Jegyezze fel a tüzelési értékeket és a beállítási értékeket a karbantartási kártyára és/vagy a mérőlapra.
- ▶ Jegyezze fel a beállítási értékeket a mellékelt matricára ①.
- ▶ Ragassza fel a matricát az égőre.
- ▶ Szerelje fel a burkolatot az égőre.
- ▶ Tájékoztassa az üzemeltetőt a fűtési rendszer kezeléséről.
- ▶ Adja át az üzemeltetőnek a szerelési és üzemeltetési útmutatót és hívja fel a figyelmét arra, hogy azt a fűtési rendszer közelében kell tartania.
- ▶ Hívja fel az üzemeltető figyelmét a fűtési rendszer éves karbantartására.



7.5 Az égés ellenőrzése

Ha az égőt a földgázban nagyobb mint 10% hidrogénhányaddal üzemelteti, vegye figyelembe a hidrogénhányadra vonatkozó kiegészítő lapot (nyomtatványszám: 835927xx).

A levegőfelesleg megállapítása

- ▶ A megfelelő üzemi pontban addig zárja lassan a levegőcsappantyú(ka)t, amíg el nem éri az égési határértéket (CO-tartalom kb. 100 ppm).
- ▶ Mérje meg és dokumentálja az O₂-tartalmat.
- ▶ Olvassa le a légellátási tényezőt (λ).

A biztonságos levegőfelesleg érdekében növelje a légellátási tényezőt:

- 0,15 ... 0,20 értékkel (15 ... 20% levegőfeleslegnek felel meg)
- 0,20-nél nagyobb értékkel nehéz feltételek esetén, például:
 - szennyezett égési levegő esetén
 - ingadozó beszívási hőmérséklet esetén
 - ingadozó kéményhuzat esetén

Példa

$$\lambda + 0,15 = \lambda^*$$

- ▶ Állítsa be a légellátási tényezőt (λ*), közben ügyeljen arra, hogy az 50 ppm CO-tartalom ne legyen túllépve.
- ▶ Mérje meg és dokumentálja az O₂-tartalmat.

Ellenőrizze a füstgázhőmérsékletet.

- ▶ Mérje meg a füstgázhőmérsékletet.
- ▶ Gondoskodjon róla, hogy a füstgázhőmérséklet feleljen meg a kazángyártó adatainak.
- ▶ Szükség esetén végezze el a füstgázhőmérséklet beállítását, például:
 - Kisláng-teljesítménynél növelje az égőt teljesítményt, elkerülve ezzel a kondenzációt a füstgázutakban, kivéve kondenzációs technika esetén
 - Nagyláng-teljesítménynél csökkentse az égőt teljesítményt, javul a hatások
 - A gyártó adatai szerint végezze el a hőtermelő beállítását

A füstgázveszteségek meghatározása

- ▶ Álljon rá a nagyláng-teljesítményre.
- ▶ Mérje meg az égési levegő hőmérsékletét (t_L) a levegőcsappantyú(k) közelében.
- ▶ Ugyanabban az időpontban mérje meg az oxigéntartalmat (O₂) és a füstgázhőmérsékletet (t_A) egy adott pontban.
- ▶ A következő képlettel határozza meg a füstgázveszteségeket.

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot \left(\frac{A_2}{21 - O_2} + B \right)$$

q_A füstgázveszteség [%]

t_A füstgázhőmérséklet

t_L égési levegő hőmérséklete [°C]

O₂ oxigén-térfogattartalom a száraz füstgázban [%]

Tüzelőanyag-tényezők	Földgáz	PB-gáz
A2	0,66	0,63
B	0,009	0,008

7.6 A gázátfolyás kiszámítása

Képletjel	Leírás	Példa értékek
V_B	Üzemi térfogat [m^3/h] A gázfogyasztásmérőn mért térfogat az aktuális nyomás és hőmérséklet mellett (gázátfolyás).	–
V_N	Szabványos térfogat [m^3/h] Az a térfogat, amelyet egy gáz 1013 mbar és 0°C esetén felvesz.	–
f	Átszámítási tényező	–
Q_N	Hőteljesítmény [kW]	200 kW
η	Kazán-hatásfok (pl. 92% $\pm$ 0,92)	0,92
H_i	Fűtőérték [kWh/m^3] 0°C és 1013 mbar esetén	10,35 kWh/m^3 (E földgáz)
$t_{\text{gáz}}$	Gázhőmérséklet a gázfogyasztásmérőnél [°C]	10 °C
$P_{\text{gáz}}$	Nyomás a gázfogyasztásmérőnél [mbar]	25 mbar
P_{baro}	Barometrikus légnyomás [mbar] (lásd a táblázatot)	500 m $\pm$ 955 mbar
V_G	A gázfogyasztásmérő által regisztrált gázátfolyás	0,74 m^3
T_M	Mérésidő [másodperc]	120 másodperc

A szabványos térfogat kiszámítása

- Számítsa ki a szabványos térfogatot (V_N) az alábbi képlet segítségével.

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot H_i} \quad V_N = \frac{200 \text{ kW}}{0,92 \cdot 10,35 \text{ kWh}/\text{m}^3} = 21,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Az átszámítási tényező kiszámítása

- Állapítsa meg a gázhőmérsékletet ($t_{\text{gáz}}$) és a nyomást ($P_{\text{gáz}}$) a gázfogyasztásmérőnél.
 ► Állapítsa meg a barometrikus légnyomást (P_{baro}) a táblázat alapján.

Teng.szint f. magass. [m]	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
P_{baro} [mbar]	1013	1001	990	978	966	955	943	932	921	910	899	888	877	866

- Számítsa ki az átszámítási tényezőt (f) a következő képlet segítségével.

$$f = \frac{P_{\text{baro}} + P_{\text{gáz}}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{\text{gáz}}} \quad f = \frac{955 + 25}{1013} \cdot \frac{273}{273 + 10} = 0,933$$

A szükséges üzemi térfogat (gázátfolyás) kiszámítása

$$V_B = \frac{V_N}{f} \quad V_B = \frac{21,0 \text{ m}^3/\text{h}}{0,933} = 22,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Az aktuális üzemi térfogat (gázátfolyás) megállapítása

- Mérje meg a V_G gázátfolyást a gázfogyasztásmérőnél, a mérési idő (T_M) legalább 60 másodpercig tartson.
 ► A következő képlettel számítsa ki az üzemi térfogatot (V_B).

$$V_B = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M} \quad V_B = \frac{3600 \cdot 0,74 \text{ m}^3}{120 \text{ s}} = 22,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

7.7 Üzemi pontok utólagos optimalizálása

Ha szükséges, a tüzelési értékek utólag korrigálhatók.

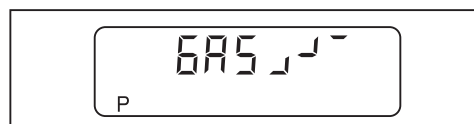
- ▶ Húzza ki a 7. sz. rövidzár-csatlakozót a tüzelésvezérlőből.
- ✓ A tüzelésvezérlő készenléti üzemre áll.



- ▶ Nyomja meg röviden és egyszerre a [–] és a [+] gombot.
- ✓ A tüzelésvezérlő átvált a hozzáférési szintre.



- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ A tüzelésvezérlő átvált a beállítási szintre.



- ▶ Csatlakoztassa a 7. sz. rövidzár-csatlakozót a tüzelésvezérlőhöz.
- ✓ Az égő elindul és megáll a P0 üzemi pontban (gyújtási pozícióban).
- ▶ Álljon rá a további pontokra a [+] vagy a [–] gombbal, és szükség esetén végezzen optimalizálást.

Kilépés a beállítási szintről

- ▶ Nyomja meg egyszerre a [G] és az [L/A] gombot.
- ✓ A kijelzőn megjelenik a felső üzemi határérték (bo).
- ▶ Nyomja meg egyszerre a [G] és az [L/A] gombot.
- ✓ A kijelzőn megjelenik az alsó üzemi határérték (bu).
- ▶ Nyomja meg egyszerre a [G] és az [L/A] gombot.
- ✓ A tüzelésvezérlő átvált az üzemi szintre.

8 Üzemen kívül helyezés

Üzemmegszakítás esetén:

- ▶ Kapcsolja ki az égőt.
- ▶ Zárja el a tüzelőanyag-elzáró szerelvényeket.

9 Karbantartás

9.1 Karbantartásra vonatkozó tudnivalók

**VESZÉLY****Robbanásveszély kiáramló gáz miatt**

A szakszerűtlen munkavégzés gázszivárgáshoz és robbanáshoz vezethet.

- ▶ A munkák megkezdése előtt zárja el és biztosítsa véletlen visszakapcsolás ellen a tüzelőanyag-elzáró szerelvényeket.
- ▶ A berendezés gázt vezető részeinek ki- és beszerelését gondosan végezze.
- ▶ Zárja el a mérési helyeken lévő csavarokat és ellenőrizze a tömítettséget.

**FIGYELMEZTETÉS****Életveszély áramütés miatt**

A feszültség alatt végzett munka áramütéshez vezethet.

- ▶ A munkák megkezdése előtt válassza le a készüléket a feszültségellátásról.
- ▶ Biztosítsa véletlen visszakapcsolás ellen.

**FIGYELMEZTETÉS****Életveszély áramütés miatt**

A gyújtóberendezés megérintése áramütéshez vezethet.

- ▶ Ne érintse meg a gyújtóberendezést a gyújtási folyamat közben.

**FIGYELMEZTETÉS****A frekvenciaváltó áramütést okozhat**

Az alkatrészek a feszültségellátás leválasztása után is feszültség alatt maradhatnak és áramütést okozhatnak.

- ▶ A munkák megkezdése előtt várjon kb. 5 percig.
- ✓ Az elektromos feszültség megszűnik.

**VIGYÁZAT****Égési sérülések veszélye forró alkatrészek miatt**

A forró alkatrészek égési sérüléseket okozhatnak.

- ▶ Ne érintse meg az alkatrészeket.
- ▶ Várja meg, amíg lehűlnek az alkatrészek.

**VIGYÁZAT****Sérülésveszély éles peremek miatt**

Az alkatrészek éles peremei sérüléseket okozhatnak.

- ▶ Viseljen védőkesztyűt.
- ▶ Ügyeljen az éles peremekre.

**ÉRTESÍTÉS****Károsodások az égőházban tárgyak miatt**

Tárgyak eshetnek az égőházba.

A nem eltávolított tárgyak az égő károsodását okozhatják.

- ▶ A karbantartás után meg kell bizonyosodni róla, hogy nincsenek tárgyak az égőházban.

A karbantartást csak szakképzett személyzetnek szabad elvégeznie. A tüzelőberendezésen évente egyszer karbantartást kell végezni. A rendszer üzemi feltételeitől függően gyakoribb ellenőrzésre is szükség lehet.

Azokat a komponenseket, amelyeknél fokozott kopás jelentkezik vagy amelyek méretezési élettartama letelt vagy még a következő karbantartás előtt le fog telni, előre látóan ki kell cserélni.

A komponensek méretezési élettartama a karbantartási tervben van felsorolva [fejezet 9.2].



A Weishaupt a rendszeres felülvizsgálat biztosítása érdekében karbantartási szerződés megkötését javasolja.

A következő szerkezeti elemeket csak cserélni szabad és semmilyen más jellegű módon nem szabad javítani:

- Tüzelésvezérlő
- Lángérzékelő
- Állítómű
- Kombinált szabályzókészülék
- Nyomásszabályzó
- Nyomáskapcsoló

Minden karbantartás előtt

- ▶ A karbantartási munkák megkezdése előtt tájékoztassa az üzemeltetőt.
- ▶ Kapcsolja ki a fűtési rendszer főkapcsolóját és biztosítsa véletlen visszakapcsolás ellen.
- ▶ Zárja el és biztosítsa véletlen visszakapcsolás ellen a tüzelőanyag-elzáró szerelvényeket.
- ▶ Távolítsa el a burkolatot.
- ▶ Húzza ki a kazánvezérlő csatlakozódugóját a tüzelésvezérlőből.

Minden karbantartás után

- ▶ Ellenőrizze a gáz vezető szerkezeti elemek tömítettségét.
- ▶ Ellenőrizze a működést:
 - Gyújtás
 - Lángór
 - Gázvezető szerkezeti elemek (csatlakozási gáznyomás és beállítási nyomás)
 - Nyomáskapcsoló
 - Szabályzó- és biztonsági berendezések
- ▶ Ellenőrizze a tüzelési értékeket és szükség esetén végezze el az égő utánszabályzását.
- ▶ Jegyezze fel a tüzelési értékeket és a beállítási értékeket a karbantartási kártyára.
- ▶ Jegyezze fel a beállítási értékeket a mellékelt matricára.
- ▶ Ragassza fel a matricát az égőre.
- ▶ Szerelje vissza a burkolatot.

9 Karbantartás

9.2 Karbantartási terv

Komponens	Kritérium / méretezési élettartam ⁽¹⁾	Karbantartási intézkedés
Gyújtóelektroda	Szennyeződés	► Tisztítsa meg.
	Sérülés / elhasználódás	► Cserélje ki [fejezet 9.5]. Javaslat: legalább 2 évente
Gyújtóvezeték	Sérülés	► Cserélje ki.
Ionizációs lángőr-elektroda	Szennyeződés	► Tisztítsa meg.
	Sérülés / elhasználódás	► Cserélje ki [fejezet 9.5]. Javaslat: legalább 2 évente
Ionizációs vezeték	Sérülés	► Cserélje ki.
Lángcső / torlasztótárcsa	Szennyeződés	► Tisztítsa meg.
	Sérülés	► Cserélje ki.
Ventilátor-járókerék	Szennyeződés	► Tisztítsa meg.
	Sérülés	► Cserélje ki [fejezet 9.7].
Levegővezeték	Szennyeződés	► Tisztítsa meg.
Levegőcsappantyú	Szennyeződés	► Tisztítsa meg.
Tüzelésvezérlő	250 000 égőindítás vagy 10 év ⁽²⁾	► Csere javasolt [fejezet 9.17].
Lángőr	Sérülés	► Cserélje ki.
	250 000 égőindítás vagy 10 év ⁽²⁾	
Kombinált szabályozókészülék légződugója	Szennyeződés	► Cserélje ki [fejezet 9.15].
Kombinált szabályozókészülék szűrőbetét	Szennyeződés	► Cserélje ki [fejezet 9.16].
Kombinált szabályozókészülék szelepvizsgáló rendszerrel (tö-mörség-ellenőrzés)	Felismert hiba	► Cserélje ki.
Kombinált szabályozókészülék szelepvizsgáló rendszer nélkül (tö-mörség-ellenőrzés)	Működés / tömítettség DN 25 átmérőnél kisebb: 200 000 égőindítás vagy 10 év ⁽²⁾ DN 25 – DN 65 átmérő: 100 000 égőindítás vagy 10 év ⁽²⁾	► Cserélje ki.
Gáznyomásszabályzó	Beállítási nyomás	► Ellenőrizze [fejezet 7.1.5].
	Működés / tömítettség	► Cserélje ki.
	15 év	
Léghiánykapcsoló	Kapcsolási pont	► Ellenőrizze [fejezet 7.3] [fejezet 7.3.2].
	250 000 égőindítás vagy 10 év ⁽²⁾	► Cserélje ki.
Gáznyomáskapcsoló	Kapcsolási pont	► Ellenőrizze [fejezet 7.3.1].
	50 000 égőindítás vagy 10 év ⁽²⁾	► Cserélje ki.

⁽¹⁾ A megadott méretezési élettartam fűtési, forróvízes és gőzös rendszerekben, valamint EN ISO 13577-2 szerinti hőtechnológiai berendezésekben történő jellemző használatra érvényes.

⁽²⁾ Bármelyik feltétel elérésekor karbantartást kell végezni.

9.3 A keverőrendszer ki- és beszerelése

Vegye figyelembe a karbantartásra vonatkozó tudnivalókat [fejezet 9.1].



Robbanásveszély kiáramló gáz miatt

A tömítés ③ rossz helyzete esetén gáz szivároghat.

