

# HURAY

KERESKEDELMI, SZOLGÁLTATÓ  
ÉS GYÁRTÓ KFT.

KEZELÉSI, BEÉPÍTÉSI ÉS  
KARBANTARTÁSI KÉZIKÖNYV

**HI-DELTA 302ACE-2342ACE  
SOROZATÚ**

beltéri vagy kültéri kivitelű  
ventilátor előkeveréses égőjű gázkazánokhoz,  
ipari/technológiai vízmelegítőkhöz

**A KÉSZÜLÉK BEÜZEMELÉSE KÖTELEZŐ!  
HÍVJA A JÓTÁLLÁSI JEGYEN FELTÜNTETETT  
SZERVIZEK VALAMELYIKÉT!**



1139 Budapest., Teve u 41.



06/1-2-36-07-27



06/1-2-36-07-26



[www.huray.hu](http://www.huray.hu)



[huray@huray.hu](mailto:huray@huray.hu)

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

**TARTALOMJEGYZÉK**

4. verzió, lezárva: 2008.05.28.

<b>TARTALOMJEGYZÉK</b>	<b>2</b>
<b>1. A GÁZKÉSZÜLÉK ÁLTALÁNOS LEÍRÁSA</b>	<b>4</b>
1.1. ALKATRÉSZJEGYZÉK, A KÉSZÜLÉK AZONOSÍTÁSA	4
1.1.1. A gyártási szám	4
1.2. BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK	5
1.3. MŰSZAKI ADATOK	6
1.4. ÁLTALÁNOS ELRENDEZÉS ÉS MŰKÖDÉSI LEÍRÁS	9
1.5. ALKALMAZÁSI TERÜLETEK	12
1.5.1. Általános szempontok	12
1.5.2. 105 °C-os rendszerek	12
1.5.3. 105 °C alatti rendszerek 40 °C-ig	13
1.5.4. Közvetlen használati melegvíz készítés	14
1.5.5. 40 °C alatti rendszerek	15
1.5.6. Uszodavíz közvetlen melegítése	16
<b>2. A FELHASZNÁLÓ FIGYELMÉBE AJÁNLJUK</b>	<b>17</b>
2.1. AZ ÜZEMBE HELYEZÉSHEZ SZÜKSÉGES TENNIVALÓK	17
2.2. A KÉSZÜLÉK MŰKÖDTETÉSE	17
2.3. ÜZEMÁLLAPOT VISSZAJELZÉS	19
2.4. HŐMÉRSEKLET ÁLLÍTÁS	20
2.5. A KÉSZÜLÉK KIKAPCSOLÁSA	21
2.6. SZOKATLAN JELENSÉGEK	21
2.6.1. Vízpára lecsapódás, kondenzáció	21
2.6.2. Füst, füstszag	21
2.6.3. Furcsa zajok	21
2.6.4. Felső hőmérséklet retesz	21
2.7. A FELHASZNÁLÓ ÁLTAL ELVÉGZENDŐ IDŐSZAKOS KARBANTARTÁSOK	22
<b>3. A KIVITELEZŐ FIGYELMÉBE AJÁNLJUK</b>	<b>23</b>
3.1. A FÜSTGÁZELVEZETŐ RENDSZEREK FAJTÁI	24
3.1.1. A füstgázcsatlakozás felcserélése a beépítés helyszínén	25
3.1.2. A légszűrő csatlakozás felcserélése a beépítés helyszínén	25
3.2. A KÉSZÜLÉKEK BELTÉRI ELHELYEZÉSE	27
3.3. A KÉSZÜLÉKEK KÜLTÉRI ELHELYEZÉSE	28
3.3.1. Kültéri készülékek füstgázvezető rendszer nélkül	28
3.3.2. Kültéri készülékek füstgázvezető csőrendszerhez csatlakoztatva	29
3.4. TÖBB KÉSZÜLÉK TELEPÍTÉSE	30
3.4.1. Készülékek egymás mellé telepítése, füstgázvezető csövekbe bekötve	31
3.4.2. Készülékek egymás fölé telepítése kazánházban	31
3.4.3. Készülékek egymás mellé telepítése, kültéri füstgáz elvezető-torlasztó fedelekkkel	32
3.5. VÍZCSATLAKOZÁS	33

---

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**


---

3.6.	<b>FŰTÉSI FELADATHOZ SZÜKSÉGES TÉRFOGATÁRAM</b>	35
3.6.1.	Kültéri készülékek fagyvédelme	36
3.7.	<b>DIREKT VÍZMELEGÍTŐ FELADATHOZ SZÜKSÉGES TÉRFOGATÁRAM</b>	36
3.8.	<b>GÁZELLÁTÁS</b>	37
3.8.1.	A megengedett maximális csatlakozási gáznyomás	37
3.8.2.	Gázbekötés, a gázcsatlakozás oldalának felcserélése a beépítés helyszínén	37
3.9.	<b>ELEKTROMOS HÁLÓZATI IGÉNY</b>	38
3.9.1.	Külső termosztát vagy szabályzó feszültségmentes kontaktusokon keresztül	39
3.9.2.	Szivattyúvezérlés 230V 50Hz-es kimeneten keresztül	40
3.9.3.	Működés engedélyezése/tiltása feszültségmentes kontaktusokon keresztül	40
3.9.4.	Gyűjtött hibajelzés küldése 24V 50Hz-es kimeneten keresztül	40
3.9.5.	Külső alacsony-vízszint kapcsoló feszültségmentes kontaktusokon keresztül	40
3.9.6.	Külső füstgázcsappantyú és ventilátor vezérlés működtetése	40
4.	<b>AZ ÜZEMBE HELYEZŐ SZERVIZ FIGYELMÉBE AJÁNLJUK</b>	41
4.1.	<b>SZERSZÁMSZÜKSÉGLET</b>	41
4.2.	<b>A KÉSZÜLÉK VILLAMOS BEKÖTÉSE</b>	42
4.2.1.	Villamos kapcsolási rajzok	42
4.2.2.	A tápfeszültség bekötése	47
4.2.3.	Szivattyúvezérlés bekötése	48
4.2.4.	Külső termosztát vagy szabályzó bekötése	48
4.2.5.	Működés engedélyezés/tiltás bekötése	49
4.2.6.	Gyűjtött hibajelzés bekötése	50
4.2.7.	Külső alacsony-vízszint kapcsoló bekötése	51
4.2.8.	Külső füstgázcsappantyú és ventilátor vezérlés bekötése	51
4.2.9.	A forrófelületű gyújtási rendszer működése	52
4.2.10.	A belső vezérlőpanel működése, a jelzőfények jelentése	54
4.2.11.	Az időkésleltető relék működése, a jelzőfények jelentése	56
4.2.12.	A szivattyú utánkeringtető relé működése, a jelzőfények jelentése	56
4.3.	<b>A KÉSZÜLÉK ELSŐ BEINDÍTÁSA</b>	57
4.3.1.	A bejövő gáznyomás ellenőrzése	57
4.3.2.	A frisslevegő ventilátorok beállítása	58
4.3.3.	Az égőnyomás beállítása	59
4.3.4.	Biztonsági ellenőrzések	60
4.3.5.	Az égésbiztosítás ellenőrzése	61
4.3.6.	A működő készülék végellenőrzése	62
4.4.	<b>A KÉSZÜLÉK ÁTÁLLÍTÁSA MÁS GÁZTÍPUSRA</b>	63
4.5.	<b>A HŐCSERÉLŐ SZERELÉSE, TISZTÍTÁSA</b>	64
4.6.	<b>A SZERVIZ ÁLTAL ELVÉGZENDŐ IDŐSZAKOS KARBANTARTÁSOK</b>	66

## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 1. A GÁZKÉSZÜLÉK ÁLTALÁNOS LEÍRÁSA

#### 1.1. ALKATRÉSZJEGYZÉK, A KÉSZÜLÉK AZONOSÍTÁSA

A készülékeket a következő szerelvényekkel, tartozékokkal együtt szállítjuk:

- gáz szerelvényt, sor,
- égőrendszer
- ventilátor(ok)
- nyomást érzékelő biztonsági szelep,
- kombinált hőmérséklet és nyomásmérő óra,
- beépített kazánvezérlés.

Külön csomagolva szállítjuk:

- a füstgázvezető rendszer tartozékait,
- a levegőszűrő védőfedelét, kültéri készülékeknel,

További tartozékok:

- jótállási jegy, beépítési, kezelési és karbantartási kézikönyv,
- 2 db NPT csőcsatlakozó adapter.
- külön felszerelhető szabályzók, termosztátok (választható felszereltség)



**Az áru megérkezésekor, az adattáblán lévő adatok, különösképpen a gyártási számban lévő kódok segítségével ellenőrizze, hogy a készülék megegyezik-e a megrendelt típussal, sértetlen és a tartozékai megvannak!**

##### 1.1.1. A gyártási szám

HDXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX H B 4 E8 A1 A3 A6

Model  
méretszám

Gyártási  
kódszám

Feladat

Égéstermék  
elvezetés

Biztonsági szelep  
nyitási nyomása

Hatásfok opció

Öntvényfejek  
anyaga

Hőcserélő  
csövek anyaga

Vízcsatlakozások  
oldala

Feladat

- H: fűtés,
- W: ipari, technológiai vízmelegítés,
- P: uszodavíz melegítés.

Égéstermék elvezetés

- O: kültéren telepíthető készülék, a gyári füstgáz elvezető-torlasztó fedél alkalmazásával,
- B: nyílt égésterű készülék, beltéren vagy szabadban telepíthető, égéstermék elvezető csőrendszerhez csatlakoztatva.
- C: zárt égésterű készülék, beltéren telepíthető, égéstermék elvezető csőrendszerhez csatlakoztatva.

Biztonsági szelep nyitási nyomása

- 4 bar,
- 6 bar,
- 8 bar,
- 10 bar.

Hatásfok opció

- -: alapváltozat,
- E8: emelt hatásfokú készülék.

Öntvényfejek anyaga

- -: alapváltozat, zománcozott öntöttvas,
- A1: bronzöntvény.

Vízcsatlakozás oldala a készülék elejével szemben állva

- -: alapváltozat, baloldali vízcsatlakozások,
- A6: jobboldali vízcsatlakozások.

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

**1.2. BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK**

**!** A földgázt és a PB gázt egyaránt szagosítják, hogy egy esetleges gázszivárgás könnyebben észrevehető legyen. Néhány ember nem képes ezt érzékelni. Hívjon szerelőt, ha nem biztos a szag eredetében!

A saját biztonsága érdekében ne tároljon, vagy használjon gázolajat, benzint, oldószereket vagy más gyúlékony folyadékot vagy gázt gázkészülék közelében, mivel ezzel tűz-és robbanásveszélyt okoz.

PB gázos alkalmazás esetén a gázkészülékeket nagyobb óvatossággal kell használni, hiszen a PB gáz nehezebb a levegőnél, ezért nem fejmagasságban, hanem a mélyen fekvő területeken, gyűlik össze, emiatt nehezebben észlelhető.

A készülék adattábláján a gyártó feltünteti a tüzelőanyag fajtáját

**Gázszivárgás gyanúja esetén:**

- Ne nyúljon semmilyen villamos kapcsolóhoz, ne használjon semmilyen telefont a gázszivárgás körzetében!
- Ne használjon nyílt lángot, ne okozzon szikrát!
- Zárja el a gázcsapot, és hagyja el a gázszivárgás területét!
- Haladéktalanul lépjen kapcsolatba a szervizek egyikével, szükség esetén értesítse a gázszolgáltatót!
- Lépjen kapcsolatba a tűzoltósággal, ha sem a szervizt, sem a gázszolgáltatót nem sikerül elérnie!
- Kövesse az utasításait!

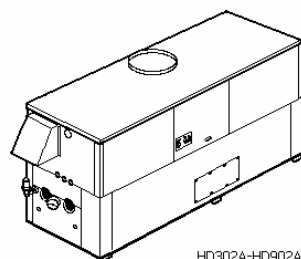
**!** A PB gázos gázkészülékek különböznek a földgázos modellektől. PB gázos készülék átállítás nélkül nem működtethető földgázzal, és fordítva. Soha ne próbálja meg ezt, mert ezzel életveszélyt okozhat! A készülék átállítását csak a jótállási jegyben szereplő szakszerviz valamelyike végezheti el.

**!** A készülékeket nem szabad olyan légáramban elhelyezni, amely a következő maró anyagokat tartalmazza: freonok, kalciumklorid, káliumklorid, széntetraklorid, klór, halogénes hűtőfolyadékok, perklór etilén, triklór etilén, sósav, etilén-diklorid, fotó vegyszerek. Az ilyen levegő légzésre alkalmas, azonban a gázlángban olyan maró anyagok keletkeznek, amelyek bármely gázkészülék élettartamát lerövidítik.

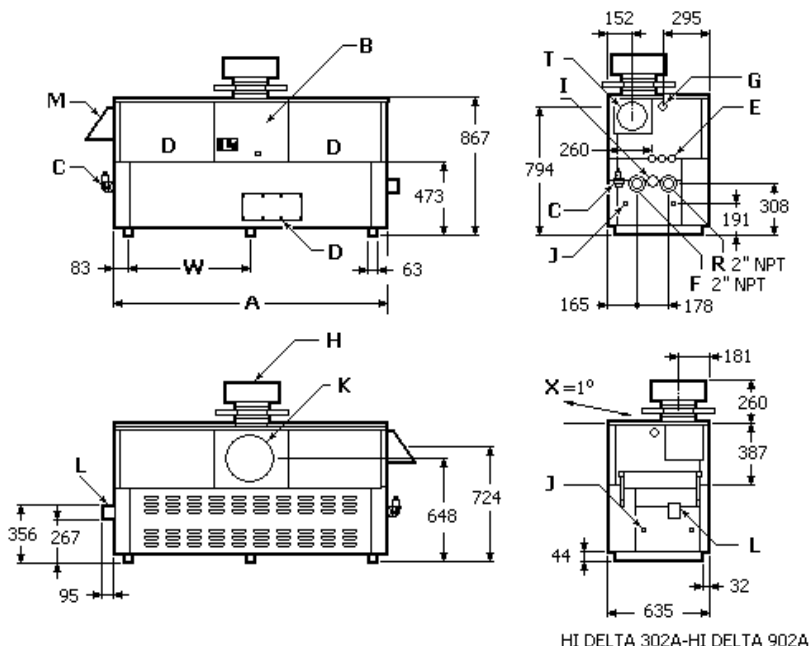
## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSESES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 1.3. MŰSZAKI ADATOK

Típus	Fokozatok száma (db)	Névleges hőterhelés (kW)			Gázterhelés			Füstgáz tömegáram (m <sup>3</sup> /h)	Szállítási tömeg (kg)
		H gáz	S gáz	Pb gáz	H gáz (Nm <sup>3</sup> /h)	S gáz (Nm <sup>3</sup> /h)	Pb gáz (kg <sup>3</sup> /h)		
302ACE	1	80	80	80	8,016	9,320	6,2	160	171
402ACE	1	110	110	110	11,022	12,815	8,5	220	200
502ACE	2	140	140	140	14,028	16,310	10,9	280	245
652ACE	2	180	180 <td 180	18,036	20,970	14,0	360	266	
752ACE	2	200	200	200	20,040	23,300	15,5	400	304
902ACE	2	250	250	250	25,050	29,125	19,4	500	333



HD302A-HD902A

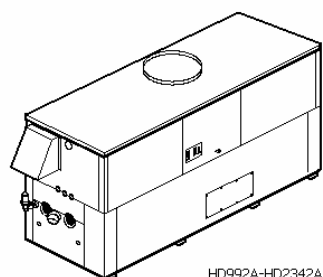


HI DELTA 302A-HI DELTA 902A

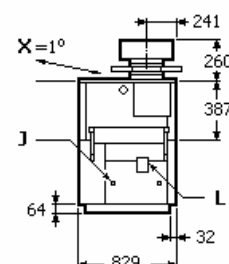
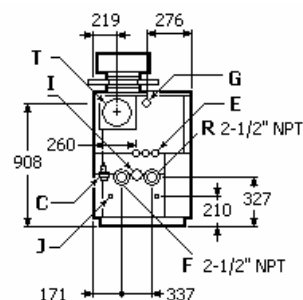
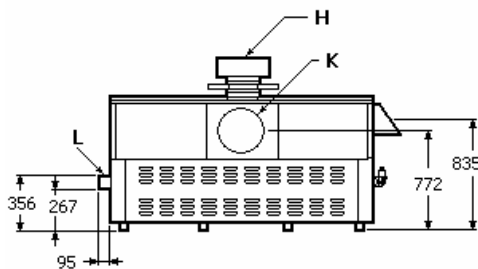
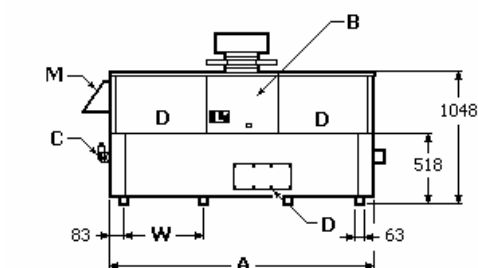
Típus	HD 302ACE	HD 402ACE	HD 502 ACE	HD 652ACE	HD 752ACE	HD 902ACE
A	Szélesség (mm)					
	914	1092	1270	1537	1715	1981
B	Kezelőpanel a készülék elején					
C	Víznyomás biztonsági szelep					
D	Szerelőnyílás fedelek					
E	Elektromos csatlakozó nyílás					
F	Előremenő vízcsatlakozás (helyszínen átfordítható), belső menet 2" (NPT)					
G	Gázcsatlakozás, külső menet (helyszínen átfordítható) (GAS)					
	3/4	3/4	5/4	5/4	5/4	5/4
H	Választható kültéri füstgázvezető fedél					
I	Hőmérséklet- és nyomásmérő óra					
J	Kémlelőnyílás az égősorhoz					
K	Füstgáz csatlakozó (helyszínen átfordítható) (mm)					
	130	150	150	200	200	200
L	Áramláskapcsoló					
M	Kültéri alkalmazáshoz szükséges légszűrő fedél					
R	Visszatérő vízcsatlakozás (helyszínen átfordítható), belső menet 2" (NPT)					
T	Égési levegő csatlakozó (mm)					
	150	150	150	150	150	150
W	Lábak távolsága (mm)					
	457	470	559	692	781	914
X	A készülék teteje 1 fokot lejt a hátoldala irányába					

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSESES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

Típus	Fokozatok száma (db)	Névleges hőterhelés (kW)			Gázterhelés			Füstgáz tömegáram (m <sup>3</sup> /h)	Szállítási tömeg (kg)
		H gáz	S gáz	Pb gáz	H gáz (Nm <sup>3</sup> /h)	S gáz (Nm <sup>3</sup> /h)	Pb gáz (kg/h)		
992ACE	2	270	270	270	27,054	31,455	20,9	540	405
1262ACE	3	340	340	340	34,068	39,610	26,3	680	455
1532ACE	4	420	420	420	42,084	48,930	32,5	840	551
1802ACE	4	490	490	490	49,098	57,085	38,0	980	608
2002ACE	4	550	550	550	55,110	64,075	42,6	1100	653
2072ACE	4	570	570	570	57,114	66,405	44,2	1140	653
2342ACE	4	640	640	640	64,128	74,560	49,6	1280	684



HD992A-HD2342A



HI DELTA 992A-HI DELTA 2342A

TÍPUS	HD 992 ACE	HD 1262 ACE	HD 1532 ACE	HD 1802 ACE	HD 2002 ACE	HD 2072 ACE	HD 2342 ACE
A	Szélesség (mm)						
	1451	1740	2029	2315	2604	2604	2893
B	Kezelőpanel a készülék elején						
C	Víznyomás biztonsági szelep						
D	Szerelőnyílás fedelek						
E	Elektromos csatlakozó nyílás						
F	Előremenő vízcsatlakozás (helyszínen átfordítható), belső menet 2 1/2" (NPT)						
G	Gázcsatlakozás, külső menet 2" (helyszínen átfordítható) (GAS)						
H	Választható kültéri füstgázvezető fedél						
I	Hőmérséklet- és nyomásmérő óra						
J	Kémlelőnyílás az égősorhoz						
K	Füstgáz csatlakozó (helyszínen átfordítható) (mm)						
	250	300	300	350	350	350	400
L	Áramláskapcsoló						
M	Kültéri alkalmazáshoz szükséges légszűrő fedél						
R	Visszatérő vízcsatlakozás (helyszínen átfordítható), belső menet 2 1/2" (NPT)						
T	Égési levegő csatlakozó (mm)						
	250	250	250	250	250	250	250
W	Lábak távolsága (mm)						
	427	522	619	714	811	811	907
X	A készülék teteje 1 fokot lejt a hátoldala irányába						

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

Tüzeléstechnikai hatásfok (E8 opció nélkül)	93,2 %	→	Legkisebb megengedett visszatérő víz hőfok:	40 °C
Tüzeléstechnikai hatásfok (E8 opcióval)	96,6 %	→	Legkisebb megengedett visszatérő víz hőfok:	49 °C
Tüzeléstechnikai hatásfok (CHX hőcserélővel)	107,7 %	→	Legkisebb megengedett visszatérő víz hőfok:	<40 °C
Névleges csatlakozási gáznyomás (földgáz):	20/25 mbar		Füstgáz hőmérséklet:	121-138 °C
Névleges csatlakozási gáznyomás (Pb gáz):	50 mbar		Legnagyobb előremenő üzemi víz hőmérséklet:	105 °C
Legnagyobb megengedett gáznyomás:	200 mbar		Biztonsági szelep nyitási nyomása:	Max. 10 bar
Füstgáz NO <sub>x</sub> tartalom, földgáz esetén:	26 mg/m <sup>3</sup>			
Füstgáz CO tartalom, földgáz esetén:	43 mg/m <sup>3</sup>		Elektromos hálózati igény	230V / 50Hz
Füstgáz NO <sub>x</sub> tartalom, Pb gáz esetén:	44 mg/m <sup>3</sup>		Elektromos teljesítmény szükséglet:	VA + P <sub>szivattyú</sub>
Füstgáz CO tartalom, Pb gáz esetén:	80 mg/m <sup>3</sup>		Védettség:	IP X4
Füstgáz CO <sub>2</sub> tartalom földgáz esetén:	7,8 – 8,2 %		Kategória	II <sub>2H3B/P</sub>
Égőnyomás földgáz esetén	8,9±0,2 mbar		Égőnyomás Pb gáz esetén	24,5±0,5 mbar

Típus	Égőcsövek száma	Gázszelepek száma	Ventilátorok száma	Maximális villamos teljesítményfelvétel folyamatos terhelés mellett, szivattyúterhelés nélkül
	db.	db.	db.	Watts
302 ACE	6	1	1	525
402 ACE	8	1	1	525
502 ACE	10	2	1	595
652 ACE	13	2	1	595
752 ACE	15	2	1	595
902 ACE	18	3	1	620
992 ACE	11	2	2	955
1262 ACE	14	3	2	985
1532 ACE	17	4	2	1055
1802 ACE	20	4	2	1055
2002 ACE	23	5	3	1510
2072 ACE	23	5	3	1510
2342 ACE	26	5	3	1510

Típus	Égőcsövek száma gázszelepenként					Égőfokozatok száma				Hőterhelés a névleges hőterhelés %-ában a működő égőfokozatok száma szerint			
	1	1A	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
302 ACE	6	-	-	-	-	1	-	-	-	100	-	-	-
402 ACE	8	-	-	-	-	1	-	-	-	100	-	-	-
502 ACE	5	-	5	-	-	1	1,2	-	-	50	100	-	-
652 ACE	7	-	6	-	-	1	1,2	-	-	54	100	-	-
752 ACE	8	-	7	-	-	1	1,2	-	-	53	100	-	-
902 ACE	6	-	6	6	-	1,2	1,2,3	-	-	66	100	-	-
992 ACE	6	-	5	-	-	1	1,2	-	-	55	100	-	-
1262 ACE	5	-	3	6	-	1	1,2	1,2,3	-	36	57	100	-
1532 ACE	6	-	4	4	3	1	1,2	1,2,3	1,2,3,4	35	59	82	100
1802 ACE	6	-	4	5	5	1	1,2	1,2,3	1,2,3,4	30	50	75	100
2002 ACE	5	4	5	4	5	1,1A	1,1A,2	1,1A,2,3	1,1A,2,3,4	39	61	78	100
2072 ACE	5	4	5	4	5	1,1A	1,1A,2	1,1A,2,3	1,1A,2,3,4	39	61	78	100
2342 ACE	5	5	5	5	6	1,1A	1,1A,2	1,1A,2,3	1,1A,2,3,4	39	58	77	100



**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK****1.4. ÁLTALÁNOS ELRENDEZÉS ÉS MŰKÖDÉSI LEÍRÁS**

A Hi-Delta 302ACE-2342ACE sorozatú gázkészülékek használhatóak folyadék fűtőközegű fűtési rendszerek gázkazánjaként, és egyaránt elhelyezhetőek

- kültéren (szabadban), vagy
- beltérben (kazánházban),

vagy ehelyett,

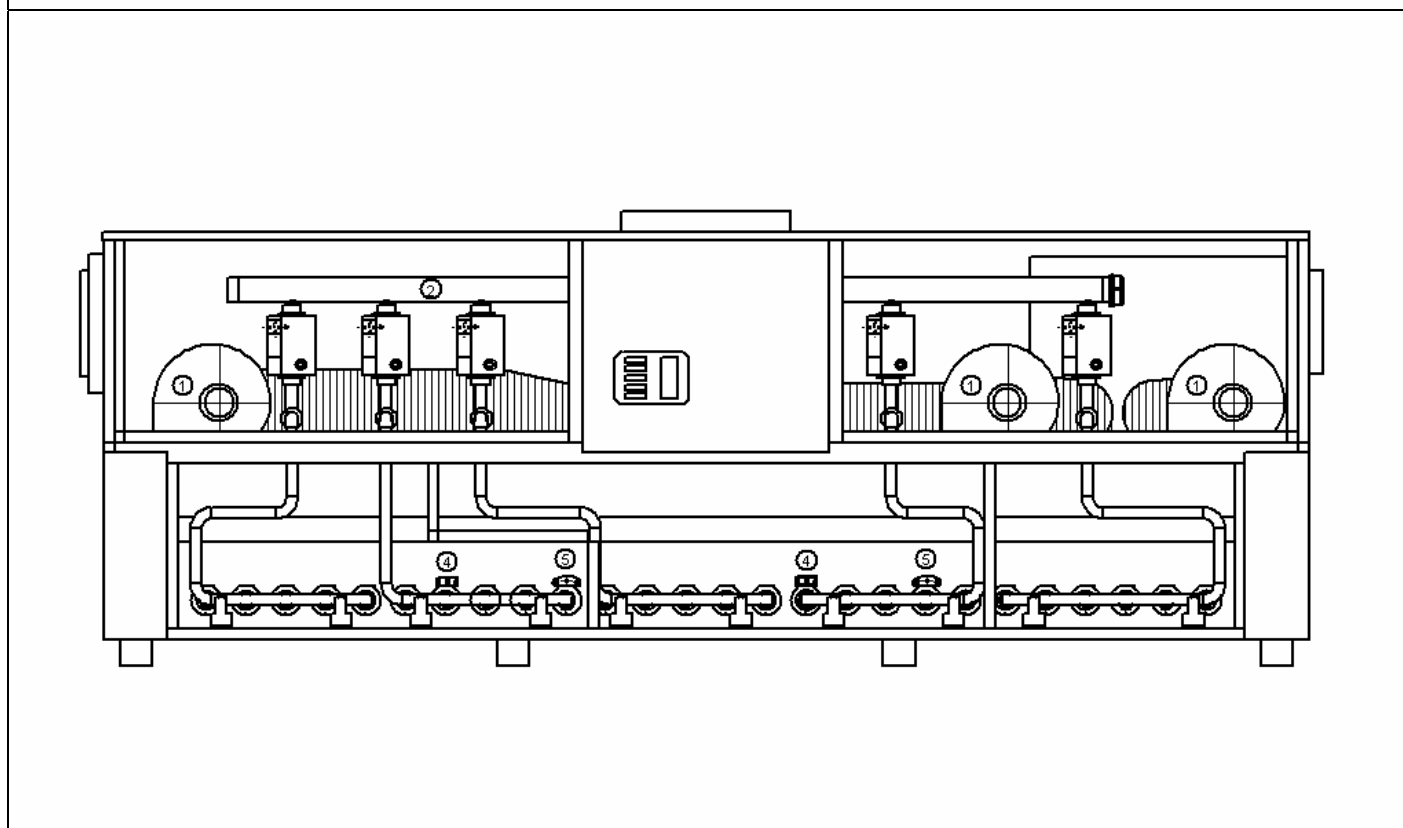
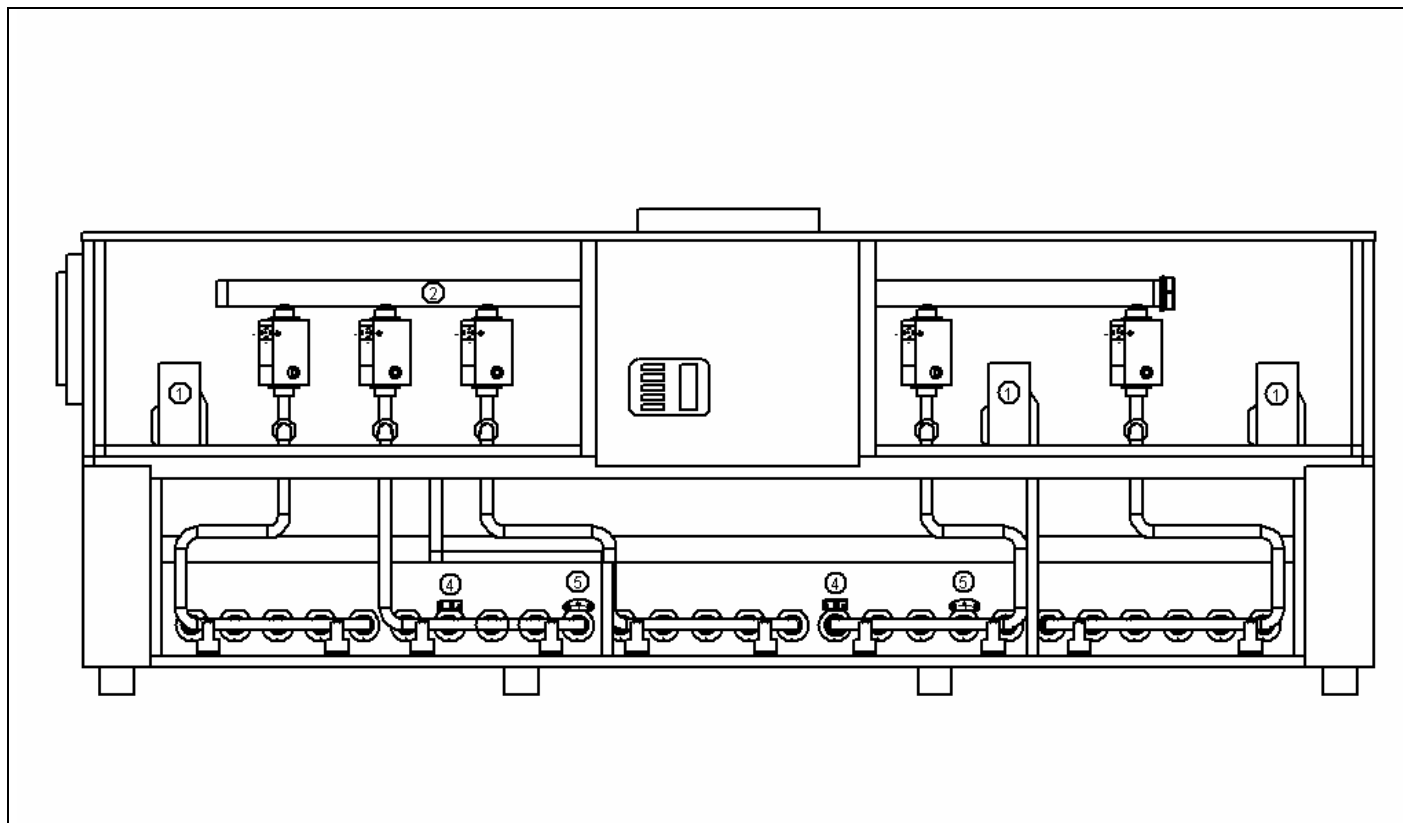
beltérben (kazánházban) elhelyezve használhatóak

- használati melegvíz, vagy
- technológia melegvíz, vagy
- uszodavíz közvetlen melegítésére.

