

PAKOLE Műszaki Hő- és Gáztechnikai Kft.
H-8007 Székesfehérvár, Börgöndi út 8-10. Pf. 12

Tel.: 22/316-484
Fax.: 22/316-074



GÉPKÖNYV

Verzió_01

**A VARIANT 12...90 TÍPUSÚ
SÖTÉTSUGÁRZÓ KÉSZÜLÉKHEZ**

TARTALOMJEGYZÉK

SZERELÉS	2
TELEPÍTÉS, ELHELYEZÉS	8
FELFÜGGESZTÉS	11
GÁZCSATLAKOZÁS	13
ELEKTROMOS CSATLAKOZÁS	14
ÉGÉSLEVEGŐ-ELLÁTÁS	18
FÜSTGÁZELVEZETÉS	18
ÜZEMBE HELYEZÉS - ÜZEMMENET	21
VIZSGÁLATOK AZ IDÉNY KEZDETÉN	28
KARBANTARTÁS	28
GÁZCSERE	29
MŰKÖDÉSI RENDELLENESÉGEK	30
GARANCIÁVÁLLALÁS	31

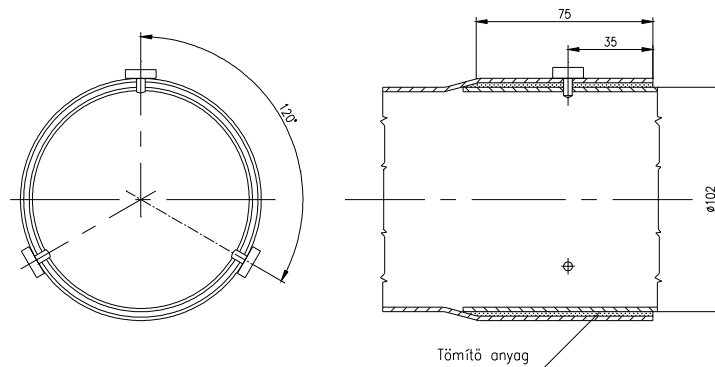
SZERELÉS

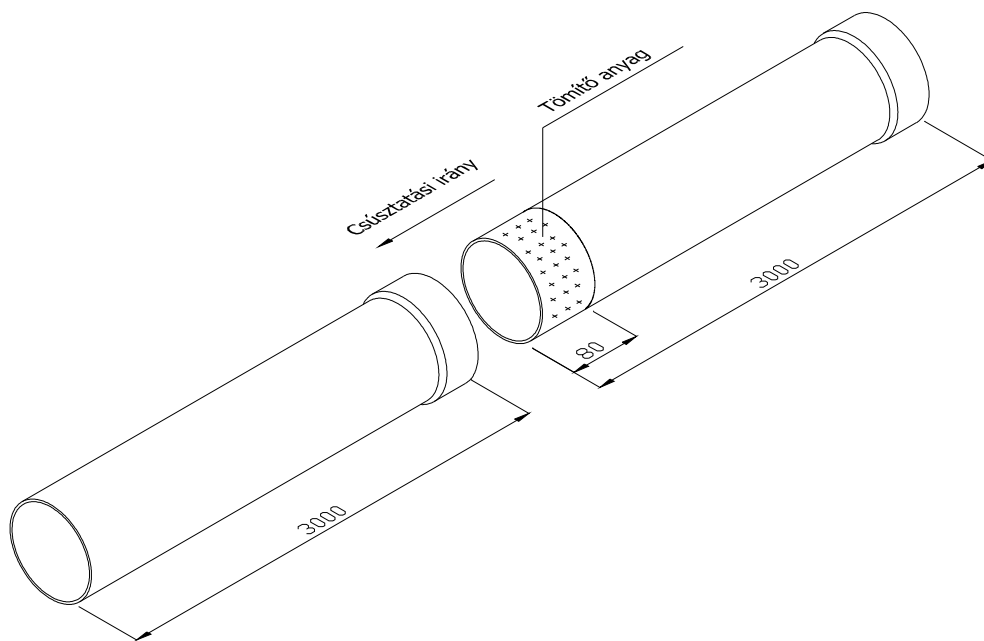
A szerelésnek meg kell felelnie az érvényben lévő előírásoknak és szabályoknak, és a kivitelezést ennek megfelelően kell végezni a készülék elhelyezése során. Ebben a tekintetben a szerelőnek feltétlenül be kell tartania a gázszerelésre vonatkozó szabványok előírásait.

Az üzembe helyező szakember végezze el a gázkészülékek bekötőcsövénél kötelező gáztömörégi vizsgálatot.

A RENDSZER ÖSSZESZERELÉSE

1. A sötétsugárzó csőrendszer összeállítása az égőcső és a sugárzócsövek egymásba csúsztatásával és rögzítésével történik. Az égőfejhez közvetlenül az égőcső (bilinccsel ellátott cső) csatlakozik, ezért az égőcsövet mindig kiindulási bázisként kell tekinteni. Ehhez kapcsolódnak a sugárzócsövek.
2. Vigye fel egyenletesen a tömítő anyagot a csatlakoztatni kívánt cső nem tágitott felének külsejére, a cső végétől számítva kb. 80 mm hosszon. Illessze a következő cső kitágított részébe. Készülék típustól függően (Egyenes vagy U-csöves) az előbb említettekhez hasonlóan állítsa össze a készülék csőrendszerét. Ezt követően rögzítsen minden csatlakozást három önmetsző csavarral. A csavarok elhelyezése 120° -onként történjen.

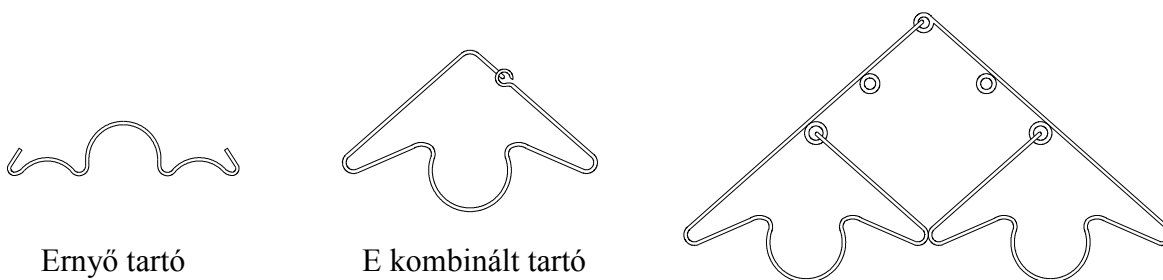




3. A turbulencia idomot (alakított lemez) minden egyedi sugárzótest- és folytonos sugárzótest végébe kell elhelyezni, mindig az utolsó sugárzócsőben kell elhelyezni.

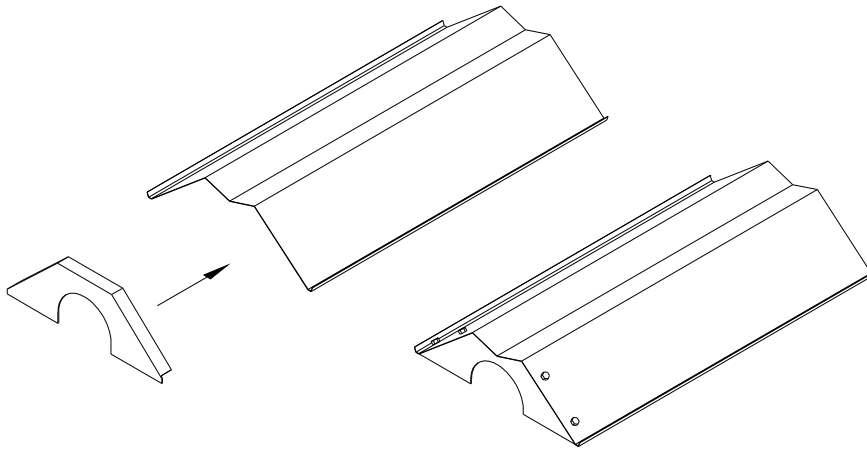


4. A csövek összeszerelése után csúsztassa a helyükre a kombinált tartókat és az ernyőtartókat. Az ajánlotthoz képest ne térjen el ± 100 mm-rel többel a tartók felszerelésénél.

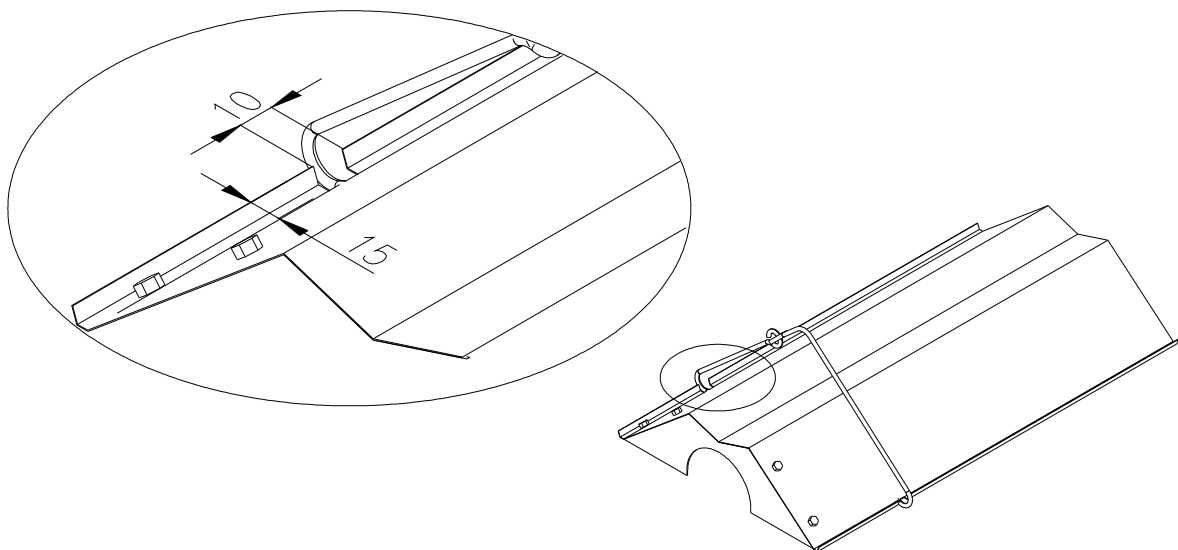


5. Ezek után csúsztassa helyükre a sugárzóernyőket és min. 50 mm-es átfedéssel illessze egymásra azokat. (Egymáshoz rögzítésüket a következő oldalakon tárgyaljuk!)