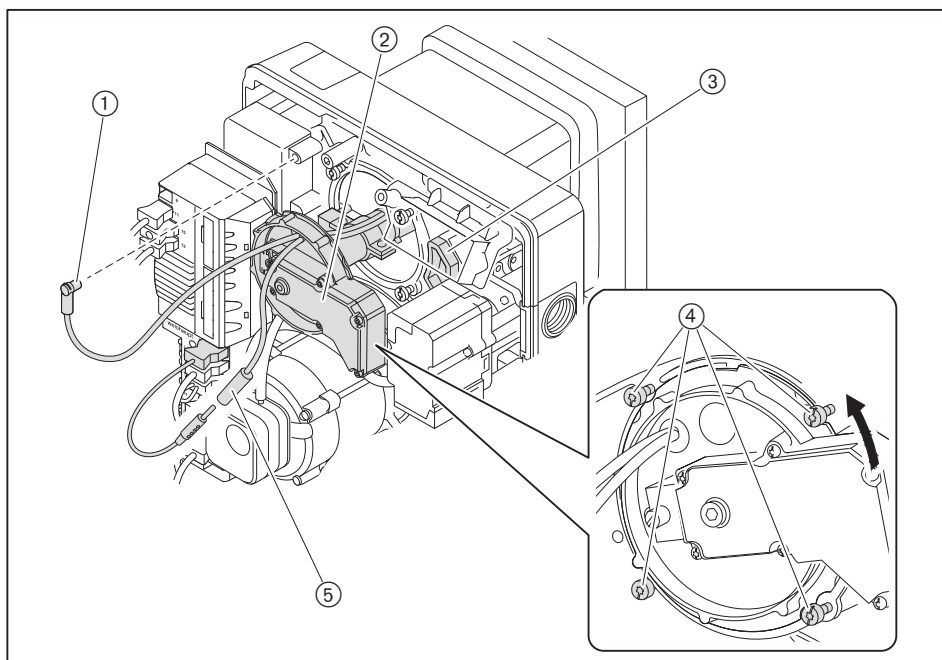
- ▶ A keverőrendszeren elvégzett munka után ellenőrizze a tömítés helyes elhelyezkedését és tisztaságát és szükség esetén cserélje ki.
- ▶ Ellenőrizze a tömörséget, lásd a negyedik vizsgálati fázist [fejezet 7.1.3].

Kiszerelés

- ▶ Húzza ki az ionizációs vezeték ⑤ csatlakozóját.
- ▶ Húzza ki a gyújtóvezeték ① csatlakozóját.
- ▶ Lazítsa meg a csavarokat ④.
- ▶ A keverőrendszert ② fordítsa el balra a kikönnyítésig és vegye ki.

Beszerelés

- ▶ Szerelje be a keverőrendszert fordított sorrendben, ennek során ügyeljen a tömítés ③ helyes elhelyezkedésére és tisztaságára.



9 Karbantartás

9.4 A keverőrendszer beállítása

Vegye figyelembe a karbantartásra vonatkozó tudnivalókat [fejezet 9.1].

A torlasztótárcsa és az S1 lángcső elülső széle közötti távolság felszerelt égő esetén nem mérhető. Ez csak kiszerelt keverőrendszer esetén, közvetve az Lx mérettel lehetséges.



Az Lx méret a beépített lángfejhosszabbítónak megfelelően változik.

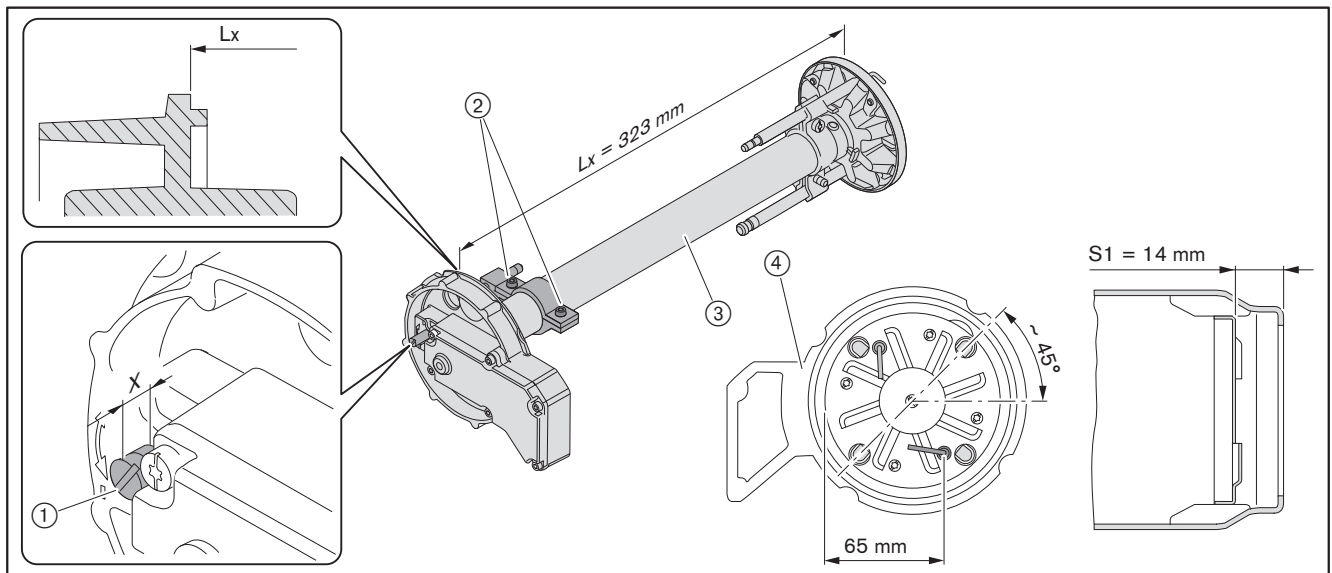
- ▶ Szerelje ki a keverőrendszert [fejezet 9.3].
- ▶ A beállítócsavart ① addig forgassa, amíg az egy szintbe nem kerül a fúvókatartó-fedéllel (X méret = 0 mm).
- ▶ Ellenőrizze az Lx méretet.

Ha a mért érték eltér az Lx mérettől:

- ▶ Oldja meg a ② jelű csavarokat.
- ▶ Tolja el a csövet ③ annyira, amíg el nem éri az Lx méretet.
- ▶ Csavarozza vissza a csavarokat ②.

Ha kilazultak a ② jelű csavarok:

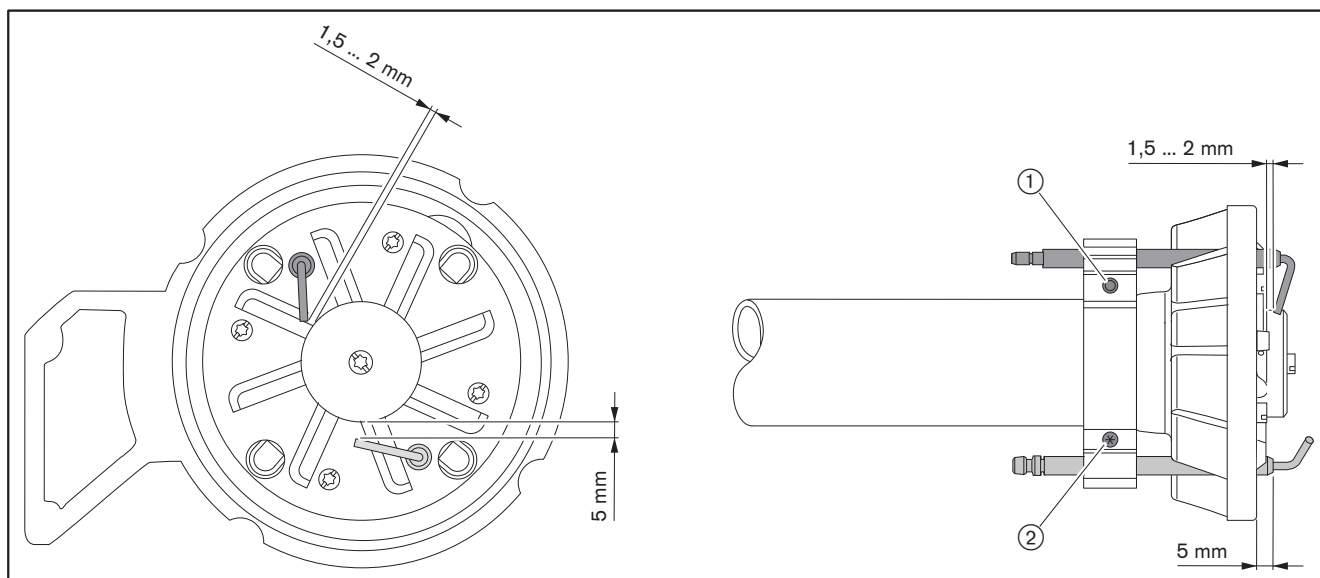
- ▶ Ellenőrizze az elektródák és a gázfuratok ④ helyzetét.



9.5 Az ionizációs lángór-elektroda és a gyújtóelektroda beállítása

Vegye figyelembe a karbantartásra vonatkozó tudnivalókat [fejezet 9.1].

- ▶ Szerelje ki a keverőrendszert [fejezet 9.3].
- ▶ Lazítsa meg az ① jelű csavart.
- ▶ Állítsa be a gyújtóelektrodát, majd húzza meg fixen a csavart ①.
- ▶ Lazítsa meg a ② jelű csavart.
- ▶ Állítsa be az ionizációs lángór-elektrodát, majd húzza meg fixen a csavart ②.



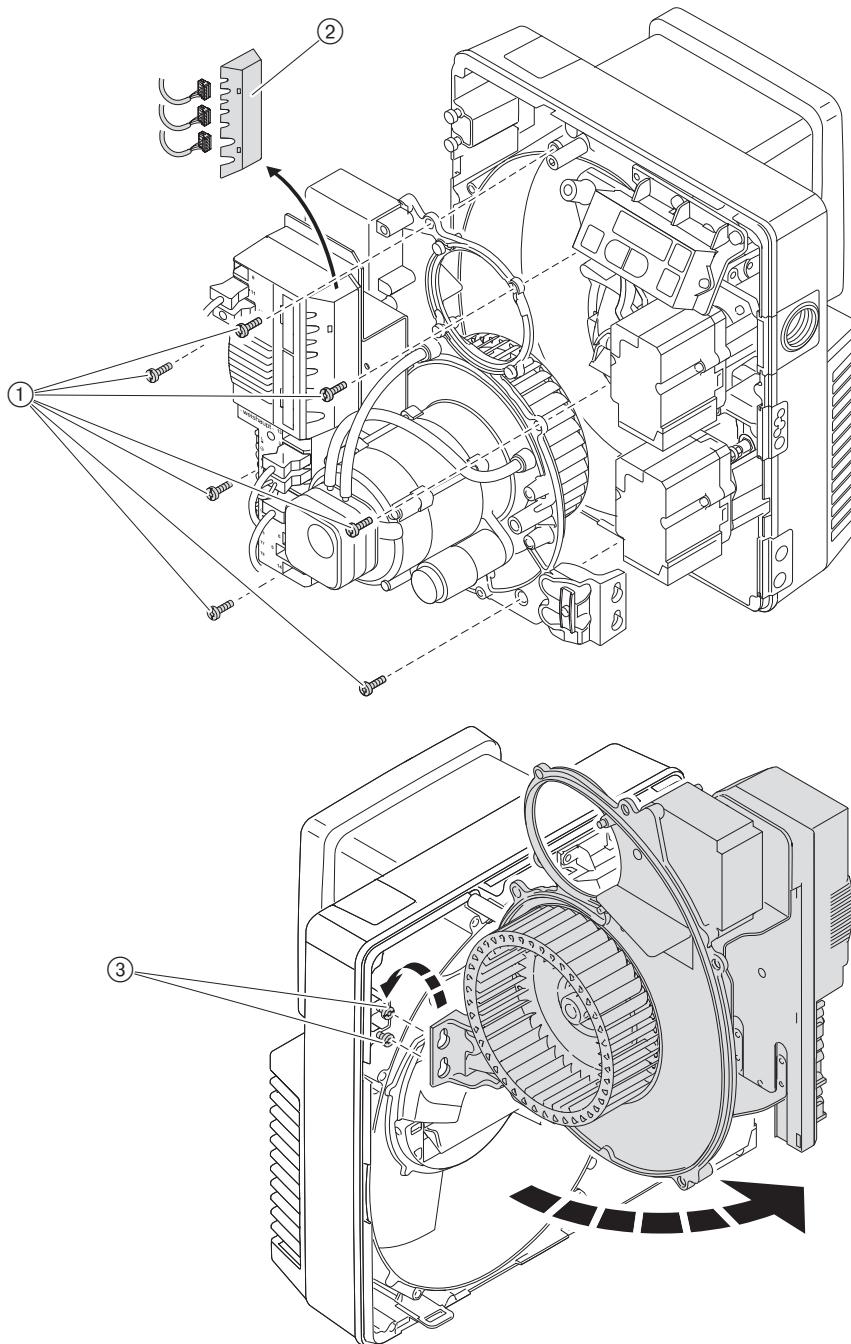
9.6 Szervizpozíció

Vegye figyelembe a karbantartásra vonatkozó tudnivalókat [fejezet 9.1].



180°-kal elfordítva beszerelt égőnél nincs lehetőség szervizpozícióra.

- ▶ Szerelje ki a keverőrendszert [fejezet 9.3].
- ▶ Vegye le a burkolatot ② és távolítsa el az összes csatlakozódugót.
- ▶ Tartsa erősen a házfedelet és távolítsa el a csavarokat ①.
- ▶ Akassza be a házfedelet a tartószerkezetbe ③.





9.7 Ventilátor-járókerék ki- és beszerelése

Vegye figyelembe a karbantartásra vonatkozó tudnivalókat [fejezet 9.1].

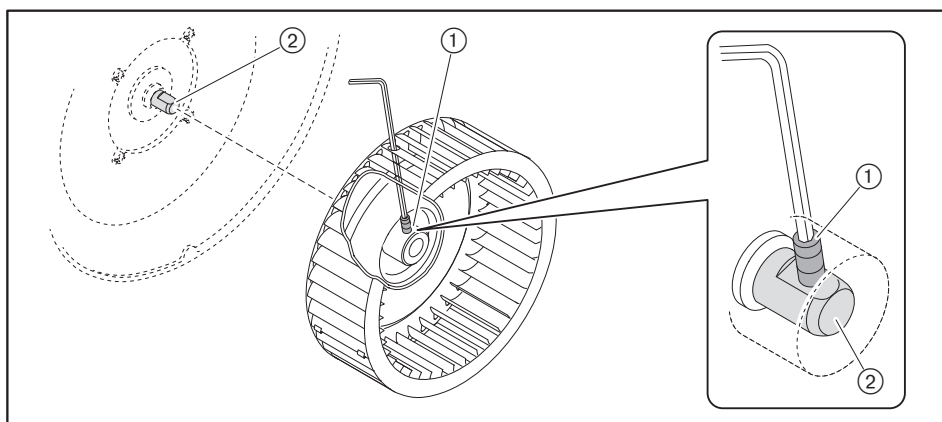
Vegye figyelembe az egyéni védőeszközöket [fejezet 2.4.1].

Kiszerelés

- ▶ Akassza be szervizpozícióba a házfedelet [fejezet 9.6].
- ▶ Távolítsa el a hernyócsavart ①, majd húzza le a ventilátor-járókereket.

Beszerelés

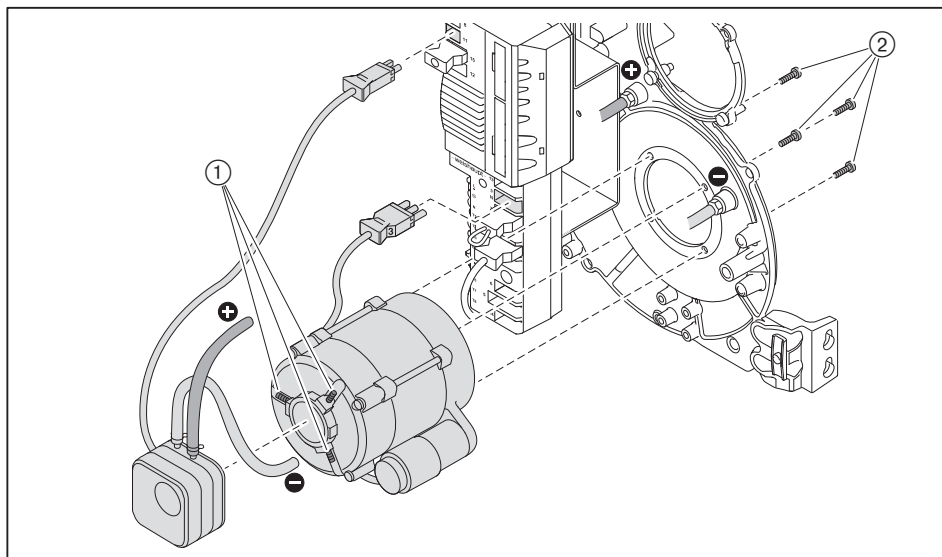
- ▶ Szerelje be a ventilátor-járókereket fordított sorrendben, közben:
 - ügyeljen a motortengelyen ② megfelelő helyzetére,
 - csavarozzon be új hernyócsavart ①,
 - forgassa a ventilátor-járókereket és ellenőrizze a könnyű járást.



9.8 Égőmotor kiszerelése

Vegye figyelembe a karbantartásra vonatkozó tudnivalókat [fejezet 9.1].

- ▶ Szerelje ki a ventilátor-járókereket [fejezet 9.7].
- ▶ Húzza ki az 3 és a 11 jelű dugaszt.
- ▶ Húzza le a + és a – tömlőt.
- ▶ Oldja meg a csavarokat ① és távolítsa el a léghiánykapcsolót.
- ▶ Tartsa erősen a motort és távolítsa el a csavarokat ②.
- ▶ Vegye le a motort.