Az égéshez szükséges friss levegőt kettő vagy három ventilátor szívja közvetlenül a környezetből, vagy levegő szívócsöveken keresztül. Az égéstermék elvezethető közvetlenül a szabadba, vagy túlnyomásos gázkészülékekre jellemző kisátmérőjű csöveken, függőleges vagy vízszintes égéstermék elvezető rendszerekbe. A gáz elégetését a zárt és hőszigetelt égéstérben elhelyezett 100%-os primer levegő előkeveréses rozsdamentes acél csőégők végzik. Ennek köszönhetően alacsony a károsanyag kibocsátás. A keletkező hő a kistömegű és kistérfogató, 12 bar nyomásnak ellenálló, saját anyagából mángorolt hőcserélő-csőekben intenzíven áramoltatott fűtőközeg tudja elszállítani.

Az égők működésekor ezért mindig üzemeltetni kell egy megfelelő méretű keringtető szivattyút (nem része a készüléknek), amit beépített relén keresztül, a készülék maga képes időben indítani-leállítani. Az égőket a készülék fokozataival azonos számú csoportokra osztották. Minden egyes égőcsoporthoz külön gázszelep, vagy egyszerre több, párhuzamosan beépített gázszelep szállítja a gázt. Adott hőigény esetén mindig csak a szükséges mennyiségű égőcsoport lép működésbe azért, hogy a ki-be kapcsolások mennyisége pedig minél kisebb legyen. Készenléti állapotban egyáltalán nincs gázfogyasztás, a szakaszos működésű, közvetlen égőgyújtásnak köszönhetően. A készülékeknek saját beépített üzemi termosztátja is van, azonban célszerűbb külső termosztát(ok)hoz, külső szabályzókhöz kapcsolni őket. A készülékek gyűjtött hibajelzést, üzemjelet képesek biztosítani épület-felügyeleti rendszerek számára. Külső, alacsony-vízszint kapcsoló feszültségmentes jelét képesek fogadni. Külső füstgázcsappantyú, vagy ventilátor vezérlését képes működtetni.

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**



## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

302ACE-től 2342ACE-ig az összes Hi-Deltát hasonlóképpen kábeleztek, a biztonság által megkívánt határig, azonban a gázszelepek, ventilátorok és gyújtóegységek száma típusonként különböző. A készülék aktuális üzemállapotáról, hibáiról a külső jelzőpanel és a belső vezérlőpanel valamint az időkésleltető relék visszajelző lámpái, segítségével lehet információt szerezni.

A külső panel „BIZTONSÁGI HIBA” feliratú lámpájának világítása esetén a belső panel „ALARM” feliratú kimenetén keresztül 24V-os váltakozó áramú feszültség jelenik meg, ami gyújtott hibajelzésként továbbítható.

A főkapcsoló a vezérlőszekrény elejének jobb felső részén található C-sínen lévő kétállású kapcsoló. A főkapcsoló bekapcsolásakor a 230 Voltos fő áramkör és 24 Voltos bemeneti csatlakozói is feszültség alá kerülnek, és a „FESZÜLTSEG ALATT” feliratú lámpa világítani kezd. A biztonsági alkatrészek haladéktalanul energiaellátást kapnak:

Ekkor, amennyiben a megelőző biztonsági kapcsolók mind zárva vannak, a „BIZTONSÁGI HIBA” feliratú lámpa kialszik. A készülék ezután kész a működésre.

Biztonsági hiba fennállása esetén a „BIZTONSÁGI HIBA” feliratú lámpa égve marad, és a készülék nem kezd el működni.

Külső hőigény esetén a „HŐIGÉNY” feliratú lámpa világítani kezd. A szivattyú utánkeringtető relé elindítja a készülékhez kapcsolt keringtető szivattyút.

Amennyiben a szivattyú legalább a minimálisan megkövetelt fűtőközeg térfogatáramot képes biztosítani a készülék hőcserélőjén keresztül, akkor az áramláskapcsoló érintkezői záródnak, az „ÁRAMLÁS RENDBEN” feliratú lámpa elkezd világítani, és az összes ventilátor beindul. A megfelelő levegő nyomáskülönbség kapcsolók érintkezőinek ekkor záródnuk kell, és a megfelelő sorszámú „VENTILÁTOR” feliratú lámpa elkezd világítani. Ekkor a gyújtóegység termosztát bemenete feszültség alá kerül és elkezdődik egy 15 másodperces szellőztetési periódus, ami után a forró felületű gyújtó felizzik. Az izzítás kb. harminc másodpercig tart, miután kezdetét veszi egy gyújtási kísérlet.

A gyújtási próba alatt, amely négy másodpercig tart, feszültség alá helyeződik a megfelelő gázszelep. A gázszelep csak abban az esetben marad nyitva, amennyiben négy másodperc alatt a távérzékelő képes ionáramot érzékelni. Az üzembe lépő „1. ÉGŐFOKOZAT” visszajelző lámpája világítani kezd.

A második fokozattal szemben támasztott hőigény esetén, szükség szerint időkésleltetés után feszültség alá helyeződik a 2. gázszelep, és a „2. ÉGŐFOKOZAT” visszajelző lámpája elkezd világítani.

Az 1262 ACE készüléknél a harmadik fokozattal szemben támasztott hőigény esetén, szükség szerint időkésleltetés után feszültség alá helyeződik a 3. gázszelep, és a „3. ÉGŐFOKOZAT” visszajelző lámpája elkezd világítani.

Az 1532 ACE-2342 ACE közötti készülékeknek duplikált gyújtási rendszerük van. Ezeknél a típusoknál, a harmadik fokozattal szemben támasztott hőigény esetén feszültség alá helyeződik a második gyújtóegység és indul a tizenöt másodperces szellőztetés, ami után a második számú forró felületű gyújtó felizzik. Az izzítás kb. harminc másodpercig tart, miután kezdetét veszi egy gyújtási kísérlet. A sikeres gyújtási próba végén, amely négy másodpercig tart, feszültség alá helyeződik a harmadik gázszelep, és csak abban az esetben marad nyitva, ha négy másodperc alatt a második távérzékelő képes ionáramot érzékelni. A „3. ÉGŐFOKOZAT” lámpa világítani kezd. A negyedik fokozattal szemben támasztott hőigény esetén feszültség alá helyeződik a negyedik gázszelep és a „4. ÉGŐFOKOZAT” lámpa világítani kezd. Az egyik gyújtóegység hibája esetén a másik automatikusan átveszi a terhelést, így a készülék 50% körüli teljesítménnyel képes tovább működni.

Amennyiben a készülékhez kapcsolt szivattyú nem képes legalább a minimálisan megkövetelt fűtőközeg térfogatáramot biztosítani a készülék hőcserélőjén keresztül, akkor az áramláskapcsoló érintkezői nem záródnak és az „ÁRAMLÁS RENDBEN” feliratú lámpa nem kezd el világítani. A készülék hőigény ellenére sem kezd el működni, illetve a már működő készülék leáll. Ilyenkor csak a „FESZÜLTSEG ALATT” és a „HŐIGÉNY” feliratú lámpák fognak világítani.

Gyújtási hiba esetén a gyújtásvezérlő ötször újra próbálkozik majd sikertelenség esetén reteszeltlen leáll. A „BIZTONSÁGI HIBA” feliratú lámpa elkezd világítani.

Az „ELTÖMÖDÖTT FÜSTELVEZETÉS” feliratú lámpa működése esetén a készülék 15 másodpercig szellőztet majd reteszeltlen leáll. A „BIZTONSÁGI HIBA” feliratú lámpa elkezd világítani.

Amennyiben valamelyik ventilátor nem képes létrehozni a működéséhez szükséges minimális légnyomáskülönbséget, úgy a megfelelő, „VENTILÁTOR” feliratú lámpa nem kezd el világítani. A készülék 15 másodpercig szellőztet, majd reteszeltlen leáll. A „BIZTONSÁGI HIBA” feliratú lámpa elkezd világítani.

## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 1.5. ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

- Épületek fűtése
- Közvetlen használati melegvíz készítés

- Uszodavíz közvetlen melegítése
- Technológiai folyamatok

#### 1.5.1. Általános szempontok

Tervezéskor és kivitelezéskor bizonyosodjanak meg róla, hogy a rendszerbe beépítésre kerülő legkisebb alkatrész is képes legyen elviselni az üzem során fellépő túlnyomást, hőmérsékletet és vegyi hatásokat!

A Hi-Delta hőcserélőjén keresztül megfelelő fűtőközeg áramlást kell biztosítani az égők működése közben. A készülék egy egyfázisú keringtető szivattyút, vagy egy háromfázisú szivattyú mágneskapcsolóját saját maga képes indítani-leállítani, a beépített relén keresztül. A kimenő feszültség 230VAC/50 Hz. (A szivattyú nem része a készüléknek)

A beépített áramlaskapcsoló hatékonyan megakadályozza a Hi-Delta égőknek működését, ha a készülék hőcserélőjén keresztül túl kevés fűtőközeg áramlik át.

**! A biztonsági szelepen keresztül forró fűtőközeg távozhat. Személyi sérülések, anyagi károk elkerülésének érdekében egy szabadkiömlésű, melegvíznek ellenálló csövet kell vezetni valamilyen lefolyóhoz. A vízelvezető csövet óvni kell az elfagyástól.**

#### 1.5.2. 105 °C-os rendszerek

A mángorolt csöves hőcserélő nagy szilárdsága és hűtéssel szembeni érzéketlensége, a beépített szabályzók üzemi működési tartománya teszi alkalmassá a Hi-Delta készülékeket arra, hogy 105 °C-os előremenő fűtőközeg hőmérsékletű rendszerekben működjenek.

Megfelelő rendszernyomás biztosításával kell megakadályozni, hogy a fűtőközeg gőzzé alakulhasson. Ehhez gyakran használnak zárt tágulási tartályokat, amelyek gumimembránja azonban általában nem képes elviselni ilyen magas üzemi hőmérsékletet, ezért megfelelő méretű előtétartály közbeiktatásával kerül el, hogy a forró fűtőközeggel közvetlenül érintkezhesen.

A keringtető szivattyúnak a főégő leállása után is tovább kell működnie, hogy a hőcserélőben felhalmozódott maradék hő eltávozzon. Ennek két lehetséges módja, hogy a keringtető szivattyú folyamatosan üzemel, vagy úgy működik szakaszosan, hogy hőigény jelentkezésekor elindul, és az összes égőfokozat kikapcsolódását követően,

a szivattyú utánkeringtető relén 1-10 perc között beállítható ideig, tovább jár, mielőtt megállna. A beépített áramlaskapcsoló hatékonyan megakadályozza a készülék égőjének működését, ha a hőcserélőjén keresztül túl kevés fűtőközeg áramlik. Az üzemeltetés során előfordulhat, hogy valamilyen rendszerszelepet tévedésből elzárnak, vagy félig zárva felejtnek. Az eredmény ilyenkor gőzbuborék képződés, ami miatt a tömegáram lecsökkenhet. Az áramlaskapcsoló és a készülék hőcserélőjének hűtéssel szembeni érzéketlensége együtt biztosítják, hogy ilyenkor sem történik meghibásodás.

A felsőhőmérséklet határolót a lehetséges legmagasabb hőmérsékletre kell beállítani

Az üzemi-termostátot legfeljebb 105 °C-ra szabad beállítani, hogy ne történhessen, a folyamatos üzemet megzavaró, reteszelt leállítás.

---

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

---

**1.5.3. 105 °C alatti rendszerek, 40 °C-ig**

A mángorolt csöves hőcserélő nagy szilárdsága és hűtéssel szembeni érzéketlensége teszi alkalmassá a Hi-Deltákat arra, hogy magas hőmérsékletű rendszerekben működjenek.

Tervezéskor és kivitelezéskor bizonyosodjanak meg róla, hogy a rendszerbe beépítésre kerülő legkisebb alkatrész is képes elviselni az üzem során fellépő túlnyomást, hőmérsékletet és vegyi hatásokat.

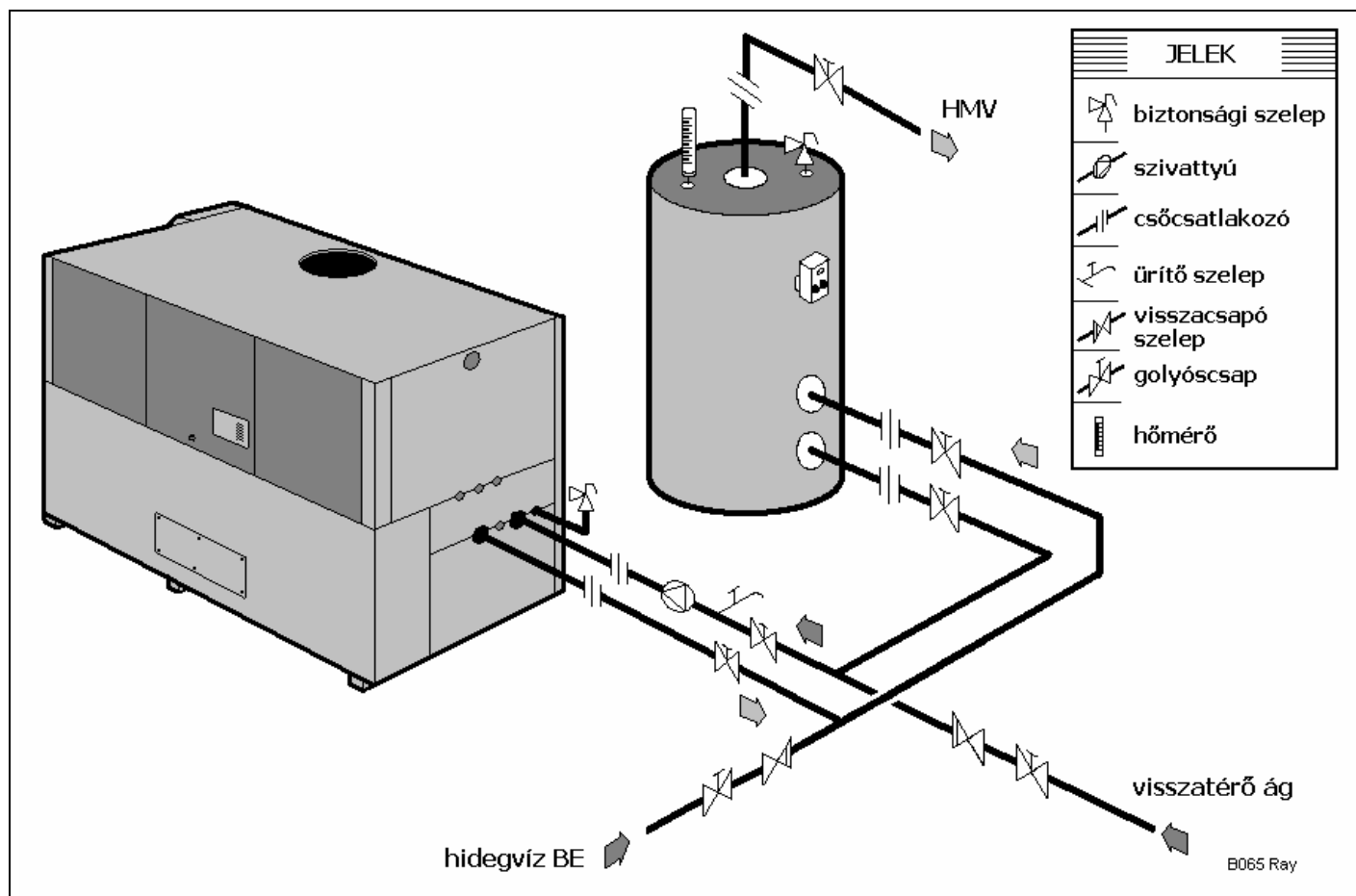
- A keringtető szivattyú üzemelhet folyamatosan.

- A keringtető szivattyú a beépített szivattyú utánkeringtető relének köszönhetően üzemelhet zakaszosan úgy, hogy hőigény jelentkezésekor elindul, majd az összes

égőfokozat leállása után, 1-10 perc között beállítható ideig, tovább jár, mielőtt megállna. A hőcserélőben felhalmozódott maradék hő eközben eltávozik. A beépített áramláskapcsoló hatékonyan megakadályozza a kazán főégőjének működését, ha a kazán hőcserélőjén keresztül túl kevés a fűtőközeg tömegáram. A Hi-Delta A készülékeknél a visszatérő víz hőmérséklet tartósan nem lehet alacsonyabb 40 C-nál, E8 opcióval felszerelt készülékeknél nem lehet alacsonyabb 49 C-nál.

## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 1.5.4. Közvetlen használati melegvíz készítés



A kerámia bevonatú áramlásfordító kamráknak, a vörösréz anyagú hőcserélőknek, a hőcserélő kis víztérfogatának, könnyű tisztíthatóságának és a 10 bar nyitási nyomású biztonsági szelepnek köszönhetően mindegyik Hi-Delta ideálisan használható vízmelegítőként. Közvetlen használati melegvíz készítési feladat esetén az ivóvíz hálózathoz tartozó víz felmelegítése a Hi-Delta saját hőcserélőjében történik.

Ipari vízmelegítőként tartósan üzemeltethető akár 80 °C-os előremenő normál üzemi hőmérsékleten is. A vízmelegítőt megfelelő víztérfogatú, belső hőcserélő nélküli tárolótartályhoz kapcsolva a felmelegítendő használati melegvizet a vízmelegítő visszatérő ágába beépítendő szivattyú keringteti.

A tároló tartály termosztátja a vízhőmérséklet csökkenésekor indítja a vízmelegítőt.

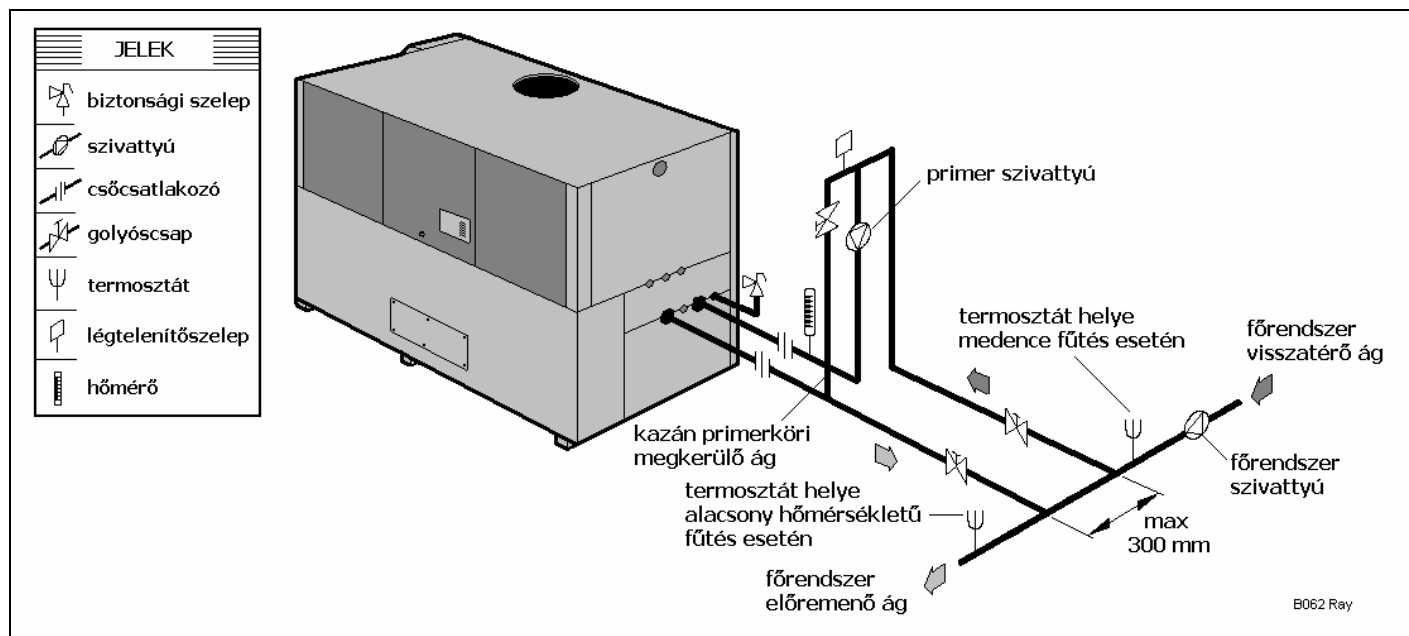
A szivattyú vezérlését a beépített 230/24 V-os relén keresztül a Hi-Delta saját maga végzi.

A beállított hőmérséklet elérésekor a tartálytermosztát leállítja a vízmelegítőt.

A vízmelegítőbe beépített szivattyú utánkeringtető relé a égők leállítását követően, az üzemeltető által előzőleg beállított ideig tovább járítja a keringtető szivattyút, hogy a hőcserélőben felhalmozódott maradék hőt elszállítsa a tárolótartályba. Az utánkeringtetés ideje 1-10 perc között fokozatmentesen beállítható.

## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 1.5.5. 40 °C alatti rendszerek



A működés közben kialakuló kis hőmérsékletlépcső, a kondenzációval szembeni nagyfokú érzéketlenség, a beépített szabályzó üzemeltetési tartománya teszi alkalmassá a Hi-Deltákat, hogy alacsony előremenő fűtőközeg hőmérsékletű rendszerekben működjenek. 40 °C alatti előremenő üzemeltetési hőmérsékletekre medencevíz közvetlen melegítésekor, bizonyos fűtőrendszerekben és egyes technológiai folyamatoknál van szükség.

Építsenek be fő-rendszer szivattyút, amelynek üzemeltetése a készülék működésének előfeltétele legyen! A főrendszer előremenő vagy visszatérő ágában beépített termostátnak/érzékelőnek kell mérnie a fűtőközeg hőmérsékletét. Ez biztosítja, hogy a készülék a megfelelő időpontban kezdjen el működni.

A készülék hőcserélőjén keresztül a megengedett lehető legnagyobb térfogatáramot kell biztosítani az égők működése közben, hogy a készülékből kilépő fűtőközeg hőmérséklete minél kevesebbet emelkedjen (Lásd: 3.6. pontnál)! A készülék egy primer keringtető szivattyút saját maga működtessen, a beépített relén keresztül!

- A primer keringtető szivattyú üzemeltetést folyamatosan.

- A beépített szivattyú utánkeringtető relének köszönhetően a primer keringtető szivattyú üzemeltetést szakaszosan úgy, hogy a főgőz bekapcsolódásakor elindul, majd a főgőz leállása után, 1-10 perc között beállítható ideig, tovább jár, mielőtt megállna. A hőcserélőben felhalmozódott maradék hő ilyenkor a rendszerben hasznosul, és újrainduláskor nem fog átmenetileg megnövekedni a közeghőmérséklet. A primer szivattyú arra szolgál, hogy a főrendszerben áramló hideg fűtőközeg egy részét onnan kiszivattyúzza, a készülék hőcserélőjén átkeringtesse, majd a főrendszerbe visszajuttatva azzal összekeverje, és így kialakuljon a megkívánt fűtőközeg hőmérséklet, amely alacsonyabb lesz 40 °C-nál.

**!** A Hi-Delta típusú vízmelegítő hőcserélőjébe belépő fűtőközeg hőmérsékletét azonban csak 40 °C-ig szabad csökkenteni. Ennél alacsonyabb hőmérséklet kialakulását el kell kerülni, mivel ekkor a füstgázban lévő vízpára elkezd kicsapódni a hőcserélőn. Korom képződik, amely eltömi a hőcserélő lamellákat, és tűzveszélyt okoz. A készülék füstgáz kondenzáció mellett történő tartós üzemeltetése nem üzemzerű állapot, ezért az ebből származó meghibásodás nem garanciális hiba.

A műszaki probléma egyszerű megoldása egy megkerülő ág beépítése a készülék primer körébe, amely a főrendszerből érkező lehűlt fűtőközeghez hozzákeveri a készülékben felmelegített egy részét, ezáltal megnövelve a közeghőmérsékletet a készülék hőcserélőjében. A megkerülő ágban lévő szelep helyes beállítása fontos a készülék megfelelő működése szempontjából. A megkerülő szelepet úgy kell beállítani, hogy a kazánba belépő fűtőközeg hőmérséklete minimum 40 °C legyen! Az állítás történhet kézzel, vagy valamilyen automatikus eszközzel.

A készülékbe beépített áramláskapcsoló hatékonyan megakadályozza az égők működését, ha a készülék hőcserélőjén keresztül túl kevés a fűtőközeg tömegáram. Áramláskapcsoló felhasználható a fő-rendszer szivattyú működésének ellenőrzésére is.

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK****1.5.6. Uszodavíz közvetlen melegítése**

Úszómedence vízének közvetlen melegítése, a 40 °C alatti hőmérsékleten működő rendszerek tipikus példája.

A megkerülő ágban lévő szelep helyes beállítása fontos a kazán működése szempontjából. A Hi-Deltába belépő víz hőmérséklete minimum 40 °C legyen!

Állítani kell a szelepen,

- hideg medencevíz esetén,
- amikor a medence eléri a kívánt hőmérsékletet.

Automatikus szelep használata esetén az érzékelőnek a vízmelegítőbe belépő víz hőmérsékletét kell mérnie. Ilyenkor nincs szükség állandó felügyeletre. A fő visszatérő ágba beépített termosztátnak kell érzékelnie a medence vízének hőmérsékletét. Ez biztosítja, hogy a vízmelegítő a megfelelő időpontban kezdjen el működni.

A vegyi egyensúly felbomlása súlyos kárt okozhat a kazánban és a hozzá tartozó felszerelésben. A víz pH értéke 7,2 és 7,8 között, a teljes lúgosság 100 és 150 ppm között tartandó! A hőcserélő csövek belsején lerakódás

képződik, és lecsökken a vízmelegítő hatásfoka, ha a víz ásványi anyag tartalma, és a benne feloldott szilárdanyag tartalom nagyon magasra válik. Minden vegyszert teljesen elkeverve és egyenletesen eloszlatva kell bejuttatni a medence vizébe, mielőtt átkeringtetik a vízmelegítőn. Automatikus klórozók és vegyszeradagolók használata jelentősen megnöveli az üzembiztonságot. A klóradagolókat a vízmelegítő után, az előremenő csőszakaszba építsék be, és visszajutást meggátoló szifonnal akadályozzák meg, hogy a vegyszer visszafolyhasson a vízmelegítőbe, amikor a szivattyú nem működik. Ez a probléma elmarad, ha egy külön ágot építenek a medencétől a vízmelegítőig.