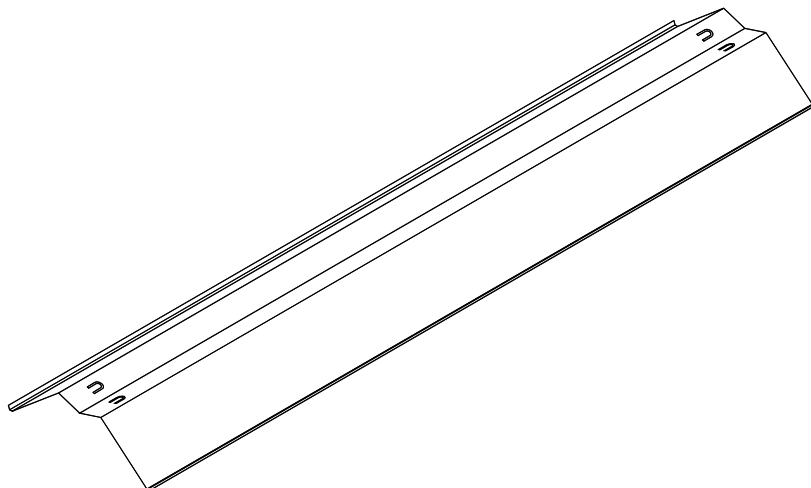
Az ernyő-végelem felszerelése: Mindig közvetlenül az égőfej után felhelyezett sugárzóernyő égőfej felőli oldalára történik. Rögzítése: az ernyő alá vagy fölé történő behelyezést követően oldalanként minimum két-két önmetsző lemezcsavarral.



Az égőfej után elhelyezett sugárzóernyőt a legelső kombinált tartónál a következő ábrán szemléltetett módon mindkét oldalon min. 10mm széles sávban 15mm hosszon fel kell hasítani az ernyő hosszirányú elmozdulásának megakadályozása érdekében.

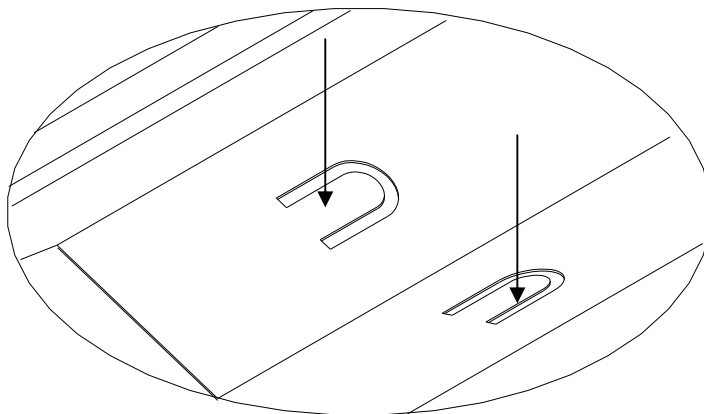
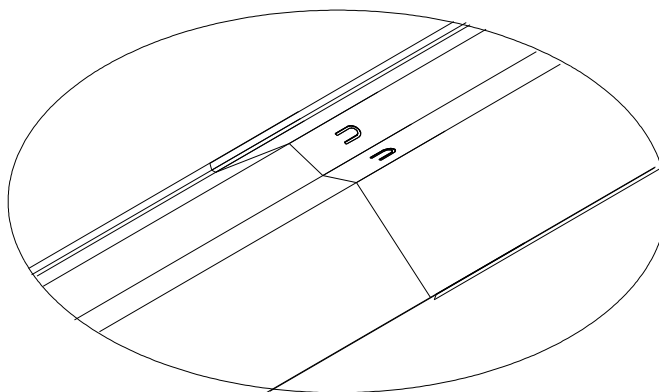


Valamennyi ernyő a végeitől számítva 50mm-re két-két darab egyenként 25mm hosszúságú „U” alakú kicsípéssel rendelkezik. Ez a kicsípés szolgálja az ernyők egymáshoz rögzítését és ezzel együtt azok szétcsúszásának megakadályozását.



A két ernyő egymáshoz rögzítésének a folyamata:

1. Helyezzük egymásra az ernyőket, úgy hogy a két ernyő hasítása (füle) egymást éppen fedje. Lásd a mellékelt ábra.
2. Ezt követően a füleket a nyíllal jelzett irányba nyomja le úgy, hogy azok a kezdeti síklyukhoz képest kb. 90°-ot zárjanak be.
3. Valamennyi ernyőillesztésnél így járjon el.



6. A kombinált tartókhöz csatlakoztassa a tartóláncokat és az „S” alakú kampókat, és a rendszert függeszse fel a rendeltetési helyére. Feszítőcsavarok alkalmazásával a beállítás pontossága növelhető.

MEGJEGYZÉS: Az esetleges hibák elkerülése végett célszerű az összeszerelést a földön elvégezni, majd az összeállított készüléket a helyére emelni. Ha ez a készülék súlya és a helyi adottságok miatt nem lehetséges, akkor a készüléket érdemes több részletben felfüggeszteni és az utolsó csatlakozásokat már felszerelt állapotban elvégezni.

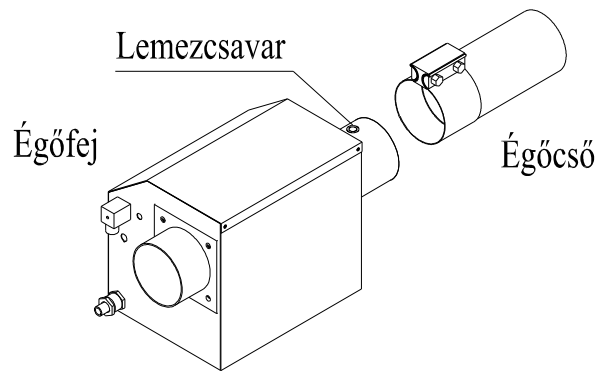
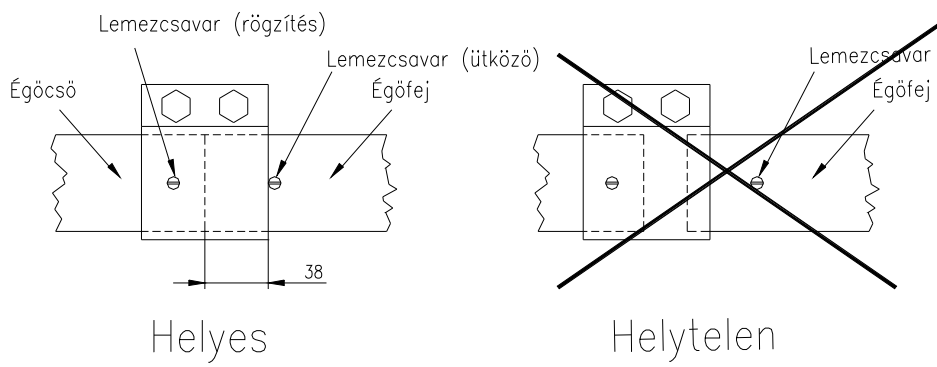
Amennyiben több készüléket magában foglaló komplett rendszer kerül beépítésre, akkor célszerű a felfüggesztéseket készülékenként elvégezni, és ezt követően a teljes rendszer kiépítésére felhelyezni a toldalék és gyűjtőcsöveket.

Egy db egyedi sugárzótesten és a hozzá tartozó toldalékcsövön max. 3 db 90°-os ív lehet. "U" csöves készülék esetén 2 db ív már felhasználnak számít. Az első ív és az égőfej közötti minimális távolság 6 m. A közös ági gyűjtőcső max. 4 db 90°-os ívet tartalmazhat

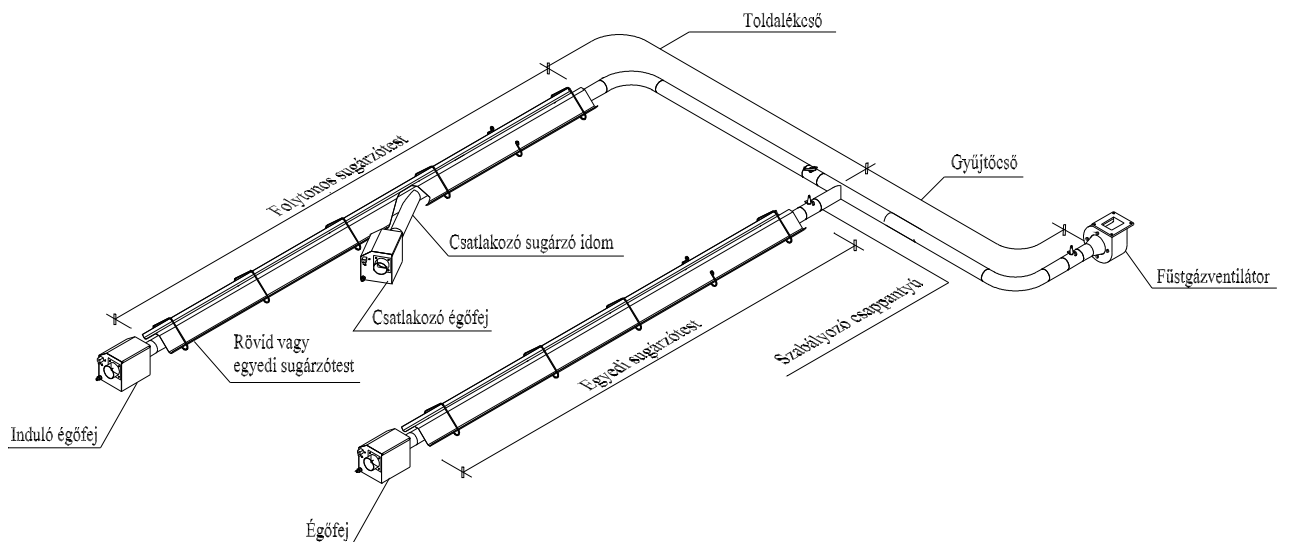
7. A csőrendszer felszerelésének kivitelezése befejeztével a füstgázventilátor felszerelése következik. A rendszer az adott jellemzőkkel száraz üzemű, azaz nem képződik kondenzvíz. A felfűtési időszakban azonban ez természetes jelenség, ezért a ventilátor elé kondenzvíz gyűjtés javasolt (pl. vízzáras - 25 mm min. vízzárral). A szabadba telepített füstgázventilátort eső ellen védeni kell (pl.: féltetővel)

8. Ezt követően csatlakoztassa az égőfejet (rendszer esetén az égőfejeket) az égőcsőhöz bilinccsel.

A rögzítő bilincset kb. félig tolja fel az égőcsőre. Az égőfejet a bilincs szabadon maradt másik felébe helyezze. A bilincs csavarjait húzza meg.