9.9 Levegőcsappantyú állítóművének ki- és beszerelése

Vegye figyelembe a karbantartásra vonatkozó tudnivalókat [fejezet 9.1].

Kiszerelés

- ▶ Húzza ki az állítómű csatlakozódugóját ④ a tüzelésvezérlőből.
- ▶ Csavarja ki a csavarokat ③.
- ▶ Húzza le az állítóművet és a tengelyt ②.

Beszerelés



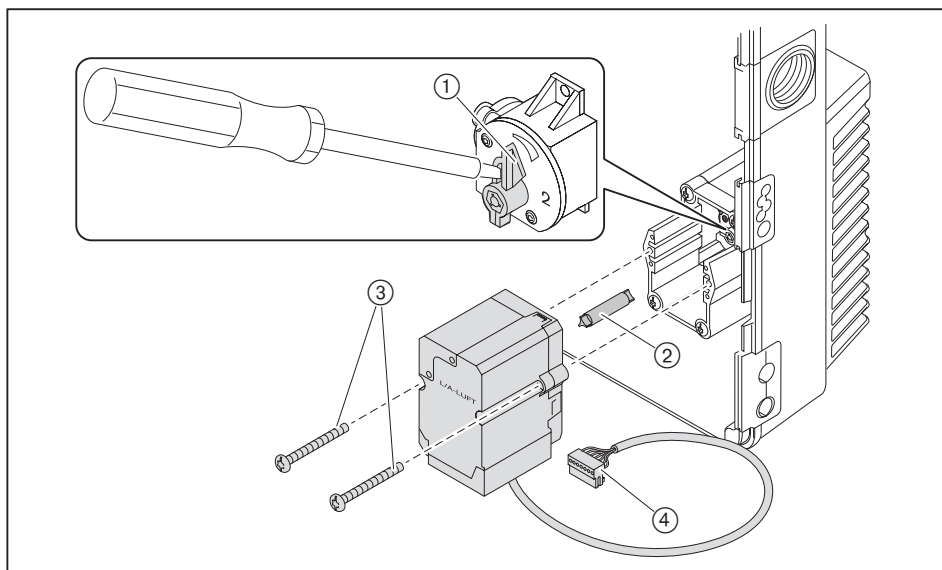
ÉRTESÍTÉS

Az állítómű károsodása az agy mozgatása miatt

Megsérülhet az állítómű.

- ▶ Ne forgassa kézzel az állítómű kerékagytát.

- ▶ Dugja be az állítómű csatlakozódugóját ④ a tüzelésvezérlőbe.
- ▶ Húzza ki a 7. sz. rövidzár-csatlakozót a tüzelésvezérlőből.
- ▶ Hozza létre a feszültségellátást.
- ✓ A tüzelésvezérlő ellenőrzi, majd referenciapontra járátja az állítóművet.
- ▶ Szakítsa meg a feszültségellátást.
- ▶ Helyezze be a tengelyt ② az állítóműbe.
- ▶ Állítsa a szöghajtómű mutatóját ① 0 állásba (levegőcsappantyú zárva) és tartsa ott.
- ▶ Helyezze fel a tengelyt az állítóművel együtt a szöghajtóműre.
- ▶ Rögzítse az állítóművet.
- ▶ Csatlakoztassa a 7. sz. rövidzár-csatlakozót a tüzelésvezérlőhöz.



9.10 Szőghajtómű ki- és beszerelése

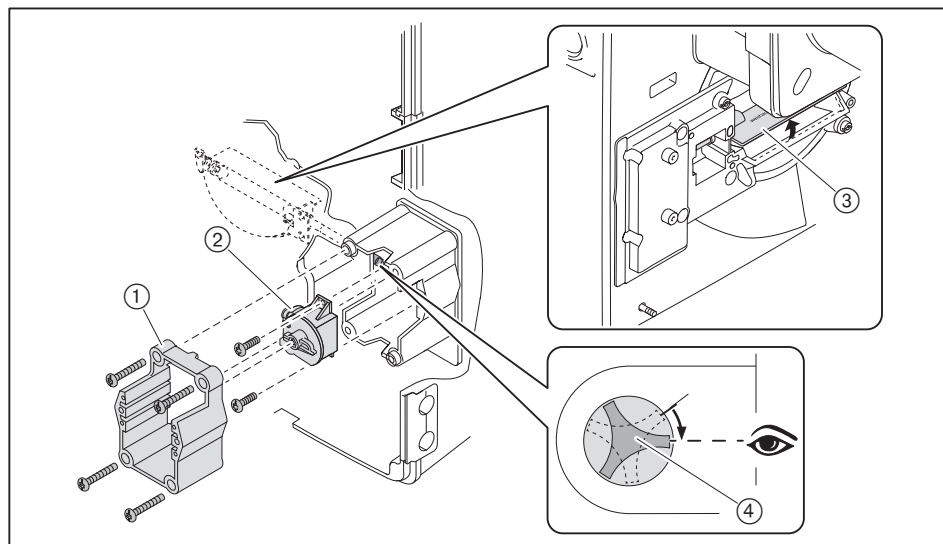
Vegye figyelembe a karbantartásra vonatkozó tudnivalókat [fejezet 9.1].

Kiszerelés

- ▶ Szerelje ki a levegőcsappantyú állítóművét [fejezet 9.9].
- ▶ Távolítsa el a keretet ①.
- ▶ Távolítsa el a szőghajtóművet ②.

Beszerelés

- ▶ Távolítsa el a szívóházat.
- ▶ Addig forgassa felfelé a levegőcsappantyút ③, míg el nem éri a ④ jelű pozíciót, majd rögzítse ott.
- ▶ Helyezze be a szőghajtóművet a tengelybe.
- ▶ Rögzítse a szőghajtóművet.
- ▶ Szerelje be a szívóházat.
- ▶ Szerelje fel a keretet ①.



9.11 Gázcsappantyú állítóművének ki- és beszerelése

Vegye figyelembe a karbantartásra vonatkozó tudnivalókat [fejezet 9.1].

Kiszerelés

- ▶ Húzza ki az állítómű csatlakozódugóját ① a tüzelésvezérlőből.
- ▶ Csavarja ki a(z) ② jelű csavarokat.
- ▶ Húzza le az állítóművet.

Beszerelés



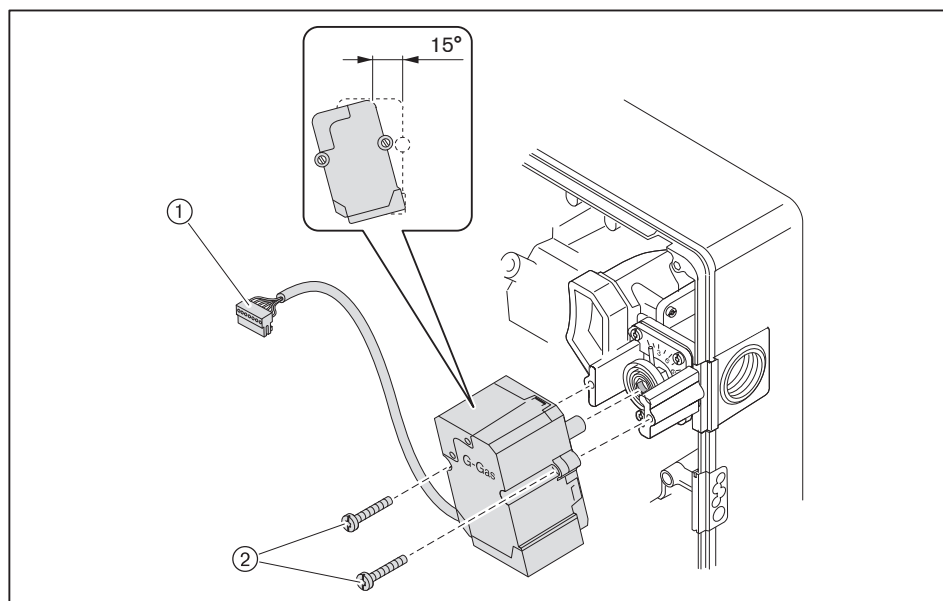
ÉRTESÍTÉS

Az állítómű károsodása az agy mozgatása miatt

Megsérülhet az állítómű.

- ▶ Ne forgassa kézzel az állítómű kerékagytát.

- ▶ Dugja be az állítómű csatlakozódugóját ① a tüzelésvezérlőbe.
- ▶ Húzza ki a 7. sz. rövidzár-csatlakozót a tüzelésvezérlőből.
- ▶ Hozza létre a feszültségellátást.
- ✓ A tüzelésvezérlő ellenőrzi, majd referenciapontra járátja az állítóművet.
- ▶ Szakítsa meg a feszültségellátást.
- ▶ Helyezze be az állítóművet kb. 15°-kal elfordítva.
- ▶ Rögzítse az állítóművet.
- ▶ Csatlakoztassa a 7. sz. rövidzár-csatlakozót a tüzelésvezérlőhöz.



9.12 A gázcsappantyú ki- és beszerelése

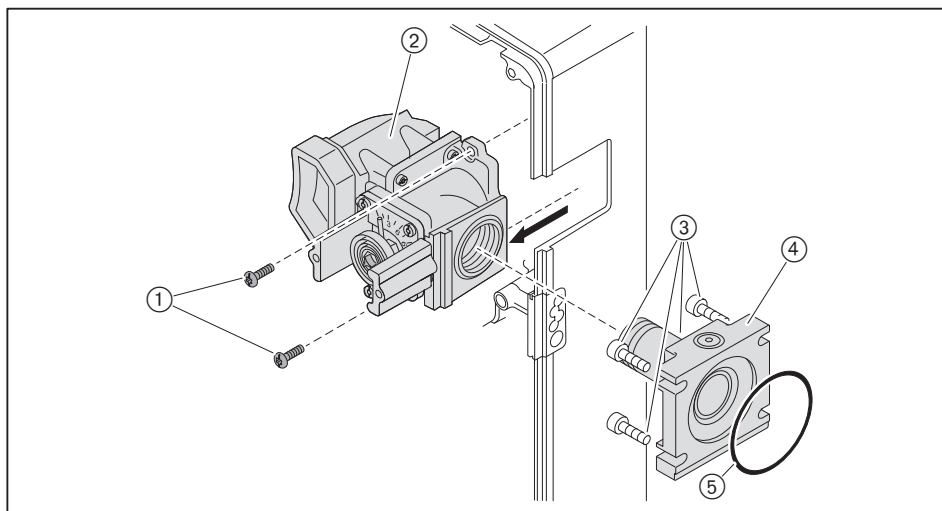
Vegye figyelembe a karbantartásra vonatkozó tudnivalókat [fejezet 9.1].

Kiszerelés

- ▶ Csavarja ki a csavarokat ③.
- ▶ Csavarja ki a karimát a kettős közcsavarral ④ együtt.
- ▶ Szerelje ki a keverőrendszert [fejezet 9.3].
- ▶ Távolítsa el a csavarokat ①, majd vegye ki a gázcsappantyút ②.

Beszerezés

- ▶ Szerelje be fordított sorrendben a gázcsappantyút ②, rögzítse a karimát a kombinált szabályozókészülékre, közben ügyeljen az O-gyűrű ⑤ elhelyezkedésére a karimán.



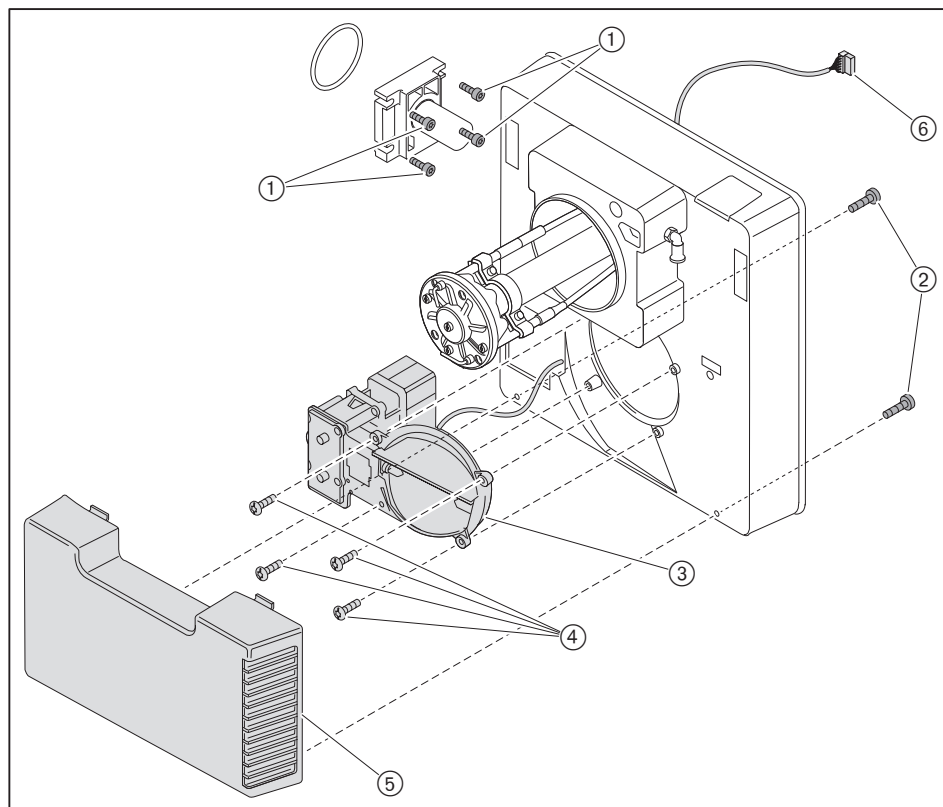
- ▶ Végezzen tömörségvizsgálatot [fejezet 7.1.3].

9.13 Levegőszabályozó ki- és beszerelése

Vegye figyelembe a karbantartásra vonatkozó tudnivalókat [fejezet 9.1].

Kiszerelés

- ▶ Csavarja ki az ① jelű csavarokat.
- ▶ Szerelje le az égőt a hőtermelőről [fejezet 4.2].
- ▶ Húzza ki az állítómű csatlakozódugóját ⑥.
- ▶ Csavarja ki a(z) ② jelű csavarokat.
- ▶ Vegye le a szívóházat ⑤.
- ▶ Csavarja ki a(z) ④ jelű csavarokat.
- ▶ Vegye le a levegőszabályozót ③.



Beszereles

- ▶ Szerelje be a levegőszabályozót fordított sorrendben.
- ▶ Végezzen tömörségvizsgálatot [fejezet 7.1.3].

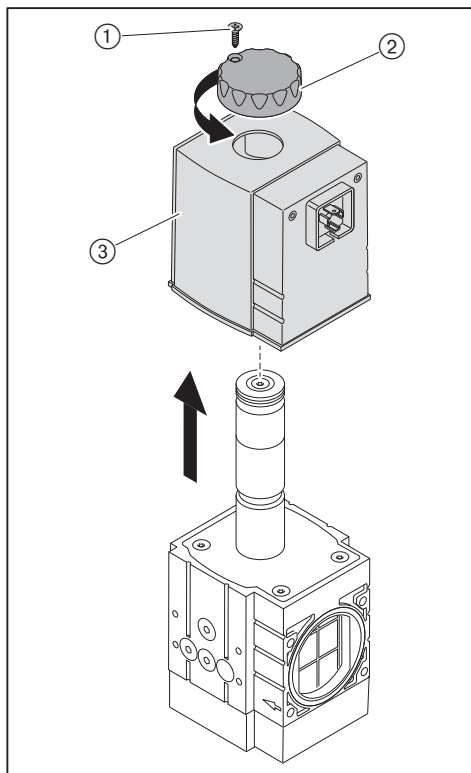
9.14 A kombinált szabályozókészülék tekercsének kicserélése

Vegye figyelembe a karbantartásra vonatkozó tudnivalókat [fejezet 9.1].



A mágnesstekercs cseréjekor ügyeljen a helyes feszültségre és mágnesszámra.

- ▶ Lazítsa meg az ① jelű csavart.
- ▶ Távolítsa el a sapkát ②.
- ▶ Cserélje ki a mágnesstekercset ③.

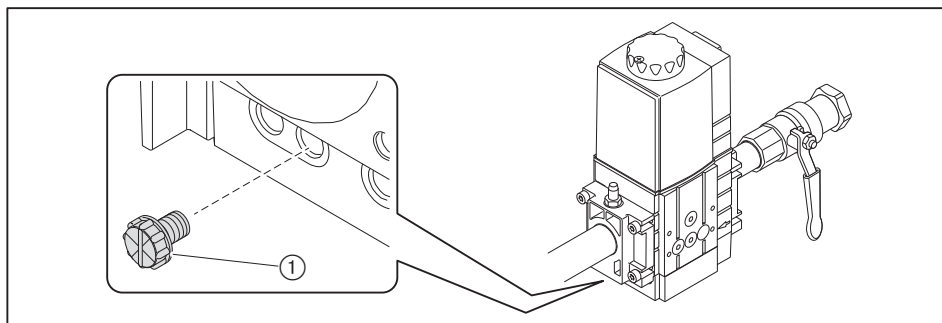


9.15 Kombinált szabályzókészülék légződugójának cseréje

Vegye figyelembe a karbantartásra vonatkozó tudnivalókat [fejezet 9.1].

