



IPARI FŰTÉSTECHNIKA

Földgáz vagy P/B gázzal üzemelő

Léghevítő Készülékek

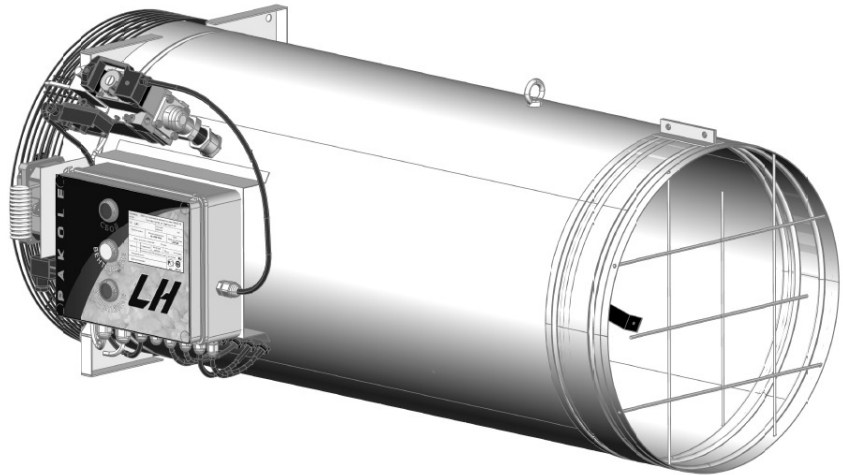
GÉPKÖNYV

További információkért látogassa meg Honlapunkat: www.pakole.com

Típusok

LH-30, LH-40, LH-50

LH-60, LH-70, LH-80



AE86

OP19

FONTOS: Olvassa el és értelmezze jelen gépkönyvet mielőtt összeállítaná, elindítaná vagy szervizelné a berendezést. A fűtőberendezés helytelen használata komoly károkat okozhat. Őrizze meg ezt a gépkönyvet a későbbiekben felmerülő kérdések megválaszolására.



ÁLLTALÁNOS BIZTONSÁGI FIGYELMEZTETÉSEK

A mellékelt gépkönyvben feltüntetett előzetes figyelmeztetések, valamint utatsítások figyelmen kívül hagyása, a következő súlyos testi sérüléseket vagy anyagi károkat vonhatja maga után, égés, robbanás, fulladás, szén-monoxid-mérgezés, elektromos áramütés szélsőséges esetben halál.

A készüléket csak olyan személyek használhatják vagy szervizelhetik akik a gépkönyvben leírtakat megértették és annak utasításait pontosan követik. Amennyiben segítségre vagy a fűtőkészülékkel kapcsolatos információkra van szüksége, mint például telepítési útmutató vagy címkék, stb. abban az esetben lépjen kapcsolatba a gyártóval.


Őrizze meg ezt a Gépkönyvet a későbbiekben esetlegesen felmerülő kérdések megválaszolására

Tartalomjegyzék

Biztonsági információk.....	2	Hibajelenségek és hibaelhárítás	9
Kicsomagolás	3	Tárolás	9
Termék azonosítás	3	Szerviz, karbantartás	10
Működési elv	4	Karbantartás	10
Telepítés	5	Szerviz	10
Gázellátó rendszer.....	5	Műszaki adatok	11
Légellátás	5	Mellékletek.....	12
Elhelyezés	6	1-es számú melléklet	12
Felfüggesztés.....	6	2-es számú Melléklet.....	12
Elektromos csatlakozás	7	GARANCIÁLIS ÉS SZERVIZ SZOLGÁLTATÁS	13
A készülék vezérlése	7	KORLÁTOZOTT JÓTÁLLÁS	13
Üzemmenet	8	Garanciális szerviz szolgáltatás	13
A berendezés indítása.....	8	Javítási szolgáltatás	13
Hiba észlelése (RESET).....	8		
A berendezés leállítása	9		

Biztonsági információk

FIGYELMEZTETÉSEK

 FIGYELEM: Tűz, égés, inhaláció és robbanás veszély. Éghető anyagokat úgy mint építőelemek, papír vagy karton táblák az utasításoknak megfelelően tartsa biztonságos távolságban a fűtőberendezéstől. Soha ne használja a berendezést olyan helyiségben melyben gyúlékony illóanyagok vagy termékeket mint pl.: benzin, oldószer, hígító, szemcsés por vagy ismeretlen kémiai anyagok vannak vagy kerülhetnek.

 FIGYELEM: A berendezés nem használható otthon vagy lakógépjárművekben.

Az LH típusú berendezések az Msz EN 525:2001 es szabvány előírásainak figyelembe vételével, ipari valamint mezőgazdasági terek fűtésére lettek kifejlesztve és engedélyeztetve. Ezen fűtőberendezések feladata a kijelölt munkaterületek vagy mezőgazdasági helyiségek átmeneti vagy folyamatos hőellátásának biztosítása. Helyes alkalmazása esetén a berendezés biztonságos és energiatakarékos üzemelést szavatol. Az égés során keletkező égéstermék a forró levegővel keveredve a fűtendő térbe kerül befűtésre.

Mivel előreláthatólag nem ismerhetünk minden típusú felhasználási megoldást, ezért az alkalmazhatósággal kapcsolatos esetlegesen felmerülő kérdések ügyében keresse fel a területi Tűzbiztonsági Hivatalt.

Más egyéb szabványok mint pl.: GMBSZ. adnak megfelelő iránymutatást a fölgáz valamint P/B vagy Propan gáz helyes használatával mint Pl.: vezetés tárolás stb. kapcsolatban. Mely szabványok részletes tartalmával kapcsolatosan a területi szabványügyi hivatal tud segítséget nyújtani.

Szénmonoxid mérgezés: Néhányan érzékenyebbek másoknál a szénmonoxid szennyezettséget illetően. A szénmonoxid mérgezés kezdeti tünetei hasonlítanak az infulenzához, fejfájással, szédüléssel, és/vagy émelygéssel jár. Amennyiben ezeket a tüneteket észleli abban az esetben a berendezés nem megfelelően működik. Elsőként menjen friss levegőre, szellőztesse ki a helyiséget és vizsgálta át a berendezést.

Propan vagy P/B -gáz : A Propan és a P/B-gáz szagtalan. Egy szagosító összetevőt adnak a gázhoz ami segít észlelni az esetleges szivárgásokat. Annak ellenére hogy a szagosító anyagot hozzáadják a gáz

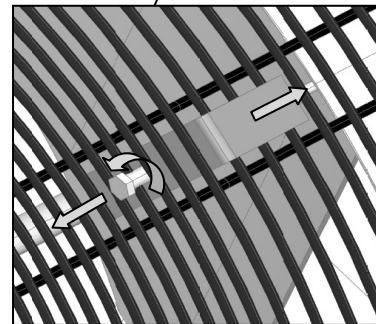
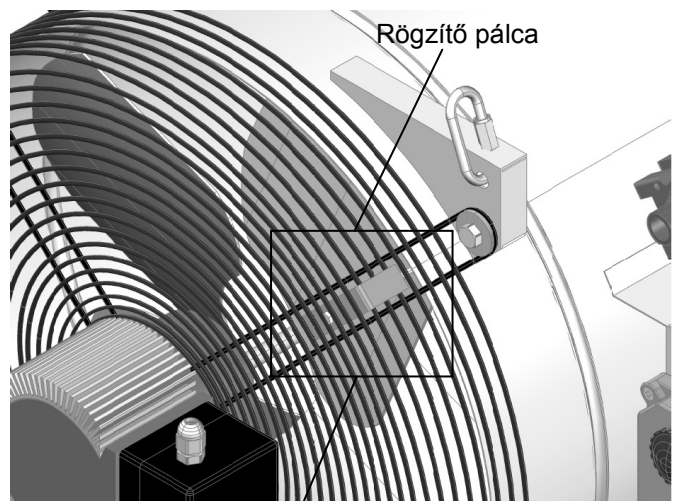
elszökhet. Annak ellenére, hogy nem érződik ez a jellegzetes szag attól még a propan vagy a P/B gáz jelen lehet a környezeti levegőben.