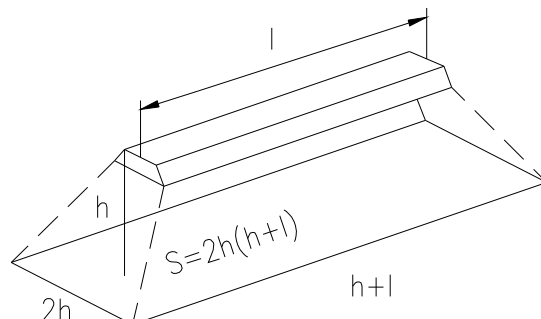
Komplett szívott üzemű készülékrendszer kiépítésének főbb elemei, és egy lehetséges kiviteli formája.



TELEPÍTÉS, ELHELYEZÉS

A telepítés meg kell, hogy feleljen az érvényben lévő szabványoknak!

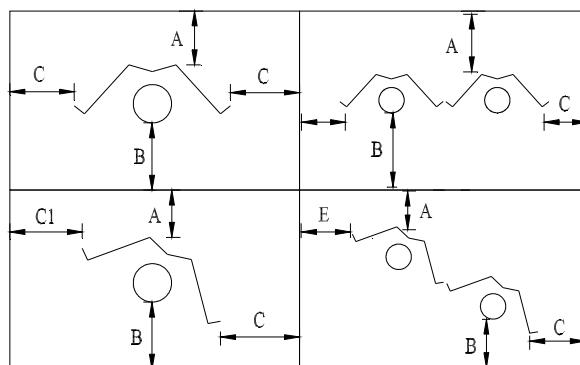
Hősugárzási borítottság:



Betartandó tűzvédelmi távolságok az éghető anyagok tekintetében:

A távolságok készülékteljesítménytől függő értékek!

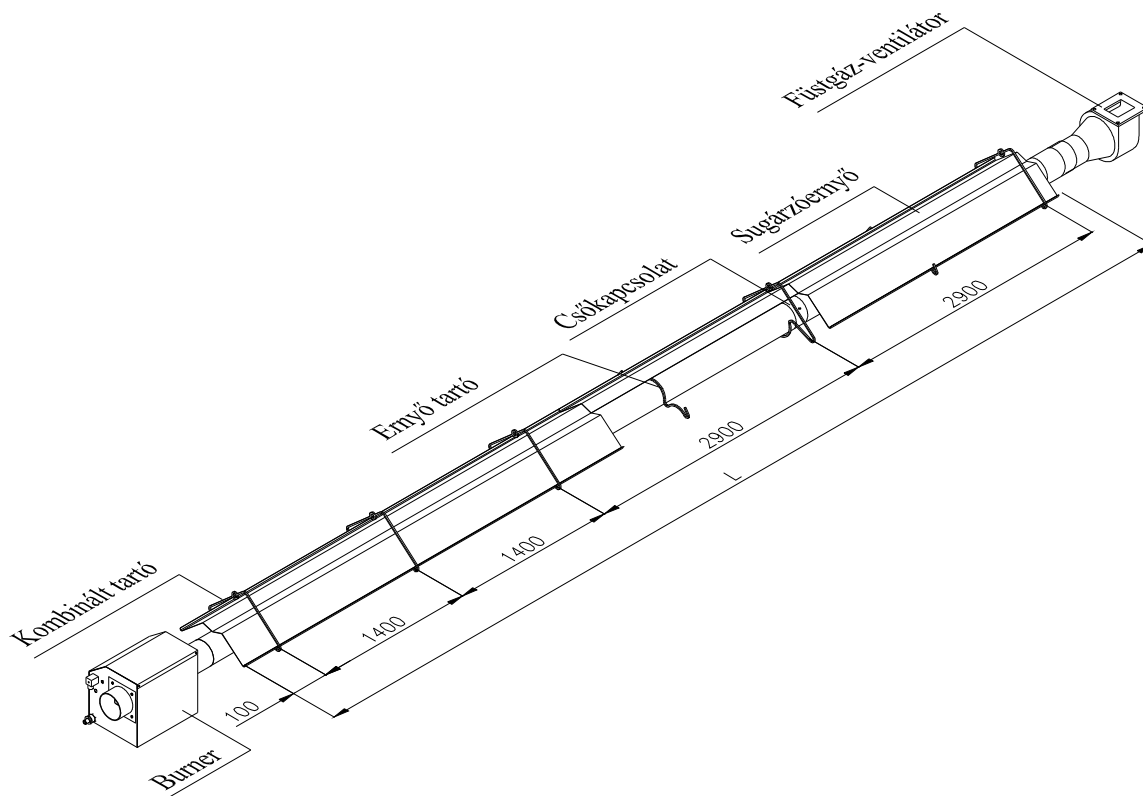
Teljesítmény (kW)	Védőtávolságok (m)				
	A	B	C	C1	E
12 – 14	0,12	1,1	0,3	0,8	0,8
16 – 20	0,12	1,3	0,6	0,9	0,8
22 – 28	0,15	1,5	0,8	1,2	1
30 – 36	0,15	1,6	0,8	1	1
38 – 44	0,18	1,6	1	1	1
46 – 52	0,18	1,8	1	1	1,2
54 – 58	0,18	2	1,2	1,5	1,2
70, 80, 90	0,22	2,45	1,5	1,85	1,5



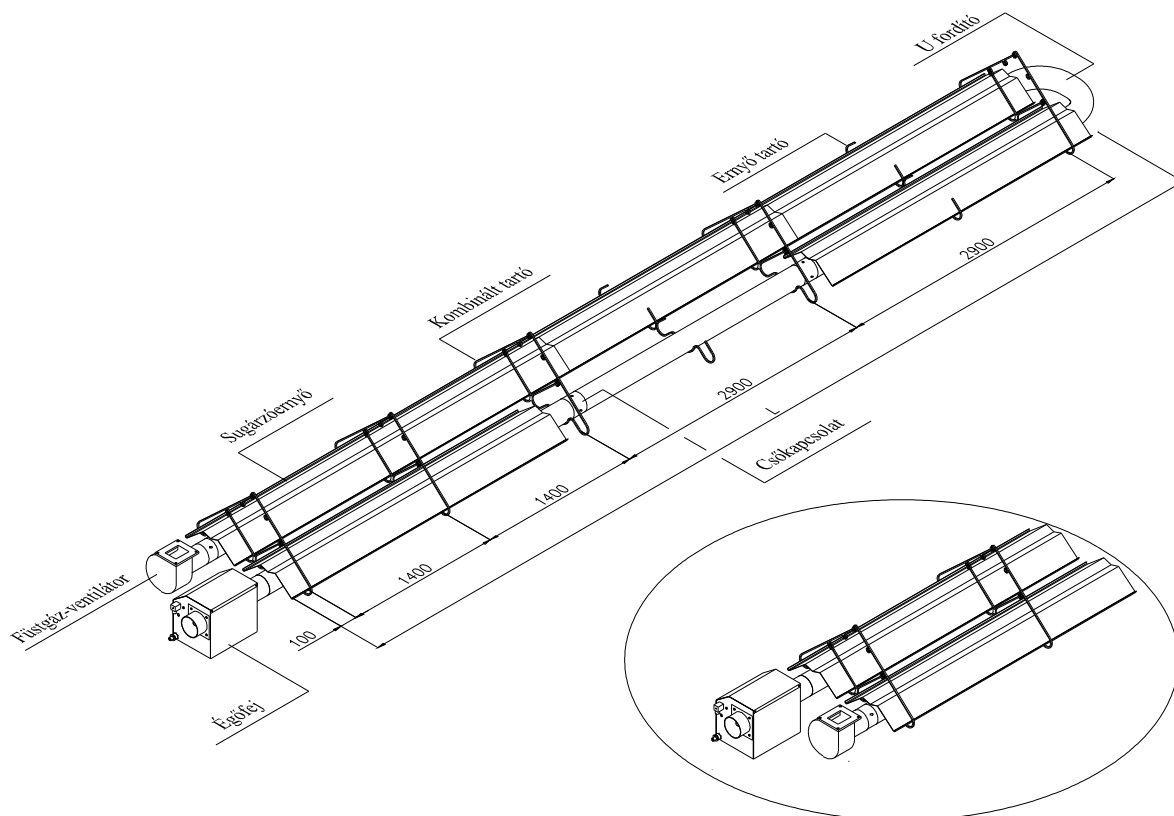
Mértékadó minimális beépítési magasságok:

Típus	Kivitel	Szerelés	Bevitt teljesítmény (kW) / beépítési magasság (m)								
			10	20	30	40	50	60	70	80	90
VARIANT	„U” alakú	Vízszintes	3,4	4	4,4	4,9	5,4	5,9	6,4	6,9	7,4
		30°	3	3,4	3,9	4,3	4,8	5,3	5,7	6,2	6,7
	Egyenes	Vízszintes	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,6	6,1	6,6	7,1
		30°	2,7	3,2	3,6	4,1	4,5	4,9	5,4	5,8	6,3