A beépített szűrőelemmel ellátott légződugó a légzőnyílást védi az elszennyeződéstől.

- Cserélje ki a légződugót ①.



9.16 Kombinált szabályzókészülék szűrőbetétjének ki- és beszerelése

Vegye figyelembe a karbantartásra vonatkozó tudnivalókat [fejezet 9.1].



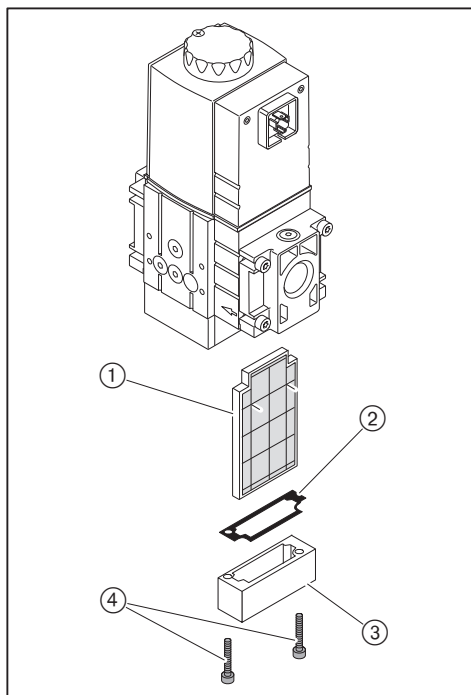
A szűrőbetét ki- és beszerelésekor ügyeljen arra, hogy ne kerüljön szennyeződés a szerelvénybe.

Kiszerelés

- ▶ Csavarja ki a csavarokat ④.
- ▶ Vegye le a fedelet ③.
- ▶ Vegye ki a szűrőbetétet ①.
- ▶ Szükség esetén cserélje ki újakra a szűrőbetétet ① és a tömítést ②.

Beszerelés

- ▶ A beszerelést fordított sorrendben végezze el, közben ügyeljen a szűrőbetét ① és a tömítés ② helyes elhelyezkedésére.

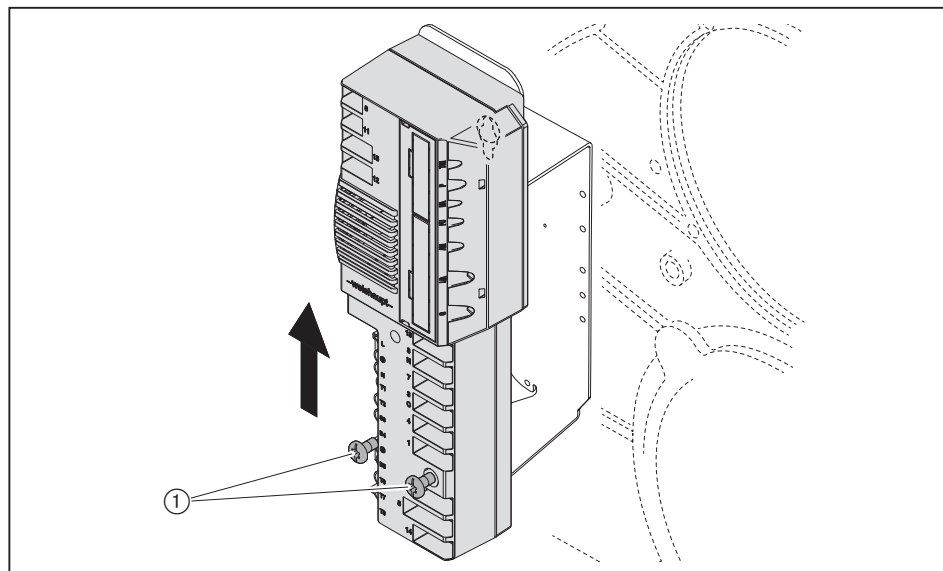


- ▶ Végezzen tömörségvizsgálatot [fejezet 7.1.3].
- ▶ Légtelenítse a szerelvényt [fejezet 7.1.4].

9.17 Tüzelésvezérlő cseréje

Vegye figyelembe a karbantartásra vonatkozó tudnivalókat [fejezet 9.1].

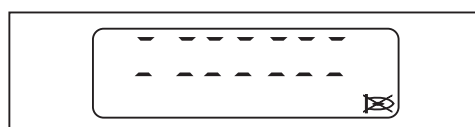
- ▶ Húzzon ki minden csatlakozódugót.
- ▶ Oldja meg az ① jelű csavarokat.
- ▶ Tolja felfelé, majd cserélje ki a tüzelésvezérlőt.



- ▶ Dugja vissza az összes csatlakozódugót.

Tüzelésvezérlő előzetes beállítása

- ▶ Húzza ki a 7. sz. rövidzár-csatlakozót a tüzelésvezérlőből.
- ▶ Hozza létre a feszültségellátást.
- ✓ A tüzelésvezérlő nem programozott állapota villogva jelenik meg a kijelzőn.
Az égő reteszelt állapotban van.



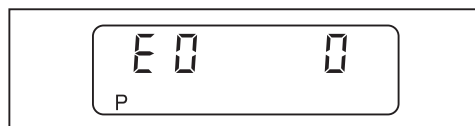
- ▶ Nyomja meg az [Enter] gombot.
- ✓ Ezzel elvégezte az égő reteszoldását.
- ✓ A tüzelésvezérlő készenléti üzemre áll.



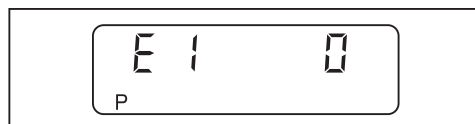
- ▶ Nyomja meg egyszerre a [G] és az [L/A] gombot.
- ✓ A tüzelésvezérlő átvált a hozzáférési szintre.



- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ A kijelzőn megjelenik beállítási szint (E0 paraméter).

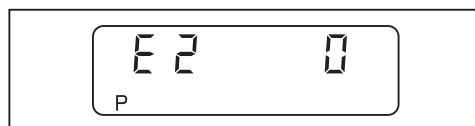


- ▶ Vegye át a 0 értéket (egy tüzelőanyagos égő) és, szükség esetén állítsa be az [ENTER] és a [-] gombbal.
- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ E1 megjelenik a kijelzőn.

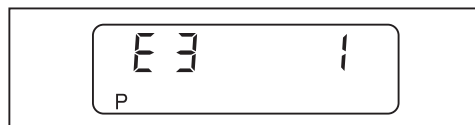


Az E1 paraméter értéke nem módosítható.

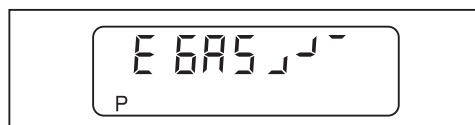
- 0: Szakaszos üzem (alapértelmezett)
- 1: Folyamatos üzem
- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ E2 megjelenik a kijelzőn.



- ▶ Vegye át a 0 értéket (ionizációs lángór-elektroda), szükség esetén állítsa be az [ENTER] és a [-] gombbal.
- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ E3 megjelenik a kijelzőn.

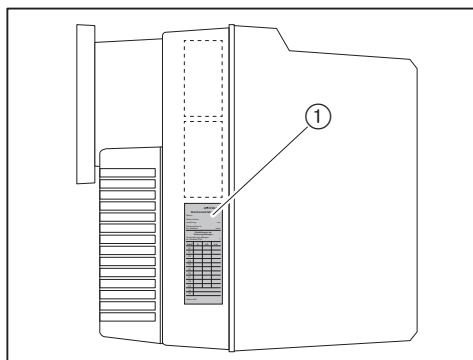


- ▶ Vegye át az 1 értéket (ventilátorvezérlés), és szükség esetén állítsa be az [ENTER] és a [-] vagy a [+] gombbal.
- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ✓ A tüzelésvezérlő átvált a sarokpontok beállítási szintjére.



9 Karbantartás

- ▶ Olvassa le a matricáról ① az üzemi pontokat.
- ▶ Ezekkel az értékekkel állítsa be előzetesen és szabályozza be az égőt [fejezet 7.2].



Az E paraméter kikapcsolása

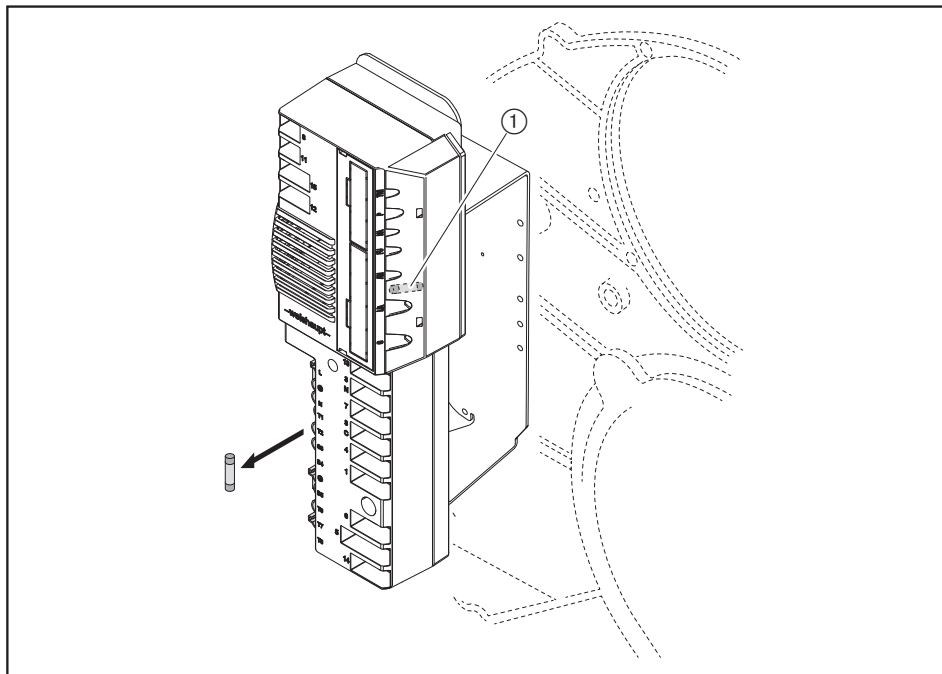
Üzembe helyezés után állítsa be az E paramétert 0 értékre.

- ▶ Tartsa lenyomva egyszerre az [Enter] és a [+] gombot kb. 2 másodpercig.
- ✓ Ezzel megnyitotta a paraméter szintet.
- ▶ Nyomja meg a [+] gombot.
- ▶ Nyomogassa az [Enter] gombot annyiszor, amíg meg nem jelenik az E paraméter.
- ▶ Állítsa be az E paramétert 0 értékre.
- ✓ A beállítási szinten elrejtheti az E paramétereket.
- ▶ Nyomja meg 2-szer az [ENTER] gombot.
- ✓ A tüzelésvezérlő ismét az üzemi szinten van.

9.18 Biztosító cseréje

Vegye figyelembe a karbantartásra vonatkozó tudnivalókat [fejezet 9.1].

- ▶ Húzza ki a csatlakozódugót a tüzelésvezérlőből.
- ▶ Cserélje ki a biztosítót (T6,3H, IEC 127-2/5).



① Tartalék biztosító

10 Hibakeresés

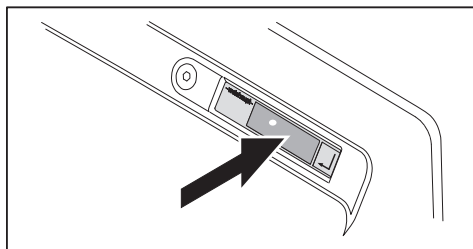
10 Hibakeresés

10.1 Eljárásmód zavar esetén

A tüzelésvezérlő felismeri az égő rendellenességeit és kijelzi azokat a kezelőmezőn.

A következő állapotok lehetségesek:

- kijelző KI [fejezet 10.1.1],
- OFF [fejezet 10.1.2] kijelzés,
- kijelző villog [fejezet 10.1.3].



10.1.1 Kijelző KI

A következő hibákat az üzemeltető saját maga is elháríthatja:

Hiba	A hiba oka	Elhárítás
Égő funkció nélkül	Kioldott a külső biztosító ⁽¹⁾	► Ellenőrizze a biztosítót.
	Kikapcsolt a fűtéskapcsoló	► Kapcsolja be a fűtéskapcsolót.
	A hőtermelőn kioldott a hőmérséklet-határoló vagy a nyomáshatároló ⁽¹⁾	► Végezze el a hőmérséklet-határoló vagy nyomáshatároló reteszoldását a hőtermelőn.
	A hőtermelőn kioldott a vízhiány-biztosító ⁽¹⁾	► Töltsön utána vizet. ► Végezze el a vízhiány-biztosító reteszoldását a hőtermelőn.

⁽¹⁾A hiba újbóli jelentkezése esetén értesítse a fűtésttechnikai céget vagy a Weishaupt vevőszolgálatát.

10.1.2 OFF kijelzés



A következő hibákat az üzemeltető saját maga is elháríthatja:

Hiba	A hiba oka	Elhárítás
Égő funkció nélkül	A hőmérsékletszabályzó vagy a nyomásszabályzó nincs helyesen beállítva a hőtermelőn.	► Állítsa be a hőtermelőn a hőmérséklet-szabályzót vagy a nyomásszabályzót.
	Nem működik a kazán- vagy a fűtőköri szabályzó vagy nincs helyesen beállítva.	► Ellenőrizze a kazán- vagy a fűtőköri szabályzó működését és beállítását.

10.1.3 Kijelző villog

Égőzavar áll fenn. Az égő reteszelt. A hibakód villogva jelenik meg a kijelzőn.



- ▶ Olvassa le a hibakódot, például A7h.
- ▶ Szüntesse meg a hiba okát [fejezet 10.2].

Reteszoldás



FIGYELMEZTETÉS

Veszély szakszerűtlen zavarelhárítás következtében

A szakszerűtlen zavarelhárítás anyagi károkat okozhat, illetve súlyos sérülésekhez vezethet.

- ▶ Egymás után legfeljebb 2 reteszoldást szabad végezni.
- ▶ A zavar okát szakképzett személyzetnek kell elhárítania.

- ▶ Nyomja meg az [Enter] gombot.
- ✓ Ezzel elvégezte az égő reteszoldását.

Hibatároló

A hibatárolóban az utolsó 9 hiba van elmentve [fejezet 6.2.2].

10.1.4 Részlet-hibakód

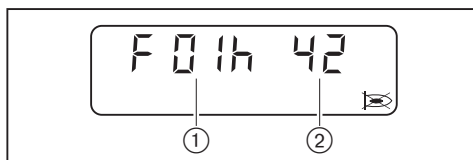
A hibát pontosabban leíró kiegészítő információk gombnyomással jeleníthetők meg.

Az 1. részlet-hibakód és a 2. részlet-hibakód csak a következő hibáknál releváns:

- 03h
- 18h
- 41h
- 65h

1. részlet-hibakód / üzemi állapot

► Nyomja meg a [+] gombot.



- ① 1. részlet-hibakód
- ② Üzemi állapot

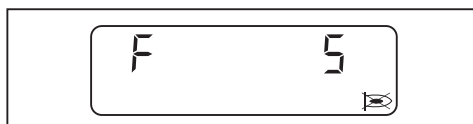
2. részlet-hibakód

► Nyomja meg egyszerre a [+] és a [-] gombot.



Ismétlésszámláló

► Nyomja meg a [G] gombot.



10.2 Hibák elhárítása

A következő hibákat csak szakképzett személyzetnek szabad elhárítania:

Hibakód	A hiba oka	Elhárítás
01h ... 02h 05h ... 0bh 0Eh ... 10h 13h ... 15h 17h 19h ... 1Ch 1Eh 43h 45h 50h 56h A0h ACh b0h ... b2h b9h	Belső készülékhiba	▶ Rövid időre szakítsa meg a feszültségellátást. ▶ Végezze el az égő reteszoldását, a hiba újbóli jelentkezése esetén cserélje ki a tüzelésvezérlőt [fejezet 9.17].