Bizonyosodjon meg róla, hogy elolvasta és megértette az összes figyelmeztetést, melyek pontos betartása szavatolja a biztonságos és kifogástalan működést.:

- Telepítés és használat során legyen mindig körültekintő. Kövesse a területileg érvényben lévő előírásokat valamint ajánlásokat.
- A berendezést csak a típustáblán feltüntetett elektromos feszültségen, valamint frekvencián használja. Az elektromos csatlakozások és földelések az MSZ EN 60335:1999 szabványban leírtaknak megfelelően lettek kialakítva.
- Elektromos földelési előírások: Jelen készüléket az ön védelme érdekében hárompontos (földelések) csatlakozóval lett szerelve ezért azt egy megfelelően földelt dugaszolóaljzatba vagy hosszabító kábelbe kell csatlakoztatni.
- Zárt térben való alkalmazás esetében szükséges a megfelelő mennyiségű szellőzőlevegő biztosítása.
- A berendezést csak alaposan átszellőztetett helyiségben használja. A szükséges égési és szellőző levegő mennyiségét meghatározása az 1. Melléklet alapján végezhető el.
- Tartsa távol a berendezést a következő erős behatásoktól: szél, nagynyomású vízszugár, eső vagy csepegő víz.
- Ne használja a berendezést szabdtéren
- A fűtőberendezés használata szigorúan TILOS olyan helyiségekben melyeket alvásra vagy folyamatos tartózkodásra használnak.
- Tartsa távol a készüléket és annak környezetét éghető anyagoktól mint pl.: tüzelőanyagok, hígítók, vagy más gyúlékony gőzöktől. folyadékoktól.
- A por is gyúlékony ezért ne alkalmazza a berendezést magas porkoncentrációjú helyiségekben.
- Jelen készülék saját termosztáttal szerelt ezért a beállításoktól függően a készülék bármikor indulhat.
- A készülék indítása előtt minden esetben ellenőrizze azt, az esetleges sérülések felderítésére. Soha ne használjon sérült berendezést.
- Propan vagy P/B gázzal való üzemeltetés esetén soha ne telepítse a készüléket alagsorba vagy attól alacsonyabb fekvésű helyiségben. A Propan és P/B gáz a levegőnél nehezebb fajsúlyú ezért az egy esetleges szivárgás esetén a legalacsonyabban fekvő helyiség felé fog terjedni.
- Csak a gyártó által a készülékhez javasolt tömlőt és nyomásszabályozót használja.
- A fűtőkészülék minden indítását megelőzően ellenőrizze a csatlakozó gáztömlő állapotát és amennyiben az különösen kopott vagy hasadás

található rajta abban az esetben cserélje ki egy a gyártó által megadott tömlőre.

- Őrizze meg a berendezést eredeti állapotában ne hagyja azt elöregedni.
- A súlyosan elöregedett berendezéseket ne használja tovább.
- Állítsa vagy függessze a berendezést egy olyan stabil felületre mely működés közben a készülék melegedése ellenére is megőrzi stabilitását.
- Gyerekeket és az állatokat tartsa távol a berendezéstől.
- Amennyiben a készüléket használaton kívül helyezi minden esetben húzza azt ki az elektromos hálózatról és zárja el a gáz hozzávezetést.
- Soha ne blokkolja a légbeszívó és légkiömlő nyílásokat
- Soha ne mozgasson, vagy szervizeljen forró üzemelő vagy elektromos terhelés alatt lévő berendezést.
- Soha ne illesszen a készülék elejére vagy hátuljára olyan légcsatorna elemet mely a gyártó által nem engedélyezett.
- Kizárólag eredeti, a gyártó által jóváhagyott cserealkatrészeket használjon, ne építsen be az eredeti alkatrész működéséhez hasonló üzemi tulajdonságú helyettesítő alkatrészeket. Az ilyen helyettesítő alkatrészek súlyos károkat okozhatnak a berendezés üzemét illetően.
- **⚠ Minden esetben a gyártó által javasolt és jóváhagyott nyomáscsökkentő berendezést telepítse a készülékkel közösen, melynek minimum nyomása nem lehet kisebb mint 30 mbar, maximum nyomása pedig nem lehet nagyobb mint 60 mbar.**



A rögzítőpálca a pálcá végén található csavar oldásával és a furatból való kihúzással távolítható el. A Pálca kihúzását követően távolítsa el a pálcát pozícionáló fémlemez is.