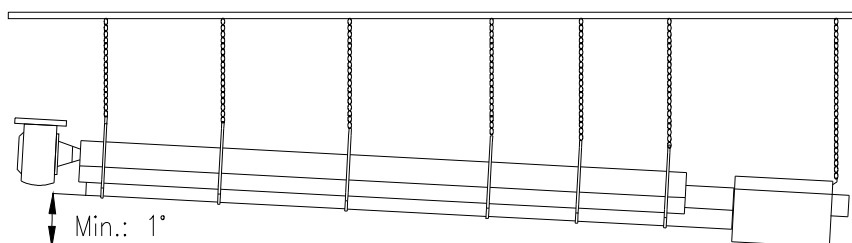
AZ EGYENES KIVITELŰ SŐTÉTSUGÁRZÓ BERENDEZÉS ELEMEI, ÖSSZESZERELÉSI TÁVOLSÁGOK



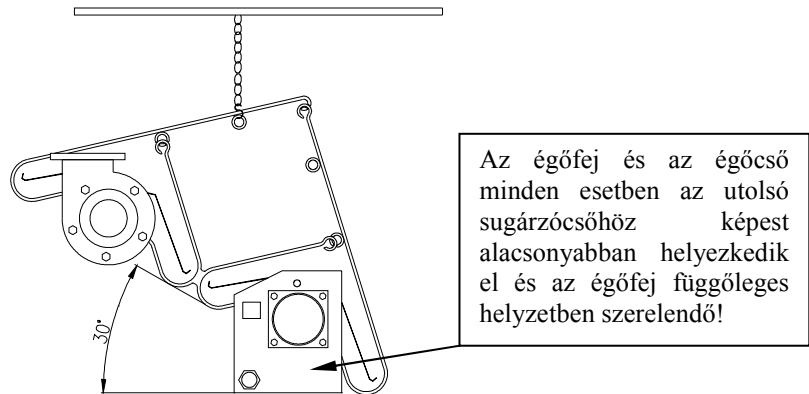
„U” CSÖVES KIVITELŰ SÖTÉTSUGÁRZÓ BERENDEZÉS ELEMEI, ÖSSZESZERELÉSI TÁVOLSÁGOK



Az égőcső és sugárzócsövek minimális emelkedése:



A sugárzótest maximális dőlésszöge:

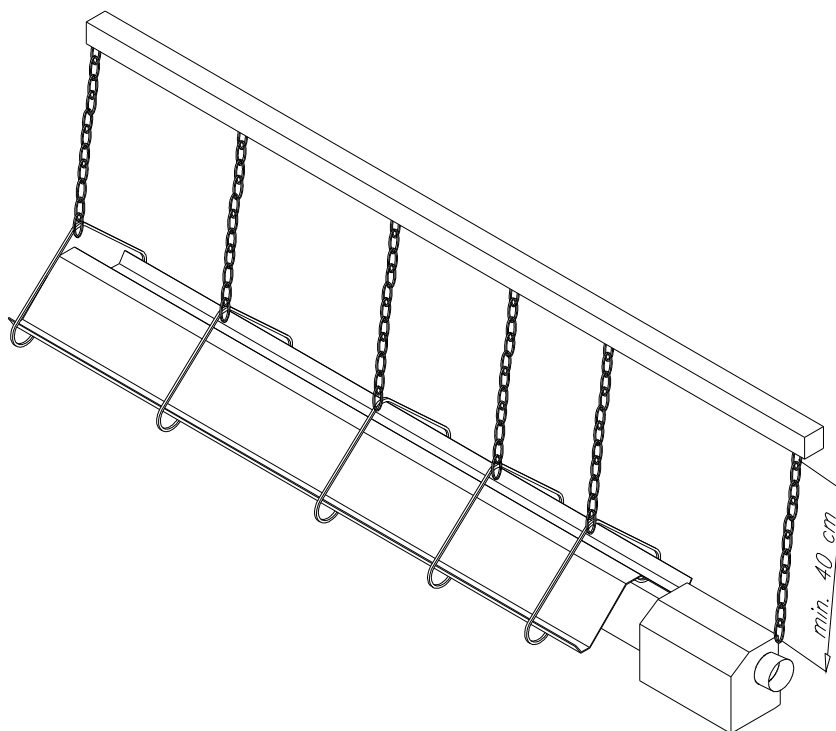


Megjegyzés: A sugárzótest bármilyen pozícióba forgatható, de a jelenlegi felfüggesztési rendszer csak 30°-ig ad lehetőséget a dőlésszög változtatására.

FELFÜGGESZTÉS

Miután meghatároztuk a készülékek, valamint a tartók pontos helyét és számát, gondoskodni kell min. 400 mm hosszúságú függesztőkön (pl. lánc) való elhelyezésükről. Erre azért van szükség, mert a hőtágulás során létrejövő hosszirányú alakváltozást nem akadályozza, ezáltal a készülék nem deformálódik. A függesztőket rögzítsük fel a mennyezet- vagy fedélszerkezet alá, támasztórudak vagy állványzat alá, oszlopok közé, fal mellé stb. A készülékek felfüggesztése az égőfej szívótorok(csonk) felőli részén található akasztó és a kombinált tartók segítségével történik.

PÉLDA FELÜGGESZTÉSEK ELHELYEZÉSERE



A füstgázventilátor elhelyezésére többféle megoldás is létezik. Telepíthetjük épületen belülré és kívülré. Épületen belülré történő elhelyezésnél figyelembe véve a ventilátor súlyát, elhelyezése fali konzolon történik. Épületen kívülré történő szerelés esetén figyelembe kell venni a ventilátor helyét. Oldalfalon elhelyezett ventilátor esetén fali konzolt célszerű alkalmazni, míg lapos tetőre való telepítés esetén elég egy biztos alapzatra erősíteni a ventilátortalp segítségével. A ventilátor és a konzol közé rezgéscsillapító gumibakot kell tenni. Épületen kívülré történő telepítésnél biztosítani kell, a ventilátor víztől (csapadék) való elszigetelését.

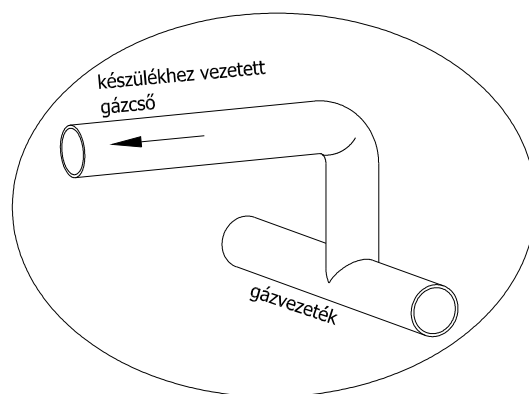
A dilatációs mozgás biztosítására min. 40 cm-es felfüggesztés kell, valamint a ventilátorhoz történő flexibilis csatlakozás. A készülék után is kell alkalmazni dilatációs idomot (ha szükséges) vagy más dilatációt kiegyenlítő megoldást a helyi körülményektől függően. (A max. dilatáció kisebb, mint 3 cm/10 m). Külső égéslevegő-ellátás is tervezhető (égőnként max. 6 m Ø100-as cső használható max. 2 db 90°-os ívvel)

GÁZCSATLAKOZÁS

A VARIANT típusú sötétsugárzó készülék csak az adattáblán feltüntetett típusú gázzal használható.

Ha a gázellátás nyomása magasabb, mint **60 mbar**, akkor nyomásszabályozó készülék használata elengedhetetlen. A nyomásszabályozó készülék szerelhető egyedileg minden készülék elé, vagy központilag 1 db a gázhálózat fővezetékére.

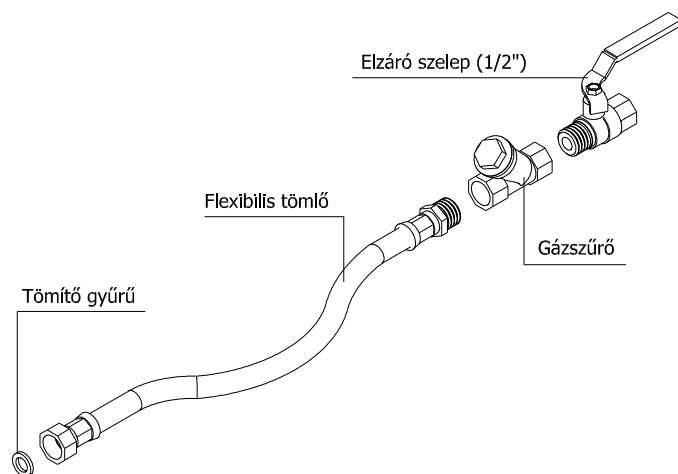
Egyedi, azaz minden egyes készülék elé közvetlenül beépített nyomásszabályozó alkalmazása esetén csak a nyomásszabályozó elé, központi nyomásszabályozó alkalmazása esetén, a nyomásszabályozó és minden egyes készülék elé **kötelező gázsűrő beépítése**, hogy a nyomásszabályozó és a készülék gáz-mágnesszelepének elzáródását, eltömődését elkerüljük, amit a vezetékben lévő esetleges lerakódások okozhatnak (a gázvezeték kifújása ellenére is).



A gázvezetékéről a készülékhez történő gázcső leágaztatásának kialakítása!

A gáz fővezetékre felülről vagy oldalról kell csatlakozni, mert az alulról történő csatlakozás szennyeződés gyűjtőhelyeként szolgál, ami a készülék szabályszerű működését befolyásolja.

A csatlakozás kialakításánál figyelembe kell venni a készülék hőtágulását, ezért a gázcsatlakozást flexibilis tömlővel készítsük el. A csatlakozás kialakításánál használjon flexibilis tömlőt úgy, hogy az 100 mm szabad tágulást tegyen lehetővé. A tömlőt csavarodás-mentesen szerelje! Ajánlott a **PAKOLE** Kft.



által forgalmazott gázcsatlakozó szett (flexibilis tömlő, gázsűrő, 1/2" elzáró szelep) használata. Amennyiben készülékenként alkalmaz nyomásszabályozót, akkor azt a gázsűrő és a flexibilis tömlő közé helyezze.