A következő hibákat csak szakképzett személyzetnek szabad elhárítania:

Hibakód	A hiba oka	Elhárítás
03h	1. részlet-hibakód: 09h Túl magas a környezeti hőmérséklet	▶ Rövid időre szakítsa meg a feszültségellátást. ▶ Ellenőrizze a környezeti hőmérsékletet [fejezet 3.4.3]. ▶ Végezze el az égő reteszoldását, a hiba újbóli jelentkezése esetén cserélje ki a tüzelésvezérlőt [fejezet 9.17].
	Belső készülékhiba	▶ Rövid időre szakítsa meg a feszültségellátást. ▶ Végezze el az égő reteszoldását, a hiba újbóli jelentkezése esetén cserélje ki a tüzelésvezérlőt [fejezet 9.17].
04h	5-nél több reteszoldás az utolsó 15 percben	▶ Tartsa lenyomva a reteszoldó gombot 5 másodpercig. ✓ A kijelző villog. ▶ Végezze el az égő reteszoldását.
0Ch	Hibás az égő konfigurációja	▶ Ellenőrizze az égő konfigurációját. ▶ Ellenőrizze az értékeket a paraméter szinten [fejezet 6.2.3]. ▶ Ellenőrizze az E0 ... E3 paramétereket [fejezet 6.2.4].
	Előszellőztetési idő kisebb, mint 20 másodperc (a 60-as és 61-es paraméter összege).	▶ Növelje az előszellőztetési időt (csak VisionBox segítségével lehetséges).
11h	Feszültséghiány	▶ Ellenőrizze a feszültségellátást.
12h	Rövid időre megszakadt a feszültségellátás	▶ Ellenőrizze a feszültségellátást.
16h	Hibás a kommunikáció a TWI csatlakozási hellyel (VisionBox)	▶ A TWI-busz egységeit csak feszültségmentes állapotban szabad kihúzni és csatlakoztatni. ▶ Csökkentse a TWI-busz egységeinek számát. ▶ Csökkentse a buszvezeték hosszát.

10 Hibakeresés

A következő hibákat csak szakképzett személyzetnek szabad elhárítania:

Hibakód	A hiba oka	Elhárítás
18h	Lekapcsolás PC-szoftveren keresztül	–
	2. részlet-hibakód: A1h Érvénytelen a buszcím	▶ Ellenőrizze a buszcímet.
	2. részlet-hibakód: A5h Helytelenül van konfigurálva a B4 kimenet	▶ Ellenőrizze a B4 kimenet konfigurálását.
	2. részlet-hibakód: A6h A beállító üzemmódban 30 percen keresztül nem nyomtak meg egy gombot sem	–
	2. részlet-hibakód: A7h KI funkció működtetve	–
	2. részlet-hibakód: A8h Nincsenek elmentve kompenzációs értékek az EEPROM-ba	–
	2. részlet-hibakód: A9h Nincs buszkapcsolat	▶ Ellenőrizze a buszkapcsolatot.
	2. részlet-hibakód: AAh Kommunikáció megszakadása a bővítmódul felé	▶ Rövid időre szakítsa meg a feszültségellátást. ▶ Ellenőrizze az analóg modul vagy a terepi buszmodul aljzatát.
	2. részlet-hibakód: 01h ... 1Bh Belső készülékhiba	▶ Rövid időre szakítsa meg a feszültségellátást. ▶ Végezze el az égő reteszoldását, a hiba újbóli jelentkezése esetén cserélje ki a tüzelésvezérlőt [fejezet 9.17].
	2. részlet-hibakód: E1h ... E7h Helytelenek az EEPROM-ban lévő kompenzációs értékek	–
	2. részlet-hibakód: EEh Megszakadt a kommunikáció a W-FM 25 tüzelésvezérlővel	–
	2. részlet-hibakód: EFh A bővítmódul nem kompatibilis a W-FM 25 tüzelésvezérlővel	▶ Ellenőrizze a verziót.
1dh	EMC zavarhatások	▶ Optimalizálja az elektromágneses összeférhetőséget.
44h	Engedély nélkül módosították az üzemi pontokat.	▶ Végezze el újra az égő beszabályozását.
	Helytelenül van beállítva az E3 paraméter	▶ Vizsgálja meg az E3 paramétert [fejezet 6.2.4].
47h	Érvénytelen a levegő-állítómű típusa	▶ Ellenőrizze a 34-es paramétert (csak VisionBox segítségével lehetséges).
	Érvénytelen a gáz-állítómű típusa	▶ Ellenőrizze a 35-ös paramétert (csak VisionBox segítségével lehetséges).
48h	Felcserélték a gáz- és a levegő-állítómű csatlakozódugóit.	▶ Cserélje fel a csatlakozódugókat.
	Tűrőhiba az állítóműnél	▶ Ellenőrizze, hogy könnyen jár-e a levegőcsap-pantyú és/vagy a szőghajtómű, illetve a gázcsap-pantyú. ▶ Cserélje ki az állítóművet.
49h	Az állítómű nem áll rá helyesen a referenciapont-ra	▶ Ellenőrizze, hogy könnyen jár-e a levegőcsap-pantyú és/vagy a szőghajtómű, illetve a gázcsap-pantyú. ▶ Cserélje ki az állítóművet.

A következő hibákat csak szakképzett személyzetnek szabad elhárítania:

Hibakód	A hiba oka	Elhárítás
53h	Gázhiány a min. gáznyomáskapcsolónál/tömör-ségellenőrzésnél	▶ Ellenőrizze a csatlakozási gáznyomást [fejezet 7.1.5]. ▶ Állítsa be a gáznyomáskapcsolót [fejezet 7.3.1]. ▶ Ellenőrizze a gáznyomáskapcsolót.
65h	1. részlet-hibakód: 00h Tűrészhiba a levegő-állítóműnél, a gáz-állítóműnél	▶ Ellenőrizze, hogy könnyen jár-e a levegőcsap-pantyú és/vagy a szöghajtómű. ▶ Ellenőrizze, hogy könnyen jár-e a gázcsappan-tyú. ▶ Cserélje ki az állítóművet.
	1. részlet-hibakód: 01h Tűrészhiba a levegő-állítóműnél vagy a gáz-állító-műnél	▶ Ellenőrizze, hogy könnyen jár-e a levegőcsap-pantyú és/vagy a szöghajtómű. ▶ Ellenőrizze, hogy könnyen jár-e a gázcsappan-tyú. ▶ Cserélje ki az állítóművet.
	1. részlet-hibakód: 02h Tűrészhiba a gáz állítóművénel	▶ Ellenőrizze, hogy könnyen jár-e a gázcsappan-tyú. ▶ Cserélje ki az állítóművet.
	1. részlet-hibakód: 03h Tűrészhiba a gáz állítóművénel	▶ Ellenőrizze, hogy könnyen jár-e a gázcsappan-tyú. ▶ Cserélje ki az állítóművet.
	1. részlet-hibakód: 04h Tűrészhiba a levegő-állítóműnél	▶ Ellenőrizze, hogy könnyen jár-e a levegőcsap-pantyú és/vagy a szöghajtómű. ▶ Cserélje ki az állítóművet.
	1. részlet-hibakód: 05h Tűrészhiba a levegő-állítóműnél	▶ Ellenőrizze, hogy könnyen jár-e a levegőcsap-pantyú és/vagy a szöghajtómű. ▶ Cserélje ki az állítóművet.
	1. részlet-hibakód: 07h Letelt a beállító üzemmódban engedélyezett idő Felcserélték a gáz- és a levegő-állítómű csatlako-zódugóit.	▶ Beállító üzemmód esetén nyomja meg valamelyik gombot 30 percen belül. ▶ Cserélje fel a csatlakozódugókat.
A2h	Nyitva van a biztonsági kör	▶ Ellenőrizze a biztonsági kört.
A4h	Záráfeszültség az 1. szelepnél	▶ Ellenőrizze a kettős mágnesszelep huzalozását.
A5h	Záráfeszültség a 2. szelepnél	▶ Ellenőrizze a kettős mágnesszelep huzalozását.
A6h	Lángtévesztés/külső fény	▶ Keresse meg és szüntesse meg a külső fényfor-rást. ▶ Ellenőrizze az ionizációs lángőr-elek-tródát.
A7h	Nincs lángjel a biztonsági idő letelte után	▶ Állítsa be a gyújtóelektrodát [fejezet 9.5]. ▶ Ellenőrizze, szükség esetén cserélje ki a gyújtó-berendezést. ▶ Ellenőrizze, szükség esetén cserélje ki a mág-nesszelep tekercsét és a vezetéket. ▶ Ellenőrizze, szükség esetén cserélje ki az ionizá-ció s lángőr-elektrodát és a vezetéket. ▶ Ellenőrizze, szükség esetén csökkentse a keve-rőnyomást. ▶ Ellenőrizze az égőbeállítást. ▶ Cserélje ki a tüzelésvezérlőt [fejezet 9.17].
A8h	Lángkimaradás üzem közben	▶ Ellenőrizze az égőbeállítást. ▶ Ellenőrizze, szükség esetén cserélje ki az ionizá-ció s lángőr-elektrodát [fejezet 9.5].
A9h	Lángkimaradás a stabilizálási idő alatt	▶ Lásd A7h

10 Hibakeresés

A következő hibákat csak szakképzett személyzetnek szabad elhárítania:

Hibakód	A hiba oka	Elhárítás
AAh	Nincs nyugalmi helyzetben a léghiánykapcsoló kapcsolóérintkezője	▶ Ellenőrizze a levegőnyomás okozta hatásokat. ▶ Ellenőrizze a léghiánykapcsoló beállítását [fejezet 7.3.2]. ▶ Ellenőrizze, szükség esetén cserélje ki a léghiánykapcsolót és a vezetékét. ▶ Cserélje ki a tüzelésvezérlőt [fejezet 9.17].
Abh	Nem kapcsol a léghiánykapcsoló	▶ Ellenőrizze a léghiánykapcsoló beállítását [fejezet 7.3.2]. ▶ Ellenőrizze a tömlőket a léghiánykapcsolón. ▶ Ellenőrizze, szükség esetén cserélje ki a léghiánykapcsolót és a vezetékét. ▶ Ellenőrizze, szükség esetén cserélje ki az égőmotort és a vezetékét [fejezet 9.8].
Adh	Min. gáznyomáskapcsoló gázhiányt jelez	▶ Ellenőrizze a csatlakozási gáznyomást [fejezet 7.1.5]. ▶ Állítsa be a gáznyomáskapcsolót [fejezet 7.3.1]. ▶ Ellenőrizze a gáznyomáskapcsolót.
AEh	A tömörségellenőrzésnél tömitetlen az 1. szelep	▶ Ellenőrizze a gázszerelvény tömörségét [fejezet 7.1.3]. ▶ Ellenőrizze a gáznyomáskapcsoló beállítását és működését [fejezet 7.3.1]. ▶ Cserélje ki a kettős gázszelepet. ▶ Vizsgálja meg az E0 paramétert [fejezet 6.2.4].
AFh	A tömörségellenőrzésnél tömitetlen a 2. szelep	▶ Ellenőrizze a gázszerelvény tömörségét [fejezet 7.1.3]. ▶ Ellenőrizze a gáznyomáskapcsoló beállítását és működését [fejezet 7.3.1]. ▶ Cserélje ki a kettős gázszelepet.
b6h	Hibás POC-érintkező	▶ Ellenőrizze a POC-érintkezőt. ▶ Ellenőrizze a kettős gázszelepet (1. szelep).
bAh	Lángtévesztés/külső fény indításkor	▶ Keresse meg és szüntesse meg a külső fényforrást. ▶ Ellenőrizze az ionizációs lángőr-elek-tródát.
bbh	Égőlekapcsolás az X3:7 érintkezőn keresztül (7. sz. csatlakozódugó)	–
CAh	Sikertelen tömörségellenőrzés	▶ Ellenőrizze a min. gáznyomáskapcsolót/tömörségellenőrzést. ▶ Ellenőrizze a kettős gázszelepet.
Cdh	Nincs jel az X3:15 bemeneten	▶ Ellenőrizze a huzalozást.
CEh	Hiányzik a 15.sz. rövidzár-csatlakozó	▶ Csatlakoztassa a rövidzár-csatlakozót.
	Nem kapcsol a max. gáznyomáskapcsoló	▶ Ellenőrizze a csatlakozási gáznyomást [fejezet 7.1.5]. ▶ Állítsa be a gáznyomáskapcsolót. ▶ Ellenőrizze a gáznyomáskapcsolót.
CFh	Nincs indítási engedély (X3:14)	▶ Ellenőrizze az indítási engedélyt.
d1h	Meghibásodott az összeköttetés az állítóművel	▶ Hárítsa el a hibát a következő eljárással: ▪ Szakítsa meg a feszültségellátást. ▪ Csatlakoztassa helyesen a csatlakozódugót a tüzelésvezérlőhöz. ▪ Szerelje fel a W-FM burkolatát [fejezet 3.3.5].
	Helytelenül van konfigurálva az E0 paraméter	▶ Ellenőrizze az E0 paraméter konfigurálását [fejezet 6.2.4].

A következő hibákat csak szakképzett személyzetnek szabad elhárítania:

Hibakód	A hiba oka	Elhárítás
d2h	Az utolsó 15 percben 5-nél több reteszoldás a táv-reteszoldóval (X3:14)	▶ Szüntesse meg a hiba okát. ▶ Végezze el az égő reteszoldását a kezelőmezőn. ▶ Tartsa lenyomva a reteszoldó gombot 5 másodpercig. ✓ A kijelző villog. ▶ Végezze el az égő reteszoldását.
d4h	Idegen feszültség az X7:B5 üzemi üzenetnél	▶ Keresse meg és szüntesse meg az idegen feszültséget.
	Belső készülékhiba	▶ Rövid időre szakítsa meg a feszültségellátást. ▶ Végezze el az égő reteszoldását, a hiba újbóli jelentkezése esetén cserélje ki a tüzelésvezérlőt [fejezet 9.17].

10.3 Üzemeltetési problémák

A következő hibákat csak szakképzett személyzetnek szabad elhárítania:

Észlelt hiba	A hiba oka	Elhárítás
Az égő rossz indulási viselkedése	Túl nagy a keverőnyomás	▶ Csökkentse a keverőnyomást gyújtási pozícióban.
	Rosszul van beállítva a gyújtóelektroda	▶ Állítsa be a gyújtóelektrodát [fejezet 9.5].
	Helytelenül van beállítva a keverőrendszer	▶ Állítsa be a keverőrendszert [fejezet 9.4].
Erősen pulzáló égés vagy dübörög az égő	Helytelenül van beállítva a keverőrendszer	▶ Állítsa be a keverőrendszert [fejezet 9.4].
	Helytelen az égési levegő mennyisége	▶ Végezze el az égő utánszabályozását.
Stabilitási problémák	Túl nagy a keverőnyomás	▶ Csökkentse a keverőnyomást.
Nincs kijelzés a kezelőmezőn	Helytelenül van csatlakoztatva a kezelőmező csatlakozódugója	▶ Csatlakoztassa helyesen a csatlakozódugót a tüzelésvezérlőhöz.
	Meghibásodott a kezelőmező	▶ Cserélje ki a kezelőmezőt.

11 Műszaki dokumentumok

11 Műszaki dokumentumok

11.1 Programlefutás

A tüzelésvezérlő pontos üzemi állapota külön is megjeleníthető. Aktiválja az üzemi állapotot [fejezet 6].

Üzemi fázis	Üzemi állapot	Állapot / funkció
F . .	00	Hiba jelentkezett
OFFUPr	01	Nem programozott állapot vagy a programozás nincs lezárva
OFF	02	Készenlét, nincs hőigény
1	03	Külső fény ellenőrzése
2	04	Léghiánykapcsoló nyugalmi állapotának ellenőrzése
	05	W-FM tüzelésvezérlő inicializálása
	06	Várakozás indítási engedélyre / O ₂ -szabályzás várakozási ideje
	07	Belső folyamat
	08	Levegőcsappantyú-állítómű mozgatása előszellőztetési állásba és gázcsappantyú-állítómű mozgatása gyújtási pozícióba
3	09	Belső folyamat
	10	Égőmotor indítása
	11	Várakozás levegőnyomásra
4	12	előszellőztetés
	13	Belső folyamat
5	14	Levegőcsappantyú-állítómű mozgatása gyújtási pozícióba
6	15	Gáznyomás-ellenőrzés a min. gáznyomáskapcsolón/tömörségellenőrzésnél
	16	Gyújtás
7	17	Első biztonsági idő – tüzelőanyag engedély
	18	Első biztonsági idő – lángfelismerés
8	19	Első stabilizálási idő
	20	Beállító üzemmód leállítása: P0 -A
	21	Második biztonsági idő
	22	Második stabilizálási idő
	23	Beállító üzemmód befejezése: P0 -B
9	24	Ráállás kisláng-teljesítményre
10	25	Üzem (teljesítményszabályzás folyamatban)
11	34	Tömörségellenőrzés – szelep-közbensőtér leürítése
12	35	Tömörségellenőrzés – 1. szelep ellenőrzési ideje
	36	Belső folyamat
13	37	Tömörségellenőrzés – szelep-közbensőtér feltöltése
14	38	Tömörségellenőrzés – 2. szelep ellenőrzési ideje
	39	Belső folyamat
15	26	Belső folyamat
	27	Járatás kisláng-teljesítményen
	28	Tüzelőanyag-szelepek zárása
	29	Belső folyamat
	30	Utóégetési idő / utószellőztetés indítása
	31	Utószellőztetés érintkezőtől függően (X3:14)
	32	Utánégési idő

Üzemi fázis	Üzemi állapot	Állapot / funkció
16	33	Visszakapcsolás-tiltás
G L	40	Levegőcsappantyú- és gázcsappantyú-állítómű referenciakeresése
G	41	Gázcsappantyú-állítómű tesztelése 105°
G L	42	Ráállás készenléti pozícióra
	43	Belső folyamat
OFFGd	44	Min. gáznyomáskapcsoló gázhiányt jelez (X3:14)
16	45	Gázhiányprogram
OFF S	46	Biztonsági kör nyitva (X3:7)

11.2 Nyomás mértékegységek átváltási táblázata

bar	Pascal			
	Pa	hPa	kPa	MPa
0,1 mbar	10	0,1	0,01	0,00001
1 mbar	100	1	0,1	0,0001
10 mbar	1 000	10	1	0,001
100 mbar	10 000	100	10	0,01
1 bar	100 000	1 000	100	0,1
10 bar	1 000 000	10 000	1 000	1

11.3 Készülékkategóriák**A ventilátoros gázüzemű és kéttüzelőanyagós égők EN 676 szerinti jelölése**

Az EN 676, "Ventilátoros, automatikus égő gáz-halmazállapotú tüzelőanyagokhoz" című szabvány a gázkészülékekre vonatkozó (EU) 2016/426 sz. rendelet alapvető követelményeinek a gyakorlatba történő átültetésére alkalmazható.