Termék azonosítás

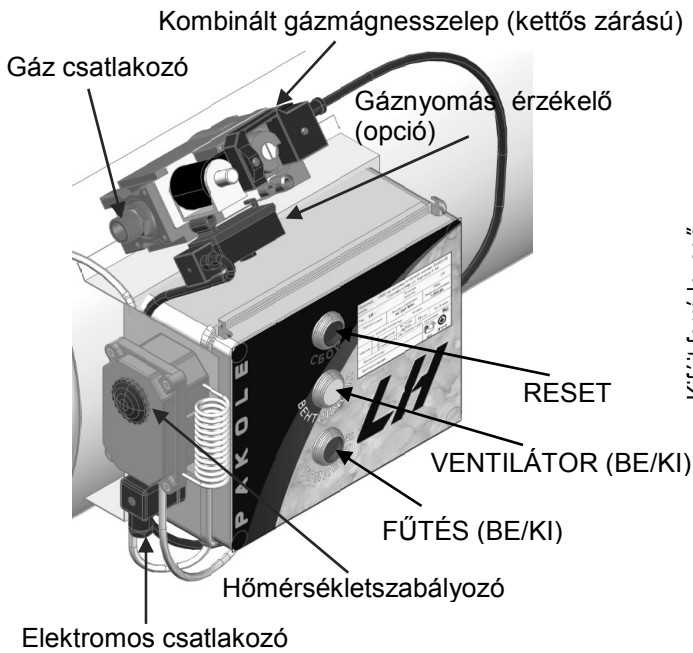
Forró levegő kifúvás



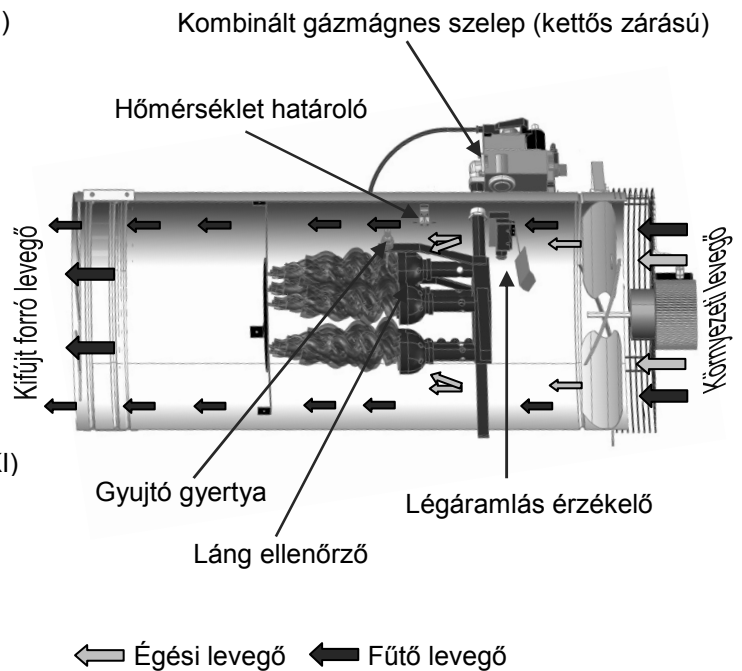
1. ábra: Termékazonosítás

Kicsomagolás

- Nyissa fel a készülék dobozát és távolítsa el az összes, fűtőberendezéssel együtt lecsomagolt egységet. A gázbekötőszett(külön rendelés esetén), valamint a készülék gázcsatlakozásán található műanyag kupakok kivételével távolítsa el a készülékről a mechanikai sérülések elleni védelmet (pl.: polystirol, stb...).
- **⚠ A védőkupakokat ne távolítsa el a készülékről valamint a gázbekötő szetről, egészen a gáz, készülékre való rácsatlakoztatásáig.**
- Vizsgálja meg a készüléket, hogy a szállítás során nem sérült-e meg a készülék.
- Amennyiben a berendezés megsérült abban az esetben azonnal értesítse viszonteladónkat, ahonnan a készüléket vásárolta.
- **⚠ A készülék kicsomagolását követően második lépésként távolítsa el a légáramlás kapcsoló valamint a ventilátor rögzítőpálcáját.**




Nézet: Vezérlő tábla



2. ábra: Metszeti kép + működési elv

Működési elv

A gázellátó rendszer:  A készülék biztonságos működéséhez a gázhálózatnak minimum 30 mbar nyomásúnak kell lennie továbbá a hálózati nyomás nem haladhatja meg a 60 mbar-t.

A gázbekötő szett gázhálózatra való csatlakoztatását és a golyóscsap megnyitását követően a gáz a gázsűrítőn, valamint a kettős zárású kombinált gázmágnesszelepen áthaladva a fűvókák fuaratain keresztül áramlik a tűztérbe.

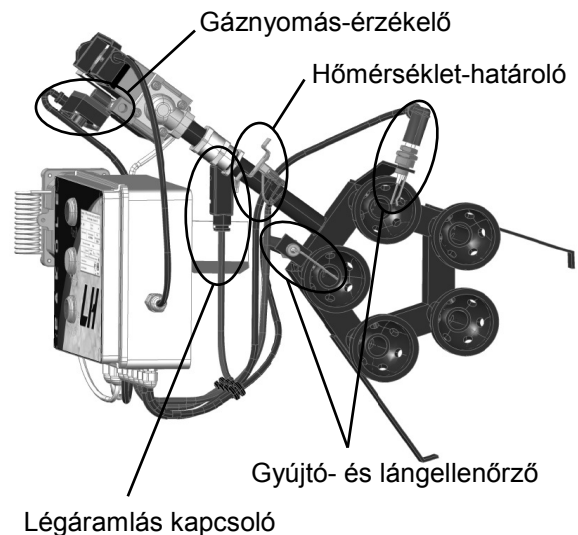
A légeellátó rendszer: A motor megforgatja a ventilátorlapátokat melyek létrehozzák a megfelelő levegőáramot a készülék belsejében. Az így létrejött levegőáram magával viszi a gáz - levegő keverék elégetése során keletkezett hőt, valamint égéstermékeket.

A gyújtó rendszer: A vezérlő elektronika a fűtés szükségességétől függően fűtési igény esetén elektromos magasfeszültségű jelet küld a gyújtógyertyához minek hatására az szikráztatni kezd és begyűjti a gáz - levegő keveréket.

A biztonsági ellenőrző és beavatkozó rendszerek: A készülék az önök (felhasználók) érdekében hárompontos biztonsági rendszerrel van ellátva.

- Ionizációs lángellenőrző
- Légáramlás-érzékelő
- Biztonsági hőmérséklet-határoló

Bizonyos országokban Ukrajna, Oroszország, stb. az előírásoktól függően megkövetelhetik a négy pontos biztonsági rendszer alkalmazását, mely a fent említett ellenőrző és beavatkozó rendszereken kívül előírja egy gáznyomásérzékelő használatát is.



3. ábra: Égőfej + biztonsági egységek

Telepítés

Gázellátó rendszer

FIGYELEM: Az LH-... típusú léghevítők csak a berendezés saját adattábláján feltüntetett típusú gázzal használhatók.

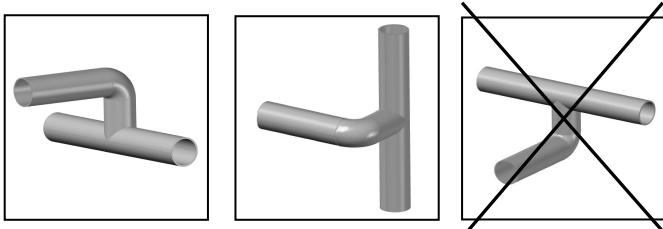
- A csatlakozó gáznyomás névleges értéke Földgáz esetén: 30 mbar
- A csatlakozó gáznyomás névleges értéke Propán és PB esetén: 50 mbar
- A csatlakozó gáznyomás maximális értéke: 60 mbar

FIGYELEM: Amennyiben a gázellátó rendszer nyomása magasabb, mint 60 mbar, abban az esetben nyomásszabályozó készülék használata kötelező.

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! Gázsűrő telepítése azért kötelező, hogy a nyomásszabályozó és a készülék gáz-mágnesszelepének elzáródását, eltömődését elkerüljük, amit a vezetékben lévő esetleges lerakódások okozhatnak (a gázvezeték kifújása ellenére is).

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



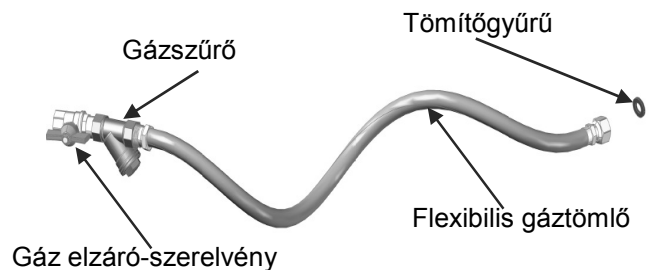
4. ábra: Gázvezeték helyes/helytelen leágaztatás

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 csavarodásmentesen szerelje!

Ajánlott a **PAKOLE** Kft. által forgalmazott gázcsatlakozó szett (flexibilis tömlő, gázsűrő, 1/2" elzáró szelep) használata. Amennyiben készülékenként

alkalmaz nyomásszabályozót, abban az esetben azt a gázsűrő és a flexibilis tömlő közé helyezze. Csatlakoztatása közvetlen, a szabályozó egységből kijövő gázcsatlakozó cső végén elhelyezett 1/2"-os külső menetes csatlakozóra történik.