Csatlakoztatása közvetlen, az égőfejből kijövő gázcsatlakozó cső végén elhelyezett 1/2"-os külső menetes csatlakozóra történik. 70, 80, 90kW esetén a gázcsatlakozás 3/4"-os külső menetes csatlakozóra történik.

ELVÉGZENDŐ MŰVELETEK

- GÁZVEZETÉK-TISZTÍTÁS

Mielőtt a készüléket a gázvezeték-rendszerhez csatlakoztatják, fontos a gázvezeték teljes és alapos tisztítása.

- GÁZTÖMÖRSÉG-ELLENŐRZÉS

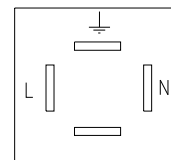
A készülék bekötése után meg kell győződni a gázcsatlakozó cső tömítettségéről. Ezt a műveletet minden megbontás és összeszerelés után el kell végezni.

ELEKTROMOS CSATLAKOZÁS

A készülék a működtetéséhez 230V/50Hz hálózati feszültséget igényel. A füstgázventilátor és a készülékek működtetését szolgáló mágneskapcsolón, a készülékeket és a füstgázventilátort külön pólusra kell kötni.

FONTOS:

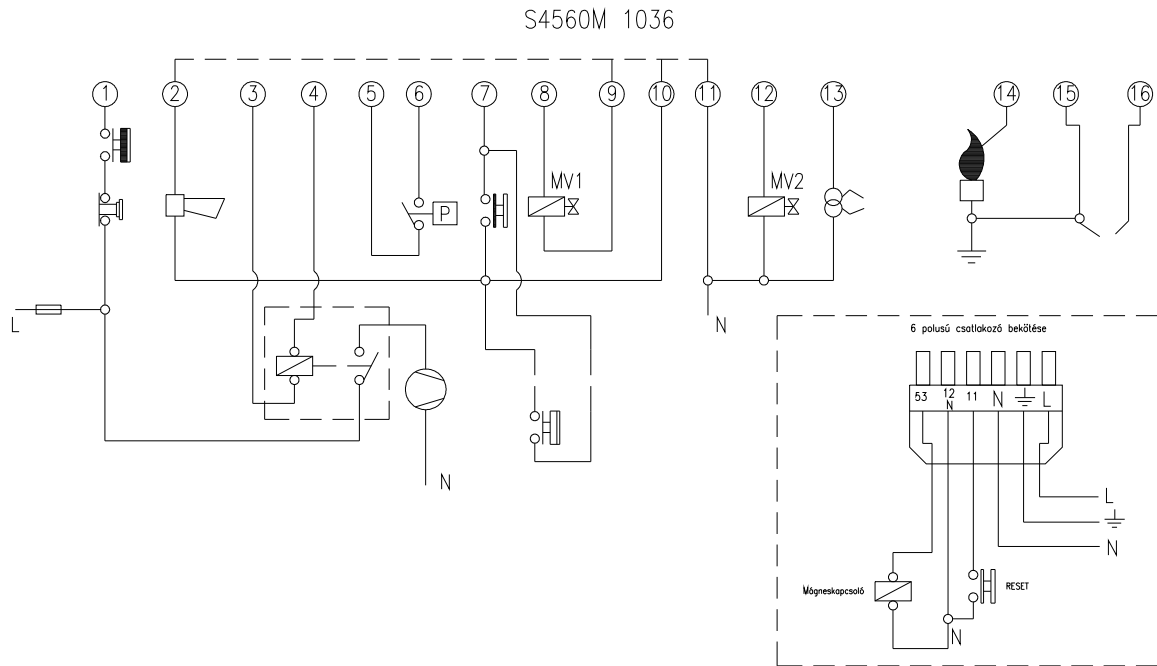
- A készülékfejet a szívócsonk felőli oldalán elhelyezett biztonsági csatlakozóval lehet csatlakoztatni az elektromos hálózathoz
- A hálózati csatlakozás módjai:
Földelt dugvillával- vagy fix bekötéssel fázishelyesen történhet.
- A hálózati betápláló vezeték: 3x0,75 MT kábel
- A készülék fázisérzékeny, ezért a csatlakoztatás mindig a feltüntetett módon történjék.
- Biztosítás: 2A-es olvadó biztosíték



L – fázis
N – nulla
Föld

A biztosíték cseréje előtt a készüléket a dobozon található Hirschmann csatlakozó segítségével le kell választani a villamos hálózatról.

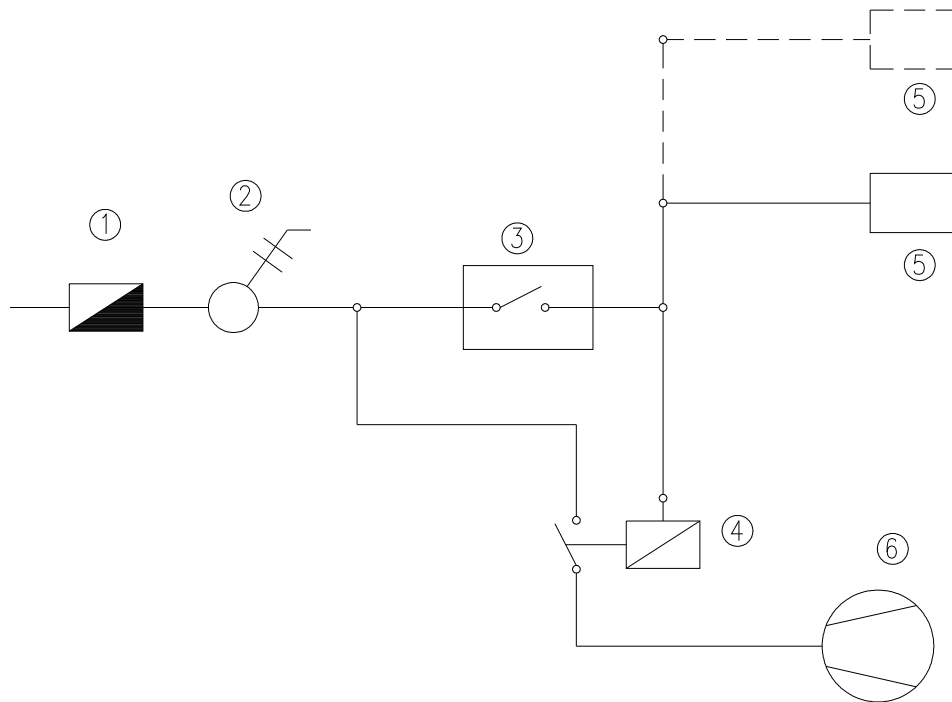
S4560M típusú égővezérlő automatikával szerelt készüléknél (70; 80; 90kW) az elektromos bekötés elve:



Jelmagyarázat:

	Jel	Megnevezés
1.		Termosztát
2.		Gáz mágnesszelep
3.		Gyújtó
4.		Lángőr
5.		Ventilátor
6.		Határoló
7.		Reset kapcsoló
8.		Vészjelző
9.		Levegőnyomás kapcsoló
10.		Füstgázventilátor mágneskapcsoló

SZÍVOTT RENDSZER ELVI BEKÖTÉSI VÁZLATA



Jelmagyarázat:

1. Biztosíték
2. Leválasztó kapcsoló
3. Hőfokszabályozó termosztát
4. Mágneskapcsoló
5. Égőfejek
6. Füstgázventilátor (motor)

FONTOS:

Az elvi ábrán feltüntetett módon a füstgáz-ventilátor és a hőfokszabályozó termosztát közé mágneskapcsolót kell közbeiktatni.

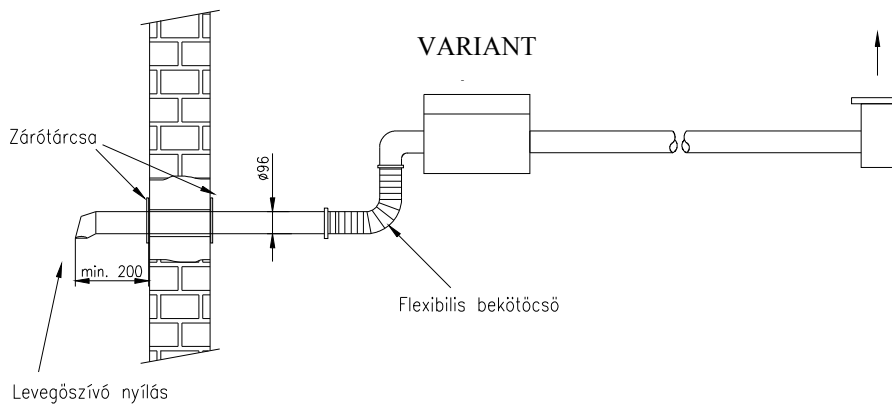
ÉGÉSLEVEGŐ-ELLÁTÁS

A készülék(ek) az égéshez szükséges levegőt több helyről is kaphatja(ák).

- a) belső térből,
- b) helyiségen kívülről, ha friss levegő beáramlást biztosító légtechnikai csatornát csatlakoztatnak az égőfej szívócsonkjára.

Belső térből nem szabad az égéshez szükséges levegőt biztosítani, ha a légtérben a levegő savval, korrodáló vegyületekkel, olajjal stb. szennyezett, mert ez ártalmas a ventilátorra és a hőcserélő csőrendszerre.

Példa helyiségen kívülről történő légellátásra:



FÜSTGÁZELVEZETÉS

Az égéstermék környezetbe való kivezetése

- Készülékenkénti füstgázelvezetés az épületen kívülre
- Több készülékből álló rendszerkiépítés esetén a füstgázelvezetés közös gyűjtőcsőre csatlakoztatva egy füstgáz-ventilátorral. A ventilátor telepíthető épületen belülre és kívülre. Az utóbbi előnye, hogy kevesebb épületszerkezeti áthatolás szükséges.

A füstcsatornának nem lehet mélypontja, rozsdamentes acélból, vagy alumíniumból kell készíteni. Mérete mindig a füstgázventilátor szívóoldalán levő becsatlakozás átmérőjével egyezzen meg. A füstcsatorna minimális emelkedése: 2 cm/m.