**Uszodai vízmelegítő céljára csak bronz áramlásfordító kamrákkal és vízcsatlakozó öntvényekkel felszerelt Hi-Delta alkalmazható, az elektrolitikus korrózió kiküszöbölése érdekében.**



## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 2. A FELHASZNÁLÓ FIGYELMÉBE AJÁNLJUK

#### 2.1. AZ ÜZEMBE HELYEZÉSHEZ SZÜKSÉGES TENNIVALÓK

A Hi-Delták beszerelését csak megfelelő képesítéssel rendelkező személy végezheti, telepítését a helyi gázszolgáltatónak előzőleg jóvá kell hagynia. A beépítéskor be kell tartani a vonatkozó szabványokat és előírásokat. A beépítést végző szerelőnek a munkája elvégzése után értesítenie kell a gázszolgáltatót, aki nyomáspróbának veti alá a gázvezetéseket, majd ráköti azt a már meglévő gázrendszerre. A készülék üzembe helyezéséhez ki kell hívni a szakszervizek egyikét, amelynek a szerelője ellenőrzi a beépítés szakszerűségét, beköti a villamos vezetéseket, beindítja és beszabályozza a készüléket.

Kitölti a jótállási jegy megfelelő rovatait, és a válaszkártyát elküldi a Hu.Ray Kft-nek. Kérjük, hogy a válaszkártyát a beüzemeléskor aláírásával hitelesítse és a jótállási jegyet, saját érdekében, őrizze meg!

**! A készülék első beindítását csak arra felhatalmazott szakszerviz végezheti. A garancia a beüzemelés időpontjától érvényes. Az üzembe helyezéskor beüzemelési díjat számítanak fel.**

#### 2.2. A KÉSZÜLÉK MŰKÖDTETÉSE

A Hi-Delta bekapcsolása előtt

- Bizonyosodjon meg róla, hogy a készülék és az egész rendszer teljesen fel van-e töltve a megfelelő fűtőközeggel!
- Ellenőrizze, szüntesse meg a vízrendszer csöpögését!
- Szellőztesse ki a levegőt a vízrendszerből! A vízrendszerben maradó levegő megakadályozhatja a keringés kialakulását.
- Szellőztessék ki a levegőt a gázcsövekből!
- A jótállási jegy ellenőrzésével bizonyosodjon meg róla, hogy a szakszerviz megfelelően helyezte üzembe, és a megfelelő gázfajtára átállította a készüléket!
- Átnézte a készülékkel együtt szállított kezelési utasításokat elolvasta a „**BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK 1.2.**” című részt? Rendellenesség esetén értesítse a készülék üzembe helyezőjét!

A készülék bekapcsolásához:

- Kapcsolja ki a készülékhez vezető összes elektromos táplálást! Vigyázzon, a készülék több forrásból is kaphat villamos táplálást. Vegye le a vezérlődoboz oldalát!
- Először állítsa a készülékben lévő szabályzó termosztátot a lehető legalacsonyabb beállítási értékekhez! A felső hőmérséklet határoló piros gombjának visszanyomásával ellenőrizze, hogy a retesz nincs-e leoldva! Állítsa be a szabályzó termosztát üzem közben kívánt értékét, majd legalább 5 C-al magasabb értékre állítsa be a felső hőmérséklet reteszt!
- Ellenőrizze, a szivattyú utánkeringtető relén beállított értéket, amely 1-10 perc között állítható!

- Kapcsolja be a készülékhez vezető összes elektromos táplálást, és a C sínen lévő kétsarkú billenőkapcsolóval helyezze feszültség alá a berendezést. A „FESZÜLTSEG ALATT” feliratú kék lámpa elkezd világítani. Vigyázzon, a vezérlődobozban mostantól 230 V-os váltakozó áramú berendezések működnek!
- Kapcsolja BE helyzetbe a készülék oldalán lévő billenőkapcsolót!
- A gyújtásvezérlő(k)nek a C sínen elhelyezett reteszgombját megnyomva oldja fel az esetleg korábban keletkezett hibát. (Ezt a „BIZTONSÁGI HIBA” feliratú lámpa is jelzi.)
- Nyissa ki a készülék előtti gázcsapot!
- Várjon 5 percet, hogy az esetleges gázmaradék eltávozhasson! Utána ellenőrizze, hogy nincs-e gázszag, különösen a padló környékén! Gázszag esetén kövesse a "**BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK 1.2.**" című résznél leírt lépéseket!
- Folytassa a készülék beindítását, ha nem érez gázszagot!
- A készüléket működtető termosztátok, szabályzók megfelelő beállításával ériék el, hogy hőigény jelentkezzen! A „HŐIGÉNY” feliratú lámpa elkezd világítani

## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

**!** Ne próbálja gyufával meggyújtani az égőket! Az égőket a készülék szükség esetén automatikusan gyújtja meg. Gyújtási hiba esetén kigyullad a hibajelző panel piros színű, „BIZTONSÁGI HIBA” feliratú visszajelző lámpája.

- A készülék elkezd végrehajtani a gyújtási folyamatot. A megfelelő fűtőközeg áramlás kialakulását, azaz a szivattyú helyes működését az „ÁRAMLÁS RENDBEN” feliratú zöld lámpa kigyulladásja jelzi. A ventilátorok helyes működését a megfelelő „VENTILÁTOR” feliratú zöld lámpák kigyulladásja jelzi. Az adott típusba beépített összes ventilátornak működni kell. A ventilátorok száma típusonként különböző. A gyújtó felizzik az előszellőztetési késedelmi idő (15 másodperc) letelte után. Miután a gyújtó eléri a szükséges hőmérsékletet (kb. 45 másodperc) a megfelelő fokozat gázszelepe kinyit. A fokozatok indulását a megfelelő „ÉGŐFOKOZAT” feliratú zöld lámpa kigyulladásja jelzi. A készülék mostantól üzemképes, és hőigény esetén működni fog.
  - Szerelje vissza a vezérlődoboz fedelét!
- Amennyiben a készülék nem indul el, vagy üzem közben leáll, akkor ellenőrizze a következőket is!
- Kiegészítő biztosítékok, lekapcsolt kismegszakítók elektromos kapcsolók a készülékhez vezető villamos hálózatban.
  - Hiába működik az összes ventilátor, ha bármelyik közülük nem képes létrehozni a szükséges légnyomáskülönbséget, akkor annak a „VENTILÁTOR” feliratú visszajelző lámpája elalszik, a készülék kb. 15 másodperc múlva leáll, és a „BIZTONSÁGI HIBA” lámpa kigyullad. Ellenőrizze, szükség esetén tisztítsa meg a légszűrőt! Ellenőrizze, hogy nincs-e eltömődve a füstgázvezető rendszer! Helyezze vissza a vezérlődoboz fedelét, és ismételtelten bizonyosodjon meg a készülék üzemképességéről!
  - A füstgázvezető rendszer teljes mértékű, 100%-os eltömődése esetén a ventilátorok nem képesek levegőt továbbítani, ezért az előző pontnál leírttal teljesen megegyező hibajelenség lép fel. Az „ELTÖMÖDÖTT FÜSTELVEZETÉS” lámpa nem világít.
  - A füstgázvezető rendszer részleges eltömődése esetén az „ELTÖMÖDÖTT FÜSTELVEZETÉS” lámpa világít.

- A gyújtási folyamat szükség esetén ötször megismétlődik, majd a készülék reteszeltlen leáll, amennyiben lángérzékelés ez alatt sem jön létre. A „BIZTONSÁGI HIBA” feliratú lámpa elkezd világítani. A gyújtásvezérlő(k)nek a C sínen elhelyezett reteszgombját megnyomva feloldhatja a keletkezett hibát. Hőigény esetén a készülék megpróbál újraindulni.
- A készülékben lévő felső-hőmérséklet határoló üzemi üzemi reteszeltlen lekapcsolt, mert kisebb hőmérséklet értékre állították, mint a készülékben lévő üzemi szabályzó. (Ezt a „BIZTONSÁGI HIBA” feliratú piros lámpa is jelzi.) Várja meg, hogy pár fokot visszahűljön a fűtőközeg, majd állítsa be a felső-hőmérséklet retesz üzemi üzemi kívánt értékét, ami legalább 5 C-al legyen magasabb az üzemi termosztát beállítási értékénél! A felső-hőmérséklet határoló piros gombjának visszanyomásával indítsa újra a készüléket!
- A készülékben lévő üzemi szabályzó termosztátot a külső szabályzónál alacsonyabb hőmérsékletre állították be, ezért leállította a készüléket. Általános szabályként alkalmazandó, hogy külső szabályzó által megengedett maximális hőmérsékletnél soha ne legyen alacsonyabb a belső szabályzó termosztát beállítási értéke! Az előző pontban leírtak figyelembevételével állítsa magasabb értékre a belső szabályzó termosztátot!
- Nincs gáz!
- Nincs megfelelő vízáramlás a hőcserélőben. „FESZÜLTÉG ALATT” és „HŐIGÉNY” ellenére sem indul a készülék. Az „ÁRAMLÁS RENDBEN” lámpa nem világít. Ellenőrizze a készülékhez kapcsolt szivattyú működőképességét, a csöveken lévő elzáró szerelvények állását!
- Hívja ki a szakszervizt, ha a készülék ezek után sem működik!
- Kövesse a „KÉSZÜLÉK KIKAPCSOLÁSA 2.5.” című részben leírt utasításokat, és hívjon szerelőt, ha az égők többszöri próbálkozás után sem maradnak égve

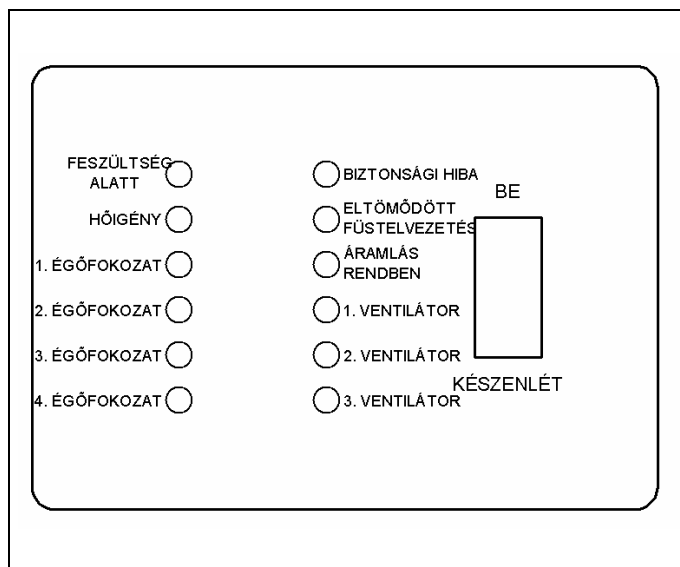
**!** A készülék javítását, karbantartását a garanciális idején belül csak arra feljogosított szakszerviz végezheti. A szervizek névsora a jótállási jegyben található!

## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 2.3. ÜZEMÁLLAPOT VISSZAJELZÉS

A Hi-Delta 302ACE-2342ACE készülékek aktuális működési állapotáról a helyszínen tájékozódhat, a vezérlődoboz oldalán, és a vezérlődobozban lévő led kijelzésű paneleken keresztül. A Hi-Delta egy integrált rendszer, amely saját működését, belső rendszereivel, biztonságosan és teljes körűen ellenőrzi. Célszerű kompromisszum ezért az épületfelügyeleti-rendszer részére a „BIZTONSÁGI HIBA” nevű jelzőfény kigyulladás esetén a belső panel ALARM kimenetén megjelenő 24V váltakozó áramú gyűjtött hibajelzést továbbítani.

A jelzőpanelen megjelenő információk az épületfelügyeleti-rendszer részére továbbíthatók. A szelektív jelzések továbbítása azonban jelentősen megnöveli a felügyeleti rendszer kivitelezési költségeit, miközben jelentős gyakorlati előnyt többnyire nem nyújt. A belső vezérlőpanel fényjelzéseinek ismerete a felhasználó részére szükségtelen. Részletes információt a 4.2.10. pontnál talál.



külső led kijelzésű panel			
jelzőpanel angol feliratai	fények magyar feliratai	jelzőfény színe	fény jelentése
POWER	FESZÜLTSEG ALATT	kék	Az áramellátás bekapcsolva.
CALL FOR HEAT	HŐIGÉNY	sárga	A külső termosztát érintkezői zárva vannak.
BLOCKED VENT	ELTÖMÖDÖTT FÜSTELVEZETÉS	vörös	Eltömődött az égéstermék elvezető rendszer.
SAFETY	BIZTONSÁGI HIBA	vörös	A berendezést a biztonsági berendezései leállították.
FLOW	ÁRAMLÁS RENDBEN	zöld	Van fűtőközeg áramlás a hőcserélőn keresztül.
BLOWER1	1. VENTILÁTOR	zöld	Az 1. ventilátor üzemel, és van huzat.
BLOWER2	2. VENTILÁTOR	zöld	Az 2. ventilátor üzemel, és van huzat.
BLOWER3	3. VENTILÁTOR	zöld	Az 3. ventilátor üzemel, és van huzat.
STAGE1	1. ÉGŐFOKOZAT	zöld	1. égőfokozat bekapcsolva.
STAGE2	2. ÉGŐFOKOZAT	zöld	2. égőfokozat bekapcsolva.
STAGE3	3. ÉGŐFOKOZAT	zöld	3. égőfokozat bekapcsolva.
STAGE4	4. ÉGŐFOKOZAT	zöld	4. égőfokozat bekapcsolva.

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK****2.4. HŐMÉRSEKLET ÁLLÍTÁS**

A beállított előremenő víz hőmérsékletét a beépített üzemi-termosztát, és a felső-hőmérséklet retesz forgó skálája mutatja.

A hőmérséklet a tárcsa forgatásával állítható.

Fűtési és technológiai rendszerben a megengedett legnagyobb előremenő vízhőmérséklet 105 °C, a szükséges műszaki feltételek megléte esetén.

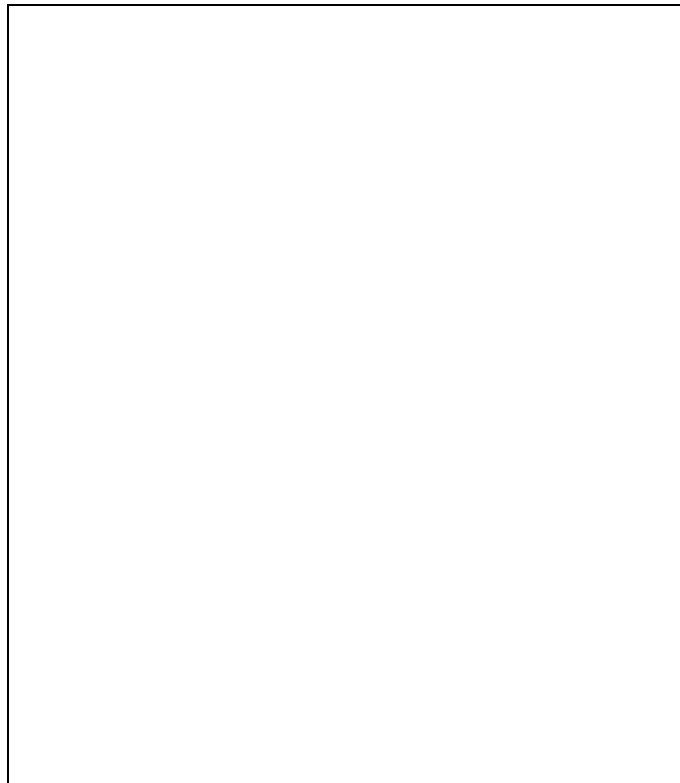
Ipari vízmelegítő esetén a megengedett legnagyobb előremenő HMV vízhőmérséklet 80 °C .

Uszodavíz melegítése esetén kisebb mint 60 °C .

Az előremenő vízhőmérséklet beállításához a termosztáton lévő tárcsát forgassa a kívánt értékhez!

A beépített üzemi termosztát beállítási értéke legyen magasabb a külső termosztát(ok) vagy szabályozó legnagyobb megkívánt beállítási értékénél, mert másként az üzemi hőmérséklet elérése soha nem lesz lehetséges.

A felső hőmérséklet határoló beállítási értéke legalább 5 Celsius fokkal legyen magasabb a külső termosztát(ok) vagy szabályzó és a belső üzemi termosztát legnagyobb megkívánt értékénél, mert másként reteszelten leállítja a készüléket. Ilyenkor az újraindítás csak kézi beavatkozással lehetséges. Várja meg, amíg pár fokot visszahűl a készülékben a fűtőközeg, vagy állítsa magasabb értékre a felső hőmérséklet reteszt, és nyomja vissza a piros gombot.



## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 2.5. A KÉSZÜLÉK KIKAPCSOLÁSA

1. A vezérlődoboz oldalán lévő billenőkapcsolót állítsa KÉSZENLÉT állásba. Ekkor a készülék égői leállnak, a szivattyú, utánkeringtetés után, leáll. A külső visszajelző fények közül csak a „FESZÜLTSEG ALATTI” feliratú lámpa világít. A készüléket ebben az állapotban érdemes hagyni, mivel a billenő kapcsolót BE állásba visszakapcsolva azonnal indulásra kész. Vigyázat a vezérlődobozban bizonyos berendezések továbbra is 230 V-os feszültség alatt maradnak
2. A készülék karbantartásához, javításához várja meg amíg a szivattyú utánkeringtetés leáll, majd kapcsolja ki a készülékhez vezető összes elektromos táplálást! Vigyázzon, a készülék több forrásból is kaphat villamos táplálást. Vegye le a vezérlődoboz oldalát.
3. Állítsa a beépített üzemi termosztátot a legkisebb beállítási értékhez! Kapcsolja ki a C sínen lévő kétsarkú főkapcsolót!
4. Zárja el a készülék előtti gázcsapot!
5. A munka elvégeztével helyezze vissza a kezelőszervek fedelét! A készülék ezáltal kikapcsolt, áramtalanított állapotban marad.

**! Elektromos áramütés veszély! Egynél több kapcsoló lekapcsolására is szükség lehet, a készülék áramtalanításához.**

### 2.6. SZOKATLAN JELENSÉGEK

#### 2.6.1. VÍZPÁRA LECSAPÓDÁS, KONDENZÁCIÓ

Vízpára lecsapódás csak rendellenesen alacsony hőmérsékleten üzemelő készülék esetén jöhet létre. A tartós kondenzáció káros a készülékekre. A Hi-Delta A készülékeknél a visszatérő vízhőmérséklet nem lehet alacsonyabb 40 C-nál, E8 opcióval felszerelt készülékeknél nem lehet alacsonyabb 49 C-nál

#### 2.6.2. FÜST, FÜSTSZAG

Nem rendkívüli, ha a kezdeti beinduláskor kis mennyiségű füstöt és szagot tapasztalnak. Ez a fém alkatrészekben lévő olaj leégésének a következménye, és rövid időn belül megszűnik.

#### 2.6.3. FURCSA ZAJOK

A felmelegedés és lehűlés során fellépő hőtágulás, valamint bizonyos fém alkatrészek érintkezése következtében kelet-

kező lehetséges zajok nem jelentenek ártalmas vagy veszélyes állapotot.

#### 2.6.4. FELSŐ HŐMÉRSÉKLET RETESZ

Ez a berendezés megszünteti az égők gázellátást, ha a gázszelep valamilyen hibája miatt túlzottan megnő a fűtőközeg hőmérséklete. Ilyenkor az újraindítás csak kézi beavatkozással lehetséges. Várja meg, amíg pár fokot visszahűl a készülékben a fűtőközeg, vagy állítsa magasabb értékre a felső hőmérséklet reteszt, és nyomja vissza a piros gombot. Hívjon szerelőt, ha nem sikerül az újraindítás!

**! Túlmelegedés esetén, vagy ha a gázellátás nem zár le, ne csak az elektromos energiát kapcsolja le a készülékről, hanem a gázellátást is szüntesse meg, a készülék előtt található gázcsap elzárásával!**

## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 2.7. A FELHASZNÁLÓ ÁLTAL ELVÉGZENDŐ IDŐSZAKOS KARBANTARTÁSOK

- Rendszeresen ellenőrizze, és szükség esetén tisztítsa meg a légszűrőt, szükség esetén távolítsa el az égési és szellőztető levegő útjában lévő akadályokat, havat, ráfagyott jeget!
- Tartsa tisztán a készülék környezetét! Tartsa távol éghető és gyúlékony anyagoktól!
- Ellenőriztesse, hogy a rendszer fűtőközeggel való feltöltése megfelelő, levegőmentes! Kültéren telepített készülékek esetén ellenőrizze a rendszerben lévő fagyálló-víz keverék megfelelő töménységét, és fajtáját. Szükség esetén gondoskodjon az utántöltésről!
- Indítás előtt ellenőrizze, hogy a szivattyú járókereke forog-e, megfelelő-e a rendszerben az áramlás, nincs-e szivárgás a szivattyúk, biztonsági szelepek és más szerelvények környékén!
- A készüléket mindig vízteleníteni kell, ha fagypon alatti környezetben lekapcsolják és nem megfelelő töménységű a benne lévő fagyálló-víz keverék. Ilyenkor hagyja nyitva a vízleeresztő szelepet!
- A biztonsági szelepet évente egyszer kézzel működtetni kell.
- Szemrevételezéssel ellenőrizze, hogy ne legyen korom a készülék égéstermék kivezetője környékén. Szükség esetén szakszervizzel tisztítsa meg a készüléket! Kismértékű lerakódás normálisnak számít!
- Szemrevételezéssel ellenőrizze az égéstermék elvezető rendszer helyes működését, esetleges rongálódását vagy szivárgását!
- Gyanakodjon időszakos füstgáz kondenzációra, ha rendszertelen időközönként reteszelt leállás történik gyújtáshiba miatt! Szüntesse meg a hibát a termosztátok és szabályzók helyes beállításával! Szükség esetén hívjon ki egy szervizt, a hidraulikai rendszer beállításához!



Szakszervizzel végeztesse el gázkészülékének éves karbantartását! Ipari/technológiai vízmelegítő esetén a vízminőség által megkívánt gyakorisággal, szakszervizzel ellenőriztesse a hőcserélő csöveinek állapotát! Szükség esetén a csövek mechanikusan vagy vízkőoldóval megtisztíthatóak. Az ellenőrzés és tisztítás lehetséges a vízcsövek megbontása nélkül is, a vízcsövekkel ellentétes oldali fordítókamra lebontásával, azonban a jobb átláthatóság, valamint a vízkő rendszerbe kerülésének megakadályozása érdekében érdemes mindkét fordítókamrát leszerelni. Ennek érdekében, a készüléket érdemes oldhatóan csatlakoztatni a fűtőcsövekhez.



A biztonsági szelepen keresztül forró fűtőközeg távozhat. Személyi sérülések, anyagi károk elkerülésének érdekében egy szabadkiömlésű, melegvíznek ellenálló csövet kell vezetni valamilyen lefolyóhoz. A vízelvezető csövet óvni kell az elfagyástól.

---

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

3. A KIVITELEZŐ FIGYELMÉBE AJÁNLJUK

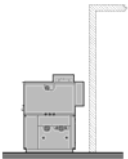
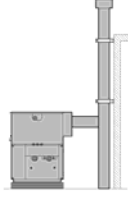
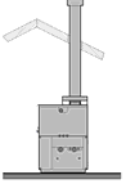
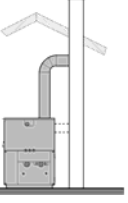
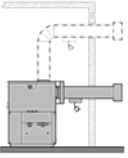
**KÉRJE RÉSZLETES TERVEZÉSI SEGÉDLETÜNKET!**

**[www.huray.hu](http://www.huray.hu)**

## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

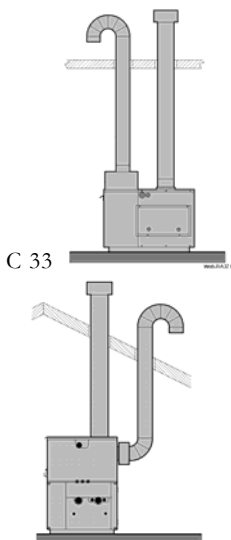
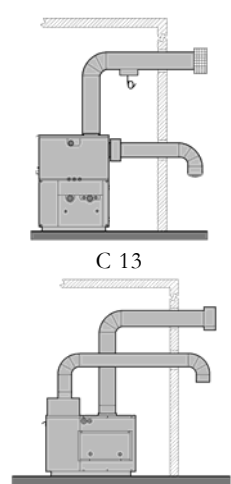
### 3.1. A FÜSTGÁZELVEZETŐ RENDSZEREK FAJTÁI

EN 1443-2001	SZABVÁNY SZÁMA
T160	HŐMÉRSEKLETI OSZTÁLY
N1	NYOMÁSOSZTÁLY
O	KOROMÉGÉSSSEL SZEMBENI ELLENÁLLÁS OSZTÁLYA
D	KONDENZÁTUMMAL SZEMBENI ELLENÁLLÁS OSZTÁLYA
1	KORROZÓIVAL SZEMBENI ELLENÁLLÁS OSZTÁLYA
RXX	HŐVEZETÉSI ELLENÁLLÁS
C60	TÁVOLSÁGTARTÁS ÉGHETŐ ANYAGOKTÓL

Égési levegő ellátás/Füstgáz elvezetés	Általános elrendezés	Égéstermék rendszer típusa	Az égési levegő ellátó csövek anyagminőségével szemben támasztott minimális követelmények	Az égéstermék elvezető berendezések anyagminőségével szemben támasztott minimális követelmények az EN 1443-2001 szerint
Levegő ellátás a szabadból, füstgáz elvezetés a szabadba.	Függőleges égéstermék elvezetés természetes huzat alatt álló égéstermék elvezetőn keresztül, deflektor nélkül.	<b>Kültéri telepítés</b> 	-	<b>Csak a gyártó által szállított kültéri füstgáz elvezető torlasztó fedelet szabad alkalmazni!</b>
	Függőleges égéstermék elvezetés természetes huzat alatt álló, önálló kéményen keresztül, deflektor nélkül	<b>Kültéri telepítés</b> 	-	EN1443-T160-N1-O-D-1-RXX-C60  E8 hatásfok opció esetén: EN1443-T140-N1-O-W-1-RXX-C60
Levegő ellátás beltérről, Füstgáz elvezetés a szabadba.	Függőleges égéstermék elvezetés természetes huzat alatt álló égéstermék elvezetőn keresztül, deflektor nélkül.	<b>B 53</b> 	-	EN1443-T160-N1-O-D-1-RXX-C60  E8 hatásfok opció esetén: EN1443-T140-N1-O-W-1-RXX-C60
	Függőleges égéstermék elvezetés természetes huzat alatt álló, önálló kéményen keresztül, deflektor nélkül.	<b>B 23</b> 	-	EN1443-T160-N1-O-D-1-RXX-C60  E8 hatásfok opció esetén: EN1443-T140-N1-O-W-1-RXX-C60
	Vízszintes, falon keresztül történő égéstermék elvezetés túlnyomás alatt álló égéstermék elvezetőn keresztül, deflektor nélkül.	<b>B 53</b> 	-	EN1443-T160-P1-O-D-1-RXX-C60  E8 hatásfok opció esetén: EN1443-T140-P1-O-W-1-RXX-C60



**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

Levegő ellátás a szabadból, füstgázelvezetés a szabadba.	Függőleges égéstermék elvezetés természetes huzat alatt álló égéstermék elvezetőn keresztül, deflektor nélkül. Égési levegő hozzávetés függőleges csőrendszeren keresztül. Azonos szélviszonyok	 <p>C 33</p>	Horganyzott acél, PVC, ABS, CPVC	EN1443-T160-N1-O-D-1-RXX-C60
	Függőleges égéstermék elvezetés természetes huzat alatt álló égéstermék elvezetőn keresztül, deflektor nélkül. Égési levegő hozzávetés vízszintes csőrendszeren keresztül. Különböző szélviszonyok.	C 53	Horganyzott acél, PVC, ABS, CPVC	E8 hatásfok opció esetén: EN1443-T140-N1-O-W-1-RXX-C60
	Vízszintes, falon keresztül történő égéstermék elvezetés túlnyomás alatt álló égéstermék elvezetőn keresztül, deflektor nélkül. Égési levegő hozzávetés vízszintes csőrendszeren keresztül. Azonos szélviszonyok.	 <p>C 13</p>	Horganyzott acél, PVC, ABS, CPVC	EN1443-T160-P1-O-D-1-RXX-C60
	Vízszintes, falon keresztül történő égéstermék elvezetés túlnyomás alatt álló égéstermék elvezetőn keresztül, deflektor nélkül. Égési levegő hozzávetés függőleges csőrendszeren keresztül. Különböző szélviszonyok.	C 53	Horganyzott acél, PVC, ABS, CPVC	E8 hatásfok opció esetén: EN1443-T140-P1-O-W-1-RXX-C60
				EN1443-T160-N1-O-D-1-RXX-C60
				E8 hatásfok opció esetén: EN1443-T140-N1-O-W-1-RXX-C60
				EN1443-T160-P1-O-D-1-RXX-C60
				E8 hatásfok opció esetén: EN1443-T140-P1-O-W-1-RXX-C60

---

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

---

**3.1.1. A füstgázkivezetés felcserélése a beépítés helyszínén**

A Hi-Delta készülékek füstgázkivezetését a gyártáskor a készülék tetejére szerelik fel. Igény esetén, a kivezetés a készülék hátuljára átszerelhető, a beépítés helyszínén. (Az opcionális T idom megrendelése esetén)

- Kapcsolja le a készülékhez vezető összes villamos táplálást!
- Zárja el a készülék előtti gázcsapot!
- Szerelje le a készülék külső burkolatának hátulján lévő kerek zárófedelelet és gumitömítést!
- Szerelje le a készülék hátuljáról a füstgázgyűjtő T idomának szárán lévő rozsaálló fedelet és a szilikongumi tömítést!
- Szerelje le a készülék tetejéről a füstgázkivezetést körülvevő zárógyűrűt, és az esővédő gumikarmantyút!