5. ábra: PAKOLE Kft. által szállított gázbekötő szett

Elvégzendő műveletek

- Gázvezeték-tisztítás

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

- Gáztömörtség-ellenőrzés

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

Légellátás

▲ **Mindig tartsa be a minimális friss/szellőző levegő igényre vonatkozó előírásokat. Amennyiben a szükséges friss/szellőző levegő mennyisége nem biztosított, abban az esetben szénmonoxid-mérgezés esete állhat elő. A berendezések indítása előtt minden esetben végezzen alapos szellőztetést.**

A szükséges friss/szellőző levegő mennyiségének meghatározása.

A vonatkozó szabványelőírásoknak megfelelően a frisslevegő-igény meghatározása a következő módon végezhető el:

$$(L + Q \cdot C_v \cdot T \times 10^{-3}) \times \frac{110}{100} \times \frac{103}{100} = N \cdot Q \times 10^{-3}$$

$$\text{azaz } Q = \frac{1130 \cdot L}{(N - 1,13 \cdot C_v \cdot T)}$$

L – szerkezeti hőveszteség (MJ/h)
 Q – (=AV) a légcseres térfogata m³/h
 N – a legnagyobb megengedett hőteljesítmény = 86kJ/m³
 C_v – a levegő fajlagos hőtartalma = 1,207kJ/m³K
 T – a hőmérsékletkülönbség Kelvinben
 110/100 tényező a gyors felfűtéshez 10%-os pótlékot ad
 103/100 tényező a készülék háznak betudható veszteséghez 3%-os pótlékot biztosít

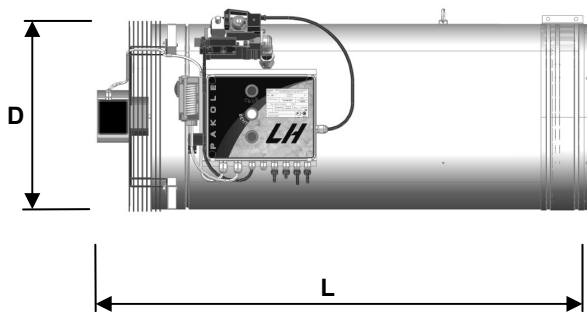
A méretezési eljárás egy mintapéldáját a kiegészített szükséges fűtési hőigények meghatározásával az 1-es számú melléklet tartalmazza.

Elhelyezés

⚠ A szerelésnek meg kell felelnie a területileg érvényben lévő előírásoknak, szabályoknak és a telepítést ennek megfelelően kell végezni a készülék elhelyezése során.

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

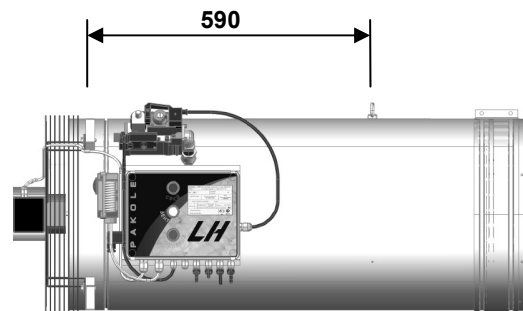
Installáció előtt ellenőrizni kell a helyi feltételeket, a gáz jellegét és nyomását arra vonatkozóan, hogy a készülék beállítása megfelel-e ezeknek.



6. ábra: A készülék befoglaló méretei:

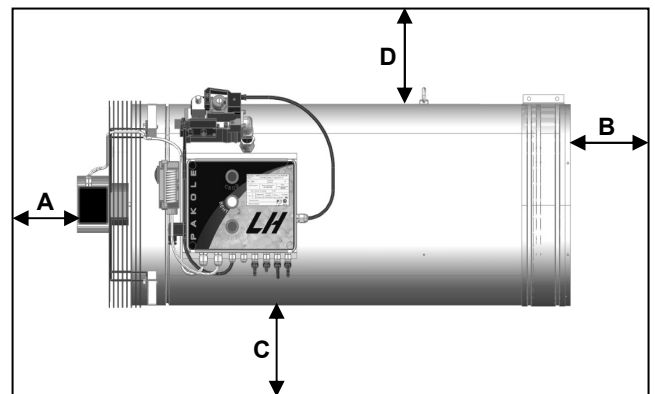
Teljesítmény [kW]	Befoglaló méretek (mm)	
	D	L
30 kW	435	1130
40 kW	435	1130
50 kW	435	1130
60 kW	435	1130
70 kW	435	1130
80 kW	435	1130

1. táblázat: A berendezés teljesítményfüggő befoglaló méretei



7. ábra: Függesztő hevederek távolsága

Éghető anyagoktól való üzembiztonsági és tűzvédelmi távolságok:



8. ábra: Függesztő hevederek távolsága

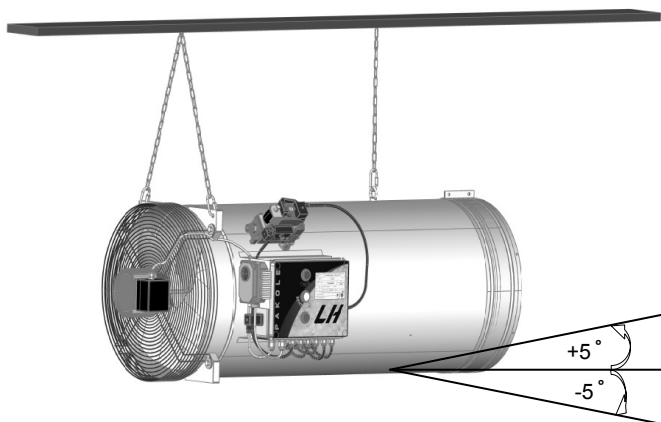
Teljesítmény [kW]	Védőtávolságok (mm)			
	A	B	C	D
30 kW	300	1200	500	500
40 kW	300	1350	500	500
50 kW	450	1500	500	500
60 kW	450	1650	500	500
70 kW	450	1800	500	500
80 kW	450	1950	500	500

2. táblázat: A védőtávolságok készülékteljesítménytől függő értéke

Felfüggesztés

Miután meghatároztuk a készülékek, valamint a tartók pontos helyét, gondoskodni kell a min. 300 mm hosszúságú függesztőkön (pl. lánc) való elhelyezésükről. A függesztők felrögzítése történhet mennyezet- vagy fedélszerkezet alá, támasztórudak vagy állványzat alá, oszlopok közé, vagy fal mellé, konzolra stb. A készülék felfüggesztése a készülék két végén elhelyezett rögzítőfuratoknál, valamint a készülék elején elhelyezett rögzítő szemmel történik.

A felfüggesztések kialakításánál figyelembe kell venni a készülék dőlését is. Javasolt minden esetben a vízszintes elhelyezés kialakítása, ettől max.: +5° vagy -5°-ban lehet eltérni.