A füstcsatorna típusai:

- Égéstermékvezetés falikivezetéssel (oldalfali)
- Független égéstermék elvezetés

A füstcsatorna hosszának meghatározása

A füstcsatorna hosszát az adott típusú égőhöz alkalmazott készülék hossz és a megengedett maximális készülék hossz határozza meg. Az égéstermék elvezetés teljes hossza a típusonként (VARIANT-14...90) megengedett maximális készülék hossz (m) és az adott helyen alkalmazott készülék hossz (m) különbsége, + 6m lehet.

L: Az égéstermék elvezetés (füstcsatorna) teljes hossza

L_{MAX}: a készüléktípushoz (egyedi sugárzótesthez) megengedett maximális készülék hossz

L_{ALKALMAZOTT}: a készüléktípushoz (egyedi sugárzótesthez) az adott helyen alkalmazott készülék hossz

$$L = L_{MAX} - L_{ALKALMAZOTT} + 6 \quad (m)$$

A füstcsatorna teljes hossza mindenféle korrekció nélkül kiegészülhet 1db. 90°-os idommal.

Több 90°-os ív használata esetén azonban korrekciót kell alkalmazni, mely a következő:

Korrekció: 1db 90° = 2 m füstgázvezető cső

Tehát több 90°-os könyök használatánál a füstcső hosszát a korrekcióban szerepeltetett értékkel arányosan kell csökkenteni.

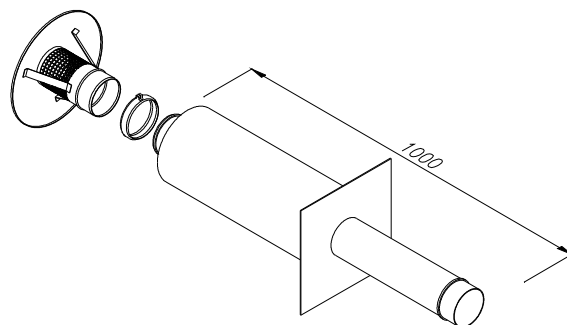
A készüléktípushoz (egyedi sugárzótest) megengedett min. és max. csőhosszok,
rendszerhosszok

VARIANT sötétsugárzó											
Égőtípus	Bevitt telj. (kW)	Rendszernagyság és hasznos teljesítmény (kW)									
		6m/E	9m/E	12m/E	15m/E	18m/E	21m/E	24m/E	27m/E	30m/E	33m/E
		3m/U	4,5m/U	6m/U	7,5m/U	9m/U	10,5m/U	12m/U	13,5m/U	15m/U	16,5m/U
VARIANT-14	14	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VARIANT-16	16	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VARIANT-18	18	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
VARIANT-20	20	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
VARIANT-22	22	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-
VARIANT-24	24	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
VARIANT-26	26	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
VARIANT-28	28	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
VARIANT-30	30	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
VARIANT-32	32	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
VARIANT-34	34	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-
VARIANT-36	36	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-
VARIANT-38	38	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-
VARIANT-40	40	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-
VARIANT-42	42	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-
VARIANT-44	44	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-
VARIANT-46	46	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-
VARIANT-48	48	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-
VARIANT-50	50	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-
VARIANT-52	52	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-
VARIANT-54	54	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-
VARIANT-56	56	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-
VARIANT-58	58	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-
VARIANT-70	70	-	-	-	-	-	x	x	x	-	-
VARIANT-80	80	-	-	-	-	-	-	x	x	x	-
VARIANT-90	90	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x
Készülék súly (kg)		52/50	61/60	72/70	88/84	100/95	115/106	130/115	145/130	160/145	175/160

Megjegyzés: E - egyenes kivitel
U - U csöves kivitel

A kivezetésnek legalább 1 m-rel magasabban kell elhelyezkedni a 3 m-en belül található kényszeráramlású nyílásoktól (ventilátor beszívó stb.). A nyílás aljának a távolsága bármely homlokzati ugrástól min. 30 cm.

Példa oldalfali füstgázkivezető idomra:

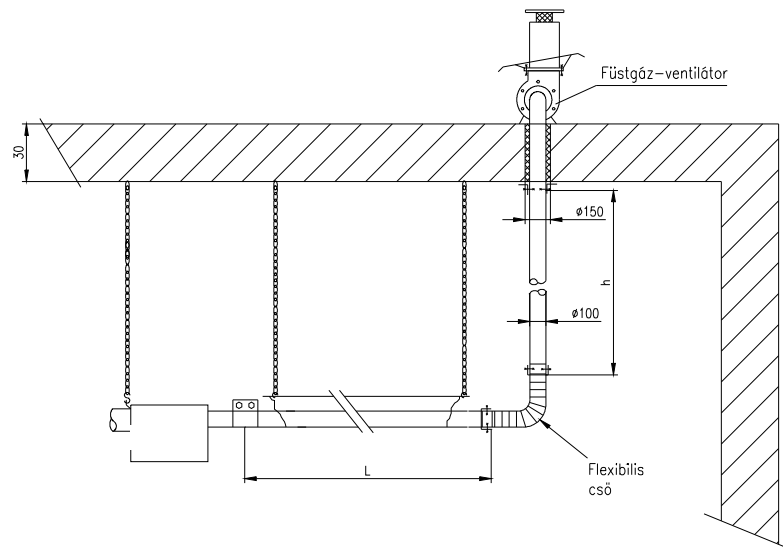


Oldalfali füstgázkivezetés

A füstgázelszívó ventilátor a készülék végén egyaránt kerülhet az épületen belül, és attól eltávolítva az épületen kívülre.

A füstgáz elvezetésére szolgáló példák műszakilag jók, de nem felelnek, nem felelhetnek meg minden ország szabványainak. Pl. Magyarországon függőleges füstgáz elvezetés esetén lapos tetőnél a minimális tető fölötti kéményhossz: 1200 mm.

Példa lapos tetőn történő füstgázkivezetés épületen kívülre történő füstgáz-ventilátor telepítéssel:



ÜZEMBE HELYEZÉS - ÜZEMMENET

A készülék üzembe helyezését csak a forgalmazó által megbízott szakszerviz, vagy szakember végezheti. Csak ebben az esetben biztosítható a készülékre adott 2 éves garancia.

Üzembe helyezés előtt a gázhálózat tömörségi és nyomáspróbáját el kell végeztetni.

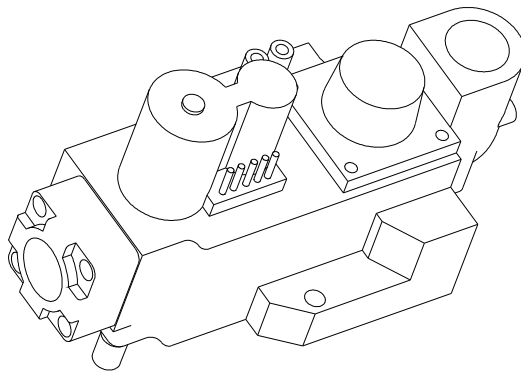
- Tisztítsa meg a gázhálózat vezetérendszerét mindenféle szennyeződéstől.
- Ellenőrizze közvetlen a készülék előtt elhelyezett gázszűrő meglétét és annak tisztaságát.
- Ellenőrizze a központi, vagy a készülék előtt elhelyezett egyedi nyomásszabályozók meglétét illetve alkalmasságukat – áteresztőképesség max. 60mbar.
- Bizonyosodjon meg arról, hogy az elektromos hálózat földelve van-e.
- Ellenőrizze, a hőmérséklet szabályozó szakszerű elektromos bekötését.
- Nyissa meg a gázlezáró szelepet.
- Ellenőrizze a mágnesszelep primer (bemenő) oldalán a készülékre jutó nyomásértéket (nem haladhatja meg a max. 60 mbar-t)

- A központi szakaszolóval vagy a programozható-szabályzóval helyezze a készüléket és a füstgáz-ventilátort feszültség alá.
- Működés során ellenőrizze a mágnesszelep szekunder kivezetésén, hogy a gáz fajtájához tartozó nyomásérték megfelelő-e.

1. 14 - 58kW-ig terjedő teljesítménylépcsőnél:

Földgáz (G20) és S-gáz (G25.1) esetében teljesítménytől függően: 8,6 mbar

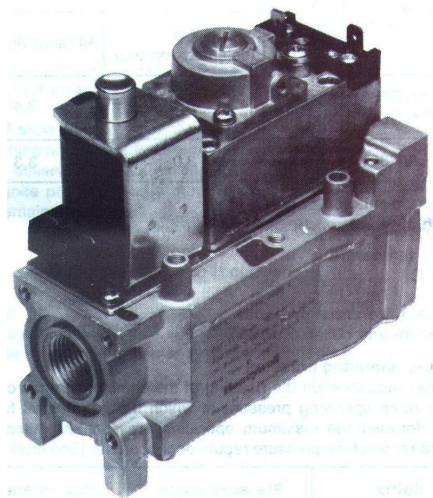
Butángáz (G30), és Propángáz (G31): 24,9 mbar



2. 70; 80; 90 kW-os teljesítménylépcsőnél:

Földgáz (G20) és S-gáz (G25.1) esetében teljesítménytől függően: 9,6; 12,6; 16,6 mbar

Butángáz (G30), és Propángáz (G31): 24,9mbar



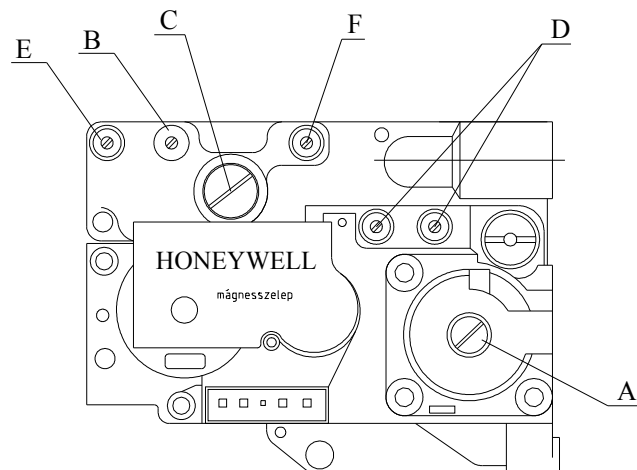
A készüléket a központi szakaszolóval, vagy a programozó-szabályzóval helyezze feszültség alá. A készülék feszültség alá helyezése óta a ventilátor folyamatosan forog, ez biztosítja a készülék működtetéséhez szükséges nyomáskülönbség létrehozását, az égéshez szükséges levegő ellátását és a füstgáz elvezetését is.