- Szerelje le a készülék tetejéről a füstgázkivezető csőszakaszt és a szilikongumi tömítést!
- Cserélje ki egymással az alkatrészeket és szerelje vissza őket, úgy hogy a füstgázkivezetés a készülék hátuljára kerüljön, a rozsaálló fedél pedig a füstgázgyűjtő tetejét zárja le! Gondoskodjon a tömítések tökéletes zárásáról, a füstgáz szivárgásmentessége érdekében! Csak hibátlan szilikongumi tömítéseket szabad használni. Szükség esetén cserélje ki a tömítéseket!
- A készülék hátuljára szerelje fel a füstgázkivezetést körülvevő zárógyűrűt, és az esővédő gumikarmantyút! A készülék tetejére szerelje fel a kerek zárófedelelet és a gumitömítést!

**3.1.2. A légszűrő felcserélése a beépítés helyszínén**

A készülék oldalán felszerelt, gyárilag beépített légszűrő, a beépítés helyszínén, balról jobboldalra átszerelhető.

- Négy lemezsavar leszerelése után vegye le a zárófedelelet a készülék jobboldali végéről.
- Négy lemezsavar segítségével szerelje le a légszűrő keretét a készülék baloldali végéről

- Cserélje fel az alkatrészeket és szerelje fel őket az új helyükön. A légszűrő keretének felszerelésekor figyeljen arra, hogy a sárga kadmiumozott csavar alul, jobb-kéz felől legyen!

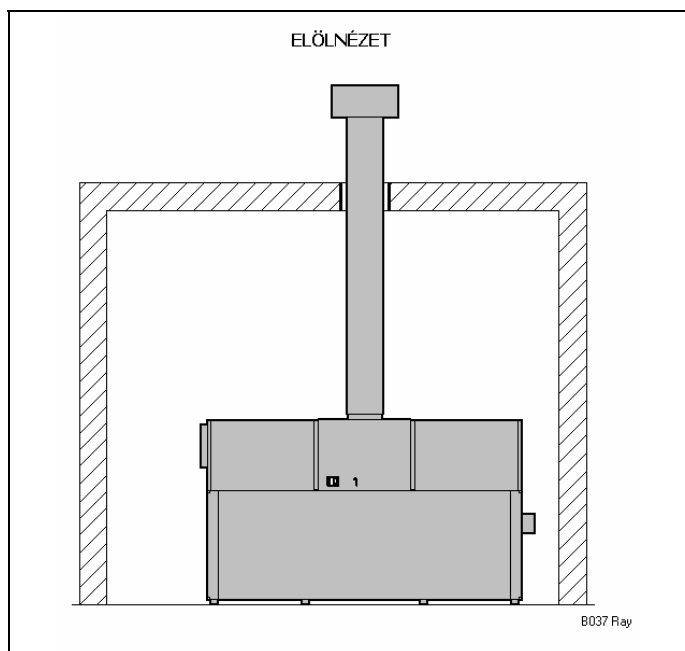
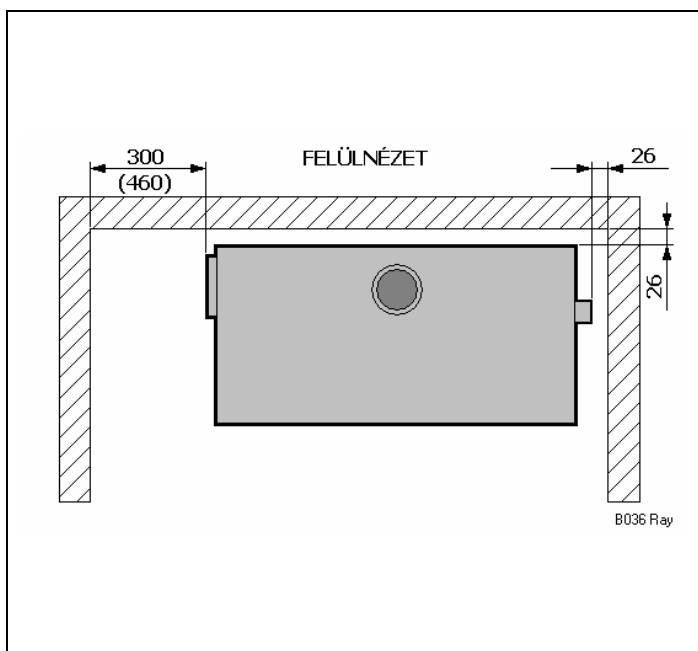
## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 3.2. A KÉSZÜLÉKEK BELTÉRI ELHELYEZÉSE

- A készülékek „D” tűzvesélyességi osztályba sorolt kazánházban helyezhetők el, vízszintes, szerkezetileg tömör talapzaton, a vonatkozó szabványok rendelkezéseit betartva, a minimális beépítési helyszükséglet biztosítása mellett.
- A következő táblázatokban szereplő biztonsági távolságok betartása esetén a készülékek már szerelhetők anélkül, hogy a körülöttük lévő állandó jellegű szerkezetek elmozdítása szükségessé válna, azonban azt javasoljuk, hogy legalább 700 mm szabad távolságot biztosítsanak a készülék előtt,

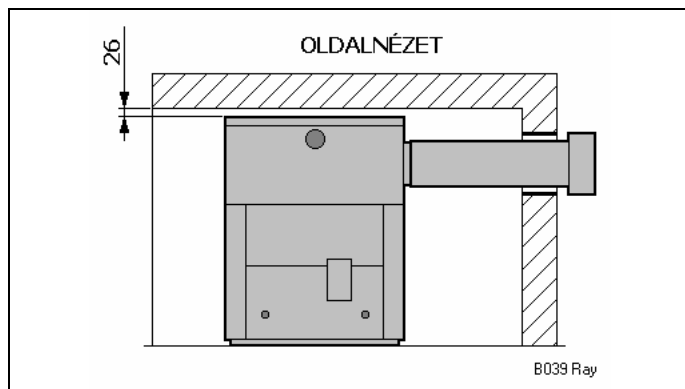
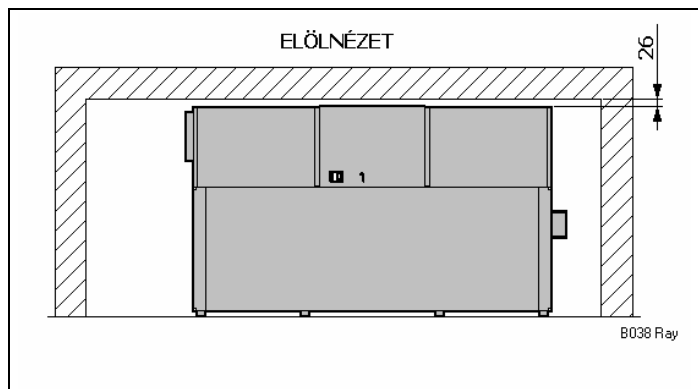
és legalább 460 mm-es távolságot hagyjanak a vízcsőcsatlakozások oldalán, mert ebben az esetben már a készülék mozgatása, vagy leszerelése nélkül is lehetséges a szerelés.

- A minimálisnál kisebb távolságok esetén szükségessé válhat a készülék eltávolítása, amikor a hőcserélőt vagy az égőt javítani szeretnék. A készüléket mindenestre úgy kell beépíteni, hogy a szervizeléshez ne kelljen leszerelni semmilyen, körülvevő állandó szerkezetet.



Éghető felületektől tartandó minimális távolság (mm)

	Éghető felületen nem szabad elhelyezni!
készülék alatt	26
készülék mögött	300 (460 ajánlott)
vízcsőcsatlakozások felőli oldalon	26
vízcsőcsatlakozásokkal ellentétes oldalon	26
készülék felett	60
füstcső	



## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

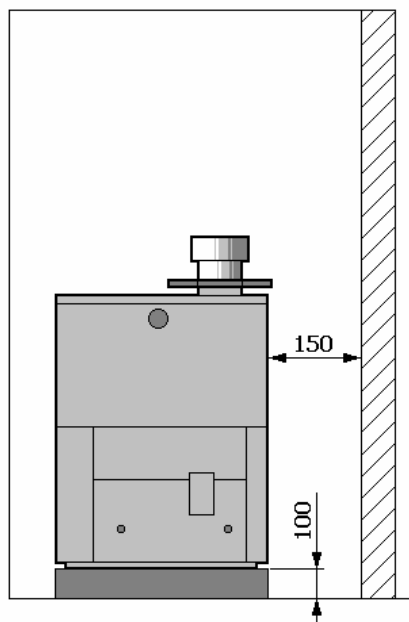
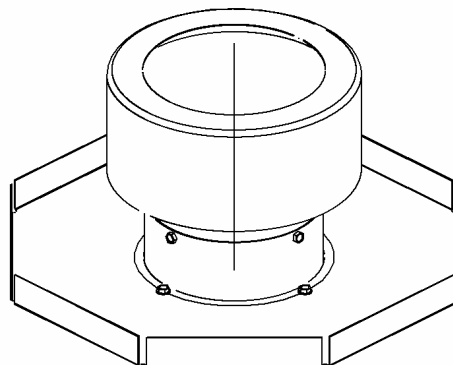
### 3.3. A KÉSZÜLÉKEK KÜLTÉRI ELHELYEZÉSE

! Kültéri telepítéskor mindig alkalmazni kell a gyártó által szállított égési levegőszűrőt.

A Hi-Deltákat úgy tervezték, hogy éveken keresztül hibátlanul, gazdaságosan működjenek a szabadban elhelyezve (víz elleni védelem: IP X4-es)

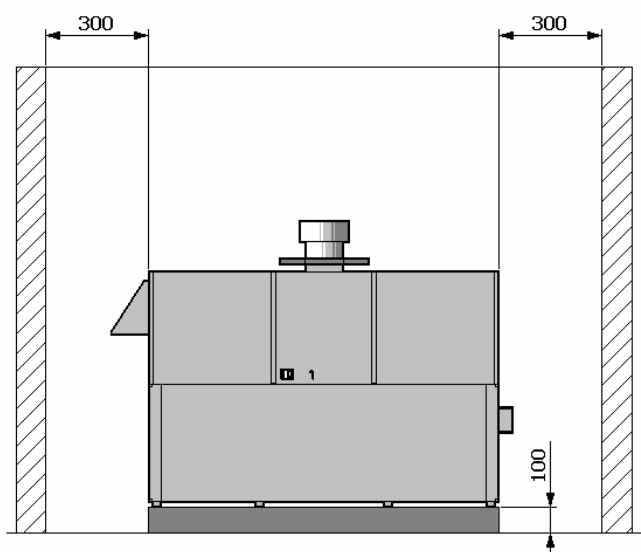
#### 3.3.1. Kültéri készülékek füstgázvezető rendszer nélkül

! A szabadba telepített készüléket, alapvetően nem szükséges kéménybe bekötni. Ilyenkor azonban mindig be kell építeni a gyártó által szállított kültéri füstgáz elvezető-torlasztó fedelet, amit a készülék tetejére kell felszerelni. A kültéren telepített készülékek esetén mindig szereljék fel a légszűrő fölé beépítendő kültéri tetőt! Ennek elmulasztása a légszűrő eltömődését, a készülék üzem közbeni leállítását eredményezheti!



OLDALNÉZET

B040 Ray



ELŐLNÉZET

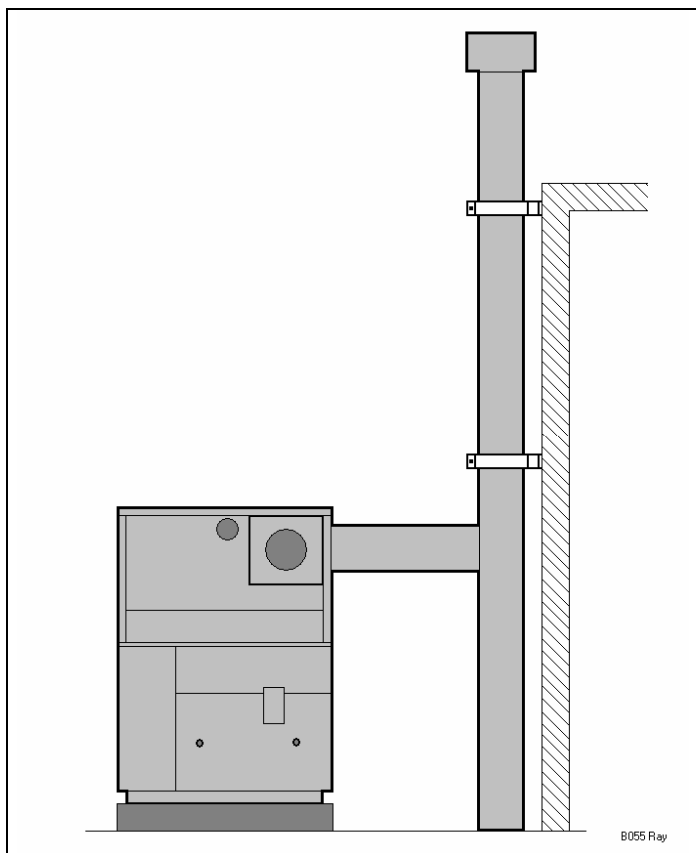
B041 Ray

#### Éghető felületektől tartandó minimális távolság (mm)

készülék mögött	300
vízcsőcsatlakozások felőli oldalon	300
vízcsőcsatlakozásokkal ellentétes oldalon	150
készülék felett	<b>Szabadon hagyandó!</b>
füstcső	nincs

## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 3.3.2. Kültéri készülékek füstgázvezető csőrendszerhez csatlakoztatva



B055 Ray

#### Éghető felületektől tartandó minimális távolság (mm)

készülék mögött	26
vízcsőcsatlakozások felőli oldalon	300
vízcsőcsatlakozásokkal ellentétes oldalon	26
készülék felett	26
füstcső	60

Amennyiben a talpazat mégis túlnyúlik, akkor az a szélek felé enyhén lejtsen, hogy az esővizet a készülék talpazatától elvezesse! Ajánljuk a fagyálló beton alapzatot. Szerkezeti acél alapzat használata célszerű, ha a súlynak jelentősége van

**7.,** A szabadban futó vízcsöveket ajánlatos hőszigetelni, és hosszukat a lehető legrövidebbre választani. (Csupán a csövek hőszigetelése azonban nem elég védelem az elfagyás ellen.)

További szempontok a kültéri telepítéshez:

- 1.,** Nem szabad olyan helyre beépíteni őket, ahol gyúlékony, robbanékony gázok, gőzök juthatnak hozzájuk!
- 2.,** Nem szabad olyan légáramban elhelyezni őket, amely a következő maró anyagokat tartalmazza: freonok, kalciumklorid, káliumklorid, széntetraklorid, klór, halogénes hűtőfolyadékok, perklor etilén, triklór etilén, sósav, etilén-diklorid, fotó vegyszerek. Az ilyen levegő légzésre alkalmas, azonban a gázlángban olyan maró anyagok keletkeznek, amelyek bármely gázkészülék élettartamát lerövidítik.
- 3.,** A készülékeket óvni kell a mechanikai sérülésektől és az illetéktelen beavatkozásoktól. (alacsony téglafal, kerékvető, kerítés, stb.)
- 4.,** A készüléket úgy kell elhelyezni, hogy a biztonsági szelep esetleges nyitásokor ne keletkezessenek vízkárok a környezetben.
- 5.,** Megfelelő vízvezető eresszel biztosítsák, hogy a tetőn összegyűlő esővíz ne folyhasson a készülékre! Amennyiben védőtetőt kívánnak emelni fölé (magasról lehulló jég stb. miatt), a tető alatti tér legalább három oldalról nyitott legyen, továbbá a tető alsó éle a kültéri füstgáz elvezető-torlasztó fedél tetejénél minimum 1,0 m-el magasabban legyen!
- 6.,** A kültéren felállított készülékeket olyan, nem éghető anyagból készült, szilárd alapzatra kell állítani, amely legalább 100 mm-el kiemelkedik a környezetből, hogy a csapadék ne tudjon összegyűlni alatta. A talpazatnak nem szükséges, és nem célszerű túlnyúlnia a készülék alapterületén

**8.,** A többi gépészeti berendezést az épületen belül célszerű elhelyezni, kivéve bizonyos megfelelő védettségű keringető szivattyúkat, áramláskapcsolókat, vízszintkapcsolókat, bizonyos szabályozások érzékelőit, tetőtéri kazánok légtelenítőit.

---

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

---

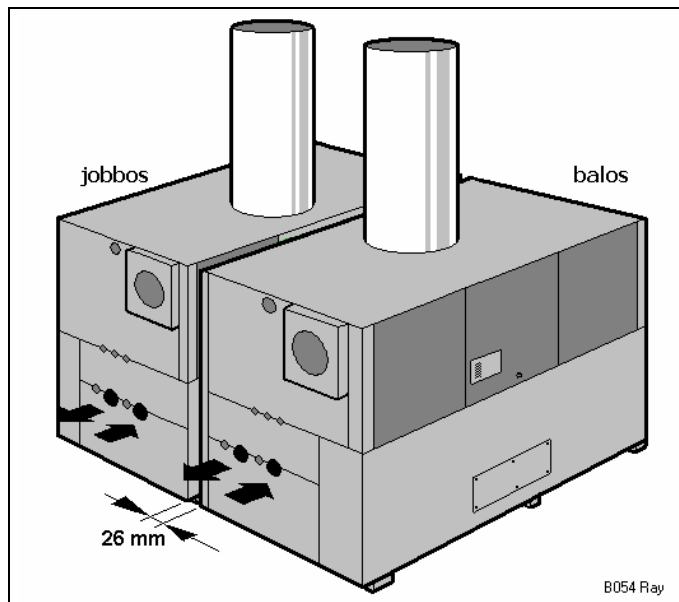
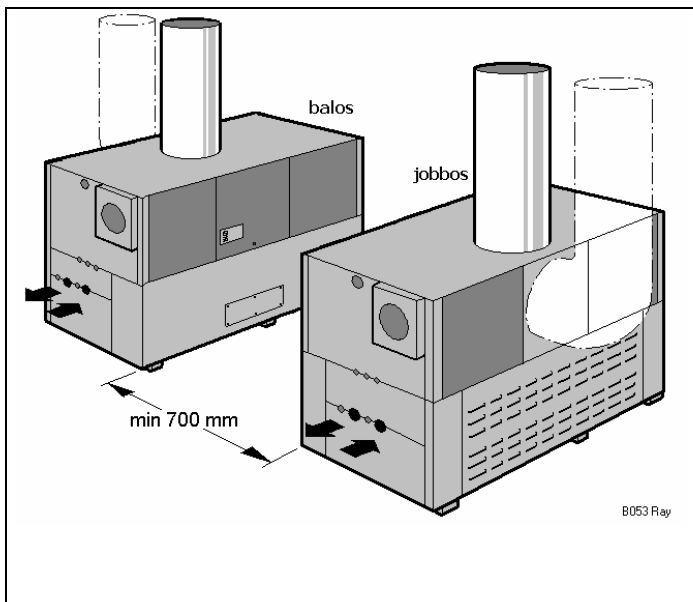
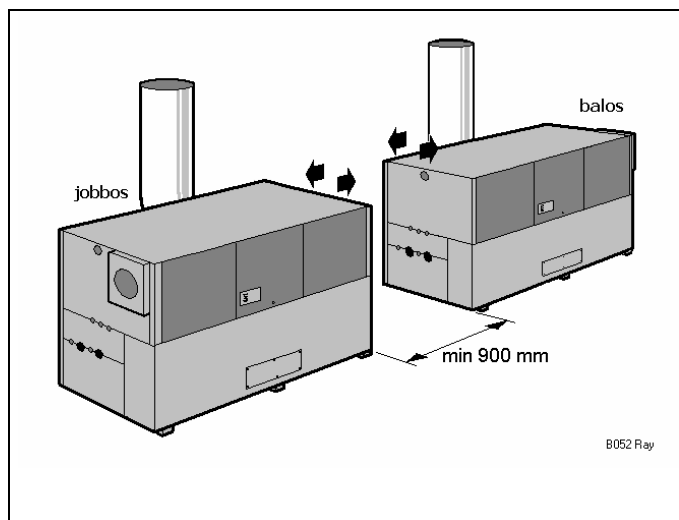
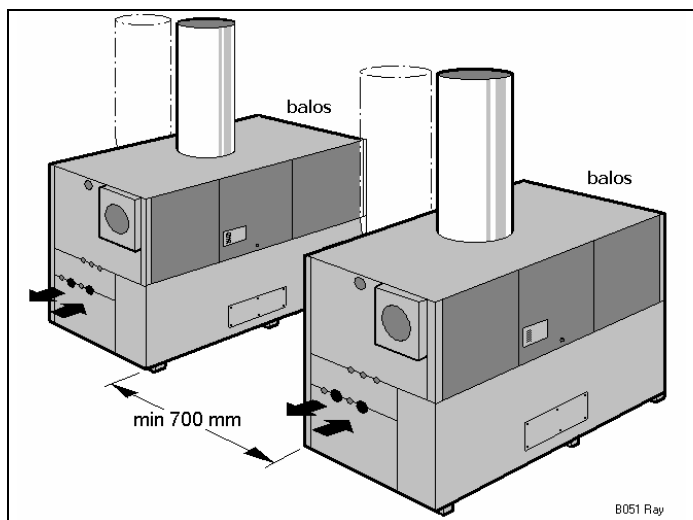
**3.4.****Több készülék telepítése**

Bronzból vagy zománcozott öntöttvasból készült vízcsatlakozók és fordítókamrák zárják le a hőcserélő végeit, amelyek néhány csavaranya kihajtásával, akár a beépítés helyszínén is gyorsan és egyszerűen felcserélhetők. A végelemek egyszerű átcserélésével, sokféle telepítési elrendezés megvalósítható. A vízdoldali csatlakozók felcserélését, a garancia időtartama alatt, csak arra feljogosított szakszerviz végezheti.

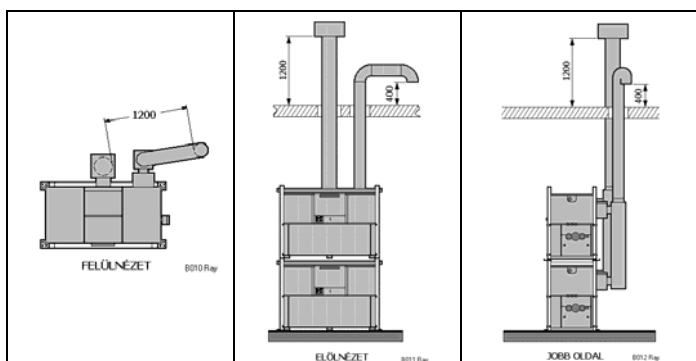
A készüléket "balos"-nak nevezzük, ha az égéstér fedele felőli, előlnézeti, oldalával szemben állva, a vízcsatlakozók balkéz felől esnek. A gyártó alapvetően ezt a kivitel, szállítja. A "jobbos" készülék, értelemszerűen, ennek ellentettje. A szerelhetőség, és a megfelelő levegőellátás érdekében a következő távolságokat célszerű betartani.

RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

3.4.1. Készülékek egymás mellé telepítése, füstgázvezető csövekbe bekötve



3.4.2. Készülékek egymás fölé telepítése kazánházban



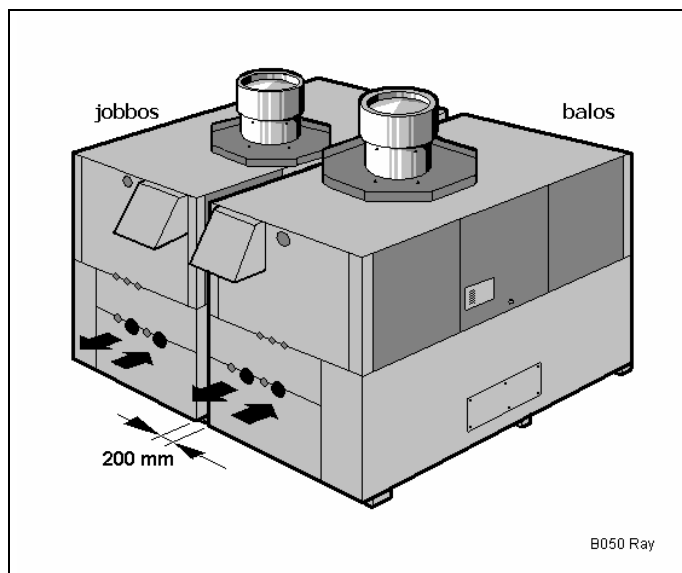
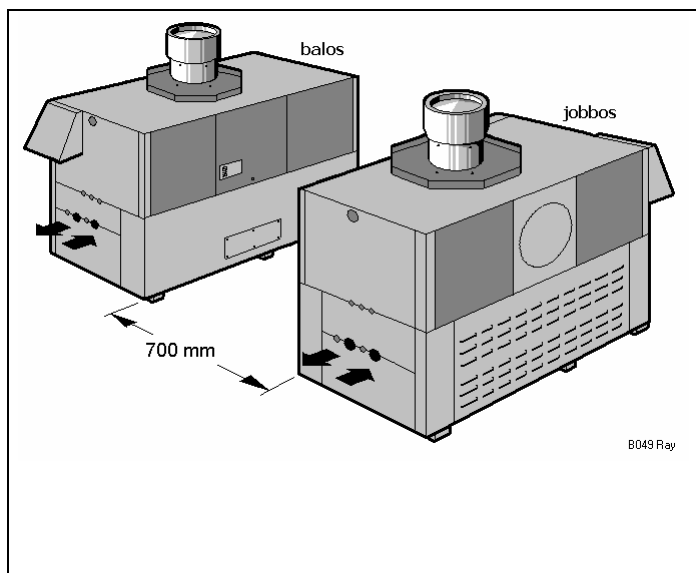
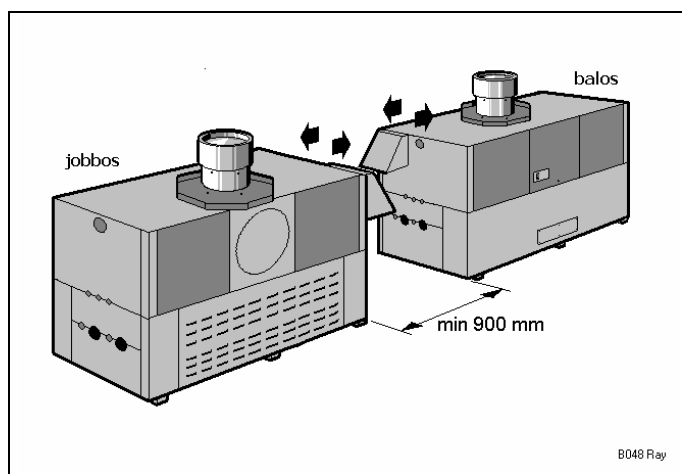
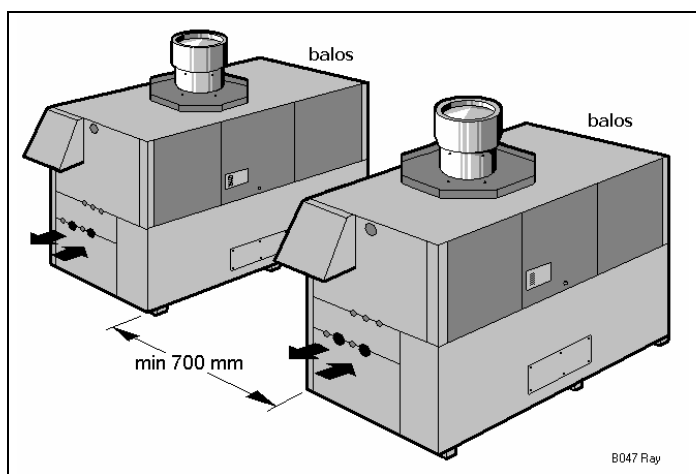
Kazánházban Egymás felett is elhelyezhető két készülék, az erre a célra gyártott állványzat alkalmazásával.

## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 3.4.3. Készülékek egymás mellé telepítése, kültéri füstgáz elvezető-torlasztó fedelekkel

! A szabadba telepített készüléket nem szükséges kéménybe bekötni. Ilyenkor azonban mindig be kell építeni a gyártó által szállított kültéri füstgáz elvezető-torlasztó fedelet, amit a készülék tetejére kell felszerelni. Kültéren mindig alkalmazni kell a gyártó által szállított égési levegősűrőt! A kültéren telepített készülékek esetén mindig szereljék fel a légszűrő fölé beépítendő kültéri tetőt! Ennek elmulasztása a légszűrő eltömődését, a készülék üzem közbeni leállítását eredményezheti!

A szabadba telepített készülék szigetelt falú füstgázvezetőbe, igény esetén, beköthető. További információ a 3.1. és 3.3.2. pontoknál. Minimális távolság követelmények a 3.4.1. pontnál.





## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

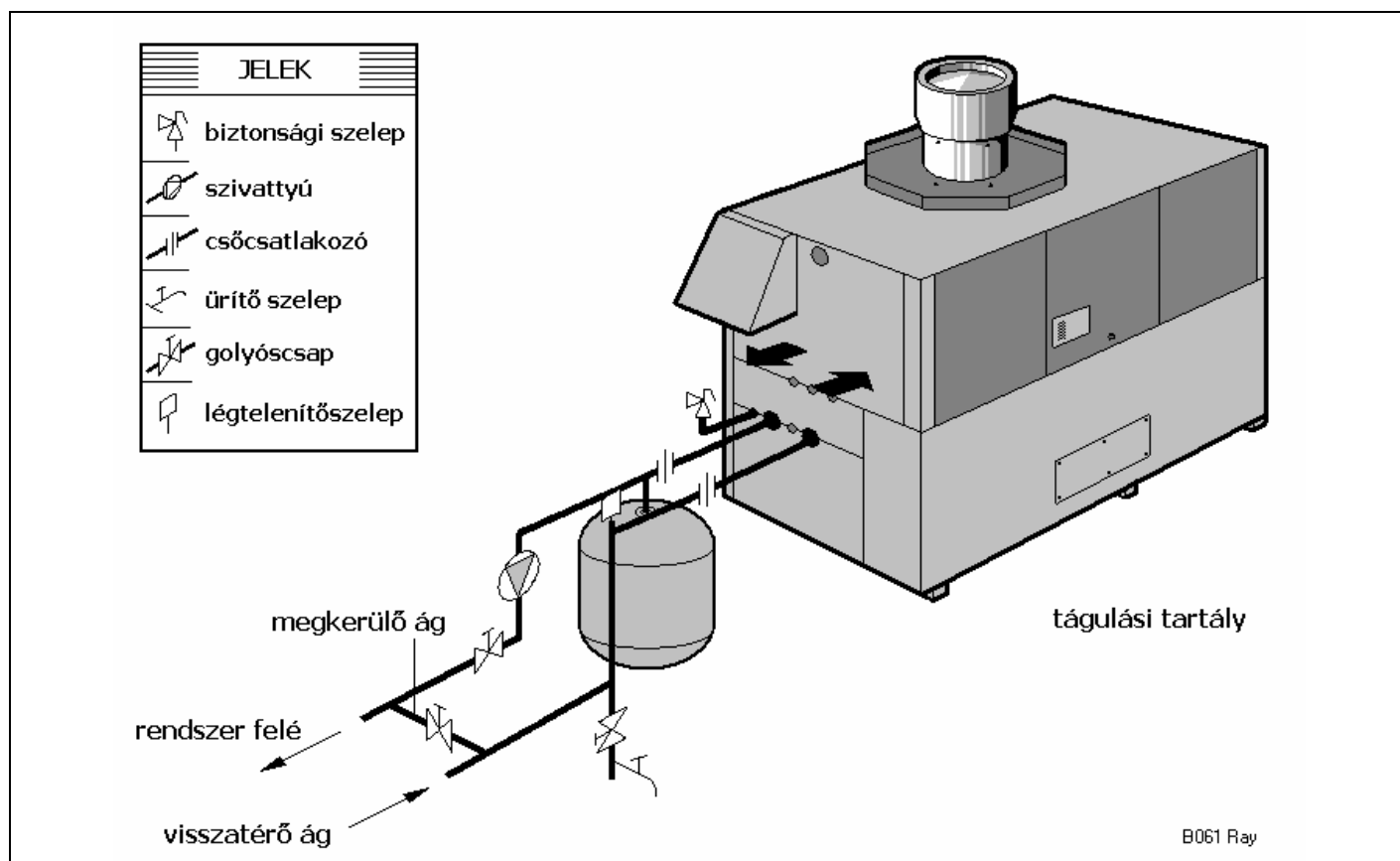
### 3.5. VÍZCSATLAKOZÁS

A Hi-Delták réz hőcserélői kiváló hővezető képességűek, nagyon kevés vizet tartalmaznak és kicsi a tömegük, ezért a készenléti hővesztés elhanyagolható mértékű, ami nagyon nagy előny kültéri kazánként történő alkalmazáskor.

**!** Az égő üzeme közben mindig megfelelő mennyiségű víz áramoljon a készüléken keresztül.

A táblázatban meghatározott „**minimális térfogatáram**” és a „**maximális megengedett térfogatáram**” közötti térfogatáramok és hőfoklépcsők alkalmazása ajánlott. Fagyálló rendszerekben a szükséges mértékben kell növelni a térfogatáramot.

Amennyiben a fűtési rendszerben a táblázatban megadottnál nagyobb a tervezett hőfoklépcső, akkor építsenek be megkerülő ágot, a mellékelt ábra szerint! A megkerülő ágba beépített golyóscsappal a hőfoklépcső utólag is beállítható.



A Hi-Delta és a megkerülő ág közötti szakaszon ne szűkítsék le a vízcsövek átmérőjét, kivéve közvetlenül a keringető szivattyú csatlakozóinál, ha azt a szivattyú karimamérete indokoltá teszi!

A készülék, a keringető szivattyú, és a megkerülő ág közötti szakasz hossza a lehető legrövidebb legyen. A kazánkörbe ne építsenek be visszacsapó szelepet.

A megkerülő ág és a fűtési hálózat többi része a szokásos 5-20 mmH<sub>2</sub>O/m közötti nyomásesésre méretezhető, a csőméret lehetőség szerint csökkenthető. Az egyes alkalmazásokhoz szükséges visszacsapó szelepeket is ide építsék be!

**!** Nem szabad lassú működésű motoros szelepet beépíteni a készülék és a keringető szivattyú közötti csőszakaszba, mert emiatt a hőcserélőben átmenetileg lecsökken a térfogatáram!

A készüléken átfolyó fűtőközeg térfogatárama semmilyen üzemmódban ne haladja meg a legnagyobb megengedett térfogatáramot.

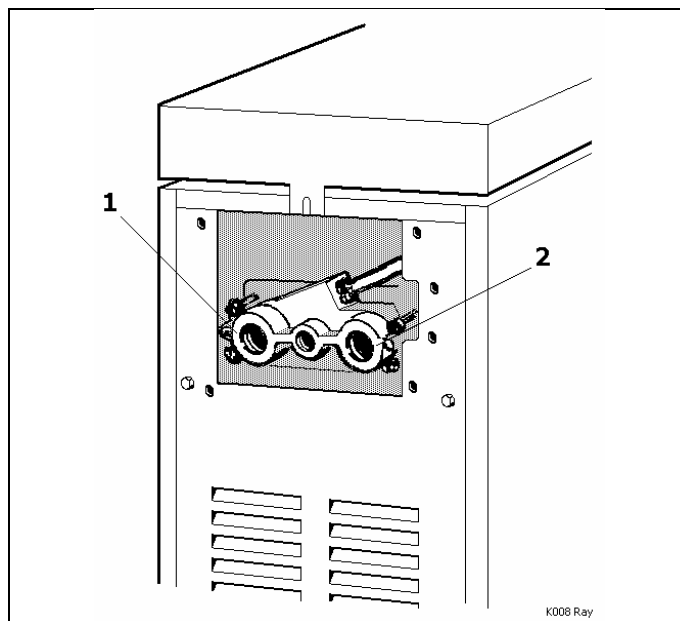
Kültéri alkalmazásoknál, a fagyállónak a víznél rosszabb hőátadási tényezője miatti, korrigált tervezett térfogatáram ne haladja meg a legnagyobb megengedett térfogatáramot.

## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

**!** **Direkt vízmelegítéskor a vízminőségtől függő tervezett víz térfogatáramot kell biztosítani a Hi-Deltának!**

A vízcsatlakozásokat úgy kell kialakítani, hogy a készülék a későbbi esetleges karbantartások során a rendszerből könnyen kiszerezhető legyen. Javasoljuk, hogy oldható csőkötetést építsenek be a visszatérő és az előremenő csőágba is a készülék közelében.

Az előremenő víz csatlakozót az öntvényen szereplő „OUT” felirat, a visszatérő vízcsatlakozót az „IN” felirat jelöli. A vízcsatlakozókkal szemben állva, a baloldali **(1)** az előremenő, a jobboldali **(2)** a visszatérő csatlakozó. A vízoldali csatlakozók a 4.5. pontnál leírtak szerint, a beépítés helyszínén felcserélhetők. A munkát, a garancia időtartama alatt, csak arra feljogosított szakszerviz végezheti.



**!** **A Hi-Delta vízcsőcsatlakozói NPT menetesek, ami a gázmenettel ránézésre összetéveszthető, azonban helyette nem használható. Kérjük, hogy a készülékkel együtt szállított NPT adaptert használja a csatlakoztatáshoz! Bizonytalanság esetén lépjen kapcsolatba a készülék forgalmazójával vagy egy szakszervizzel!**

A visszatérő és az előremenő vezetékbe is építsenek be elzáró csapot (szelepet), hogy a készülék karbantartásakor vagy javításakor el lehessen zárni a vizet.

A vízcsatlakozó öntvényére szerelték fel a biztonsági szelepet. A szelep tengelyének függőlegesen kell állnia. Ugyanitt található a kombinált hőmérséklet-nyomásmérő óra.

**!** **TILOS a biztonsági szelep bedugaszolása! TILOS 10 bar-nál magasabb nyomás értékre nyitó biztonsági szelepet beépíteni, mert az a készülék károsodását okozhatja! Az esetleg kiömlő forróvíz okozta sérülések elkerülésének érdekében egy szabadkiömlésű, melegvíznek ellenálló csövet kell vezetni valamilyen lefolyóhoz. A vízelvezető csövet óvni kell az elfagyástól.**

**VIGYÁZAT! A kiömlő víz forró lehet.**

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

**3.6. FŰTÉSI FELADATHOZ SZÜKSÉGES TÉRFOGATÁRAM**

A táblázatban szereplő adatok tiszta vízre vonatkoznak

Térfogatáram: m<sup>3</sup>/h

Nyomásesés a készülék hőcserélőjén: kPa

Előremenő/visszatérő vízhőmérséklet különbsége,  $\Delta T$ : °C

Az áramláskapcsoló nem működik, ha a térfogatáram kisebb, mint 4,6 m<sup>3</sup>/h.

N/A – nem alkalmazható

Típus	$\Delta T$ 11 °C		$\Delta T$ 17 °C		$\Delta T$ 22 °C		Minimális megengedett térfogatáram			Maximális megengedett térfogatáram		
	m <sup>3</sup> /h	kPa	m <sup>3</sup> /h	kPa	m <sup>3</sup> /h	kPa	m <sup>3</sup> /h	kPa	$\Delta T$ °C	m <sup>3</sup> /h	kPa	$\Delta T$ °C
302 ACE	5,7	2,4	N/A	N/A	N/A	N/A	4,6	1,5	14	20,5	29,4	3
402 ACE	7,8	4,2	5,0	1,8	N/A	N/A	4,6	1,5	19	20,5	30,0	4
502 ACE	9,6	6,9	6,4	3,3	4,8	1,8	4,8	1,8	22	20,5	31,2	5
652 ACE	12,5	12,3	8,2	5,4	6,2	3,3	6,2	3,3	22	20,5	32,4	7
752 ACE	14,4	17,1	9,6	7,8	7,3	4,5	7,3	4,5	22	20,5	33,9	8
902 ACE	17,3	24,9	11,4	11,4	8,7	6,6	8,7	6,6	22	20,5	35,1	9
992 ACE	18,9	15,6	12,5	6,9	9,6	3,9	9,6	3,9	22	30,1	39,3	7
1262 ACE	24,2	28,8	16,2	12,9	12,1	7,2	12,1	7,2	22	30,1	44,4	9
1532 ACE	29,4	47,1	19,6	21,3	14,6	12,0	14,6	12,0	22	30,1	49,5	11
1802 ACE	N/A	N/A	23,0	32,1	17,3	18,0	17,3	18,0	22	30,1	54,9	13
2002 ACE	N/A	N/A	25,5	41,4	19,2	23,7	19,2	23,7	22	30,1	57,0	14
2072 ACE	N/A	N/A	26,4	44,4	19,8	25,5	19,8	25,5	22	30,1	57,0	14
2342 ACE	N/A	N/A	30,1	64,2	22,3	36,3	22,3	36,3	22	30,1	64,2	17

Típus	$\Delta T$ 11 °C		$\Delta T$ 17 °C		$\Delta T$ 22 °C		Minimális megengedett térfogatáram			Maximális megengedett térfogatáram		
	m <sup>3</sup> /h	kPa	m <sup>3</sup> /h	kPa	m <sup>3</sup> /h	kPa	m <sup>3</sup> /h	kPa	$\Delta T$ °C	m <sup>3</sup> /h	kPa	$\Delta T$ °C
302 ACE E8	5,9	2,7	N/A	N/A	N/A	N/A	4,6	1,5	14	20,5	29,4	3
402 ACE E8	7,8	4,5	5,2	2,0	N/A	N/A	4,6	1,5	19	20,5	30,0	4
502 ACE E8	9,6	7,5	6,6	3,3	5,0	1,9	5,0	1,9	22	20,5	31,2	6
652 ACE E8	12,5	13,2	8,7	6,0	6,4	3,3	6,4	3,3	22	20,5	32,4	7
752 ACE E8	14,4	18,3	10,0	8,4	7,5	4,8	7,5	4,8	22	20,5	33,9	8
902 ACE E8	17,3	26,7	11,9	12,3	8,9	6,9	8,9	6,9	22	20,5	35,1	9
992 ACE E8	19,6	16,8	13,0	7,5	9,8	4,2	9,8	4,2	22	30,1	39,3	7
1262 ACE E8	25,1	30,9	16,6	13,8	12,5	7,8	12,5	7,8	22	30,1	44,4	9
1532 ACE E8	30,1	49,5	20,3	22,8	15,3	12,9	15,3	12,9	22	30,1	49,5	11
1802 ACE E8	N/A	N/A	23,7	34,5	17,8	19,5	17,8	19,5	22	30,1	54,9	13
2002 ACE E8	N/A	N/A	26,4	44,4	19,8	25,5	19,8	25,5	22	30,1	57,0	14
2072 ACE E8	N/A	N/A	27,4	47,4	20,5	27,3	20,5	27,3	22	30,1	57,0	15
2342 ACE E8	N/A	N/A	N/A	N/A	23,3	38,7	23,3	38,7	22	30,1	64,2	17

## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 3.6.1. A kültéri készülékek fagyvédelme

A szabadban vezetett vízcsöveket célszerű hőszigetelni, és hosszukat a lehető legrövidebbre választani!

**!** Csupán a csövek hőszigetelése nem elégséges védelem az elfagyás ellen.

A kültéri készülékek fagyvédelmét etilén- vagy propilén glikollal kevert víz 40-50% közötti koncentrációjú keverékével, vagy fagyvédő termosztát alkalmazásával, illetve ezek kombinációjával célszerű megoldani. **Használati melegvíz** előállításakor, ahol közvetlen kapcsolat jöhet létre élelmiszerekkel, vagy véletlen kapcsolat ivóvízzel **nem-mérgező propilén glikolt** kell alkalmazni.

A szivattyúk kiválasztásakor számításba kell venni, hogy a glikol viszkozitása és sűrűsége nagyobb a víznél, hőátadási képessége pedig kisebb. A térfogatáramot is, és a teljes hidraulikai rendszer nyomásesését is meg kell szorozni a következő táblázatból kiválasztható tényezőkkel. Az eredményül kapott nagyobb értékeket helyettesítse be a keringtető szivattyúk vízre vonatkozó jelleggörbéibe! Az eredményül kapott térfogatáram ne haladja meg a legnagyobb megengedett térfogatáramot!

Glikol	A hőátadás változása 80 °C-on állandó térfogatáram mellett	A tervezett térfogatáram szorzótényezője			A tervezett nyomásesés szorzótényezője		
		40 °C -on	60 °C -on	80 °C -on	40 °C -on	60 °C -on	80 °C -on
etilén	87%	1,16	1,15	1,14	1,49	1,32	1,23
propilén	90%	1,14	1,12	1,10	1,32	1,27	1,23

Az összehasonlítás 50% töménységű keverékre vonatkozik.

### 3.7. DIREKT VÍZMELEGÍTŐ FELADATHOZ SZÜKSÉGES TÉRFOGATÁRAM

Típus	Cső Ø (")	Lágy víz				Közepes keménységű víz				Kemény víz			
		ΔT (C)	m3/h	Nyomásesés a hőcserélőn (kPa)	Teljes rendszer nyomásesés (kPa)	ΔT (C)	m3/h	Nyomásesés a hőcserélőn (kPa)	Teljes rendszer nyomásesés (kPa)	ΔT (C)	m3/h	Nyomásesés a hőcserélőn (kPa)	Teljes rendszer nyomásesés (kPa)
302ACE	2	7	9,1	6,0	12,9	6	11,9	9,9	21,3	3	20,5	29,4	60,9
402ACE	2	9	9,1	6,0	13,2	7	11,9	10,2	21,6	4	20,5	30,0	61,5
502ACE	2	12	9,1	6,3	13,5	9	11,9	10,5	22,2	5	20,5	31,2	62,7
652ACE	2	16	9,1	6,6	13,8	11	12,5	12,3	25,2	7	20,5	32,4	63,9
752ACE	2	17	9,6	7,8	15,6	11	14,4	17,1	33,3	8	20,5	33,9	65,4
902ACE	2	17	11,6	11,7	22,8	11	17,3	25,2	48,3	9	20,5	35,1	66,6
992ACE	2 ½	16	13,7	8,1	13,8	11	18,9	15,6	25,8	7	30,1	39,3	63,0
1262ACE	2 ½	17	16,4	13,2	21,0	11	24,2	28,8	44,4	9	30,1	44,4	68,1
1532ACE	2 ½	17	19,6	21,3	32,1	11	30,1	49,5	73,2	11	30,1	49,5	73,2
1802ACE	2 ½	17	23,0	32,1	46,5	13	30,1	54,9	78,3	13	30,1	54,9	78,3
2002ACE	2 ½	17	25,5	41,7	59,1	14	30,1	57,0	80,7	14	30,1	57,0	80,7
2072ACE	2 ½	17	26,4	44,4	63,0	15	30,1	57,0	80,7	15	30,1	57,0	80,7
2342ACE	2 ½	17	30,1	64,2	87,9	17	30,1	64,2	87,9	17	30,1	64,2	87,9

**Kemény víz esetén réz-nikkel hőcserélő alkalmazása szükséges. A teljes rendszer nyomásesés 7,5 m egyenértékű csőhossznyi csőrendszer és egy tárolótartály ellenállását is magában foglalja.**

## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 3.8. GÁZELLÁTÁS

#### 3.8.1. A megengedett maximális csatlakozási gáznyomás

**!** A gázszelepnél mért maximális csatlakozási gáznyomás soha ne legyen több 200 mbar-nál! A megengedettnél nagyobb nyomás a gázszelepek meghibásodását okozhatja. A PB gázos gázkészülékek különböznek a földgázos modellektől. PB gázos készülék átállítás nélkül nem működtethető földgázzal, és fordítva. Soha ne próbálja meg ezt, mert ezzel életveszélyt okozhat! A készülék átállítását csak a jótállási jegyben szereplő szakszerviz valamelyike végezheti el.

A névleges gáznyomás földgáz esetében 25 mbar, Pb gáz vagy propángáz esetében 50 mbar.

#### 3.8.2. Gázbekötés, a gázcsatlakozás oldalának felcserélése a beépítés helyszínén

**A gázvezeték rendszert csak a vonatkozó hatósági előírások szerint szabad megvalósítani!**

A készülék előtt el kell helyezni egy kézi elzáró gázcsapot. (A gázcsap nem része a készülék szállítási terjedelmének.) A készülék csatlakoztatása előtt a gázellátó vezetéket ki kell fúvatni, és a belépő gáznyomást ellenőrizni kell. A gázvezetéknek a készülékre csatlakoztatását a kivitelezőnek kell elvégeznie. A gázcsatlakozás oldala a beépítés helyén egyszerűen felcserélhető.

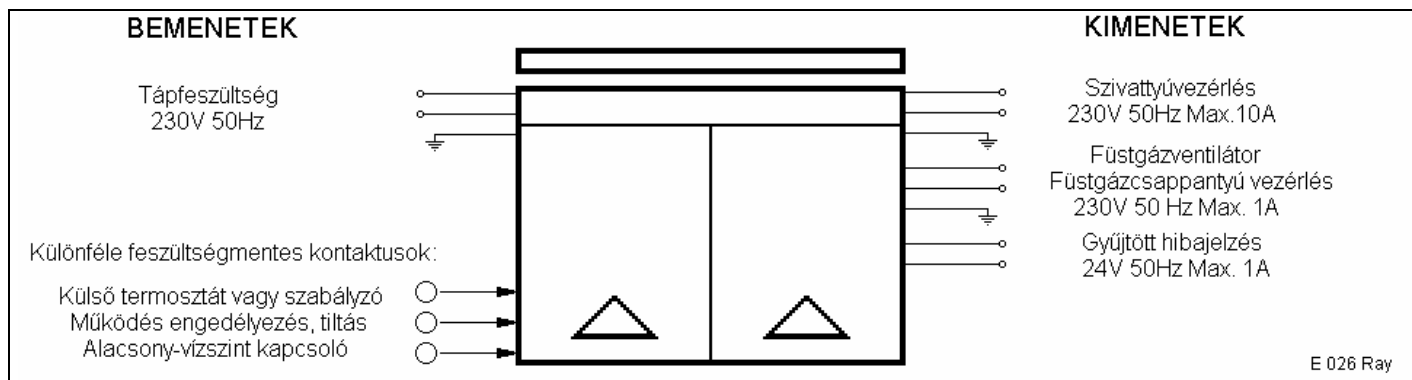
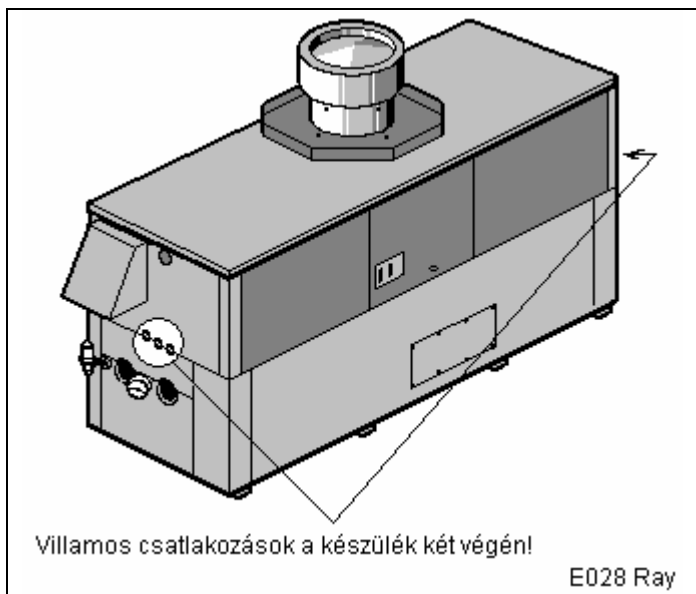
- Kapcsolja ki a készülék összes villamos ellátását, ha korábban bekötötték!
- Szerelje le a készülék elejének felső részén található jobb-, és baloldali szerelőpaneleket!
- A készülékbe beépített gáz gyűjtőcsőről szerelje le a régi csatlakozó gázcsövet, ha azt korábban beszerelték! Vegye ki az oldalpanel kerek áttöréséből a tömítő gumikarmantyút!
- Szerelje le készülékbe beépített gáz gyűjtőcső ellentétes végéről a menetes záróanyát! Vegye ki az azonos oldali panel kerek áttöréséből a műanyag zárófedelelet!

- Szerelje át a záróanyát a gáz gyűjtőcső másik végére! Az azonos oldali panel kerek áttörésébe pattintsa be a műanyag zárófedelelet!
- A tömítő gumikarmantyút helyezze be az új gázcsatlakozás oldala felőli panel kerek áttörésébe, és azon keresztül vezetve szerelje be az új csatlakozó gázcsövet az ellentétes oldalra!
- Szerelje át a záróanyát a gáz gyűjtőcső másik végére! Az azonos oldali panel kerek áttörésébe pattintsa be a műanyag zárófedelelet!
- A tömítő gumikarmantyút helyezze be az új gázcsatlakozás oldala felőli panel kerek áttörésébe, és azon keresztül koncentrikusan vezetve szerelje be a új csatlakozó gázcsövet az ellentétes oldalra!
- Szerelje vissza mindkét felső panelt!

**!** A gázszelepnél mért maximális csatlakozási gáznyomás soha ne legyen több 200 mbar-nál! A megengedettnél nagyobb nyomás a gázszelepek meghibásodását okozhatja. Ellenőrizték a szivárgásmentességet, miután a gázcsövek szerelése elkészült! A gázcsövek ellenőrzése közben a gázkészülék előtti gázcsapot hagyják elzárva! A készülék első beindítását csak arra felhatalmazott szakszerviz végezheti el.

## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 3.9. ELEKTROMOS HÁLÓZATI IGÉNY



A készülék(ek) üzemeltetéséhez szükséges névleges hálózati feszültség, 230V / 50Hz.

Teljesítményigény: A berendezés saját energiaigénye és a kazán által működtetett, 230V / 50Hz-es tápfeszültségű, keringtető szivattyú(k) teljesítmény igénye.

**A készülékek védettsége kielégíti az MSZ 1600/1-773.111 által előírt védettségi fokozatot: IP X4. A bekötési csatlakozásoknak és az elektromos földelésnek az előírt szabványoknak meg kell felelniük. A földelő vezeték kiépítése kötelező! A kazán(ok) és a hozzá(juk) alkalmazott szabályzók, egyéb segédberendezések**

villamos bekötéséhez alkalmazzon önálló, külön védelemmel ellátott áramkört! Az áramkörök legyenek külön-külön leválaszthatóak a táphálózatokról! Az állandó jellegű csatlakozáshoz kapcsolt kétsarkú leválasztó berendezés legalább 3 mm-es érintkező távolságú legyen, és feleljen meg az érvényes előírásoknak! Erősen ajánlott, hogy minden külön táplált vezérlő egység, és a kazán is ugyanarról az áramforrásról kapja az áramellátást. Ügyelni kell arra, hogy a hálózati csatlakozó vezetékek tömszelencén keresztül legyenek a villamos kapcsolószekrény belsejébe vezetve. A tápvezeték tehermentesítőn kell keresztülvezetni, hogy a bekötések húzástól, csavarástól mentesek legyenek.



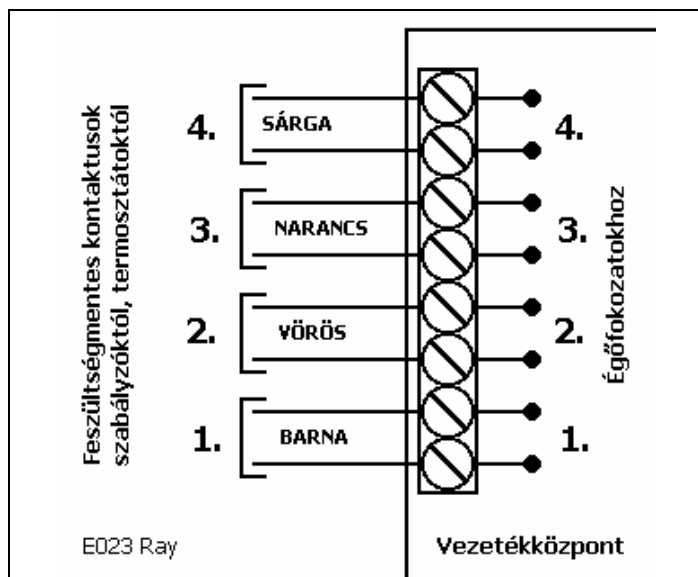
A készülékben lévő elektronikus berendezések érzékenyek a polaritásra. A vezetékeknek a kazánba csatlakoztatását csak szakszerviz végezheti el.



A villamos kapcsolódobozban munkát végezni, csak a készülékhez csatlakozó összes áramkörnek a villamos hálózat(ok)ról történő leválasztása után szabad.

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

**3.9.1. Külső termosztát vagy szabályzó feszültségmentes kontaktusokon keresztül**



Többfokozatú készülékként fog működni a Hi-Delta, ha a többfokozatú termosztát vagy szabályzó megfelelő fokozatát a készülékben lévő megfelelő égőfokozatra kötik. A szabályzó 1. fokozatához a készülék 1. égőfokozatát, a

szabályzó 2. fokozatához a készülék 2. égőfokozatát, és így tovább.

Egy termosztát vagy szabályzó fokozat több égőfokozatot is működtethet egyszerre, ha a termosztátot vagy a szabályzó megfelelő fokozatát az együtt működtetni kívánt égőfokozatok legkisebbikére kötik, a vele együtt működtetni kívánt többi égőfokozatot pedig áthidalóval rövidre zárják.

Például: Egy négyfokozatú kazánt kétfokozatú szabályzóval akarnak működtetni úgy, hogy az 1. és 2. égőfokozatokat a szabályzó 1. fokozata indítja. Ehhez a szabályzó 1 fokozatát az 1. égőfokozatra kell rákötni, a 2. égőfokozat kimeneteit át kell hidalni.

3. és 4. égőfokozatokat a szabályzó 2. fokozata indítsa! Ehhez a szabályzó 2. fokozatát a 3. égőfokozatra kell rákötni, a 4. égőfokozat kimeneteit pedig át kell hidalni. Bizonyos konfigurációk megvalósítása csak egyes készüléktípusoknál lehetséges. Lásd: 4.2.4. pontnál!



**Az égőfokozatokra csak feszültségmentes kontaktusokat szabad rákapcsolni. Külső szabályzó vagy termosztát készülékbe csatlakoztatását csak szakszerviz végezheti.**

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

**3.9.2. Szivattyúvezérlés 230V 50Hz-es kimeneten keresztül**

Részletes leírás a 4.2.3. pontnál



Ellenőrizze, hogy a készülék elé beépített biztosíték vagy kismegszakító képes-e a készülék és a szivattyú együttes terhelését elviselni! A készülékbe csatlakoztatást csak szakszerviz végezheti.

**3.9.3. Működés engedélyezése/tiltása feszültségmentes kontaktusokon keresztül**

Részletes leírás a 4.2.5. pontnál



Tilos külső feszültséget, vagy külső terhelést kapcsolni a működés engedélyezése/tiltása csatlakozói közé, mert az a készülék meghibásodását okozza. Vigyázat, a működés tiltása közben a készülék feszültség alatt marad. A készülékbe csatlakoztatást csak szakszerviz végezheti.

**3.9.4. Gyűjtött hibajelzés küldése 24V 50Hz-es kimeneten keresztül**

Részletes leírás a 4.2.6. pontnál



Tilos külső feszültséget kapcsolni közéjük vagy rövidre zárni a gyűjtött hibajelzés kimenet csatlakozóit, mert az a készülék meghibásodását okozza. A készülékbe csatlakoztatást csak szakszerviz végezheti.