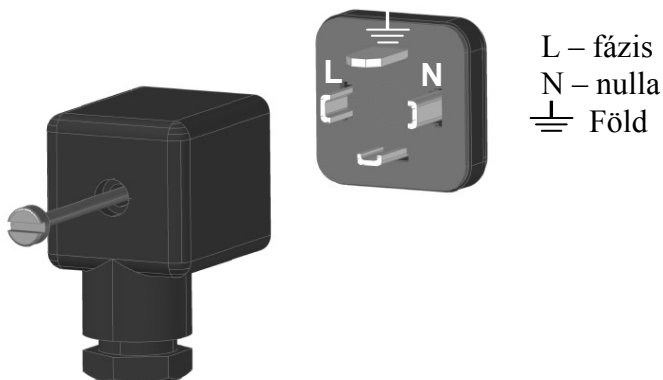
8. ábra: Függesztő hevederek távolsága

Elektromos csatlakozás

Az égési levegőt, és a levegő áramlását biztosító axiál ventilátor, illetve az elektronika is egyaránt 230V/50Hz /2A hálózati feszültséget igényel.

⚠ FIGYELEM:

- a berendezést a szabályozó egységen (dobozon) elhelyezett biztonsági csatlakozóval kell csatlakoztatni az elektromos hálózathoz.
- A hálózati csatlakozás módjai: Földelt dugvillával vagy fix bekötéssel fázishelyesen történhet.
- A hálózati betápláló vezeték: 3-eres MT kábel
- A készülék max. áramfelvétele: 1,5 A
- A készülék fázisérzékeny, ezért a csatlakoztatás mindig a feltüntetett módon történjék.



9. ábra: Elektromos hálózatra történő csatlakozás bekötési ábrája

- Biztosítás: 10 A-es kismegszakító.

Elektromos bekötési vázlatot Brahma elektronikával a 2-es számú melléklet tartalmazza:

A készülék vezérlése

Az LH... típusú léghevítő készülék hőmérsékletszabályozó egységgel van ellátva. Ez a vezérlőpanel oldallapján, a levegőáramoltató ventilátor felőli részén található. Szabályozási tartománya: 0-40°C A hőmérséklet automata szabályozása a készülékek automatikus ki- bekapcsolásával történik a helyiség levegőhőmérsékletének és a hőmérsékletszabályozón előre beállított hőmérsékletértékeknek megfelelően. A berendezés külső hőmérsékletszabályozóval is szerelhető, mely szabályozó helyes bekötési pontjait a 2-es számú melléklet tartalmazza.

A berendezést háromféle képpen lehet üzemeltetni:

- CSAK SZELLŐZTETÉS
- FOLYMATOS SZELLŐZTETÉS + FŰTÉS
- CSAK FŰTÉS

CSAK SZELLŐZTETÉS:

A készülék feszültség alá helyezését követően nyomja meg a FEHÉR színű nyomógombot, mely alatt a ventilátor felirat olvasható, ekkor a készülék elindítja a szellőztető funkciót, ameddig a szellőztetés üzemel a fehér színű nyomógomb folyamatosan világít. A ventilátort a gomb újbóli megnyomásával kapcsolhatja ki, minek hatására a nyomógomb világitása kialszik.

FOLYMATOS SZELLŐZTETÉS + FŰTÉS:

A készülék feszültség alá helyezését követően nyomja meg a ZÖLD majd ezt követően a FEHÉR színű nyomógombokat, ebben az esetben a ventilátor folyamatosan üzemel a fűtés pedig csak akkor kapcsol amikor a hőmérséklet az előre beállított érték alá csökken, ilyenkor a fűtést a hőmérséklet szabályozó indítja el és kapcsolja ki. Ebben az állásban mindkét nyomógombnak folyamatosan világítania kell. A folyamatos szellőztetés a FEHÉR színű nyomógomb újbóli megnyomásával kapcsolhatjuk ki, ilyenkor a berendezés átáll az AUTOMATIKUS FŰTÉS funkcióra. ⚠ Folyamatos szellőztetésű üzembről automatikusra való átálláskor elképzelhető, hogy a FEHÉR nyomógomb újbóli megnyomását követően a fény nem alszik ki, ez abban az esetben fordulhat elő amennyiben az automatikus fűtés is éppen igényli a ventilátor működését, azaz vagy pont üzemel a fűtés vagy pedig az előszellőztetést követően indítani fog.

CSAK FŰTÉS

A készülék feszültség alá helyezését követően nyomja meg a ZÖLD színű nyomógombot. Amennyiben a hőmérséklet-szabályozón beállított érték alacsonyabb mint a környezeti hőmérséklet abban az esetben csak a ZÖLD nyomógomb világít, egészen addig míg a

környezeti hőmérséklet csökkenésének köszönhetően a környezeti hőmérséklet el nem éri a szabályozási értéket amikor a termosztát bekapcsolja a fűtést. Ennél az üzemmenetnél a fűtés csak akkor üzemel amikor a FEHÉR nyomógomb is világít, ilyenkor indul a ventilátor és az előszellőztetési idő letelte után indul a gyújtás. Amennyiben a környezeti hőmérséklet a megfelelő hőfokra melegedett abban az esetben a hőmérséklet szabályozó lekapcsolja a fűtést és ezzel egyidejűleg leáll a ventilátor is, minek köszönhetően kialszik a FEHÉR színű nyomógomb világlátása.

Üzemmenet

A berendezés indítása

Amennyiben a fenteik közül sikerült kiválasztani a kívánt üzemet abban az esetben nyomja meg a megfelelő gombot vagy gombokat és a készülék az adott utasításoknak megfelelően fogja indítani a kért programot.

Az ön által megadott utasításoknak megfelelően a ventilátor vagy folyamatosan üzemel vagy pedig a fűtés szükségességétől függően azzal egyidejűleg indul. A fűtés szükségességét minden esetben a hőmérséklet-szabályozó érzékeli és az adott pillanatban indítja gyújtási folyamatot.

A gyújtási folyamat minden esetben 30 sec-os előszellőztetéssel indul. Ez alatt az előszellőztetés alatt a légáramlás kapcsoló érzékeli, hogy a ventilátor megfelelően üzemel-e és képes-e létrehozni a megfelelő légáramlást. Amennyiben a légáramlás-kapcsoló érzékeli a megfelelő légáramot és a 30 sec-os előszellőztetési idő lejárt abban az esetben az elektronika indítja a szikráztatást mellyel egyidőben nyitja a kettőszárású kombinált gázmágnesszelepet is. A gáz a vezetékeken és a fűvókákon keresztül eljut a gyújtógyertya által gerjesztett szikrasorhoz, ahol az meggyújtja a gáz-levegő keveréket. Amennyiben a gyújtási folyamat sikeres volt és az ionizációs lángellenőrző folyamatos lángképet érzékel abban az esetben a készülék üzemel és ellátja fűtési feladatát .

Bizonyos országokban ahol az előírások megkövetelik a gáznyomásérzékelő használatát, ott a gyújtási folyamat része, hogy a készülék addig nem indulhat míg a területileg meghatározott nyomásértéknek megfelelően beállított gáznyomás érzékelő, az előre megadott nyomásértéket nem érzékeli. A gáznyomásérzékelő reteszelve van a vezérlő elektronikával és amennyiben az üzem alatt bármikor olyan nyomásingadozás vagy gázhiány lép fel, minek hatására a gáznyomás a beállított értéke alá esik a gáznyomás érzékelő azonnal tiltja az elektronikát és a készülék leáll.