Az EN 676 szabvány a 4.4.9. pontban a következő készülékkategóriákat írja elő a ventilátoros gázégőkhöz:

I2R	földgázhoz
I3R	PB-gázhoz
II2R/3R	földgázhoz/PB-gázhoz

Az égő használati alkalmasságának a típusvizsgálat alkalmával történő igazolásához az 5.1.1. pont alatti 4. táblázatban megadott vizsgálógázokat használtuk és az 5.1.2. pont alatti 5. táblázatban megnevezett minimális ellenőrző nyomásokat határoztuk meg.

Mivel a Weishaupt gázüzemű és kéttüzelőanyagós égői teljes mértékben teljesítik ezeket a követelményeket, az égőnek a 6.2. pont szerinti jelölése keretében megadjuk a készülék típustábláján a készülékkategóriát, valamint a felhasznált vizsgálógázokat a megengedett csatlakozási nyomástartománnyal együtt. Ezzel az égőnek a 2. gázcsaládhoz és a 3. gázcsaládhoz való alkalmassága egyértelműen meg van adva.

Egy arra feljogosított ellenőrző szerv ISO 17025 szerint kiadott vizsgálati jelentésének alapján az (EU) 2016/426 rendelet szerint elkészített EU típusvizsgálati tanúsítványon (tanúsítványon) szintén megadjuk a készülékkategóriát, a gázellátási nyomást és a rendeltetési ország nevét.

Az EN 437, "Vizsgálógázok. Vizsgáló nyomások. Készülékkategóriák" című szabvány részletesen ismerteti az ezen témával kapcsolatos összefüggéseket, valamint a vonatkozó nemzeti sajátosságokat.

A következő táblázatok áttekinthető módon ábrázolják az R-kategóriák és az egyes országokban használatos nemzeti készülékkategóriák közötti összefüggéseket, azok vizsgálógázjaival és csatlakozási gáznyomásaival együtt.

Alternatív készülékkategória I2R-hez

Rendeltetési ország	Készülékkategória	Vizsgálógáz	Csatlakozási nyomás [mbar]
AT (Ausztria)	I _{2H}	G 20	20
BE (Belgium)	I _{2E+} , I _{2N} , I _{2E(S)} , I _{2E(R)}	G 20	20↔25 nyomáspár
CH (Svájc)	I _{2H}	G 20	20
CZ (Cseh Köztársaság)	I _{2H}	G 20	20
DE (Németország)	I _{2E} , I _{2N} , I _{2ELL}	G 20, G 25	20
DK (Dánia)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
EE (Észtország)	I _{2H}	G 20	20
ES (Spanyolország)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
FI (Finnország)	I _{2H}	G 20	20
FR (Franciaország)	I _{2E+} , I _{2L} , I _{2H} , I _{2N} , I _{2Esi} , I _{2Er}	G 20, G 25	20↔25 nyomáspár
GB (Egyesült Királyság)	I _{2H}	G 20	20
GR (Görögország)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
HR (Horvátország)	I _{2H}	G 20	20
HU (Magyarország)	I _{2H} , I _{2HS}	G 20, G 25.1	20
IE (Írország)	I _{2H}	G 20	20
IT (Olaszország)	I _{2H} , I _{2HM}	G 20, G 230	20
LT (Litvánia)	I _{2H}	G 20	20
LV (Lettország)	I _{2H}	G 20	20
NL (Hollandia)	I _{2EK} , I _{2N}	G 25.3, G 20	20
NO (Norvégia)	I _{2H}	G 20	20
PL (Lengyelország)	I _{2E} , I _{2N} , I _{2ELw} , I _{2ELs} , I _{2ELn} , I _{2ELwLs} , I _{2ELwLsLn}	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20
PT (Portugália)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
RO (Románia)	I _{2H} , I _{2L} , I _{2E}	G 20	20 / 25
SE (Svédország)	I _{2H}	G 20	20
SI (Szlovénia)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
SK (Szlovákia)	I _{2H}	G 20	20
TR (Törökország)	I _{2H}	G 20	20

11 Műszaki dokumentumok

Alternatív készülékkategória I3R-hez

Rendeltetési ország	Készülékkategória	Vizsgálógáz	Csatlakozási nyomás [mbar]
AT (Ausztria)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgium)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	28-30↔37 50 nyomáspár
CH (Svájc)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	28-30↔37 50 nyomáspár
CY (Ciprus)	I3B/P, I3+, I3B	G 30, G 31	28-30↔37 nyomáspár 50↔67 nyomáspár
CZ (Cseh Köztársaság)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	28-30↔37 50 nyomáspár
DE (Németország)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30/50
DK (Dánia)	I3B/P	G 30, G 31	30
EE (Észtország)	I3B/P	G 30, G 31	30
ES (Spanyolország)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	28-30↔37 50 nyomáspár
FI (Finnország)	I3B/P	G 30, G 31	28-30
FR (Franciaország)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	28-30↔37 nyomáspár 50 112↔148 nyomáspár
GB (Egyesült Királyság)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	28-30↔37 50 nyomáspár
GR (Görögország)	I3B/P, I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	28-30↔37 50 nyomáspár
HR (Horvátország)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 37
HU (Magyarország)	I3B/P, I3P, I3B	G 30, G 31	30
IE (Írország)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	28-30↔37 nyomáspár
IT (Olaszország)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	28-30↔37 nyomáspár
LT (Litvánia)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	28-30↔37 nyomáspár
NL (Hollandia)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 37 / 50
NO (Norvégia)	I3B/P	G 30, G 31	30
PL (Lengyelország)	I3B/P, I3P, I3P(B/P)	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugália)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	28-30↔37 nyomáspár 50↔67 nyomáspár
RO (Románia)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30
SE (Svédország)	I3B/P	G 30, G 31	30
SI (Szlovénia)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	28-30↔37 nyomáspár
TR (Törökország)	I3B/P, I3+	G 30, G 31	28-30↔37 nyomáspár

Alternatív készülékkategória II2R/3R-hez

Rendeltetési ország	Készülékkategória	Vizsgáló- gáz	Csatlakozási nyo- más [mbar]	Vizsgáló- gáz	Csatlakozási nyo- más [mbar]
AT (Ausztria)	II2H3B/P, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgium)	II2E+3P, II2E+3+, II2E+3B, II2E(S)3P, II2E(R)3P	G 20	20↔25 nyomáspár	G 30, G 31	28-30↔37 50 nyomáspár
CH (Svájc)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	28-30↔37 50 nyomáspár
CY (Ciprus)	II2H3B/P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	28-30↔37 nyomáspár 50↔67 nyomáspár
CZ (Cseh Köztársaság)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	50↔67 nyomáspár
DE (Németország)	II2E3B/P, II2ELL3B/P, II2ELL3P, II2E3P	G 20, G 25	20	G 30, G 31	30 / 50
DK (Dánia)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
EE (Észtország)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	30
ES (Spanyolország)	II2H3P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	28-30↔37 50 nyomáspár
FI (Finnország)	II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	28-30
FR (Franciaország)	II2E+3+, II2E+3P, II2E+3B/P, II2L3P, II2H3P, II2Esi3+, II2Er3+, II2Esi3P, II2Er3P	G 20, G 25	20↔25 nyomáspár	G 30, G 31	50↔67 nyomáspár 112↔148 nyomáspár
GB (Egyesült Királyság)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	28-30↔37 50 nyomáspár
GR (Görögország)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	28-30↔37 50 nyomáspár
HR (Horvátország)	II2H3B/P, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	30 / 37
IE (Írország)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	28-30↔37 nyomáspár
IT (Olaszország)	II1a2H, II2H3B/P, II2H3+, II2H3P, II2HM3+, II2HM3B/P, II2HM3P	G 20, G 230	20	G 30, G 31	28-30↔37 nyomáspár
LT (Litvánia)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	28-30↔37 nyomáspár
NL (Hollandia)	II2EK3B/P	G 25	20	G 31	30 / 37 / 50
NO (Norvégia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
PL (Lengyelország)	II2E3B/P, II2E3P, II2E3P(B/P), II2ELs3B/P, II2ELs3P, II2HM3B/P, II2ELwLs3P, II2ELwLs3P(B/P), II2ELwLsLn3P(B/P)	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugália)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	28-30↔37 nyomáspár 50↔67 nyomáspár
RO (Románia)	II2H3B/P, II2H3P, II2L3P, II2E3B/P, II2L3B/P	G 20	20 / 25	G 30, G 31	30
SE (Svédország)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
SI (Szlovénia)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	28-30↔37 nyomáspár
SK (Szlovákia)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	28-30↔37 50 nyomáspár
TR (Törökország)	II2H3B/P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	30↔37 nyomáspár

12 Tervezés

12.1 Folyamatos üzemű motor vagy utószellőztetés



FIGYELMEZTETÉS

Tűzveszély az égéslevegő-ventilátor működésének kimaradása miatt

Folyamatos üzemű motorral vagy meghosszabbított utószellőztetéssel történő üzemeltetés esetén az égéslevegő-ventilátor működésének (feszültségkimaradás vagy meghibásodott motor következtében fellépő) kimaradása miatt a visszasugárzó hő vagy a forró füstgáz feltorlódhat az égőházban. Ez tüzet is okozhat.

Ha kimaradásbiztos tartós szellőztetésre vagy utószellőztetésre van szükség, akkor meg kell tenni a megfelelő intézkedéseket, pl.:

- ▶ a következő komponensekkel rendelkező sűrítettlevegős átöblítést kell telepíteni a helyszínen:
 - megfelelően nagy sűrítettlevegő-tároló
 - árammentesen nyitott sűrítettlevegő-szelep

12.2 Kiegészítő követelmények

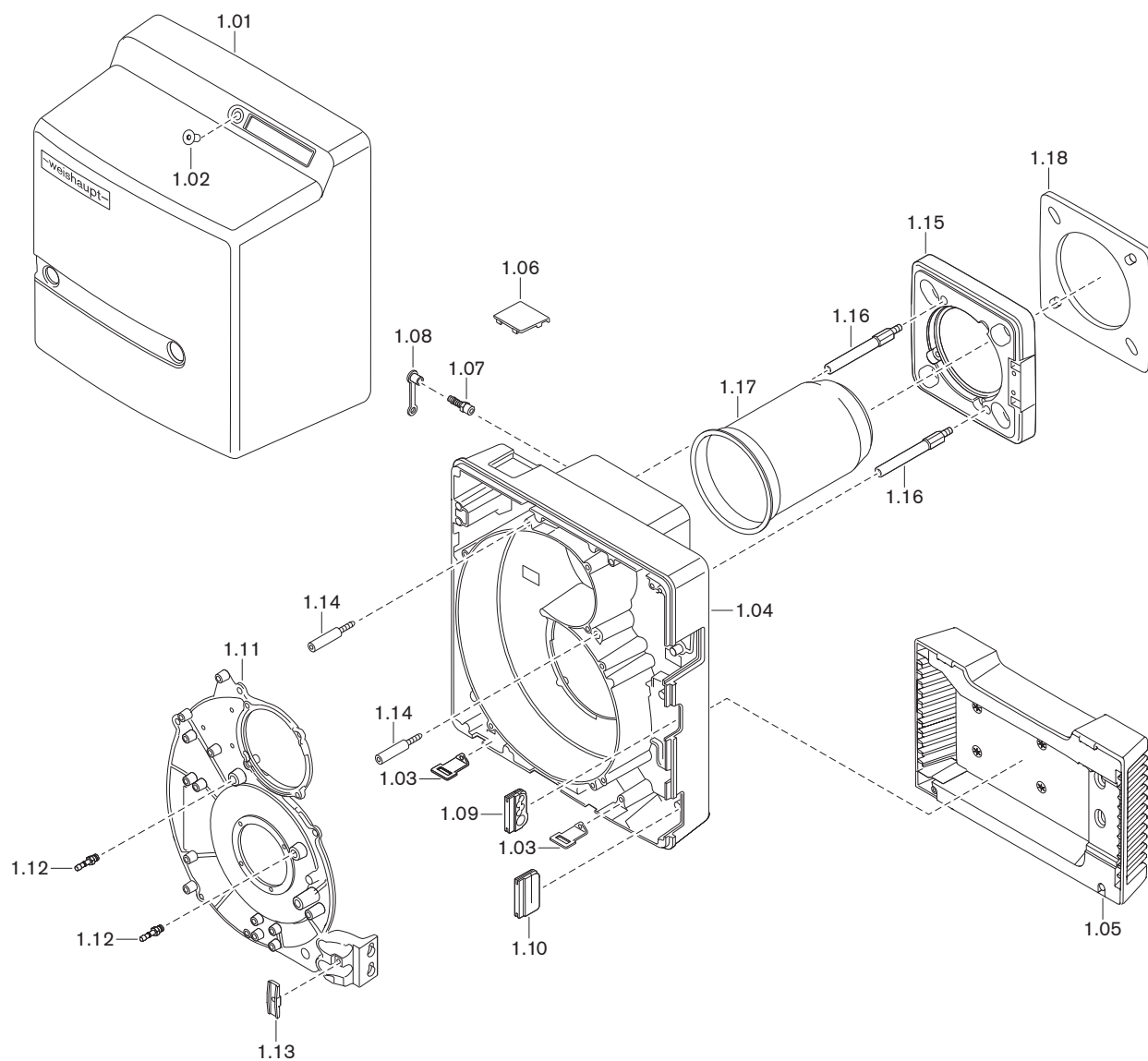
Kiegészítő követelmények az EN 676 sz. szabvány szerinti, gáz halmazállapotú tüzelőanyagokhoz való égőkkel szemben:

- nyomástartó berendezéseket fűtő égők a nyomástartó berendezésekről szóló 2014/68/EU irányelvnek megfelelően
- egy EN ISO 13577-2 szerinti ipari hőtechnikai berendezés komponenseként
- EN 12952-8 szerinti gőz- és forróvíz-üzemű vízcsöves kazánnál

2014/68/EU	EN ISO 13577-2	EN 12952-8	Komponens	Követelmény
X			Tüzelésvezérlő automatika, tüzelésvezérlő	1200 kW-nál nagyobb teljesítményű folyamatos üzemre méretezve
		X	Lángőr, lángérzékelő	önellenőrző
X			Levegő-tüzelőanyag arány szabályzóberendezése	EN 12067-2
X	X	X	Levegőfelügyelő-berendezés	EN 1854 szerinti min. léghiánykapcs.
X	X	X	Minimális tüzelőanyag-nyomás bizt. berendezése	EN 1854 szerinti min. gáznyomáskapcsoló
X	X	X	Max. tüzelőanyag-nyomás biztonsági berendezése	EN 1854 szerinti max-gáznyomáskapcsoló
X	X	X	Szelepfelügyeleti rendszer, tömörség-ellenőrző gáznyomáskapcsoló	EN 1643
X	X	X	Gáznyomásszabályzó	EN 88, EN 334
X	X	X	Automatikus biztonsági elzárószelep (PED: agresszív közegek esetén)	2 x A osztály, EN 161
	X		Kézi elzárószerelvényminden tüzelőanyaghoz	Golyóscsap
	X		Védőberendezések a biztonságos üzemhez	Nyugalmi áramú elv szerint a tüzelésvezérlő bemenetére csatlakoztatva
		X	Elektromos felszerelés	EN 50156