**3.9.5. Külső alacsony-vízszint kapcsoló feszültségmentes kontaktusokon keresztül**

Részletes leírás a 4.2.7. pontnál



Tilos külső feszültséget, vagy külső terhelést kapcsolni az alacsony-vízszint kapcsoló csatlakozói közé, mert az a készülék meghibásodását okozza. A készülékbe csatlakoztatást csak szakszerviz végezheti.

**3.9.6. Külső füstgázcsappantyú és ventilátor vezérlés működtetése**

Részletes leírás a 4.2.8. pontnál



Tilos külső feszültséget kapcsolni közéjük vagy rövidre zárni a külső füstgázcsappantyú és ventilátor vezérlés csatlakozóit, mert az a készülék meghibásodását okozza. A készülékbe csatlakoztatást csak szakszerviz végezheti.



**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK****4. AZ ÜZEMBE HELYEZŐ SZERVIZ FIGYELMÉBE AJÁNLJUK**

## KÉRJE RÉSZLETES TERVEZÉSI SEGÉDLETÜNKET!

[www.huray.hu](http://www.huray.hu)



A fejezetben leírt munkákat a gázkészülék garanciájának ideje alatt csak arra felhatalmazott szakszerviz végezheti. Ennek elmulasztása a garancia elvesztését eredményezi.



A fejezetben leírt munkákat a gázkészülék garanciáján túl csak arra képesített szerelő végezheti.

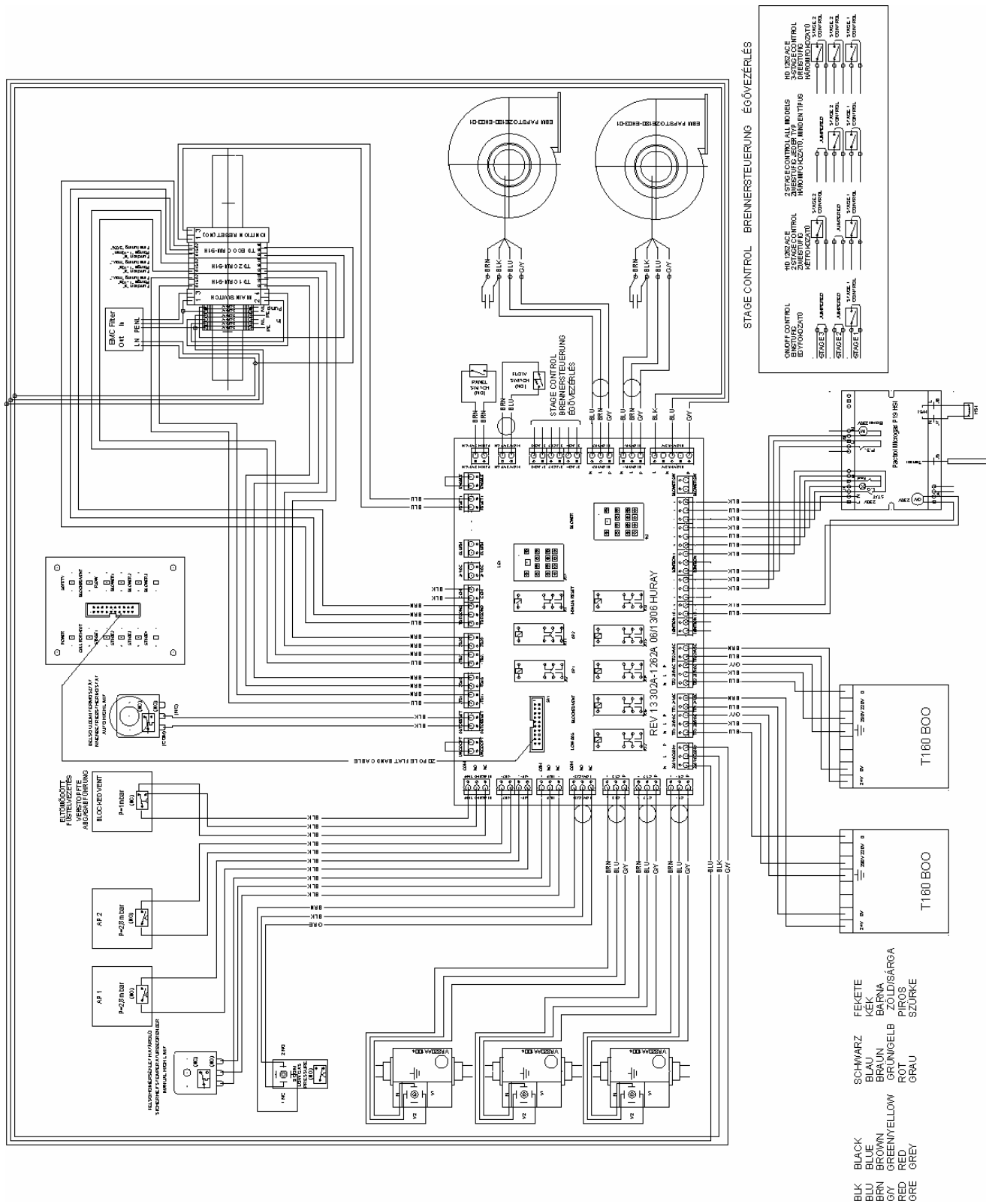
**4.1. SZERSZÁMSZÜKSÉGLET**

- Keresztfejű csavarhúzó
- Laposfejű csavarhúzó
- Multiméter
- Fázisceruza
- Nyomásmérő(k)
- Füstgázelemző műszer
- 14 mm laptávolságú villáskulcs a hőcserélő szereléséhez
- Hőmérő
- Elemlámpa (kültéri kazánok szereléséhez)
- 11 mm laptávolságú villáskulcs a fűvókák szereléséhez

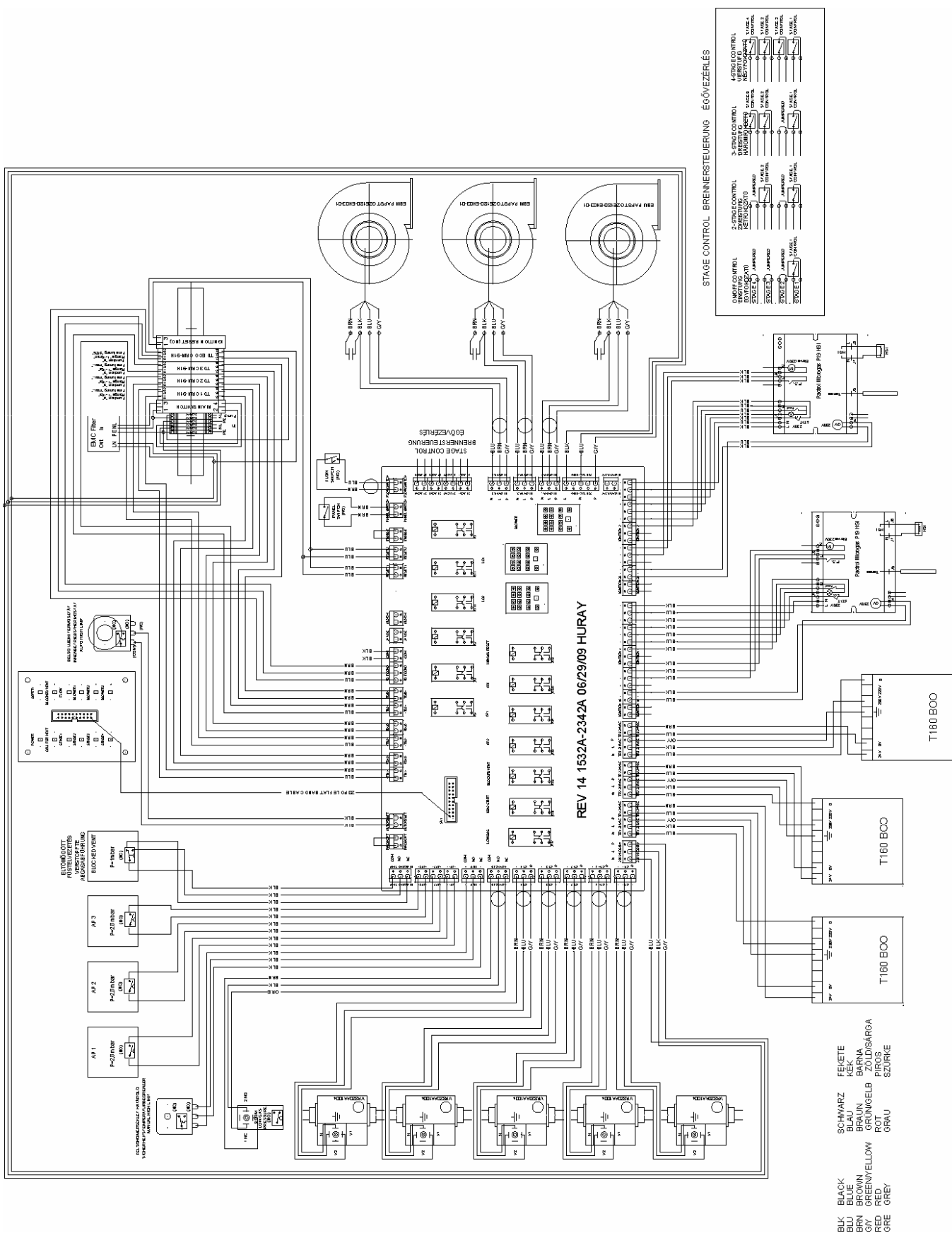
RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

4.2. A KÉSZÜLÉK VILLAMOS BEKÖTÉSE

4.2.1. Villamos kapcsolási rajzok



RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

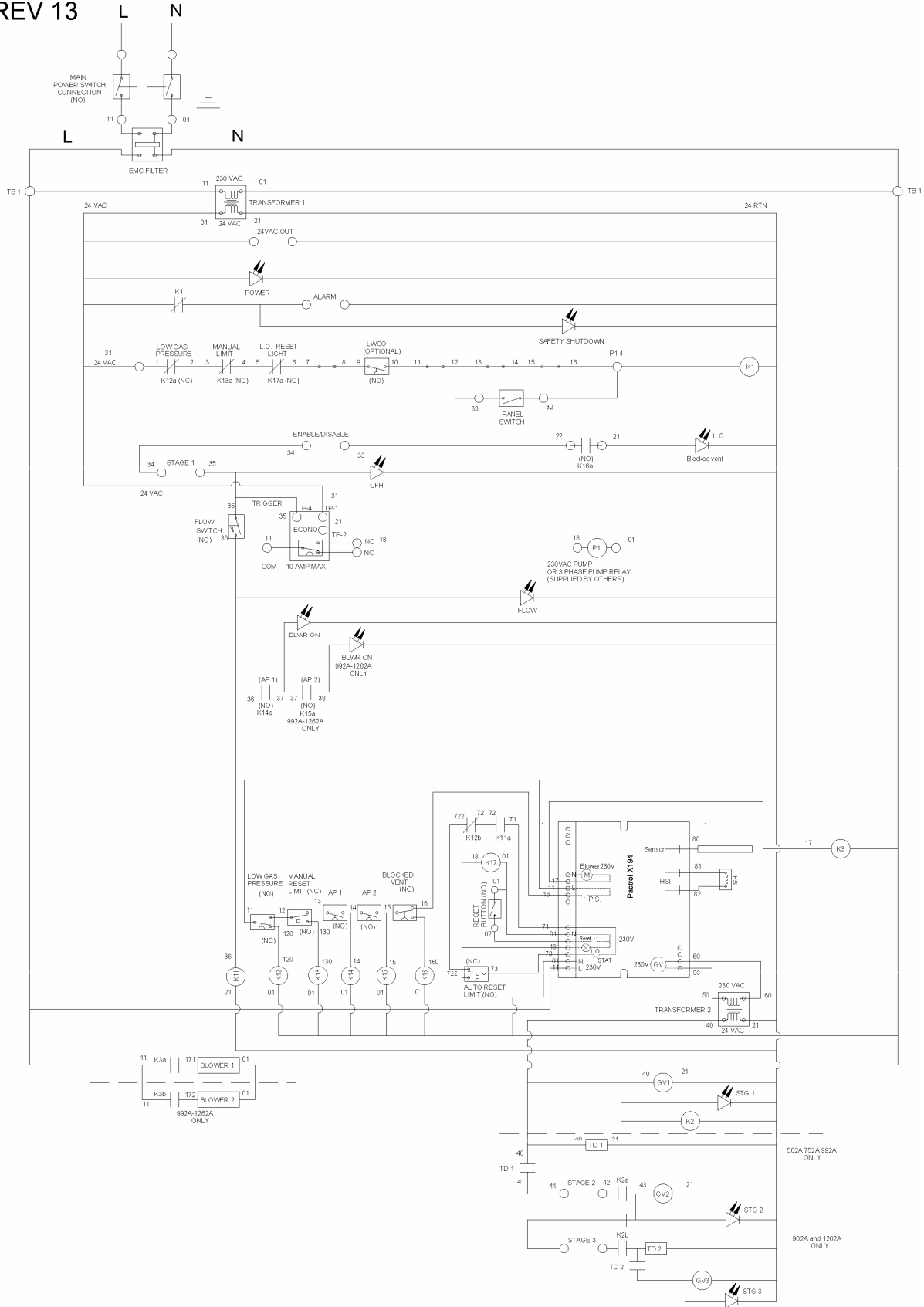


**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

Létradiagramok feliratai, ahogy a panelen olvasható. Lásd még 4.2.10 pontnál	
Angol feliratok,	Feliratok magyar jelentése
MAIN POWER SWITCH CONNECTION	FŐKAPCSOLÓ
TRANSFORMER	TRANSZFORMÁTOR
POWER	FESZÜLTSG ALATT
STGX STAGEX	ÉGŐFOKOZAT
ALARM	RIASZTÁS
SAFETY SHUTDOWN	BIZTONSÁGI HIBA
LOW GAS PRESSURE	ALACSONY GÁZNYOMÁS
MANUAL LIMIT	FELSŐHŐMÉRSEKLET HATÁROLO
LWCO (OPTIONAL)	ALACSONY VÍZSZINT KAPCSOLÓ (VÁLASZTHATÓ)
PANEL SWITCH	KÉSZENLÉTI KAPCSOLÓ
ENABLE/DISABLE	MŰKÖDÉS ENGEDÉLYZÉS/TILTÁS
L. O. IGNITION	RETESZELT LEÁLLÁS GYÚJTÁSHIBA MIATT
RESET BUTTON	GYÚTÁSHIBA FELOLDÓ GOMB
L.O.BLOCKED VENT	RETESZELT LEÁLLÁS ELTÖMÖDÖTT FÜSTELVEZETÉS MIATT
L.O. RESET LIGHT	RETESZELT LEÁLLÁS
ECONO	SZIVATTYÚ UTÁNKERINGTETŐ
PUMP	SZIVATTYÚ
3 PHASE PUMP RELAY	RELÉ HÁROMFÁZISÚ SZIVATTYÚ MŰKÖDTETÉSÉHEZ
SUPPLIED BY OTHERS	MÁSOK ÁLTAL SZÁLLÍTVA
CFH	HŐIGÉNY
SAFETY	BIZTONSÁGI HIBA
FLOW SWITCH	ÁRAMLÁSKAPCSOLÓ
FLOW	ÁRAMLÁS
KXX	RELÉ
TD X	IDŐKÉSELELTETŐ RELÉ
GVX	GÁZSZELEP
BLWR ON	VENTILÁTOR MŰKÖDIK, LÉGNYOMÁS RENDBEN
BLOWERX	VENTILÁTOR
SENSOR	IONÁRAM ÉRZÉKELO
HSI	FORRÓFELÜLETŰ GYÚJTÓ

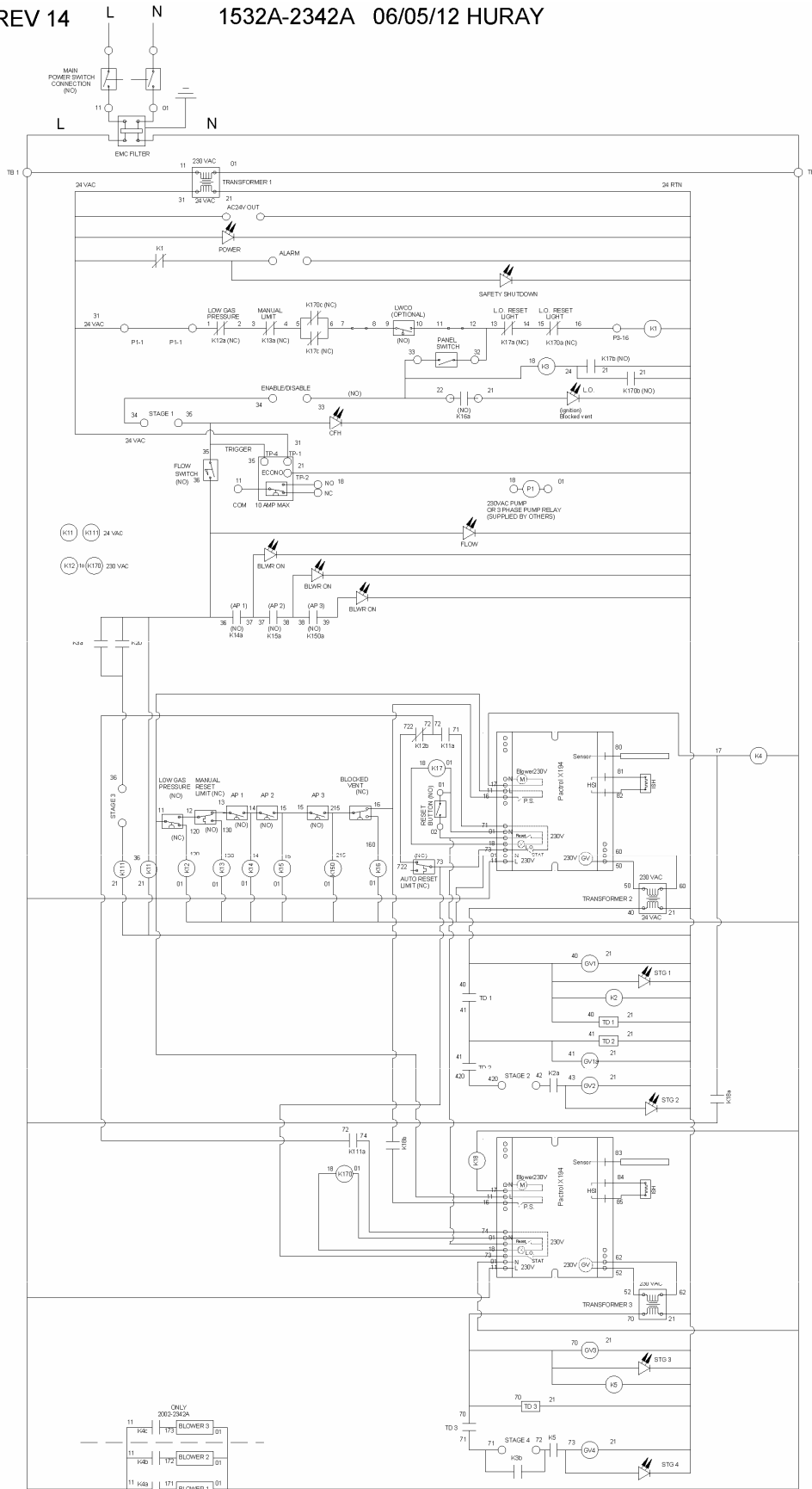
RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

302A-1262A 06/06/12 HURAY  
REV 13



RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

REV 14 1532A-2342A 06/05/12 HURAY



## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 4.2.2. A tápfeszültség bekötése

A 230V 50Hz-es tápfeszültséget háromeres kábelen keresztül kell bekötni a C-sín In jelzésű bekötési pontjaihoz. A bekötés előtt méréssel ellenőrizze

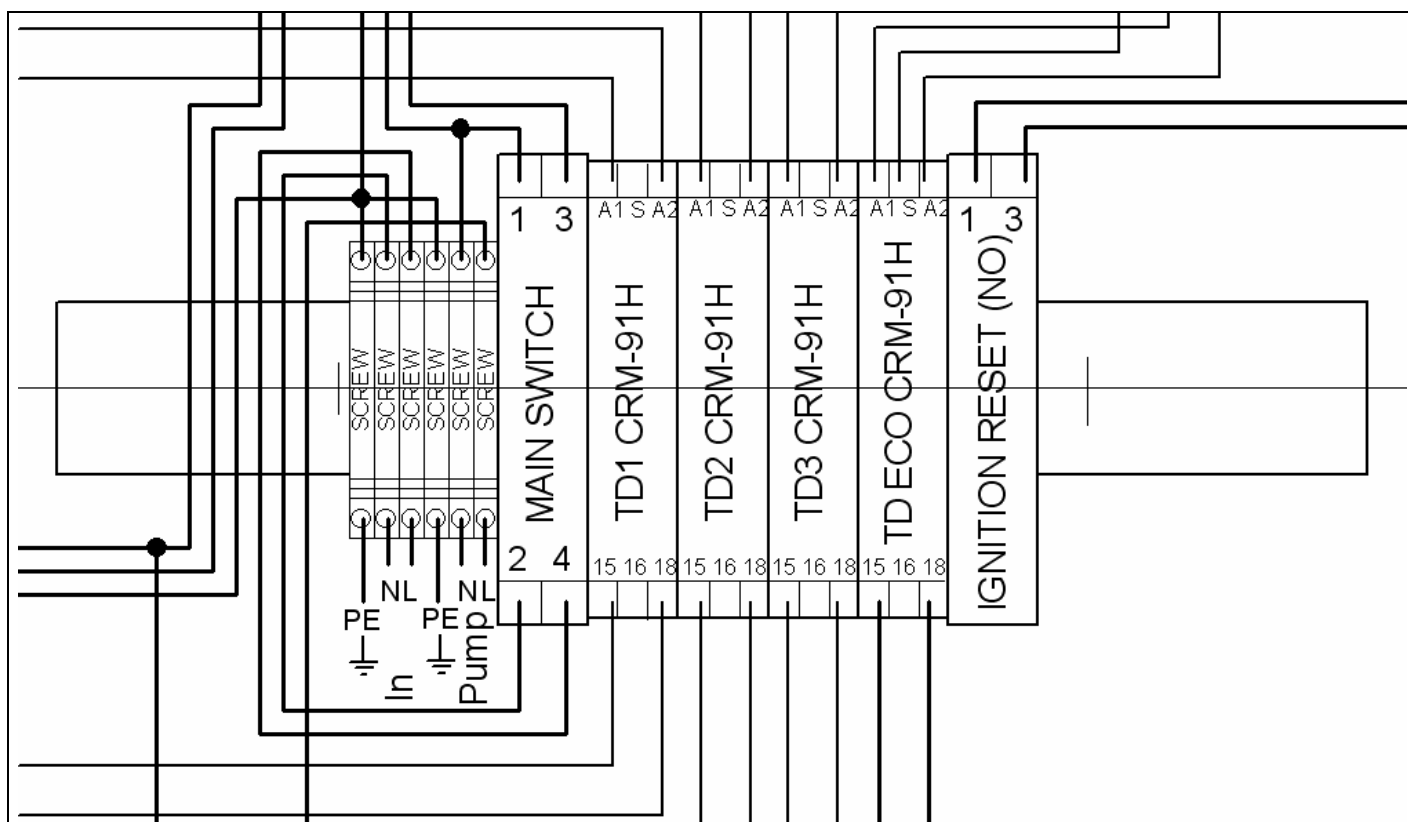
- a fázis és a nulla vezeték közötti feszültséget: ~ 230VAC,
- a fázis és a földvezeték közötti feszültséget: ~ 230VAC,
- a nulla és a földvezeték közötti feszültséget: <1VAC.



**Ne kösse be a készüléket, ha a nulla és a földvezeték közötti feszültség  $\geq 1VAC$ !  
Javítsák ki a földelés hibáját! Megfelelő földelés nélkül nem fog működni a gyújtási rendszer, és áramütés veszély keletkezik.**

A készülék érzékeny a polarításra.

- L: fázis
- N: nulla
- PE földelés  $\perp$



## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 4.2.3. A szivattyúvezérlés bekötése

A C-sín Pump jelzésű bekötési pontjain keresztül a készülék 230V 50Hz-es kimeneti feszültséget képes biztosítani egy szivattyú vagy szivattyúvezérlő relé működtetéséhez. A szivattyúvezérlés kimenet terhelése maximum 10A lehet.

- L: fázis
- N: nulla
- PE földelés  $\perp$

### 4.2.4. Külső termosztát vagy szabályzó bekötése

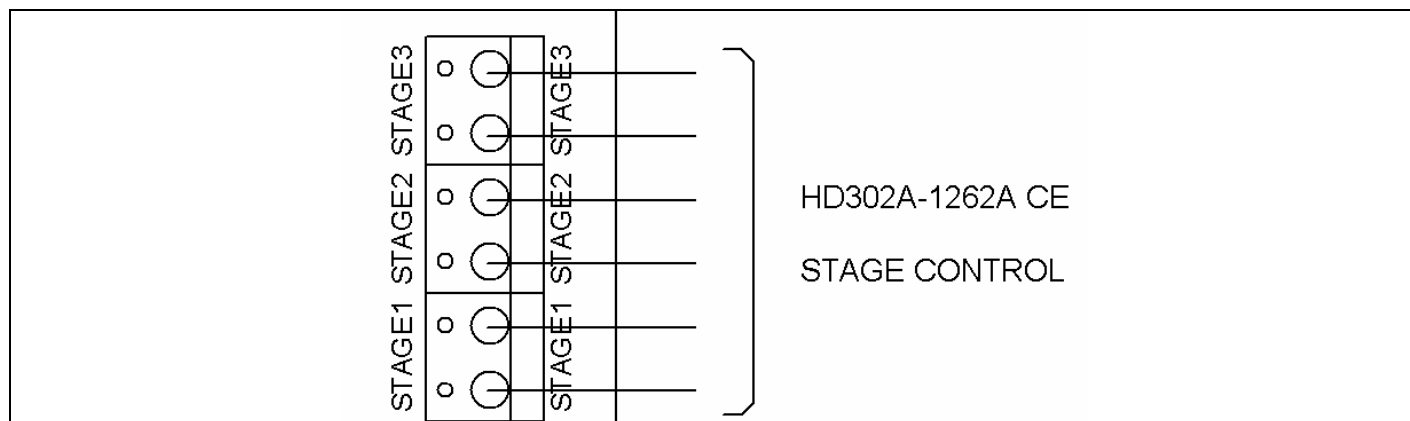
Az égőfokozatokat csak feszültségmentes kontaktusokon keresztül szabad kapcsolni. Az égőfokozatok kapcsolásának lehetséges módjait a következő rajzok ábrázolják. Az ábrázolttól eltérő bekötések megvalósítása nem lehetséges. Az égőfokozatok kimenetein a belső vezérlési körök 24 V 50Hz-es váltakozó feszültsége jelenik meg.



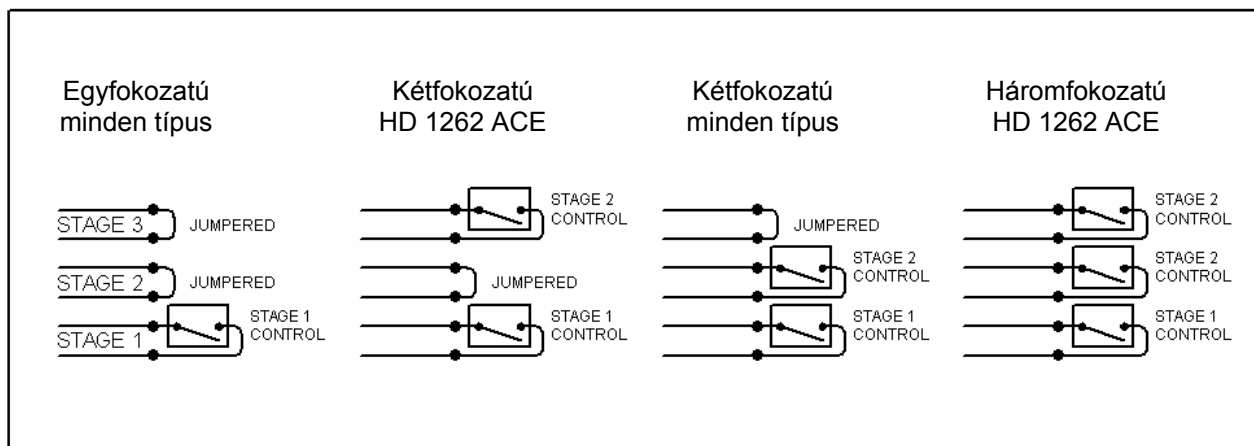
Ellenőrizze, hogy a készülék elé beépített biztosíték vagy kismegszakító képes-e a készülék és a szivattyú együttes terhelését elviselni!



Tilos külső feszültséget, vagy külső terhelést kapcsolni az égőfokozatokra, mert az a készülék meghibásodását okozza.