Modulációs szabályozású sötétsugárzó készülék beszabályozása

Mágnesszelep típusa: VK4105 R

Felépítése:

Mágnesszelep felülnézete



A – Maximális kimenő nyomásérték beállító csavar

B – Arány (érzékenység) beállító csavar (erősítési tényező – értéke:x4-x10)

C – Offset (ellensúly) beállító csavar

D – Gáznyomás mérő csonk

E – Levegőnyomás mérő csonk (Ø9 mm alatt)

F – Levegőnyomás mérő csonk (Ø9 mm felett)

A beszabályozás folyamata:

A készüléket csatlakoztassa a gázhálózatra, majd nyissa meg a gázlezáró szelepet.

A központi szakaszolóval vagy a programozható-szabályzóval helyezze a készüléket feszültség alá.

A készülék feszültség alá helyezése óta a ventilátor folyamatosan maximális fordulatszámmal forog. Amikor a nyomáskülönbség megfelelő – kb. 30 másodperces késleltetéssel – kialakul a szikrasorozat, és a kettőszerű mágnesszelep (kombinált gázszerelvény) nyit, a gáz meggyullad.

Amikor lángőr érzékeli a lángot, a szikrasorozat megáll (a szikrasorozat mindenféleképpen 5 sec idő eltelte után megszűnik) és a készülék folyamatosan üzemel (a készülék alsó részén elhelyezett zöld kontroll lámpa világít).

1. A **(B)** jelű „arány beállító csavar” segítségével azt tudjuk beállítani, hogy a mágnesszelep kimenő oldalán a gáznyomás változása mennyire legyen érzékeny a ventilátor által létrehozott levegőnyomás változására. Ez az érték 4-szerestől 10-szeres értékig változhat. A legérzékenyebb a 10-szeres erősítésű, ami a levegőnyomás 0,2 mbar nyomásváltozására a gáznyomáson 2 mbar nyomásváltozást hoz létre. Célszerű erre az értékre beállítani a nyomásszabályozót, ami a csavar teljes becsavarásával érhető el, mert így érhető el a legtágabb teljesítményhatárok közti moduláció.
2. Ellenőrizze a mágnesszelep szekunder kivezetésén **(D)**, hogy a gáz fajtájához tartozó nyomásérték megfelelő-e, és az **(A)** beállító csavar segítségével maximalizálja nyomásértéket. Ennek értékeit a táblázat „Max. kimenő (határoló) nyomás” oszlopa tartalmazza.

<i>Gázfajta</i>	<i>Fűvókanyomás</i>	<i>Max. kimenő (határoló) nyomás*</i>
Földgáz	8,6 mbar	9 mbar
Propán vagy Bután	24,9 mbar	26 mbar

* Ennél nagyobb nyomás nem jön létre a mágnesszelep kimenő oldalán

3. Ezt követően a **(C)** jelű beállító csavar segítségével állítsuk be a minimális és maximális teljesítményhez tartozó nyomásértékeket. Az óramutató járásával megegyező irányba forgatva a csavart, tudjuk a nyomásértéket csökkenteni, ellentétes irányba pedig növelni. E csavar állításával a nyomás alsó és felső határa egyaránt elállítódik! A minimális nyomást mindig a legkisebb szívóhatás mellett, a maximális nyomást mindig a maximális szívóhatás mellett kell beállítani.

<i>Gázfajta</i>	<i>Maximális nyomás</i>	<i>Minimális kimenő (lemodulált) nyomás</i>
	9,5 mbar	3,5-4 mbar
Propán vagy Bután	24,9 mbar	8-9 mbar

A maximális nyomást mindig vissza kell ellenőrizni!

A nyomásértékek és a szükséges beállítások után ellenőrizze a készülék szabályszerű működését. Ezt a következőképpen kell végezni:

- Működő készüléknél, közvetlen a ventilátor szívóága elé beépített elektromos motorral működtetett áramlás-szabályozó műszer (szabályozó csappantyú) érzékelője érzékeli a sugárzócsövek által kibocsátott érzeti hőmérsékletváltozást. A sugárzás (érzeti hőmérséklet) növekedésével az áramlás-szabályozó műszer fokozatmentesen kezdi nyitni a szeleplapot (max. 90°-ra) ezáltal egy külön ágból biztosítva a ventilátorhoz a levegőellátást. Ennek következményeképpen a csökken az égőfejek a ventilátor által átáramoltatott (szállított) levegőmennyiség és annak nyomása. A levegő nyomásváltozásnak a függvényében a mágnesszelep csökkenti a kimenő gáznyomás értékét, csökkentve ezáltal a készülék teljesítményét egészen a moduláció alsó határáig, ami ~60%-os teljesítményt jelent. Amennyiben a fűtött helyiségben az érzeti hőmérséklet eléri a termosztáton (szabályozó egységen) beállított hőfokot, a készülék kikapcsol.
- Ezt követően helyezze az érzékelőt távol a sugárzócsövektől, és ellenőrizze a készülék újbóli gyújtásának folyamatát, és a nyomásváltozásokat. (kikapcsolt készülék mindig maximális teljesítménnyel kezd üzemelni)
- Amennyiben csökken az érzeti hőmérséklet (kapunyitás stb.) az áramlás-szabályozó műszer fokozatmentesen fogja zárni a szeleplapot, ezzel növelve a levegőnyomás és a kimenő gáznyomás értékét, amellyel arányosan változik a készülék teljesítménye.

Ha a lángőr valamilyen oknál fogva a lángot nem érzékeli, akkor a készülék biztonsági helyzetbe áll. (A piros kontroll lámpa világít)

A begyújtási folyamat csak néhány másodperccel az elektromos ellátás megszakítása és visszaállítása után tud újraindulni. Amennyiben a készülék „Reset” gombbal van ellátva, a biztonsági helyzetbe állt készüléket a Reset gomb megnyomása után lehet csak újraindítani.

Az égő üzeme, a lángkivezető csövön található kémlelőnyíláson keresztül ellenőrizhető.

Üzemmenet:

Amikor a szívás megfelelő – kb. 30 másodperces késleltetéssel – kialakul a szikrasorozat, és a kettőszárású mágnesszelep (kombinált gázszerelvény) megnyílik, a gáz meggyullad.

Amikor lángőr érzékeli a lángot, a szikrasorozat megáll (a szikrasorozat mindenféleképpen – 14-58kW-ig terjedő készülékek esetén 5sec idő eltelte után, 70; 80; 90kW-os készülékek

esetén 3sec idő eltelté után - megáll) és a készülék dolgozni kezd. (a készülék alsó részén elhelyezett zöld kontroll lámpa világít)

Ha a lángór valamilyen oknál fogva a lángot nem érzékeli, akkor automatika típusú függően vagy megismétli max. még két esetben a teljes gyújtási ciklust, vagy a készüléket biztonsági helyzetbe állítja. (A piros kontroll lámpa világít)

A begyújtási folyamat csak néhány másodperccel az elektromos ellátás megszakítása és visszaállítása után tud újraindulni. Amennyiben a készülék „Reset” gombbal van ellátva (S4560M automatikával szerelt készülékek), a biztonsági helyzetbe állt készüléket a Reset gomb megnyomása után lehet csak újraindítani.

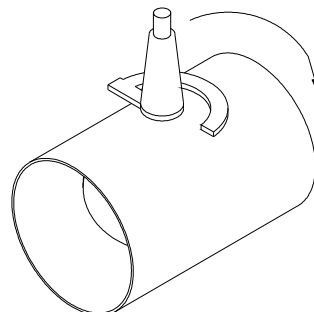
Az égő üzeme, a lángkivezető csövön található kémlelőnyíláson keresztül ellenőrizhető.

Égéslevegő beállítása

A szabályozó csappantyú biztosítja készülék üzemszerű működéséhez szükséges nyomáskülönbség létrehozását, és annak pontos beállítását. A beállítást nem üzemelő készüléknél kell elvégezni úgy, hogy a ventilátor indítását követően mérjük az égőfej két végpontja között létrejövő nyomáskülönbséget. (Ezen értékek a „Műszaki jellemzők” című táblázatban található készülékekre lebontva) Ez az ún. durva beállítás biztosítja a készülék üzembiztos indítását.

A készülék indítását követően következik a finom állítás, mely során a szabályozó csappantyúval kell a nyomáskülönbséget úgy beállítani, hogy az egyes készülékekhez tartozó légfelesleg tényező (λ) értéke 1,5-2,6 között legyen.

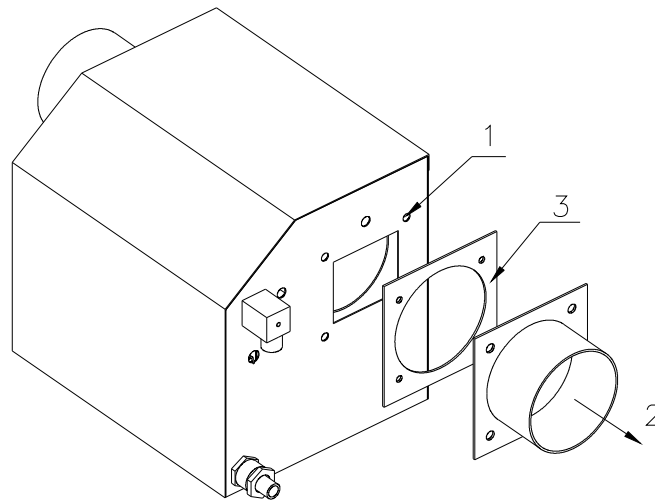
a) Szívott levegőmennyiség változtatása



b) A szívócsonk utáni szűkítőtárcsa cseréje: csak a szívócsonk rögzítésére szolgáló rögzítő csavaranya oldása után történhet meg.