13 Pótalkatrészek

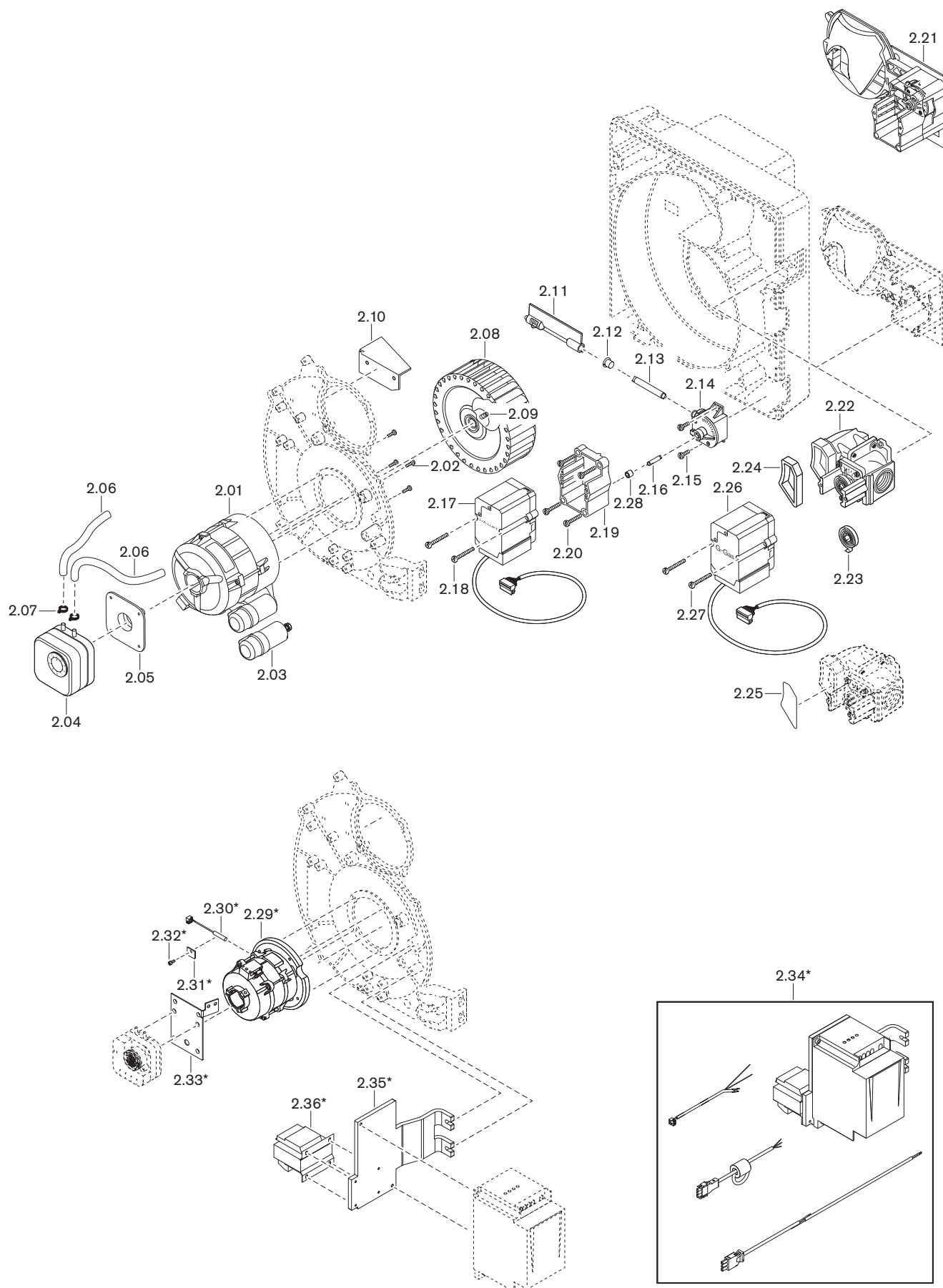
13 Pótalkatrészek



Tétel	Megnevezés	Rend. sz.
1.01	Burkolat	232 210 01 112
1.02	Csavar M8 x 16 ISO 10642	404 412
1.03	Rögzítőkönyök burkolathoz	241 400 01 207
1.04	Égőház	241 210 01 012
1.05	Szívóház, komplett	241 210 01 082
	– Csavar 4 x 30 Torx-Plus	409 325
1.06	Kémlelőüveg az időszámláló-burkolaton	241 210 01 197
1.07	Menetes csőcsonk R $\frac{1}{8}$ " GES6	453 017
1.08	Védősapka DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.09	Átvezető a csatlakozókábelekhez	241 200 01 247
1.10	Átvezető	241 400 01 177
1.11	Házfedél	241 210 01 227
1.12	Menetes csőcsonk R $\frac{1}{8}$ " GES4	453 004
1.13	Tartó kábelek részére	241 400 01 367
1.14	Égőház M8 csavarja	241 310 01 257
1.15	Égőkarima	241 210 01 057
	– csavar ISO 4762 M8 x 30- 8.8	402 517
	– Alátét 8,4 DIN 433	430 504
1.16	Helyezőcsap az égőperemhez	241 310 01 247
1.17	WG20-C lángcső	
	– standard	232 210 14 122
	– 100 mm-rel hosszabbított*	230 210 14 012
	– 200 mm-rel hosszabbított*	230 210 14 022
	– 300 mm-rel hosszabbított*	230 210 14 032
1.18	Karimatömités	241 210 01 107

* Csak lángfejhosszabbítóval együtt.

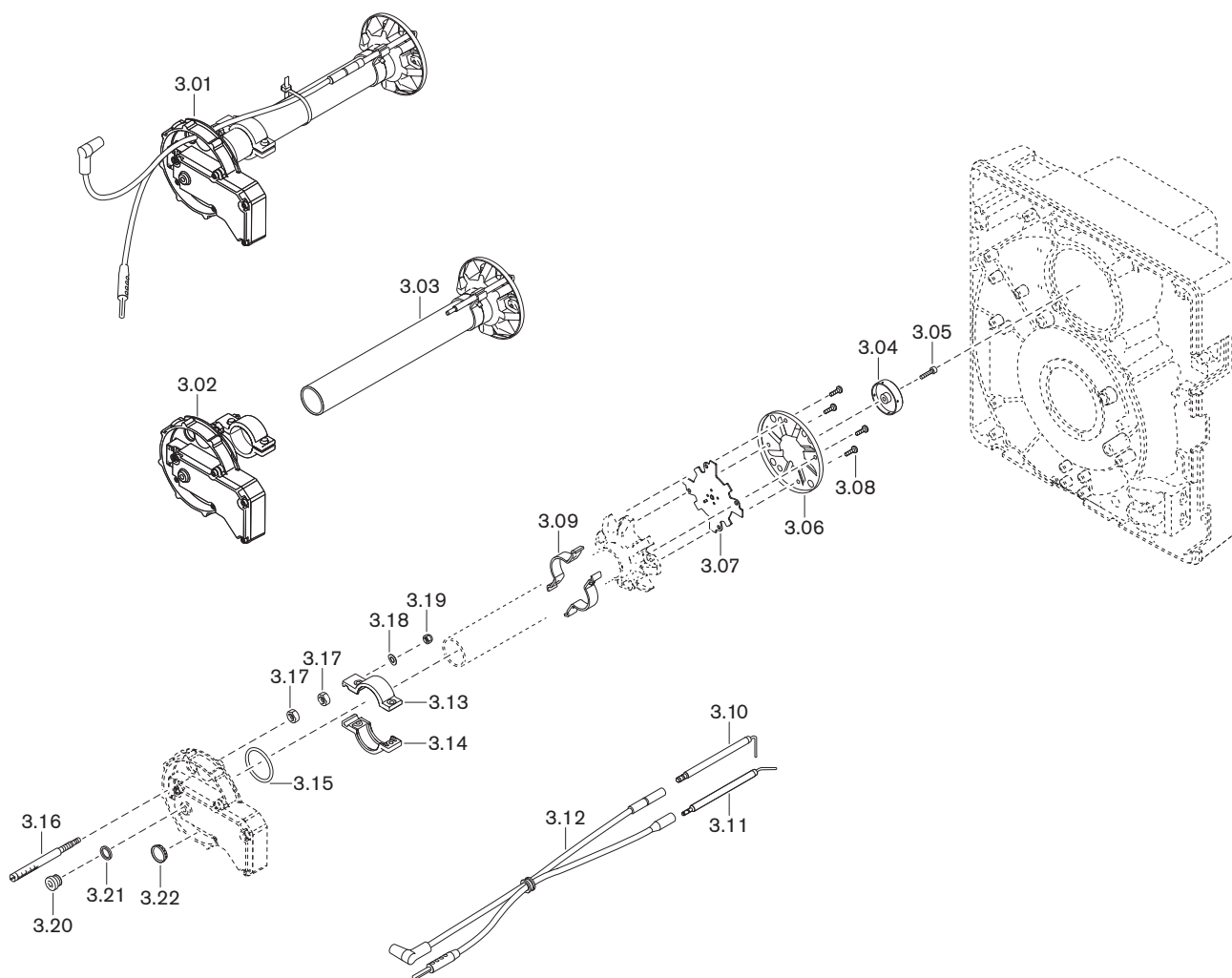
13 Pótalkatrészek



Tétel	Megnevezés	Rend. sz.
2.01	Motor ECK04/S-2 230V 50Hz kábelrel	230 210 07 012
2.02	Csavar M5 x 12	409 278
2.03	Kondenzátorkészlet	713 476
2.04	Nyomáskapcsoló LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
2.05	Felszerelhető karima LGW-hez	605 243
2.06	Tömlő 4,0 x 1,75 190 mm	232 050 24 057
2.07	Tömlőszorító 7,5	790 218
2.08	Járókerék TLR-S 160 x 61,6-L-E S1 50 Hz	241 210 08 032
2.09	Hernyócsavar M8 x 8 gyűrűs vágóéllal	420 550
2.10	Légterelő lemez	232 210 01 147
2.11	Levegőcsappantyú, komplett	241 210 02 022
2.12	Csapágylevegőcsappantyú-tengelyhez	241 110 02 107
2.13	Levegőcsappantyú-szőghajtómű tengely	241 210 02 057
2.14	Szőghajtómű	241 110 02 062
2.15	Csavar 4 x 12 Torx-Plus Remform	409 320
2.16	Szőghajtómű-állítómű tengely	241 400 02 157
2.17	Léptetőmotor, levegő STE 4,5 24 V	651 103
2.18	Csavar 4 x 35 Kombi-Torx-Plus Remform	409 355
2.19	Keret állítómű részére	241 210 02 037
2.20	Csavar 4 x 30 Torx-Plus Delta PT	409 325
2.21	Levegőszabályozó, rugó 2	241 210 02 072
2.22	Gázcsappantyú	232 210 25 020
2.23	Torziós rugó 2	241 400 02 167
2.24	Tömítés összekötő csatornához	232 210 25 087
2.25	Bedugható lemez tömörségvizsgálathoz	232 210 26 172
2.26	Léptetőmotor, gáz STE 4,5 24 V	651 101
2.27	Csavar M4 x 30 kombi Torx-Plus metrikus	409 245
2.28	Vezetőpersely	241 400 02 207
2.29	Motor W-PM04/S-4*	232 210 08 022
	– motor W-PM04/S-4 *	652 163
	– motor köztes karima GD-AISi9Cu3*	232 110 01 157
	– csavar M4 x 10 Torx-Plus 20IP metr.*	409 323
2.30	Ford.sz.-érzékelő KJ1,5 motor W-PM63*	230 310 12 782
2.31	Szorítóelem 2 x 17 x 20*	251 303 14 087
2.32	Csavar M4 x 8 Precode*	232 110 08 027
2.33	Tartó LGW-hez*	232 110 24 057
2.34	Frekvenciaváltó, paraméterezett, 230 V*	232 210 12 072
2.35	Frekvenciaváltó tartókengyel*	232 110 12 047
2.36	Fojtótekerccs, 4,8 mH frekvenciaváltóhoz*	710 607

*Csak fordulatszám-szabályzással együtt.

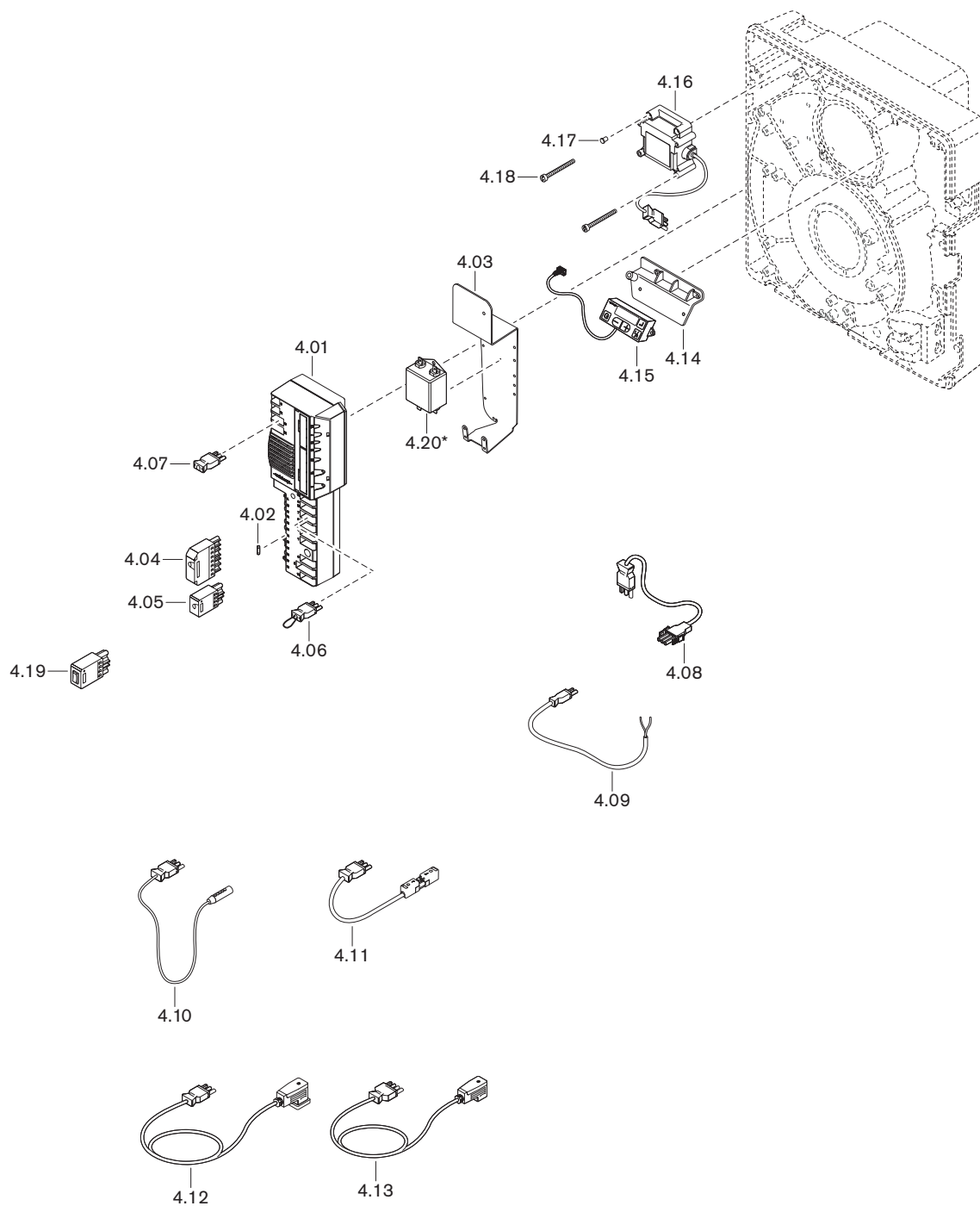
13 Pótalkatrészek



Tétel	Megnevezés	Rend. sz.
3.01	Keverőház WG20N/1-C komplett (földgáz)	
	– standard	232 210 14 052
	– 100 mm-rel hosszabbított*	230 210 14 072
	– 200 mm-rel hosszabbított*	230 210 14 082
	– 300 mm-rel hosszabbított*	230 210 14 092
	Keverőház WG20F/1-C komplett (PB-gáz)	
	– standard	233 210 14 012
	– 100 mm-rel hosszabbított*	230 210 14 132
	– 200 mm-rel hosszabbított*	230 210 14 142
	– 300 mm-rel hosszabbított*	230 210 14 152
3.02	Lezáratokozat komplett	232 210 14 022
3.03	Keverőcső WG20N/1-C komplett (földgáz)	
	Belső Ø 32 mm	
	– standard	232 210 14 082
	– 100 mm-rel hosszabbított*	230 210 14 042
	– 200 mm-rel hosszabbított*	230 210 14 052
	– 300 mm-rel hosszabbított*	230 210 14 062
	Keverőcső WG20F/1-C komplett (PB-gáz)	
	Belső Ø 18 mm	
	– standard	233 210 14 022
	– 100 mm-rel hosszabbított*	230 210 14 102
	– 200 mm-rel hosszabbított*	230 210 14 112
	– 300 mm-rel hosszabbított*	230 210 14 122
3.04	Fúvókapalást	232 200 14 467
3.05	Csavar M4 x 16 Torx-Plus 20IP	409 224
3.06	Torlasztótárcsa 36 x 95	232 200 14 417
3.07	Fúvókabetét	232 200 14 397
3.08	Csavar M4 x 8 Torx-Plus 20IP	409 235
3.09	Kengyel elektródákhoz	232 200 14 437
3.10	Gyújtóelektróda, szigetelő 6 x 80	232 200 14 217
3.11	Érzékelő-elektróda	232 100 14 207
3.12	Gyújtó- és érzékelővezeték	
	– 380 mm (standard)	232 110 11 032
	– 480 mm (100 mm-es hosszabbítóhoz)*	230 110 11 082
	– 600 mm (200 mm-es hosszabbítóhoz)*	232 310 11 042
	– 700 mm (300 mm-es hosszabbítóhoz)*	232 400 11 042
3.13	Menesztő	232 200 14 037
3.14	Menesztő	232 200 14 047
3.15	O-gyűrű 32 x 3 NBR70 ISO 3601	445 095
3.16	Állítócsavar	232 210 14 047
3.17	Hatlapú anya M8 balmenetes ISO 4032 -8	411 413
3.18	Rugós alátét A5 DIN 137	431 613
3.19	Hatlapú anya M5, DIN 985	411 203
3.20	Csavar G $\frac{1}{8}$ A DIN 908	409 004
3.21	Tömítőgyűrű 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
3.22	Kémlelőüveg	241 400 01 377

* Csak lángfejhosszabbítóval együtt.