Hiba észlelése (RESET)

A berendezés üzemszerű használata, valamint indítása közben számos hibajelenség léphet fel. Ezeket a hibajelenségeket figyelik és érzékelik a különféle

ellenőrző és beavatkozó biztonsági egységek. Alap esetben három ponton biztosítjuk a készülékek biztonságos üzemét:

- Légáramlás-kapcsoló
- Ionizációs lángellenőrző
- Hőmérséklet-határoló

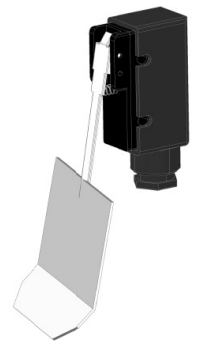
Ez alól kivételek azok a készülékek, melyek azokba az országokba kerülnek kiszállításra, melyekben megkövetelik a gáznyomás-érzékelő használatát.

Az előbbieken felsorolt négy biztonsági beavatkozó egység mindegyike külön-külön is felelős a készülék biztonságos üzeméért és mindegyike reteszelve van a vezérlő elektronikával, mely bármilyen hibajelenség észlelése esetén azonnal leállítja a működést.

Légáramlás kapcsoló

A légáramlás kapcsoló érzékeli hogy elindult-e a ventilátor és képes-e a megfelelő mennyiségű levegő szállítására (a motor nem hibásodott-e meg, a levegőbeszívó oldalt nem takarja-e el valami, stb.)

Amennyiben a légáramlás-kapcsoló nem kapcsol át zárt állásba a vezérlő elektronika leállítja az indítási folyamatot és a berendezés hibát jelez (RESET), melyet a vezérlőpanelen elhelyezett PIROS nyomógomb kigyulladás jelez. A RESET gomb egyszeri megnyomásával törölhető a hibaüzenet, a PIROS lámpa kialszik és a készülék újból automatikusan megismétli az indítást.



Ionizációs lángellenőrző

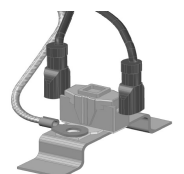
Az ionizációs lángellenőrző feladata a láng felügyelete az elektróda a szikráztatás után érzékeli a láng jelenlétét és folyamatos felügyeli azt.

Abban az esetben, ha a láng a szikráztatás után nem jön létre stabilan vagy a készülék üzeme közben leszakad a lángellenőrzőnek köszönhetően a vezérlőelektronikával való reteszelésének azonnal leállítja a készüléket és hibát jelez (RESET). A vezérlőpanelen a PIROS nyomógomb világít. A RESET gomb egyszeri megnyomásával törölhető a hibaüzenet, a PIROS lámpa kialszik és a készülék újból automatikusan megismétli az indítást. Ha nem indul, értesítse a szervizt.



Hőmérséklet-határoló

A hőmérséklet-határoló egy a berendezés palástja alatt a készülék belsejében elhelyezett érzékelő/beavatkozó egység. Feladata, hogy folyamatosan figyelje

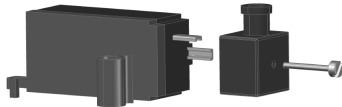


a palást melegedését és amennyiben annak hőmérséklete eléri a 134 °C-t a vezérlővel történt reteszelésének köszönhetően azonnal állítsa le a berendezés működését. Abban az esetben ha a hőmérséklet 100 °C fölé emelkedik a hőmérséklet-határoló leállítja a berendezést és hibát jelez (RESET). A vezérlőpanelen a PIROS nyomógomb világít.

A RESET gomb egyszeri megnyomásával törölhető a hibaüzenet, a PIROS lámpa kialszik és a készülék újból automatikusan megismétli az indítást.

Gáznyomás érzékelő

A gáznyomás érzékelő feladata, hogy mindig rendelkezésre álljon a készülék kifogástalan



üzemét szavatoló minimum gáznyomás. Amennyiben a kettőszárású kombinált gázmágnesszelepnél a szelep előtti nyomás nem éri el a beállított értéket abban az esetben a vezérlő elektronikával való reteszelésnek köszönhetően a készüléket az elektronika nem engedi elindítani, és hibát jelez (RESET). A vezérlőpanelen a PIROS nyomógomb világít.

A RESET gomb egyszeri megnyomásával törölhető a hibaüzenet, a PIROS lámpa kialszik és a készülék újból automatikusan megismétli az indítást.

A berendezés leállítása

A berendezés leállítását a következő sorrendben hajtsa végre:

- Győződjön meg róla hogy a vezérlőpanelen minden nyomógombot kikapcsolt és egy kontrollámpa sem világít.
- Zárja el a készülék előtti gázlezáró szerelvényt.
- Válassza le a berendezést az elektromos hálózatról.

Hibajelenségek és hibaelhárítás

A levegő áramoltató axiál ventilátor nem üzemel

Lehetséges kiváltó okok:

- A hálózati feszültség nem jut el a motorra.
- A biztosíték kiolvadt.

Hiba elhárításának lehetőségei:

- Ellenőrizze az áramellátást.
- Cserélje ki a biztosítékot, ha azt szemrevételezte, és rossznak tartotta, és keresse meg a nagy áramfelvétel okát.

Nincs szikra a gyújtófej elektródái között

Lehetséges kiváltó okok:

- A gyújtófej szennyezett.
- A gyújtófej és az automatika közötti elektromos kapcsolat megszakadt.
- Túl nagy a szikraköz.
- Automatika meghibásodott.

Hiba elhárításának lehetőségei:

- Tisztítsa meg a gyújtófej elektródáit.
- Ellenőrizze az elektromos kapcsolatot a gyújtófej és az automatika között.
- Ellenőrizze a gyújtófej elektródái közötti szikraközt
- Cserélje ki az automatikát.

A berendezés nem működik az első gyújtási ciklus után

Lehetséges kiváltó okok:

- A gázcsap el van zárva.
- A gázvezeték rosszul van légtelenítve.
- A fűvókanyomás nem megfelelő.

Hiba elhárításának lehetőségei:

- Nyissa meg a gázcsapot.
- Légtelenítsen.
- Ellenőrizze a mágnesszelep mérőcsonkján a ki- és a belépő gáznyomást.

A berendezés nem működik többszöri gyújtási ciklus után sem

Lehetséges kiváltó okok:

- A mágnesszelep meghibásodott.
- Bizonytalan elektromos kapcsolat a gyújtófej és az automatika között.
- A fűvókanyomás nem megfelelő.
- A hálózati rendszer nincs megfelelően leföldelve.

Hiba elhárításának lehetőségei:

- Cseréljen mágnesszelepet.
- Ellenőrizze az elektromos csatlakozást.
- Ellenőrizze a mágnesszelep mérőcsonkján a ki- és a belépő gáznyomást.

A gázégő begyűjt, de rövid időn belül kialszik

Lehetséges kiváltó okok:

- A fázis és a nulla fel van cserélve.
- A fűvókanyomás nem megfelelő.
- A légáramlás-kapcsoló visszkapcsol nyugalmi helyzetbe.

Hiba elhárításának lehetőségei:

- Ellenőrizze a fázishelyességet.
- Ellenőrizze a mágnesszelep mérőcsonkján a ki- és a belépő gáznyomást.
- Ellenőrizze a légnyomás kapcsoló helyzetét és amennyiben nyugalmi helyzetben van ellenőrizze, hogy nincs-e beragadva és amennyiben szükséges tisztítsa meg a kapcsoló környezetét.