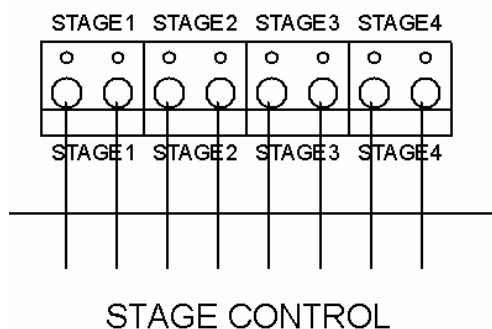
### HD 302A-1262A CE ÉGŐVEZÉRLÉS





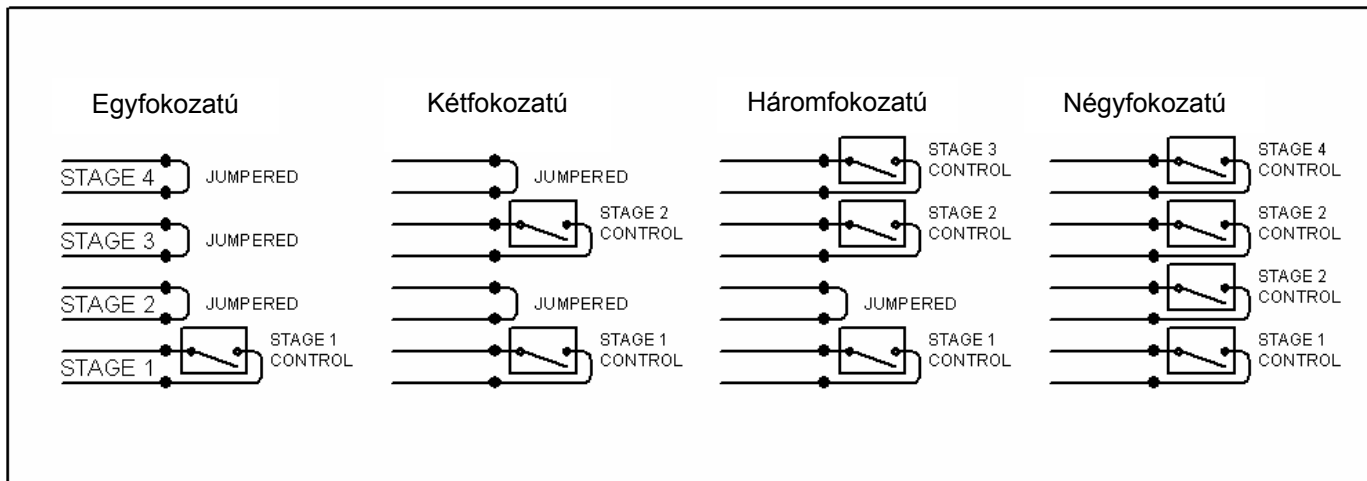
**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

HD1532A-2342A CE



HD 1532A-2342A CE

ÉGŐVEZÉRLÉS



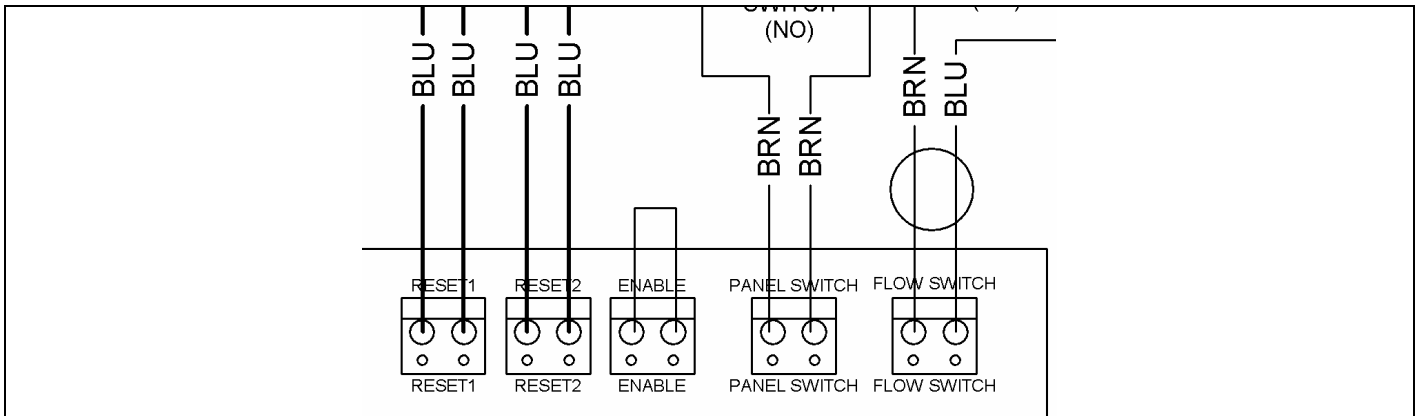
## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 4.2.5. Működés engedélyezés/tiltás bekötése

A működés engedélyezését/tiltását csak feszültségmentes kontaktusokon keresztül szabad kapcsolni. A belső vezérlőpanelen lévő „ENABLE” feliratú csatlakozó érintkezőinek rövidre zárása a készülék működését engedélyezi. Az érintkező nyitáskor az összes égőnek ki kell aludnia, de a szivattyú utánkeringtetésnek a beállított időtartamig tovább kell működnie! Az utánszellőztetés végeztével a készülék készenléti állapotba kerül. A működés engedélyezés/tiltás kimenetein a belső vezérlési körök 24 V 50Hz-es váltakozó feszültsége jelenik meg.



Tilos külső feszültséget, vagy külső terhelést kapcsolni az „ENABLE” csatlakozói közé, mert az a készülék meghibásodását okozza. Vigyázat, a működés tiltása közben a készülék feszültség alatt marad.



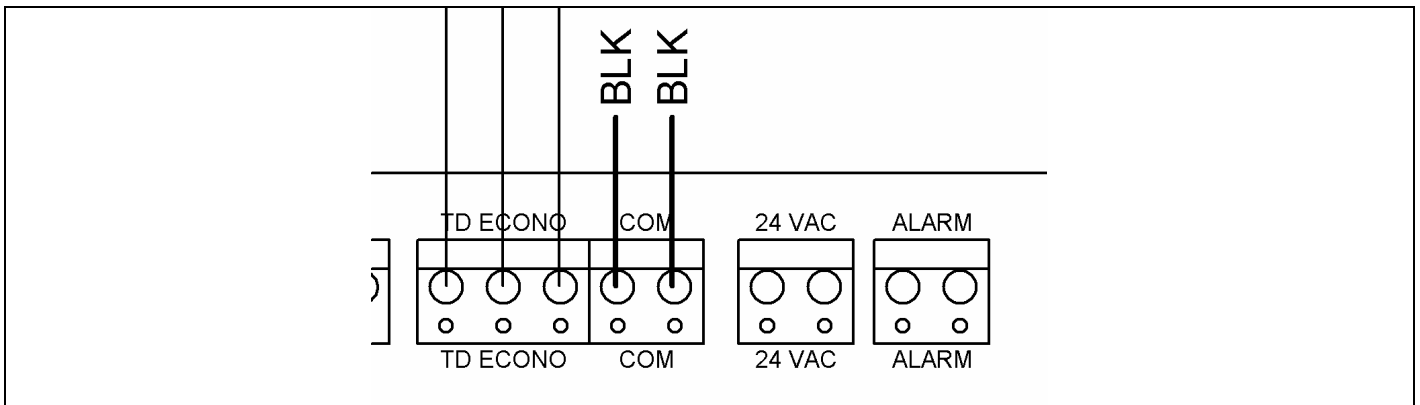
### 4.2.6. Gyűjtött hibajelzés bekötése

A C-sínen lévő kétsarkú kapcsolót bekapcsolva, a készülék vezérlésében fellépő hiba esetén 24V 50Hz-es váltakozó feszültség jelenik meg a belső vezérlőpanel „ALARM” kimenetén, amivel külső terhelés/relé kapcsolható a gyűjtött hiba továbbítása céljából. A külső terhelés áramfelvétele legfeljebb 1 Amper lehet.

A C-sínen lévő kétsarkú kapcsolót bekapcsolva a belső vezérlőpanel 24\_VAC kimenetén 24V 50Hz-es váltakozó feszültség jelenik meg, amivel általános célra felhasználható külső terhelés kapcsolható. A külső terhelés áramfelvétele legfeljebb 1 Amper lehet.



Tilos külső feszültséget kapcsolni közéjük vagy rövidre zárni az „ALARM” kimenet csatlakozóit vagy a „24\_VAC” kimenet csatlakozóit, mert az a készülék meghibásodását okozza.



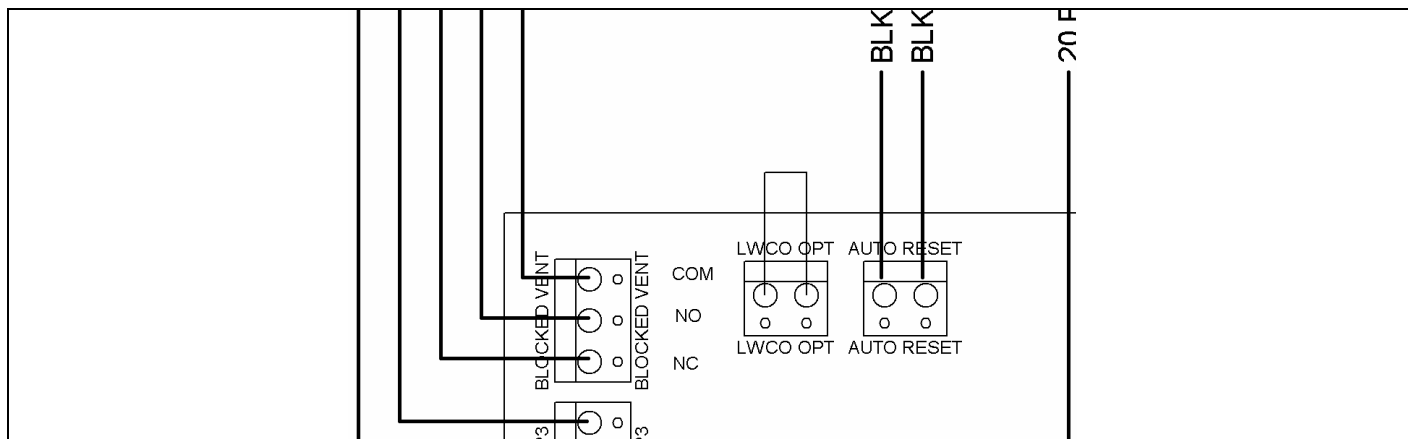
## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 4.2.7. Külső alacsony-vízszint kapcsoló bekötése

Igény esetén a készülék hidraulikai hálózatába alacsony-vízszint kapcsolót lehet beépíteni, amely azonban nem tartozik a szállítási terjedelmébe. Kizárólag feszültségmentes kontaktust szabad alkalmazni. A belső vezérlőpanelen lévő „LWCO\_OPT” feliratú csatlakozó érintkezőinek rövidre zárása az készülék működését engedélyezi. Az érintkező nyitásakor az összes égőnek ki kell aludnia, de a szivattyú utánkeringtetésnek a beállított időtartamig tovább kell működni! Az utánszellőztetés végeztével a készülék készenléti állapotba kerül. A külső, alacsony-vízszint kapcsoló kimenetein a belső vezérlési körök 24 V 50Hz-es váltakozó feszültsége jelenik meg.



**Tilos külső feszültséget, vagy külső terhelést kapcsolni az „LWCO\_OPT” csatlakozói közé, mert az a készülék meghibásodását okozza.**

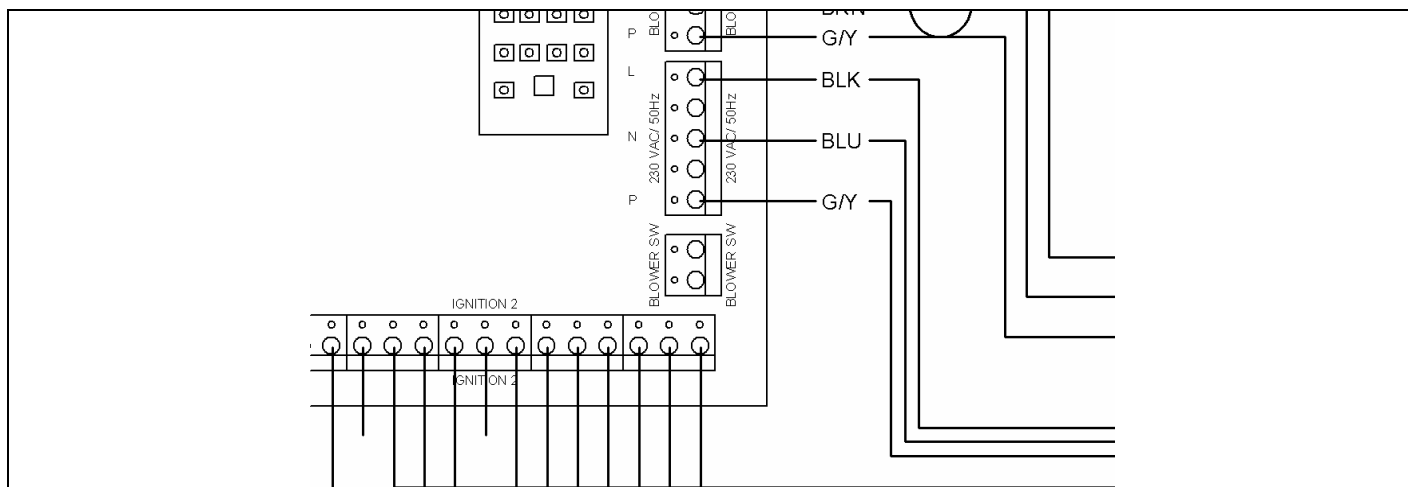


### 4.2.8. Külső füstgázcappantyú és ventilátor vezérlés bekötése

Igény esetén a készülék külső füstgázcappantyú és ventilátor vezérlését képes működtetni, amely azonban nem tartozik a szállítási terjedelmébe. A készülékben lévő frisslevegő ventilátorok működésével egyidejűleg 230V 50Hz-es váltakozó feszültség jelenik meg a belső vezérlőpanel „BLOWER SW” kimenetén, amivel külső terhelés/relé kapcsolható. Az alkalmazott külső terhelés áramfelvétele legfeljebb 1 Amper lehet. A földelést a C sínen lévő földpontra lehet bekötni.



**Tilos külső feszültséget kapcsolni közéjük vagy rövidre zárni az „BLOWER SW” csatlakozóit, mert az a készülék meghibásodását okozza.**



## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 4.2.9. A forrófelületű gyújtási rendszer működése

A égők közvetlen gyújtását forrófelületű gyújtó végzi. A láng begyulladását ionáram érzékelő ellenőrzi. Vizsgálatuk, és cseréjük a készülék oldalának alsó részén található ellenőrző nyílás(ko)n keresztül lehetséges. A forrófelületű gyújtó ellenállásának 48-84 Ohm között kell lennie 25 °C-os hőmérsékleten. A tüzelésvezérlő(k) a villamos kapcsolódobozban található(k). A működéshez 230V 50Hz-es fázishelyesen bekötött tápfeszültség és megfelelő minőségű földelés szükséges. Túlterhelődéstől, és rövidzárlattól, 4 Amperes, gyorsműködésű biztosíték védi, mely a műanyag fedél alatti panelen található.

A Hi-Delta működési ciklusát az 1.4. pont részletesen leírja.

A gyújtási kísérlet akkor veszi kezdetét, amikor a biztonsági feltételek teljesülnek, a belső üzemi termosztát zárva van, és az első égőfokozaton keresztül külső hőigény jelentkezik.

- A termosztát kör záródik „STAT”.
- A ventilátor kimeneten megjelenik a 230V 50Hz-es feszültség „BLOWER230V”, amely a K4-es relén keresztül elindítja az összes ventilátort, ezzel kezdetét veszi a 15 másodperces előszellőztetés.

Ekkor záródnia kell a nyomáskapcsoló körnek „P.S.”, azaz a felső-hőmérséklet határolónak és az alacsony gáznyomás kapcsolónak zárva kell lennie, az összes ventilátornak képesnek kell lennie megfelelő túlnyomást létrehozni, és a füstgázvezetésnek nem lehet eltömődve.

- Sikertelen előszellőztetés esetén a Hi-Delta leáll, és hibajelzés jön létre.

Az alacsony bejövő gáznyomás miatt keletkező hiba, annak megszűnésekor automatikusan megszűnik. A többi biztonsági hiba a gyújtás reteszelt leállításához vezet, amely a gyújtásvezérlő(k) C sínen elhelyezett reteszgombját megnyomva feloldható.

- Sikeres előszellőztetés esetén kezdetét veszi a 15 másodperces előgyújtási periódus, és a forrófelületű gyújtó felizzik a „HSI” kimeneten keresztül.
- Az előgyújtási periódus végén a „GV” kimenten keresztül 230V 50Hz-es feszültség alá helyeződik a 2. transzformátor, és a szekunder oldalán megjelenő 24V 50Hz-es feszültség kinyitja az 1. gázszelepet. 4 másodperc áll rendelkezésre, hogy az 1. gázszelephez tartozó égőcsoport égői átgyulladjanak, és a „Sensor” bemeneten keresztül létrejöjjön az ionáram érzékelés.

- Sikeres gyújtás esetén a Hi-Delta készülék elkezd folyamatosan üzemelni. További fokozatokon keresztül jelentkező hőigény esetén újabb szelepek lépnek működésbe a TD időkéleltető relé(ke)n beállított 10 másodperces elkülönítéssel.
- Amennyiben ionáram érzékelés 4 másodperc alatt nem jön létre, úgy a GV kimeneten megszűnik a tápfeszültség, ezért az 1. gázszelep bezár. Kezdetét veszi egy 20 másodperces utánszellőztetés, majd újabb gyújtási kísérlet kezdődik.
- Egymást követő öt sikertelen gyújtási kísérlet után a gyújtásvezérlő reteszelten leáll, és hibajelzés jön létre. A hiba a gyújtásvezérlő(k) C sínen elhelyezett reteszgombját megnyomva feloldható.

A HI DELTA 1532ACE típustól kezdődően két külön gyújtási rendszere van a nagyobb készülékeknek. Az égőfokozatok indítása ezeknél a típusoknál is csak növekvő sorrendben lehetséges.

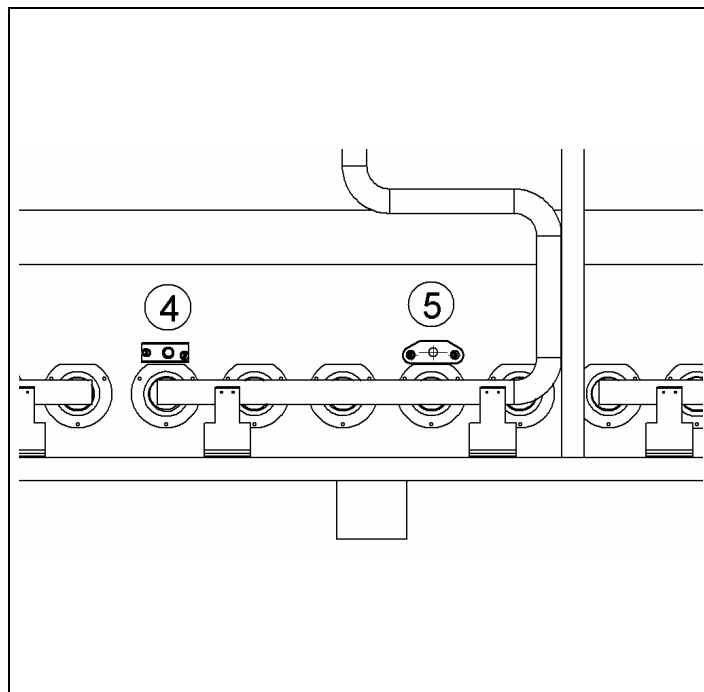
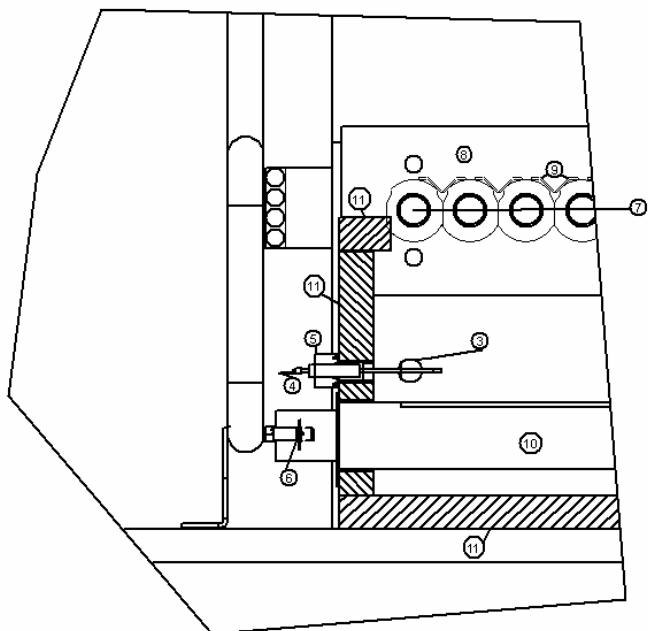
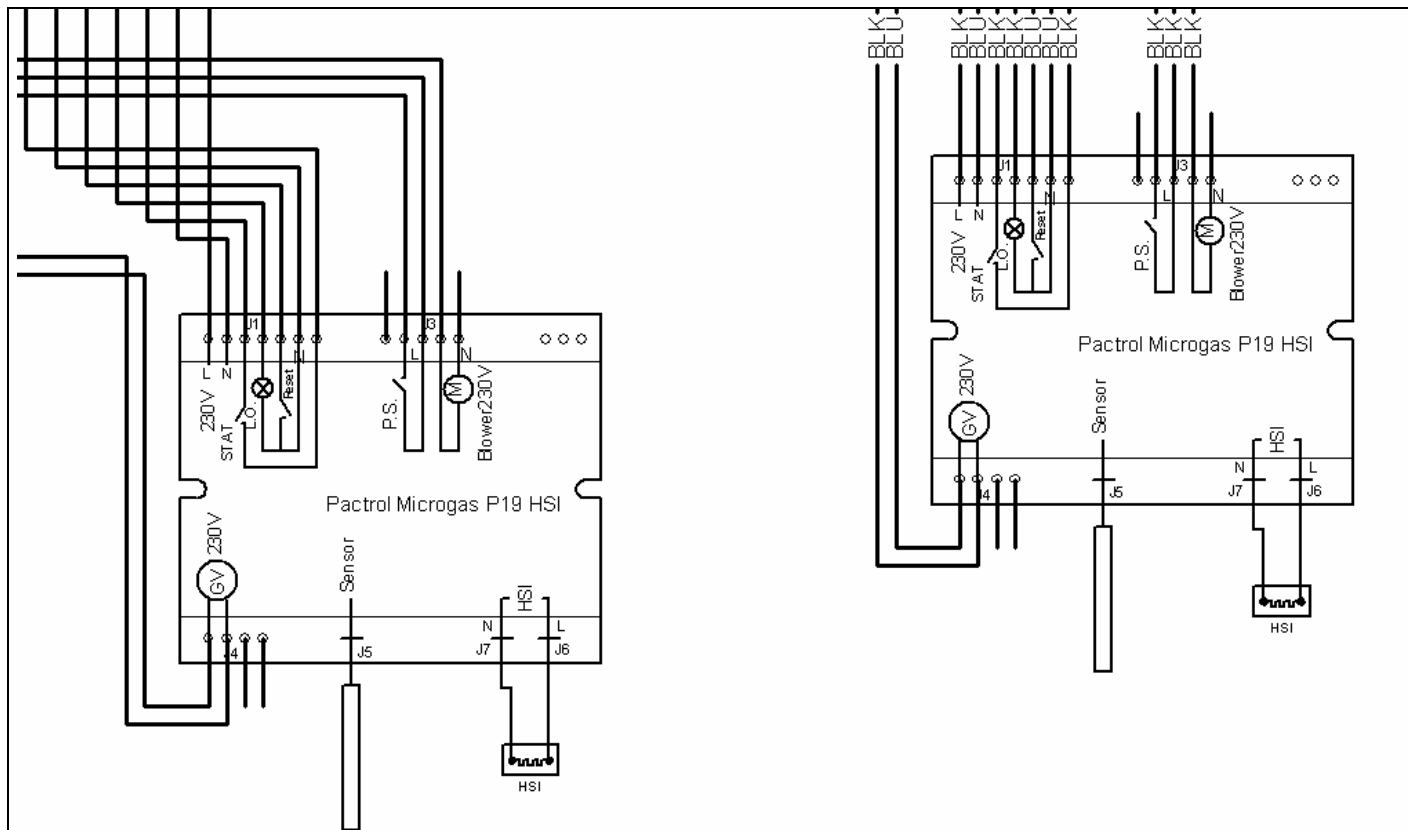
Normál üzemben:

- A 2. gyújtásvezérlő akkor kezdi el a gyújtási kísérleteit, amikor az egymást követő égőfokozatok a 3. fokozatig rövidre záródnak.
- Az előgyújtás végén a 3. transzformátoron keresztül kap tápfeszültséget a 3. gázszelep. Sikeres gyújtás esetén a 3. fokozat elkezd folyamatosan üzemelni.
- A 4. fokozaton keresztül jelentkező hőigény esetén a TD időkéleltető relén beállított 10 másodperces elkülönítéssel működni kezd a 4. gázszelep.

Amennyiben az első gyújtásvezérlő korábban reteszelten leállt:

- A 2. gyújtásvezérlő akkor kezdi el a gyújtási kísérleteit, amikor az egymást követő égőfokozatok a 3. fokozatig rövidre záródnak.
- Az előgyújtás végén a 3. transzformátoron keresztül kap tápfeszültséget a 3. gázszelep. Sikeres gyújtás esetén a 3. fokozat elkezd folyamatosan üzemelni.
- A TD időkéleltető relén beállított 10 másodperces elkülönítéssel annak ellenére is működni kezd a 4. gázszelep, ha a 4. égőfokozat egyébként nincs rövidre zárva, így a készülék kb. 50%-os teljesítményt továbbra is képes biztosítani.

RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK



## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 4.2.10, A belső vezérlőpanel működése, a jelzőfények jelentése

A Hi-Delta készülékek belső rendszereinek működéséről, meghibásodásáról a visszajelző fények segítségével tájékozódhat. Ilyen jelzőfényeket talál:

- a belső vezérlőpanelen,
- a külső led kijelzésű panelen 2.3. pont,
- a TD feliratú időkésleltető reléken. 4.2.12. pont

A visszajelző fények helyes működésének alapfeltétele,

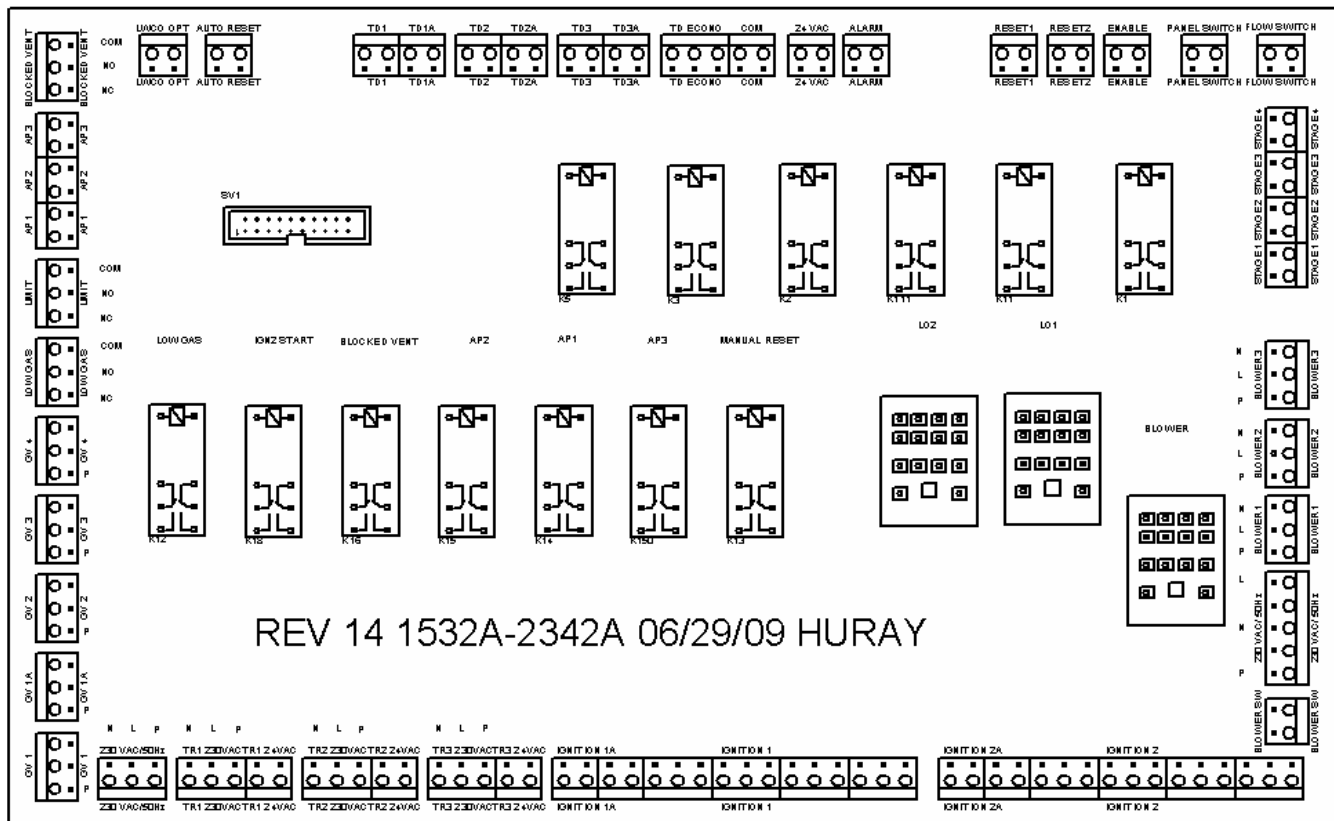
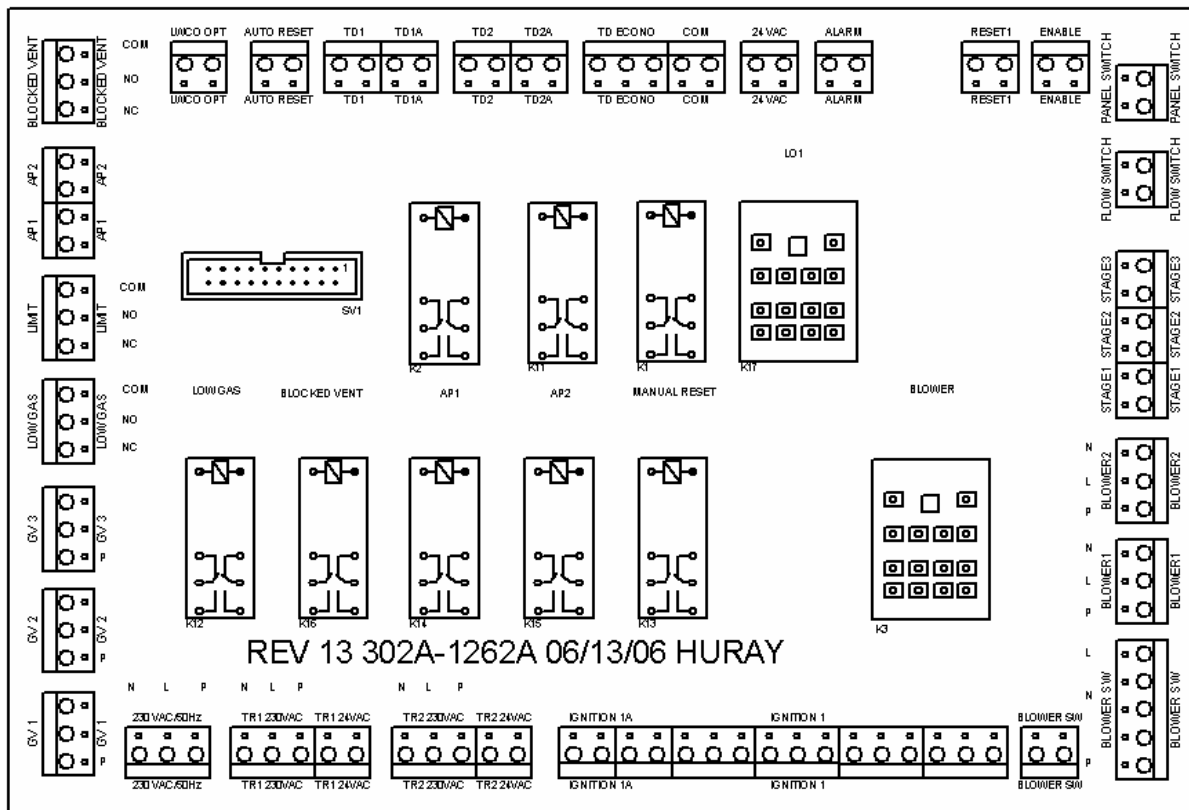
hogy az összes beépített relé jól működjön.