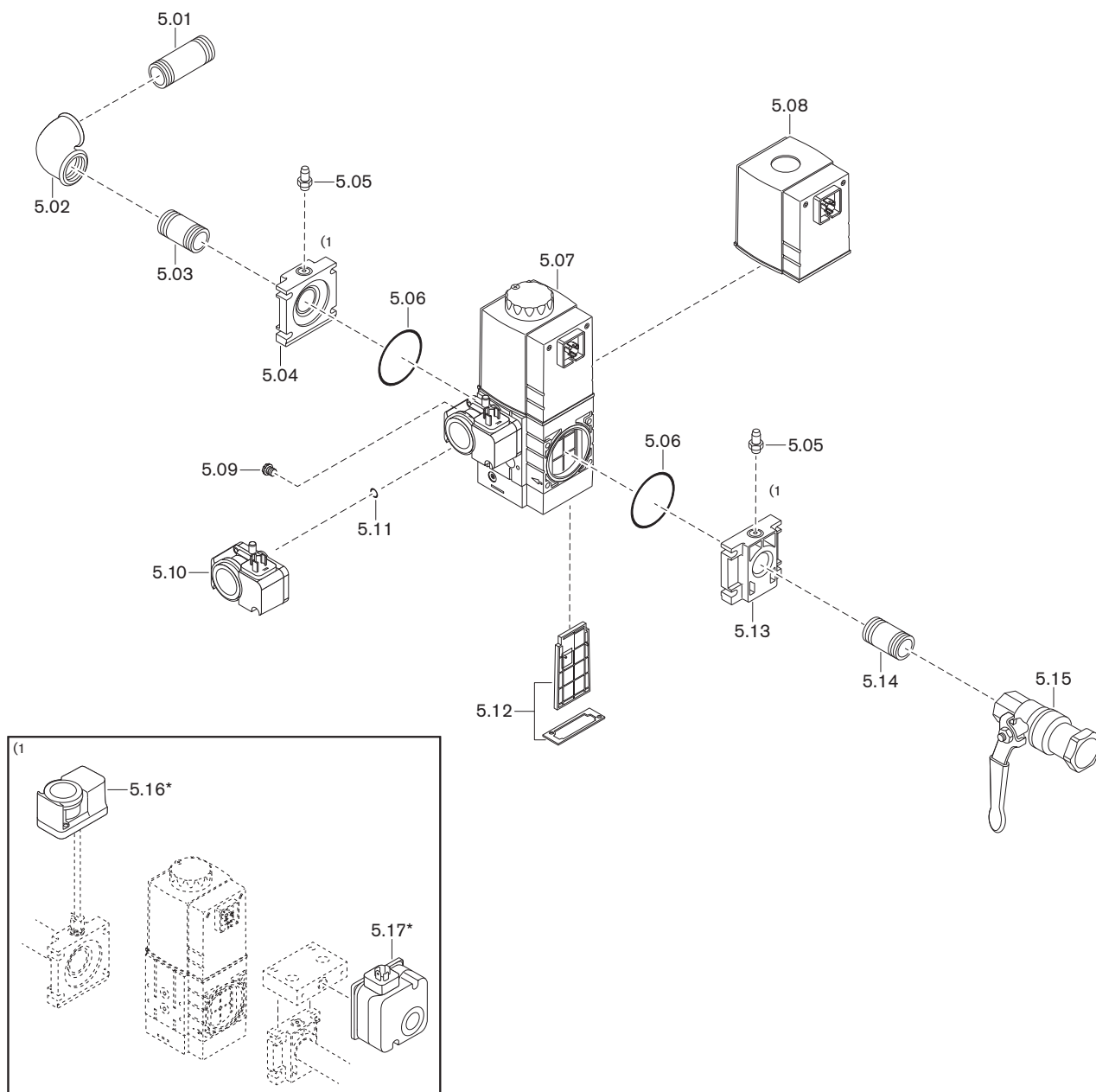
13 Pótalkatrészek



Tétel	Megnevezés	Rend. sz.
4.01	W-FM 25 tüzelésvezérlő / 230 V	
	– szakaszos üzem O ₂ -szabályozással	600 491
	– folyamatos üzem O ₂ -szabályozással (PO-O2)	600 489
4.02	Műszerbiztosító T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
4.03	Tartókengyel tartósín nélkül	232 110 12 017
4.04	Csatlakozórész ST18/7	716 549
4.05	Csatlakozórész ST18/4	716 546
4.06	7. sz. köztes csatlakozó	241 400 12 042
4.07	15. sz. köztes csatlakozó	232 110 12 082
4.08	3. sz. csatl.dugós kábel motorhoz	241 050 12 062
4.09	11. sz. csatl.dugós kábel léghiánykapcsolóhoz	232 110 12 032
4.10	13. sz. ionizációs kábel	232 310 12 012
4.11	14. sz. csatl.dugós kábel táv-reteszoldáshoz	230 110 12 362
4.12	12. sz. csatl.dugós kábel gáznyomáskapcs.	232 050 12 022
4.13	5. sz. csatl.dugós kábel DMV-hez, W-MF-hez	232 400 12 012
4.14	Rögzítőkengyel	241 400 12 017
4.15	Kijelző/kez. W-FM 20/25-höz, 0,58m vez.	600 481
4.16	Gyújtókészülék W-ZG01 230V 100VA Termal	603 201
4.17	Záródugó gyújtókészülékhez	603 224
4.18	Csavar M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
4.19	Kapcsolós dugasz ST18/4 Z kivitel	130 103 15 012
4.20	Hálózati szűrő*	710 611

*Csak W-PM mot. ford.szám-szabályzással.

13 Pótalkatrészek



Tétel	Megnevezés	Rend. sz.
5.01	Kettős közcsavar R1 x 80 Loctite-tal	139 000 26 747
5.02	Könyökelem A1-1-Zn-A	453 123
5.03	Kettős közcsavar R1 x 50 Loctite-tal	139 000 26 737
5.04	Karima W-MF	
	– 507 Rp1	605 233
	– 512 Rp1	605 228
5.05	Nyomásmérő csőcsonk G ¹ / ₈ A	453 001
5.06	O-gyűrű	
	– 57 x 3 W-MF 507	445 519
	– 75 x 3,5 W-MF 512	445 520
5.07	Kombinált szabályozókészülék gáznyomáskapcsolóval	
	– W-MF SE 507 S22 230 V	605 320
	– W-MF SE 512 S22 230 V	605 321
5.08	Mágnestekercs	
	– W-MF 507 Nr. 032P 220-240 V	605 255
	– W-MF 512 Nr. 042P 220-240 V	605 257
5.09	Légződugó szűrőelemmel G ¹ / ₈	605 302
5.10	Nyomáskapcsoló GW 50 A5/1, 5–50 mbar csavarokkal és O-gyűrűvel	691 378
5.11	O-gyűrű 10,5 x 2,25	445 512
5.12	Szűrőbetét tömítéssel	
	– W-MF 507	605 253
	– W-MF 512	605 254
5.13	Karima W-MF	
	– 507 Rp ³ / ₄	605 227
	– 507 Rp1	605 233
	– 512 Rp1	605 228
5.14	Kettős közcsavar	
	– R ³ / ₄ x 50 Loctite-tal	139 000 26 727
	– R1 x 50 Loctite-tal	139 000 26 737
5.15	Golyóscsap hőre záródó elzáróval (TAE)	
	– 998 N G ³ / ₄ CE-TAS gázhoz PN1	454 596
	– 998 N G1 CE-TAS gázhoz PN 1	454 597
	Golyóscsap hőre záródó elzáró (TAE) nélkül	
	– 984 D Rp ³ / ₄ PN 40/MOP5	454 660
	– 984 D Rp1 PN 40/MOP5	454 661
5.16	Nyomáskapcsoló GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381
5.17	Nyomáskapcsoló NB 50 A2 5 - 50 mbar*	691 361

* Csak max. gáznyomáskapcsolóval és min. gáznyomáskapcsolóval együtt

14 Jegyzetek

14 Jegyzetek

A		Füstgázhőmérséklet.....	68
A probléma elhárítása	99	Füstgázmérés.....	68
Alapbeállítás.....	76	Füstgázvesztesség.....	68
Állítómű.....	80	Fűtőérték.....	46
Ampermérő.....	40		
Analóg modul.....	35	G	
Árammérő műszer	40	Gázátfolyás.....	69
Ártalmatlanítás	9	Gázcsalád.....	102
Átszámítási táblázat.....	102	Gázcsappantyú.....	12
Átszámítási tényező	69	Gázcsappantyú-állás standby.....	35
		Gázellátás	25
B		Gázelzáró golyóscsap.....	12, 21
bar	102	Gázfajta	17, 102
Beállítási diagram.....	48	Gázfogyasztás	33
Beállítási méret	76	Gázfogyasztásmérő	33, 35
Beállítási nyomás	46	Gázhőmérséklet	69
Beállítócsavar.....	76	Gáznyomáskapcsoló	12, 27
Beépítési helyzet.....	25	Gázterhelés-beállítási nyomás	46
Bemenetek	16	Gázszag	7
Biztonsági idő	15	Gázszerelvény.....	21, 23, 25, 26, 46
Biztonsági intézkedések.....	8	Gázszűrő.....	12, 87
Biztonsági jelölés	7	Golyóscsap	12, 21
Biztosító	16, 17, 91	Gyártmányszám	10
		Gyújtási fordulatszám.....	62
C		Gyújtóelektroda.....	77
CO-tartalom	68	Gyújtókészülék.....	13
Csatlakozási gáznyomás	25, 41	Gyűrű alakú nyílás	22, 23, 24
Csatlakozási nyomás.....	25, 41, 46		
Csatlakozók.....	16	H	
		H2.....	17
E		Hálózati feszültség.....	17
Égésellenőrzés	68	Hangnyomásszint.....	18
Égési határérték.....	68	Házfedél	78
Égési levegő.....	7	Hiba.....	92, 95, 99
Égőindítások száma.....	33	Hibakód	95
Égőmotor	13, 79	Hibatároló	34, 35, 93
Egyéni védőeszközök (EVE)	8	Hidrogén	17, 53, 61, 68
Elektroda.....	77	Hozzáférési szint	31, 37
Elektromos adatok	17	Hőmérséklet	17
Elektromos csatlakoztatás.....	29	Hőtermelő	22
Elektrosztatikus kisülés	8		
Élettartam.....	8, 72	I	
Előszellőztetési idő	15	Indítások száma	33
Emisszió	18	Információs gomb	30
Emissziós osztály	18	Infó-szint.....	33
Engedélyezési adatok	17	Inicializálási idő	15
ESD óvintézkedések	8	Interfész	16
EVE.....	8	Ionizációs áram	40
		Ionizációs lángór-elektroda.....	13, 77
F		Ismétlésszámláló	94
F1.....	32		
F9.....	32	J	
Felállítási helyiség	7, 22	Jelzőcsap	49
Felelősség	6		
Felügyeleti áram	40	K	
Feszültségellátás.....	17	Kalkuláció.....	55, 63
Figyelmeztető tábla.....	7	Karbantartás.....	72
Fordulatszám-normálás	59	Karbantartási időköz.....	72
Furatkép	22	Karbantartási pozíció.....	78

15 Címszójegyzék

Karbantartási szerződés	72
Karbantartási terv	74
Képernyő	30, 32
Készülékbiztosító	91
Készülékkategória	102
Kettős gázszelep	12, 25
Keverőnyomás	40
Keverőrendszer	11, 48, 75, 76
Kezelőmező	13, 92
Kifalazás	22
KI-funkció	30
Kijelzés	32
Kijelző- és kezelőegység	30
Kimenetek	16
Kisláng-teljesítmény	56, 64
Kombinált szabályzókészülék	12
Kondenzvíz	9
Korrekciók	70
Környezeti feltételek	17
Külsőlevegő-beszívó	7, 19

L

Lángcső	22
Lángfejhosszabbító	22
Lángjel	13, 30, 40
Lángleszakadás	36
Leállítás	71
Légellátási tényező	68
Légihánykapcsoló	11, 66
Légződugó	86
Levegőcsappantyú	11, 48, 80, 81, 84
Levegőcsappantyú-állás standby	35
Levegőcsappantyú-állás utószellőztetéskor	36
Levegőfelesleg	68
Levegőnyomás	69
Levegőszabályozó	84
Linearizálás	55, 63

M

Mágnestekercs	85
Matrica	90
Max. gáznyomáskapcsoló	13, 65
mbar	102
Mérési helyek	44
Méretek	20
Méretezési élettartam	8, 72
Mérőműszer	40
Min. gáznyomáskapcsoló / tömörségellenőrzés ..	12, 65
Minimális fordulatszám	62
Motor	13, 79
Munkadiagram	19

N

Nagyláng-teljesítmény	53, 61
Névleges átmérő	46
Nyomás mértékegység	102
Nyomáskapcsoló	11, 49, 66
Nyomásmérő műszer	40
Nyomásszabályzó	12, 25
Nyugalmi idő	71

P

Pa	102
Paraméter szint	35
Páratartalom	17
Pascal	102
Pótalkatrészek	109
Programlefutás	14, 100
Pulzálás	99

R

Részlet-hibakód	94
Reteszoldás	93
Reteszoldó gomb	30

S

Sorozatszám	10
Stabilitási problémák	99
Szabványok	17
Szabványos térfogat	69
Szállítás	17
Szavatosság	6
Szerelés	22, 23
Szervizpozíció	78
Szerviz-szint	34
Szimbólum	7
Szívóház	84
Szoftver	31
Szőghajtómű	81
Szűrőbetét	87
Szűrők	12, 87

T

Tárolás	17
Táv-reteszoldó	29
Tekercs	85
Telepítési magasság	17, 19
Teljesítmény	19
Teljesítményfelvétel	17
Terepi busz	16, 33
Terepi buszcím	35
Terepi buszmodul	35
Típus	10
Típuskód	10
Típustábla	10
Torlasztótárcsa	11, 48, 49
Tömeg	21
Tömörségellenőrzés	12, 65
Tömörségvizsgálat	42
Tüzelés beállítása	70
Tüzelési hőteljesítmény	19, 48
Tüzelésvezérlő	13, 88
Tüzelőanyag	17
Tűztérnyomás	19

U

Utánszabályzás	70
Utószellőztetési idő	15, 35
Üzembe helyezés	39
Üzemeltetési problémák	99

Üzemen kívül helyezés	71
Üzemi állapot.....	31, 94, 100
Üzemi szint.....	30
Üzemi térfogat.....	69
Üzemmegszakítás	71
Üzem mód.....	14
Üzemórák száma	33

V

Védőeszközök.....	8
Ventilátor-járókerék.....	11, 79
Ventilátormotor	79
Ventilátornyomás.....	40
Vezérlőkészülék	88
VisionBox	31
Vizsgálati nyomás.....	42

W

W-PM motor	17
------------------	----

Z

Zaj.....	18
Zajkibocsátási értékek	18
Zajtjeljesítmény-szint	18
Zavar	92, 95
Zavartörlő gomb	30
Zörejek.....	99
Zúgás.....	99

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability. Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいゝものです。Това е надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy. اردن رقابلهت المورن ان ارسه To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämma on luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus. Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั่นคือความเชื่อถือได้ Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost. यही विश्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות. Esto es fiabilidad. Это надёжность. Itulah kepercayaan. 值得信赖。Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan. Aceasta este fiabilitatea. اتى ین سوشو مے هو Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.