Tárolás

FIGYELMEZTETÉS: A berendezés üzemeltetésének hosszabb idejű szüneteltetése esetén a készüléket mindig válassza le a gázhálózatról.

A hálózatról történő leválasztás után helyezze vissza a kicsomagolásnál eltávolított műanyag védőkupakokat a gázcsatlakozó elemekre.

▲ A gázvezeték-hálózat megbontása és újbóli összeszerelésénél minden esetben használjon új tömítőgyűrűket.

Tárolja berendezést mindig száraz tiszta és biztonságos helyen, hogy elkerülje a készülék idő előtti elöregedését, és megóvja azt az esetleges mechanikai károsodásokkal szemben.

Szerviz, karbantartás

▲ FIGYELEM: Soha ne szervizeljen olyan készüléket, amelyik áram alatt van, a gázhálózatra csatlakozik, éppen üzemel vagy még forró. Fentiek elektromos áramütést vagy égési sérüléseket okozhatnak.

Karbantartás

Az „LH” típusú léghevítő készülék mezőgazdaságban történő felhasználás esetén az egyes rotációk utáni ellenőrzésen és tisztításon kívül (lásd: a vevő által végezhető karbantartási műveletek), külön karbantartást nem igényel, de hogy megőrizze – működési biztonságát és hosszú élettartamát - javasolt, évente legalább egyszer, szakszervizzel vagy szakemberrel elvégeztetni a készülék átvizsgálását.

A vevő által végezhető karbantartási műveletek.

- a) Burkolat ellenőrzése és tisztítása
Kefével, vagy levegővel portalanítsa le a burkolat külsejét, majd győződjön meg róla, hogy nincs kiégés, vetemedés stb.
- b) Ellenőrizze a kifúvónyíláson keresztül a lángfogó tárcsa állapotát szemrevételezéssel. A kiégés, elszíneződés szabad szemmel jól látható.
- c) 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.
- d) Tisztítsa és ellenőrizze a ventilátorokat: Ellenőrizze, hogy a járókerék, lapát szabadon forog-e, és a forgólapátokon lerakódott esetleges szennyeződések távolítsa el. A ventilátorokat levegővel célszerű tisztítani. Az égéslevegő (radiál) ventilátor szakszerű tisztításához vegye le az axiál ventilátor 4db felfogató csavarját. Húzza le a ventilátort az INOX burkolatról. A radiál ventilátort a légbeszívó oldalán nagynyomású levegővel a levegőpisztolyt körkörös mozgattva fúvassa ki.

Ezt követően helyezze vissza az axiál ventilátort és azt a 4 db csavarral ismételtlen rögzítse.

- e) Ellenőrizze a levegő áramoltató axiál ventilátor által üzemeltetett légáramláskapcsoló állapotát, kapcsolási készségét manuálisan.

Kézzel működtesse a mikrokapcsolót kétszer, háromszor, ellenőrizze a rugó meglétét szabad szemmel. Amennyiben szükséges kis levegőnyomással tisztítsa meg.

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

A készülék alkalmas növényházak, mezőgazdasági állattartó, állatnevelő (szárnyasok, malacok stb.) épületek fűtésére egyaránt.

Figyelem: Amennyiben a készüléket mezőgazdasággal kapcsolatos (például állattenyésztés, stb.), illetve olyan területen alkalmazzák, ahol a helyszín gondozása, takarítása során szálló gyúlékony anyag kerülhet a levegőbe, a készüléket ezen időtartam alatt szigorúan tilos üzemeltetni!

Állattartó mezőgazdasági felhasználás esetén a készüléket minden egyes rotációt követően meg kell tisztítani!

Szerviz

▲ FIGYELEM: Soha ne szervizeljen olyan készüléket, amelyik áram alatt van, a gázhálózatra csatlakozik, éppen üzemel vagy még forró. Fentiek elektromos áramütést vagy égési sérüléseket okozhatnak.

Szakszerviz által végezhető karbantartási műveletek

(minden olyan beavatkozás, amelyhez a készülék megbontása szükséges).

- a) Fúvókanyomás ellenőrzése (kombinált mágnesszelep szekunder kivezetésén)
- b) Készülék előtt elhelyezett nyomáscsökkentő állapotának felülvizsgálata
- c) Gázszűrő tisztítása.
- d) A levegőnyomás (differenciál) kapcsolók állapotának felmérése.
- e) Védőöldelés meglétének ellenőrzése.
- f) Elektromos csatlakozás ellenőrzése.
- g) A levegő áramoltató axiál ventilátor vizsgálata.

Műszaki adatok

Tüzelőanyag.....Földgáz,Propan-P/B

Rendszernyomás a mágnesszelepig:

Minimum.....30 mbar

Maximum..... 60 mbar

Ventilátor motor 150 W

Elektromos becsatlakozás..... 230V/50Hz/2.1A

Áramfelvétel..... 2.1 A


Súly..... 23.1 kg

Leadott teljesítmény						
Típus	LH-30	LH-40	LH-50	LH-60	LH-70	LH-80
Leadott teljesítmény	31kW	39 kW	51kW	59kW	68kW	79kW

Tüzelőanyag fogyasztás						
Típus	LH-30	LH-40	LH-50	LH-60	LH-70	LH-80
Földgáz [m ³ /h]	3.00	4.00	5.00	6.12	7.14	8.20
Propan-P/B [kg/h]	2,38	3,17	4,04	4,85	5,66	6,46

Szállított levegő mennyisége						
Típus	LH-30	LH-40	LH-50	LH-60	LH-70	LH-80
Ventilátor légszállítása [m ³ /h]	2.800 – 3.000		4.500 – 5.000			

Fűvókanyomás/méret/darabszám						
Típus	LH-30	LH-40	LH-50	LH-60	LH-70	LH-80
Fűvókák száma [db]	5	5	5	5	5	5
Földgáz						
Fűvóka nyomás [mbar]	10	10	10	10	10	10
Fűvóka átmérő [mm]	2,3	2,6	3,0	3,3	3,6	3,9
Propane/butane[40/60]						
Fűvóka nyomás [mbar]	20	20	22,5	20	22,5	22,5
Fűvóka átmérő [mm]	2,9	3,4	3,8	4,2	4,5	4,9

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

Melléletek

1-es számú melléklet

A fűtendő helyiség:

- 15m x 30m x 4m = 1800 m³
- A szerkezeti hővesztesége L = 264MJ/h 0
- 1°C legalacsonyabb külső hőmérséklet mellett 20°C belső hőmérsékletre van tervezve T = 21°C

Ebben az esetben a légcserere térfogata a következő:

$$Q = \frac{1130 \cdot 264}{86 - [1,13 \cdot 1,207 \cdot 20 - (-1)]} = 5201 \text{ m}^3/\text{h}$$

1800 m³-es helyiségre számolva az óránkénti légcserere szám:

$$\frac{5201}{1800} \cong 3,0$$

A belépő levegő hőszükségletét „H”-t a következő összefüggéssel számolhatjuk ki:

$$H = A \cdot V \cdot C_v \cdot T \times 10^{-3}$$

ahol:

A – az óránkénti légcsererek száma

V – a helyiség térfogata m³

C_v – a levegő fajlagos hőtartalma = 1,207kJ/m³K

T – a hőmérséklet különbség kelvinben

$$H = 3 \cdot 1800 \cdot 1,207 \cdot 21 \times 10^{-3} \cong 137 \text{ MJ/h}$$

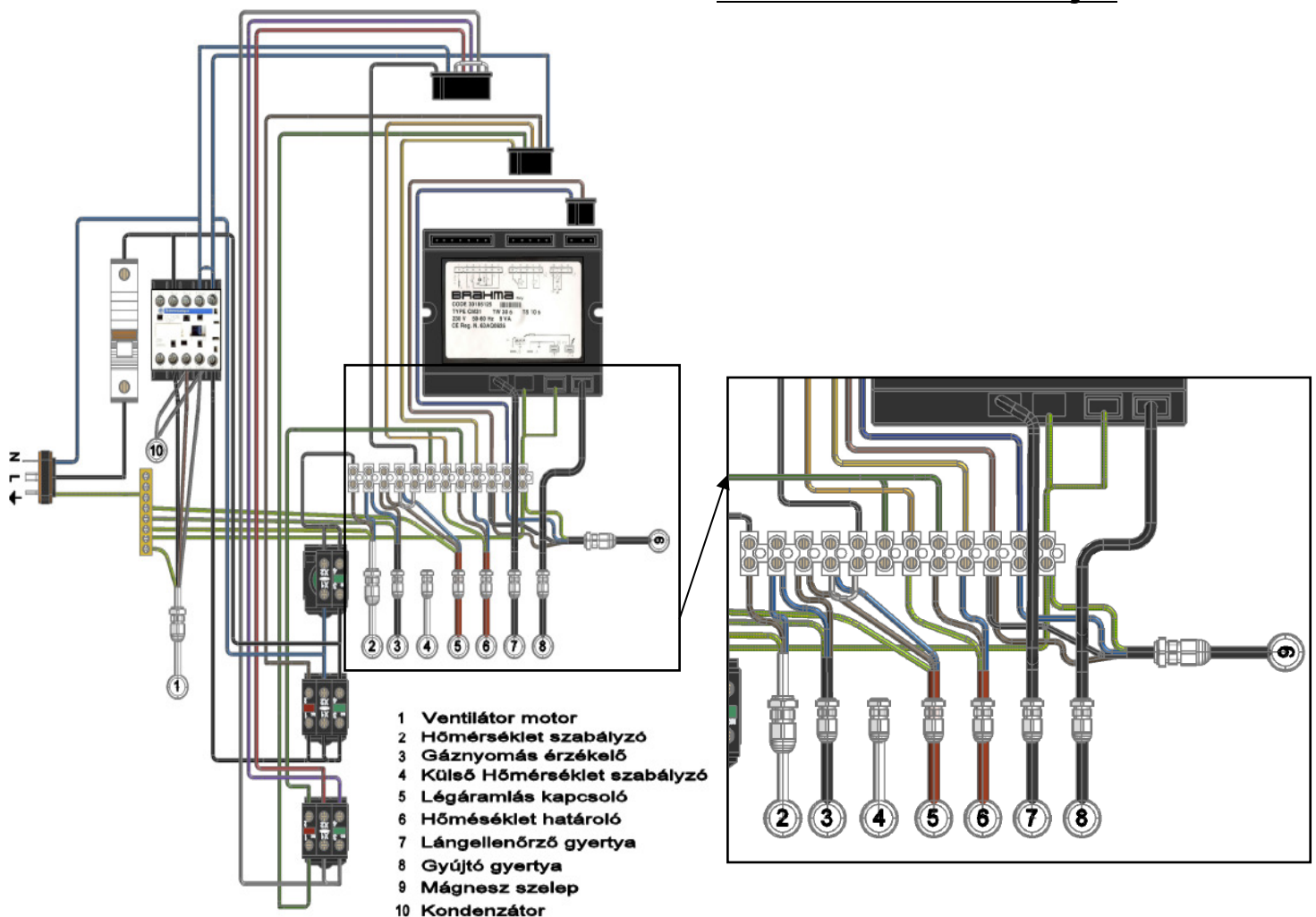
Az épület teljes hőszükséglete ezért:

$$137 + 264 = 401 \text{ MJ/h} \cong 112 \text{ kW}$$

Ezzel a számítási módszerrel a CO₂ koncentráció nem haladja meg a megengedett 0,28%-ot (V/V)!

2-es számú Melléklet

Elektromos bekötés rajza



GARANCIÁLIS ÉS SZERVIZ SZOLGÁLTATÁS

Őrizze meg ezt a garancialevelet

Típus: _____

Széria szám: _____

Vásárlás dátuma: _____

KORLÁTOZOTT JÓTÁLLÁS

A gyártó szavatolja a vásárlót arról, hogy a termék és annak alkatrészei mentesek anyag- és gyártási hibától. A gyártó a vásárlástól számítva 2 év garanciát vállal a készülékre, annak előírás szerinti üzemeltetése esetén. Ez a garancia az első, eredeti kiskereskedelmi vásárlóra vonatkozik.

A garanciavállalás a laboratóriumi vizsgálatok és a megfelelő működéshez szükséges alkatrészek költségeire vonatkozik. A szállítási és előre nem látható költségek is a javítási költségekhez tartoznak, és nem tartalmazzak kártérítési költségeket.

Garanciális javítás csak az arra jogosult viszonteladón vagy szervizen keresztül lehetséges. A garancia nem vonatkozik helytelen használatból, rongálódásból, hanyagságból, balesetből, karbantartás hiányából, normál kopásból, átalakításból, módosításból, üzemeltetést befolyásoló tényezőkből, szennyezett üzemanyag miatt felhasználásából, nem megfelelő alkatrész beépítéséből, nem szakszervizben vagy viszonteladón keresztül történő javításból származó meghibásodásra.

A rendszeres karbantartás a tulajdonos felelősségi körébe tartozik. A gyártó nem vállal felelősséget az esetlegesen bekövetkező, vagy közvetlenül okozott, vagy a helytelen üzemeltetésből származó károkért.

Fenntartjuk a jogot ezen specifikáció értesítés nélküli változtatására. A garancia a fent meghatározott tényezők alapján alkalmazható. További garanciát nem vállalunk.

Garanciális szerviz szolgáltatás

Amennyiben az Ön készüléke szervizszolgáltatásra szorul, abban az esetben ezt a szolgáltatásunkat a legközelebbi jogosult szakszervizbe beszállítva lehet igénybe venni. Ezen szolgáltatás a vásárlási megállapodással együtt jár.

Javítási szolgáltatás

Vigye vissza a készüléket a legközelebbi jogosult szervizbe. A nem garanciális javítás költsége ki lesz számlázva a vásárló felé meghatározott áron. A szervizközpontok egymástól függetlenek és más tulajdonosaik lehetnek. Fenntartjuk a jogot ezen specifikáció értesítés nélküli változtatására.

Amennyiben fel szeretné venni a kapcsolatot, mindig legyen kéznél az LH típus- és sorozatszám. Egyéb információkérés esetén írjon a következő címre:

PAKOLE Kft.

H-8000 Székesfehérvár, Börgöndi út 8-10.

Tel.: +36 22 316 484

Fax.: +36 22 316 074