Folyamata:

A szívócsonkot az égőfejhez rögzítő 4 db M6-as csavaranyát (1) lecsavarjuk, és a szívócsonkot (2) lehúzzuk a 4db M6 csapról. Ezt követően a szűkítőtárcsát levesszük, kicseréljük a kívánt méretűre, majd (3) (2) (1) sorrendben visszahelyezzük az égőfej csapjaira. A 4db csavaranyát megszorítjuk.



FÜSTGÁZVENTILÁTOR

Sorszám	Rendszer Összteljesítmény (kW)	Ventilátor típus	Szállított lev.menny. Stat. nyomás	Súly	kW
1.	40kW	MNSV 402	400 m ³ /h - 450 Pa	6 kg	0,25
2.	40kW – 60kW	MNSV 502	800 m ³ /h - 600 Pa	9,5 kg	0,37
3.	60kW – 100kW	MNSV 552	1200 m ³ /h - 600 Pa	10 kg	0,55
4.	100kW – 200kW	MNSV 602	2400 m ³ /h - 1400 Pa	20 kg	1,1

A gyártó fenntartja a füstgáz-ventilátor típus változtatásának lehetőségét!

VIZSGÁLATOK AZ IDÉNY KEZDETÉN

Végezzen indításpróbát, és ellenőrizze le a készülék szabályszerű működését.

A szabályszerű működés ellenőrzése:

- A készüléket a központi szakaszolóval, vagy a programozó-szabályozóval helyezze feszültség alá.
- A készülék feszültség alá helyezése óta a ventilátor folyamatosan forog, ez biztosítja a készülék működtetéséhez szükséges nyomáskülönbség létrehozását, az égéshez szükséges levegő ellátását és a füstgáz elvezetését is.
- Amikor a szívás megfelelő – kb. 30 másodperces késleltetéssel – kialakul a szikrasorozat, és a kettőszárású mágnesszelep (kombinált gázszerelvény) megnyílik, a gáz meggyullad. Amikor lángőr érzékeli a lángot, a szikrasorozat a szikrasorozat mindenféleképpen -14-58kW-ig terjedő készülékek esetén 5sec idő eltelte után, 70; 80; 90kW-os készülékek esetén 3sec idő eltelte után - megáll) és a készülék dolgozni kezd. (a készülék alsó részén elhelyezett zöld kontroll lámpa világít)
- Ezt követően zárja el készülékenként a gázcsapot. Az égőfej működése leáll.
- 6-8 másodperc eltelte után nyissa meg újra a gázcsapot, a készülék ismét üzemelni kezd.

KARBANTARTÁS

A VARIANT típusú szívott üzemű sötétsugárzó készülék a sugárzótest ellenőrzésén és tisztításán kívül (lásd: A vevő által végezhető karbantartási műveletek), külön karbantartást nem igényel, de hogy megőrizze - MŰKÖDÉSI BIZTONSÁGÁT - HOSSZÚ ÉLETTARTAMÁT, javasolt, hogy évente legalább egyszer, szakemberrel végeztesse el a készülék átvizsgálását.

A karbantartási műveleteknek a következőkre kell kiterjednie:

A vevő által végezhető karbantartási műveletek.

- Sötétsugárzó csövek ellenőrzése és tisztítása: **Kefével portalanítsa le a csövek külsejét, majd győződjön meg róla, hogy nincs kiégés, vetemedés, stb.**

- **Ellenőrizze az égőcső és sugárzócsövek kapcsolatát és tömítettségét szemrevételezéssel.** A tömítetlenség, ha van, az elszíneződésből jól látható.
- **Vizsgálja meg a sugárzóernyők állapotát, ha szükséges tisztítsa meg.** A tisztítást puha ruhával, vagy higított tisztítószerrel szabad végezni.
- **Ellenőrizze a felfüggesztéseket, győződjön meg róla, hogy a terhelés minden felfüggesztésnél egyenletesen oszlik-e meg.** Ezt úgy tudja ellenőrizni, hogy egyenként megmozgatja a felfüggesztő elemeket.
- **Az égéstermék elvezetés (füstcső) kitisztítása**

Amennyiben a készülék üzemeltetési körülményei (szennyező anyagokat tartalmazó környezet pl.: por, korrodáló gőzök) megkívánják, az ellenőrzési és tisztítási műveleteket gyakrabban kell elvégezni! Ennek fő oka, hogy a sugárzótestre rakódó porréteg rontja a készülék hatásfokát, és jelentősen megnövelheti a súlyát, ami a felfüggesztés biztonsága miatt fontos tényező.

Szakszerviz által végezhető karbantartási műveletek (minden olyan beavatkozás, amelyhez a készülék megbontása szükséges).

- **Fúvóka nyomás ellenőrzése (mágnesszelep szekunder kivezetésén)**
- **A levegőnyomás (differenciál) kapcsoló állapotának felmérése**
- **Védőföldelés meglétének ellenőrzése**
- **Elektromos csatlakozás ellenőrzése**
- **Az füstgázventilátor vizsgálata**
- **Ellenőrizzük, hogy a járókerék szabadon forog-e, és a forgólapátokon lerakódott esetleges szennyeződések távolítsuk el.**

GÁZCSERE

Amennyiben a készüléket más gázzal kívánja üzemeltetni (pl. Földgáz helyett Bután), mindenképpen forduljon a forgalmazóhoz, vagy szakszervizhez segítségért.

MŰKÖDÉSI RENDELLENESSÉGEK

TŰNETEK		LEHETSÉGES OKOK	HIBAELHÁRÍTÁS
Gyújtóberendezés és láng ellenőrzés	Gázégő és füstgázventilátor		
Nincs szikra a gyújtófej elektródái között		<ul style="list-style-type: none"> - Az gyújtófej szennyezett - A gyújtófej és az automatika közötti elektromos kapcsolat megszakadt - Túl nagy a szikraköz - Automatika meghibásodott 	<ul style="list-style-type: none"> - Tisztítsa meg a gyújtófej elektródáit - Ellenőrizze az elektromos kapcsolatot a gyújtófej és az automatika között - Ellenőrizze a gyújtófej elektródái közti szikraközt - Cserélje ki az automatikát
	A füstgáz-ventilátor nem forog	<ul style="list-style-type: none"> - A hálózati feszültség nem jut a motorra - 230V-os ventilátor esetén a kondenzátor elromlott - Ventilátor motorja meghibásodott 	<ul style="list-style-type: none"> - Ellenőrizze az áramellátást - Cserélje ki a kondenzátort - Cseréljen ventilátort, vagy javíttassa meg a motorját
A gyújtási ciklus normál módon zajlik le	A készülék nem működik az első gyújtási ciklus után	<ul style="list-style-type: none"> - A gázcsap el van zárva - A gázvezeték rosszul van légtelenítve - A fűvókanyomás nem megfelelő - Az égéshez szükséges levegőmennyiség nem megfelelő 	<ul style="list-style-type: none"> - Nyissa meg a gázcsapot - Légtelenítsen - Ellenőrizze a mágnesszelep mérőcsonkján a ki- és a belépő gáznyomást - Ellenőrizze a szívócsonk tisztaságát, és a ventilátor járókereket
A gyújtási ciklus normál módon zajlik le	Nem működik többszöri gyújtási ciklus után sem	<ul style="list-style-type: none"> - A mágnesszelep meghibásodott - A differenciál kapcsoló meghibásodott - Bizonytalan elektromos kapcsolat a gyújtófej és az automatika között - A fűvókanyomás nem megfelelő - Az égéshez szükséges levegőmennyiség nem megfelelő 	<ul style="list-style-type: none"> - Cseréljen mágnesszelepet - Cserélje ki a differenciál kapcsolót - Ellenőrizze az elektromos csatlakozást - Ellenőrizze a mágnesszelep mérőcsonkján a ki- és a belépő gáznyomást - Ellenőrizze a szívócsonk tisztaságát, és a ventilátor járókereket
	A gázégő begyújt, de rövid időn belül kialszik	<ul style="list-style-type: none"> - A fázis és a nulla fel van cserélve - A fűvókanyomás nem megfelelő - Az égéshez szükséges levegőmennyiség nem megfelelő - Differenciál kapcsoló visszakapcsol nyugalmi helyzetbe 	<ul style="list-style-type: none"> - Ellenőrizze a fázishelyességet - Ellenőrizze a mágnesszelep mérőcsonkján a ki- és a belépő gáznyomást - Ellenőrizze a szívócsonk tisztaságát, és a ventilátor járókereket - Ellenőrizze az égőcső és sugárzócsövek valamint a füstelvezető rendszer tisztaságát, és ha szükséges tisztítsa ki
	A készülék üzemel, de az égés egyenetlen, és a megengedettnél hangosabb	<ul style="list-style-type: none"> - Turbulencia idomot nem tették be a sugárzócsöbe 	<ul style="list-style-type: none"> - Ellenőrizze a turbulencia idomot

AZ ÉGŐFEJ MEGBONTÁSÁT IGÉNYLŐ BEAVATKOZÁSNÁL FORDULJON A FORGALMAZÓ ÁLTAL MEGBÍZOTT SZAKSZERVÍZHEZ!

GARANCIÁVÁLLALÁS

A VARIANT típusú sötétsugárzó készülékre rendeltetésszerű (helyiség fűtés) használat esetén 2 év garancia van.

A GARANCIA MEGSZŰNÍK:

- Nem rendeltetésszerű használat esetén.
- Amikor a légtér agresszív, támadó- illetve korrodáló gőzökkel terhelt, még ha csak kis mértékben is, és ha az összetétele vagy az égéstermékkel való találkozásokor keletkező összetétel azt kockáztatja, hogy a sugárzó anyaga károsodik (pl.: klóros, kénes gőzök, stb.).
- Ha a készülék beüzemelését nem a forgalmazó által kijelölt szakember végzi.