Ellenőrizze, hogy a relék

- típusa és működtető feszültsége megfelelő,
- nincsenek kilazulva, a kilazulás elleni biztosításuk a helyén van,
- érintkezői nincsenek beégve,
- működtető tekercseik nem szakadtak!

A belső vezérlőpanel működése				
jelzőfény neve	Angol felirat a panelen	jelzőfény színe	Relé működtető feszültsége	fény jelentése
K1	-	zöld	24VAC	K1 relé működik. Nincs hibajelzés a 24 V-os váltakozó áramú ALARM kimeneten.
K11	-	sárga	24VAC	K11 relé működik. A STAGE1 feszültségmentes bemeneten keresztül hőigény jelentkezik. Az 1. gyújtásvezérlő automatika megkezd a gyújtási folyamatot
K111	-	sárga	24VAC	K111 relé működik. A STAGE3 feszültségmentes bemeneten keresztül hőigény jelentkezik. A 2. gyújtásvezérlő automatika megkezd a gyújtási folyamatot
K12	LOW GAS	vörös	230VAC	K12 relé működik. Alacsony a bejövő gáz nyomása. Hibajelzés az ALARM kimeneten. A hiba megszűnése esetén megszűnik a hibajelzés az ALARM kimeneten. Hőigény esetén a készülék automatikusan újraindul.
K13	MANUAL RESET	vörös	230VAC	K13 relé működik. Felsőhőmérséklet határoló reteszelt kioldott. Hibajelzés az ALARM kimeneten. A készülék újraindítása csak a reteszelés kézzel történő feloldása után lehetséges.
K14	AP1	zöld	230VAC	K14 relé működik. Az AP1 légnyomáskapcsoló működik. A külső jelzőpanelen lévő, 1. VENTILÁTOR nevű fény világít.
K15	AP2	zöld	230VAC	K15 relé működik. Az AP2 légnyomáskapcsoló működik. A külső jelzőpanelen lévő, 2. VENTILÁTOR nevű fény világít.
K150	AP3	zöld	230VAC	K150 relé működik. Az AP3 légnyomáskapcsoló működik. A külső jelzőpanelen lévő, 3. VENTILÁTOR nevű fény világít.
K16	BLOCKED VENT	vörös	230VAC	Hőigény jelentkezése közben a K16 relé működik. Részlegesen eltömődött az égéstermék elvezető rendszer. A külső jelzőpanelen lévő, ELTÖMÖDÖTT FÜSTELVEZETÉS nevű fény világít. Amennyiben a hiba 15 másodpercnél tovább fennmarad, úgy reteszelt leállás keletkezik a gyújtásvezérlő(k)nél. K17, K170 fény kigyullad.
K17	LO1	vörös	230VAC	K17 relé működik. Az 1. gyújtásvezérlő reteszelt leállt. Hibajelzés az ALARM kimeneten. A készülék újraindítása csak a C sínen lévő reteszgomb megnyomásával lehetséges.
K170	LO2	vörös	230VAC	K170 relé működik. A 2. gyújtásvezérlő reteszelt leállt. Hibajelzés az ALARM kimeneten. A készülék újraindítása csak a C sínen lévő reteszgomb megnyomásával lehetséges.
K18	IGN2 START	zöld	230VAC	K18 relé működik. A 2. gyújtásvezérlő elindítja a ventilátorokat, majd megkezd a gyújtási folyamatát.
K2	-	zöld	24VAC	K2 relé működik, GV1-es gázszelepet nyitja, TD1 időkésleltető relé elkezdi működni. A GV2-es gázszelep működése engedélyezve, a 3. fokozat működése engedélyezve.
K3	-	zöld	24VAC	K3 relé működik. Az 1. gyújtásvezérlő reteszelt leállása esetén a 2. gyújtásvezérlő működése engedélyezve, a 3. fokozat működése engedélyezve.
K4	BLOWER	zöld	230VAC	K4 relé működik. A összes ventilátort beindítja
K5	-	zöld	24VAC	K5 relé működik. A GV3-as gázszelepet nyitja. A TD3 időkésleltető relé elkezdi működni, majd a GV4-es gázszelep működése engedélyezve.

RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK



## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 4.2.11. Az időkésleltető relék működése, a jelzőfények jelentése

A C sínen felszerelt TD időkésleltető relék feladata az egyes égőcsoportok működésének elkülönítése. Egy Hi-Delta legfeljebb 3 darabot tartalmaz, a konkrét típustól függően. Működésükhöz 24V 50Hz-es váltakozó feszültséget igényelnek. Üzemállapotukról visszajelző fények tájékoztatnak.

- Folyamatos zöld fény jelzi, hogy a relé működtető feszültséget kap.
- Villogó vörös fény jelzi, hogy az időkésleltetés működik.
- Folyamatos vörös fény jelzi, hogy a kiválasztott funkció működik.



Tilos a TD időkésleltető relék gyári beállítását megváltoztatni, mert az a készülék hibás működését okozhatja, anyagi kárt, személyi sérülést eredményezhet.

**Gyári beállítások:**

- **FUNC:** „a”,
- **TIME:** 1-10s,
- **Középső gomb:** „max”

### 4.2.12. A szivattyú utánkeringtető relé működése, a jelzőfények jelentése

A C sínen felszerelt TD ECO szivattyú utánkeringtető relé működéséhez 24V 50Hz-es váltakozó feszültséget igényel. Feladata, hogy 230V 50 Hz-es feszültséget kapcsoljon egy primerkörü szivattyú részére. (A szivattyú nem tartozik a készülék szállítási terjedelmébe) A kapcsolható Áramerősség legfeljebb 10 Amper lehet.

A szivattyú utánkeringtető üzemállapotáról visszajelző fények tájékoztatnak.

- Folyamatos zöld fény jelzi, hogy a relé működtető feszültséget kap.
- Villogó vörös fény jelzi, hogy az időkésleltetés működik.
- Folyamatos vörös fény jelzi, hogy a kiválasztott funkció működik.



Ne változtassák meg a TD ECO szivattyú utánkeringtető relén a FUNC és a TIME feliratú forgatógombok gyári beállítását, mert az a készülék hibás működését, reteszelt leállítását eredményezheti.

**Gyári beállítások:**

- **FUNC:** „e”,
- **TIME:** 1-10 min,

A középső gomb forgatásával a szivattyú utánkeringtetés ideje 1-10 perc között, igény szerint, szabadon beállítható.



**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

### 4.3. A KÉSZÜLÉK ELSŐ BEINDÍTÁSA

**!** A készülék kezelését részletesen tárgyalják a 2. fejezet 2.1., 2.2., 2.3., 2.4. és 2.5. pontjai. A készülék első beindítását csak arra felhatalmazott szakszerviz végezheti.

Szerelje le a készülék előoldalának felső részének közepén lévő villamos kapcsolódoboz oldalfedelet, és az attól jobbra és balra eső 2 darab oldalfedelet, hogy hozzáférhessen a gázszelepekhez és a ventilátorokhoz.

#### 4.3.1. A bejövő gáznyomás ellenőrzése

- Zárja el a készülék elé beépített gázcsapot.
- Ellenőrizze, hogy a készülék beállítása megfelel-e a szolgáltatott gáz fajtájának.
- A közös gáz gyújtócsőről párhuzamosan ágaznak le a kettős zárású, A-osztályú kombinált gázszelepek.. Mindegyik gázszelep bemenetén található egy nyomásmérési csonk. Közülük válassza ki az egyiket, és szereljen fel rá egy nyomásmérőt!
- A készülék kikapcsolt állapota mellett nyissa ki a készülék előtti gázcsapot!
- Ellenőrizze, hogy a bejövő gáznyomás a ne legyen nagyobb, a szolgáltatott gáztípushoz megengedett névleges értéknél. Szükség esetén állítsa be a készülék elé beépített gáznyomás-szabályzót (Nem tartozik a készülék szállítási terjedelmébe).



**A gázszelepnél mért maximális csatlakozási gáznyomás soha ne legyen több 200 mbar-nál! A megengedettnél nagyobb nyomás a gázszelepek meghibásodását okozhatja.**

- A csatlakozási gáznyomás értékét a készülék elindítása után, az összes égőfokozat működése közben is ellenőrizni kell majd. Értéke földgáz esetében nem lehet kisebb, mint 17 mbar, Pb gáz vagy propángáz esetén nem lehet kisebb, mint 38 mbar! A gázszelepek egyikén felszerelt alacsony gáznyomás kapcsolót földgáz esetén 15 mbar értékre, Pb gáz vagy propángáz esetén 36 mbar értékre kell beállítani.
- A mérések befejezése után gondosan zárja vissza a nyomásmérési csonk zárócsavarját! Ellenőrizze, hogy nincs-e gázszivárgás!

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

#### 4.3.2. A frisslevegő ventilátorok beállítása

- A készülék kikapcsolt állapota mellett zárja el az elé beépített gázcsapot!
- Szerelje fel a nyomásmérőt a nyomáskapcsoló mellett lévő mérési pontra!
- Ellenőrizze, hogy a füstcsőrendszer, a frisslevegő szívórendszer és a légszűrő szakszerűen, tiszta állapotban legyenek beszerelve!
- **Figyelem! A további munkák elvégzéséhez a készülékben lévő villamos berendezéseket feszültség alá kell helyezni és a ventilátorokat működtetni kell!**
- Indítsa el készüléket, úgy, hogy az elé beépített gázcsap továbbra is zárva maradjon! Hőigény esetén az összes ventilátornak el kell indulnia
- A Hi-Delta készülékek füstgázkivezetését a gyártáskor a készülék tetejére szerelik fel. Igény esetén, a kivezetés a készülék hátuljára átszerelhető, a beépítés helyszínén. 3.1.1 pont. Szerelje le a külső burkolóelemeket, és ellenőrizze a füstcsőrendszer tömítettségét, a szerelés szakszerűségét! Szükség esetén szüntesse meg szivárgást!
- A ventilátorok működése közben ellenőrizze a túlnyomást, amelynek 3,3-3,8mbar között kell lennie!
- Ismétlje meg a mérést az összes ventilátornál! Amennyiben a mérés és a beállítás túl sok időt venne igénybe, úgy a készülék gyújtáshiba miatt reteszre fog állni. A készülék és ventilátorok újraindítása a C sínen lévő gyújtási reteszfeloldó gomb megnyomásával lehetséges.
- Szükség esetén, a ventilátor alatt lévő torlasztó-lemez elmozdításával állítsa a be kívánt értéket! A torlasztó-lemez a szárnyas anya fellazítása után mozgathatóvá válik. A beállítás elvégzése után a szárnyas-anyával rögzítse a lemezt! A külső kijelző panel megfelelő visszajelző fénye in ellenőrizheti a helyes működést.

**A szabadba telepített készüléket, alapvetően nem szükséges kéménybe bekötni. Ilyenkor azonban mindig be kell építeni a gyártó által szállított kültéri füstgáz elvezető-torlasztó fedelet, amit a készülék tetejére kell felszerelni. A kültéren telepített készülékek esetén mindig szereljék fel a légszűrő fölé beépítendő kültéri tetőt! Ennek elmulasztása a légszűrő eltömődését, a készülék üzem közbeni leállítását eredményezheti!**

- Amennyiben valamelyik ventilátor az indulás utáni 15. másodpercnél hosszabb ideig képtelen megfelelő túlnyomást létrehozni, vagy a túlnyomás valamelyik ventilátornál üzem közben 15 másodpercnél hosszabb ideig átmenetileg lecsökken úgy a készülék gyújtáshiba miatt reteszre fog állni. A készülék és ventilátorok újraindítása a C sínen lévő gyújtási reteszfeloldó gomb megnyomásával lehetséges.
- Amennyiben üzem közben, valamelyik ventilátornál a túlnyomás 15 másodpercnél nem hosszabb ideig átmenetileg lecsökken, úgy a ventilátorok a túlnyomás helyreállításától számított további 15 másodperc szellőztetés után leállnak, majd a gyújtási folyamat automatikusan újraindul.

---

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

---

**4.3.3. Az égőnyomás beállítása**

- A készülék kikapcsolt állapota mellett zárja el az elé beépített gázcsapot!
- Mindegyik A-osztályú, kettőszárású kombinált gázszelep kimenetén található egy nyomásmérési csonk. Szerelje fel a nyomásmérőt a mérni kívánt égőcsoport kombinált gázszelepére. Az egyes gázszelepek és a hozzájuk tartozó forró felületű gyújtók elrendezését **Az égésbiztosítás ellenőrzése** című résznél találja. 4.3.5.
- Nyissa ki a készülék előtti gázcsapot, és indítsa el a készüléket! Hőigény esetén az összes ventilátornak el kell indulnia és a gyújtási folyamatnak meg kell kezdődnie! A külső kijelző panel megfelelő visszajelző fényeiben ellenőrizheti a helyes működést.
- A megfelelő forrófelületű gyújtónak kb. 30 másodpercen belül kell felizzania. Ezt a készülék két végén lévő kémlelőnyíláson keresztül lehet ellenőrizni. A gázszelepnek 45-65 másodpercen belül kell kinyitnia
- Amennyiben a gyújtás sikertelen, úgy a gyújtó ötször megismétli a gyújtási kísérletet, majd reteszelten leáll. Újraindítása a C sínen lévő gyújtási reteszfeloldó gomb megnyomásával lehetséges.
- Sikeres gyújtási kísérlet esetén a gázszelep nyitva marad, és a mérés lehetőségessé válik. A gáznyomás értékének beállításához a gázszelep bal alsó részén lévő nyomásszabályzó zárócsavarját kell leszerelni, és az alatta lévő állítócsavart kell forgatni óramutató forgásirányban, az égőnyomás növeléséhez, óramutató forgásiránnyal ellentétesen, az égőnyomás csökkentéséhez.
- A beállított értéknek földgáz esetén 8,6-9,1 mbar között, Pb gáz és propángáz esetén a mért égőnyomás 24 -25 mbar között legyen.
- Szerelje vissza a nyomásszabályzó zárócsavarját!
- A mérés befejezése után gondosan zárja vissza a nyomásmérési csonk zárócsavarját! Ellenőrizze, hogy nincs-e gázszivárgás!
- Ismétlje meg a mérést és beállítást az összes gázszelepnél!
- A gáz mérőóránál mérje meg a gázfogyasztást! Szükség esetén módosítsa az égőnyomást!

---

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**


---

**4.3.4. Biztonsági ellenőrzések**

A biztonsági ellenőrzés közben hagyja felszerelve a gáznyomás mérőt, és folyamatosan ellenőrizze a bejövő gáznyomás értékét! Hagyja nyitva a villamos kapcsolódoboz fedelét, hogy a visszajelző panelek és időkésleltető relék fényei segítsék az ellenőrzést! A Hi-Deltát és a vele közös gázhálózaton, és füstgázvezető rendszeren lévő összes gázkészüléket működtessék névleges hőterhelésen! Közben ellenőrizheti, a hibajelzés kimenet működését, ha ilyen funkciót kiépítettek!

- Ellenőrizze a felsőhőmérséklet határoló retesz helyes működését! A beállítási értéket csökkentse az aktuális vízhőmérséklet érték alá. Ekkor az összes égőnek ki aludnia, de a készülék primer szivattyújának a beállított időtartamig tovább kell működnie! A retesz visszakapcsolásához emelje a beállítási értéket az aktuális vízhőmérséklet fölé, majd nyomja be visszakapcsoló gombot! Hőigény esetén a készüléknek újra kell indulnia.
- Ellenőrizze a beépített üzemi termosztát helyes működését! A beállítási értéket csökkentse az aktuális vízhőmérséklet érték alá. Ekkor az összes égőnek ki aludnia, de a készülék primer szivattyújának a beállított időtartamig tovább kell működnie! Emelje a beállítási értéket az aktuális vízhőmérséklet fölé! Hőigény esetén a készüléknek újra kell indulnia.
- **Az ellenőrzések elvégzése után állítsák be az adott rendszerben megkövetelt hőmérsékleti értékeket! A felsőhőmérséklet határoló legalább 5 Celsius fokkal legyen magasabb értékre állítva, mint az üzemi termosztát! Felhívjuk figyelmüket, hogy a felsőhőmérséklet határoló retesz és a belső üzemi termosztát lekapcsolásának nincs hatása a külső panelen lévő hőigény visszajelző lámpa működésére.**
- Ellenőrizze az áramláskapcsoló helyes működését! Rövid időre kapcsolja ki primer szivattyút! Ekkor az összes égőnek ki aludnia. Kapcsolja vissza a primerszivattyút! Ellenőrizze a felsőhőmérséklet határoló reteszt, ha a készülék nem kezd el működni, szükség esetén kapcsolja vissza! Hőigény esetén a készüléknek újra kell indulnia.
- Ellenőrizze az alacsony-vízszint kapcsoló működését a gyártója utasításainak megfelelően, ha építettek be ilyet a hálózatba! Működésekor az összes égőnek ki aludnia, de a szivattyú utánkeringtetésnek a beállított időtartamig tovább kell működnie!
- Ismét ellenőrizze a bejövő gáznyomás értékét! Csökkenés esetén ellenőrizze, hogy az égőnyomások értékei a megkövetelt alsó határértéken belül maradtak-e! Szükség esetén állítsa be!
- Szemrevételezéssel ellenőrizze az égők lángképét!
- A légnyomáskapcsolók csővezetékeinek megbontásával, majd ismételt összekötésével ellenőrizze a működésüket!
- Az alacsony gáznyomás kapcsoló beállítási értékét növelje az aktuális bejövő gáznyomás érték fölé. Ekkor az összes égőnek ki kell aludnia, de a készülék primer szivattyújának a beállított időtartamig tovább kell működnie! Csökkentse a beállítási értéket a bejövő gáznyomás érték alá! Hőigény esetén a készüléknek újra kell indulnia. Végül állítsa be a 4.3.1 pontnál megadott értéket!
- Többször ismétlje meg az ellenőrzéseket!
- Szerelje le a nyomásmérőket, zárja vissza a zárócsavarokat, és végül ismét ellenőrizze, hogy nincs-e valahol gázszivárgás!

---

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

---

**4.3.5. Az égésbiztosítás ellenőrzése**

A Hi-Delta készülékek égőtálcáját felosztották a közös gáz-gyújtócsőről párhuzamosan leágaztatott A-osztályú, kettős-zárású kombinált gázszelepek számával azonos égőcsoportra. Az égőcsoportok egymás mellett beépített előkeveréses csőégőkől állnak. Egy forrófelületű gyújtó legfeljebb három szomszédos égőcsoport gyújtását végzi. A forrófelületű gyújtó és a lángérzékelő elektróda a középső égőcsoport átellenes, szélső égőcsövei felett helyezkedik el, azokat közvetlenül ellenőrzi. A szomszédos égőcsoportok kombinált gázszelepei csak azután kaphatnak működtető feszültséget, miután a középső égőcsoportnál a lángérzékelés létrejött. A szomszédos égőcsoportok a középső égőcsoport lángjáról gyulladnak meg. Egy lángérzékelő elektróda, így három égőcsoport égésbiztosítását végzi egyidejűleg. A Hi-Delta méretétől, vagyis az égőcsoportok számától függően egy vagy kettő forrófelületű gyújtó van egy készülékbe beépítve.

- Az égésbiztosítás ellenőrzéséhez a középső égőcsoport közvetlenül ellenőrzött kombinált gázszelepeének égőnyomását kell vizsgálni.
- A készülék kikapcsolt állapota mellett zárja el a készülék előtti gázcsapot!
- Szerelje fel a gáznyomás mérő(ke)t a közvetlenül ellenőrzött égőcsoport kombinált gázszelepeének kimenetén található nyomásmérési csonkra! Szerelje le a kombinált gázzelep bal alsó részén lévő nyomásszabályzó zárócsavart!

- Nyissa ki a készülék előtti gázcsapot és indítsa el a Készüléket!
- A Hi-Delta üzeme közben, lassan, több fokozatban kezdje lecsökkenteni az égőnyomást, A fokozatok között ellenőrizze az égőnyomást és a lángot. A lángérzékelésnek meg kell szűnnie, mielőtt az égőnyomás földgáz esetén 5,1 mbar, Pb gáz és propángáz esetén 17 mbar alá csökken! A lángérzékelés elvesztésekor a közösen ellenőrzött égőcsoport összes égőjének ki aludnia, de a szivattyú utánkeringetésnek a beállított időtartamig tovább kell működnie!
- Hibának számít, ha a lángérzékelés a fenti égőnyomás eléréséig nem szűnik meg, ezért ne engedje meg, hogy az égőnyomás tovább csökkenhessen!
- Állítsa vissza a helyes égőnyomást a 4.3.3. pontnál leírtak szerint!
- Javítsa ki a hibát! Többször ismételje meg az ellenőrzéseket!
- Duplagyújtású készülékek esetén ellenőrizze a második égésbiztosítás lángérzékelését is!
- Szerelje le a nyomásmérőket, zárja vissza a zárócsavarokat, és végül ismét ellenőrizze, hogy nincs-e valahol gázszivárgás!

---

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

---

**4.3.6. A működő készülék végellenőrzése**

- Szerelje össze a készüléket normál üzemi állapotba, és szerelje vissza az összes oldalfedelelet is!
- Többször indítsa el és állítsa le a készüléket! Közben ellenőrizze az indítási és leállítási folyamat szabályosságát!
- A külső termosztát(ok) szabályzók kapcsolásával ellenőrizze a készülék helyes működését!
- Kültéren telepített készülékek esetén ellenőrizze a rendszerben lévő fagyálló-víz keverék megfelelő töménységét, és fajtáját. Szükség esetén gondoskodjon az utántöltésről!
- A készülék névleges hőterhelésű üzeme mellett ellenőrizze az előremenő és a visszatérő vízhőmérséklet közötti különbséget. A mért hőfoklépcső ( $\Delta T$ ) feleljen meg a 3.6, 3.7. pontoknál megadott értékeknek! Szükség esetén állítsa be a helyes értéket a kazán elé beépített szivattyú helyes beállításával, és/vagy a megkerülő ágban lévő fojtószerelvény helyes beállításával. A sikeres beállítás után a fojtószerelvény kezelőszervét biztosítsák elmozdítás ellen, vagy egyszerűen, szereljék le! Lásd még 3.5. pontnál!
- Füstgázelemző műszer segítségével végezze el a Hi-Delta tüzeléstechnikai ellenőrzését.
- Bizonyosodjon meg róla, hogy a készülékhez nem juthatnak az 1.2. pontnál leírt vegyi anyagok!

**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

**4.4. A KÉSZÜLÉK ÁTÁLLÍTÁSA MÁS GÁZTÍPUSRA**

Más gáztípusra történő átállításához:

- Cserélje ki az összes főégő fűvókát! Ehhez le kell szerelnie a készülék elejének alsó részén lévő oldalfedelelet. Gondoskodjon róla, hogy a szerelés befejeztével az összes tömítés megfelelően zárjon!
- Állítsa be az alacsony-gáznyomás kapcsolót, bejövő gáznyomást, és égőnyomást az adott gáztípusra vonatkozó értékre!
- Jelölje meg a készüléken a beállított gáztípus fajtáját!



**A gázszelepnél mért maximális csatlakozási gáznyomás soha ne legyen több 200 mbar-nál! A megengedettnél nagyobb nyomás a gázszelepek meghibásodását okozhatja. Ellenőrizték a szivárgásmentességet! A PB gázos gázkészülékek különböznek a földgázos modellektől. PB gázos készülék átállítás nélkül nem működtethető földgázról, és fordítva. Soha ne próbálja meg ezt, mert ezzel életveszélyt okozhat! A készülék átállítását csak a jótállási jegyben szereplő szakszerviz valamelyike végezheti el.**

Típus	Főfűvókák mennyisége	Főfűvókák átmérője/ azonosító száma G20 típusú gáz esetén	Főfűvókák átmérője/ azonosító száma G25,1 és G27,1 típusú gázok esetén	Főfűvókák átmérője/ azonosító száma G30 és G31 típusú gázok esetén
	db.	mm/#	mm/#	mm/#
HD 992 ACE	11	2,85/#285	3,20/#320	1,45/#145
HD 1262 ACE	14	2,85/#285	3,20/#320	1,45/#145
HD 1532 ACE	17	2,85/#285	3,20/#320	1,45/#145
HD 1802 ACE	20	2,85/#285	3,20/#320	1,45/#145
HD 2002 ACE	23	2,85/#285	3,20/#320	1,45/#145
HD 2072 ACE	23	2,85/#285	3,20/#320	1,45/#145
HD 2342 ACE	26	2,85/#285	3,20/#320	1,45/#145

## RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK

### 4.5. A HŐCSERÉLŐ SZERELÉSE, TISZTÍTÁSA

A következő eljárással tudja szétszerelni a hőcserélőt, ha tisztítani szeretné, vagy a helyszínen akarja átfordítani a vízcsatlakozásokat a készülék másik oldalára.

- Kapcsolja le a készüléket a villamos hálózatról!
- Zárja le a készülék előtti gázcsapot!
- Jelölje meg, és szerelje le a villamos vezetékeket az áramláskapcsolóról!
- Szerelje le az előremenő-visszatérő vízcsatlakozó és a fordítókamra öntvény felett lévő lemezburkolatokat!
- Vegye ki a merülő-hüvelyeiből a belső üzemi termosztát, a felső-hőmérséklet határoló, esetleges külső szabályzó érzékelőit. Vigyázzon hogy a kapilláris vezetékek ne sérüljenek!
- Szerelje szét a készülék előtti oldható vízcsőcsatlakozást, szerelje le a biztonsági szelep elvezetését!
- A csavarok meglazításával szerelje le az előremenő-visszatérő vízcsatlakozás öntvényét!
- A csavarok meglazításával szerelje le a fordítókamra öntvény

A fordítókamrák leszerelése után a hőcserélő csövek átláthatóvá és mechanikusan tisztíthatóvá válnak. További elemek eltávolítása után, szükség esetén, a hőcserélő a készülék eleje felé kiserelhető.

- A vízcsatlakozások oldalának átfordításához cserélje fel egymással az öntvényeket!
- Az összeszereléshez használjon új szilikon o-gyűrű tömítő készletet: Úgy helyezze fel őket a hőcserélő csövek végeire, hogy a lapos oldalukkal egyenletesen támaszkodjanak a hőcserélő pajzslemezhez, a kúpos oldalukkal kifelé nézzenek!

- Az öntvényt tegye a helyére, és határozottan nyomja az o-gyűrűkhöz. Az anyákat kézzel hajtsa fel a csavarokra, ütközésig.
- Több fokozatban, egyenletesen húzza meg az anyákat, a képen feltüntetett sorrendben haladva! A meghúzási nyomaték: 34 Nm. Ne húzza túl a csavarokat!
- Vezesse át a termosztátok kapillárisait, és a vezetékeket a készülék ellentétes oldalára. Az HD 1802 ACE készülékektől kezdődően a belső üzemi termosztátot és a felső-hőmérséklet határolót is át kell szerelni a villamos kapcsolódoboz ellentétes oldalára, a kapilláriscsövek korlátozott hossza miatt. Használjon hőálló zsírt a termosztátok érzékelőinél!

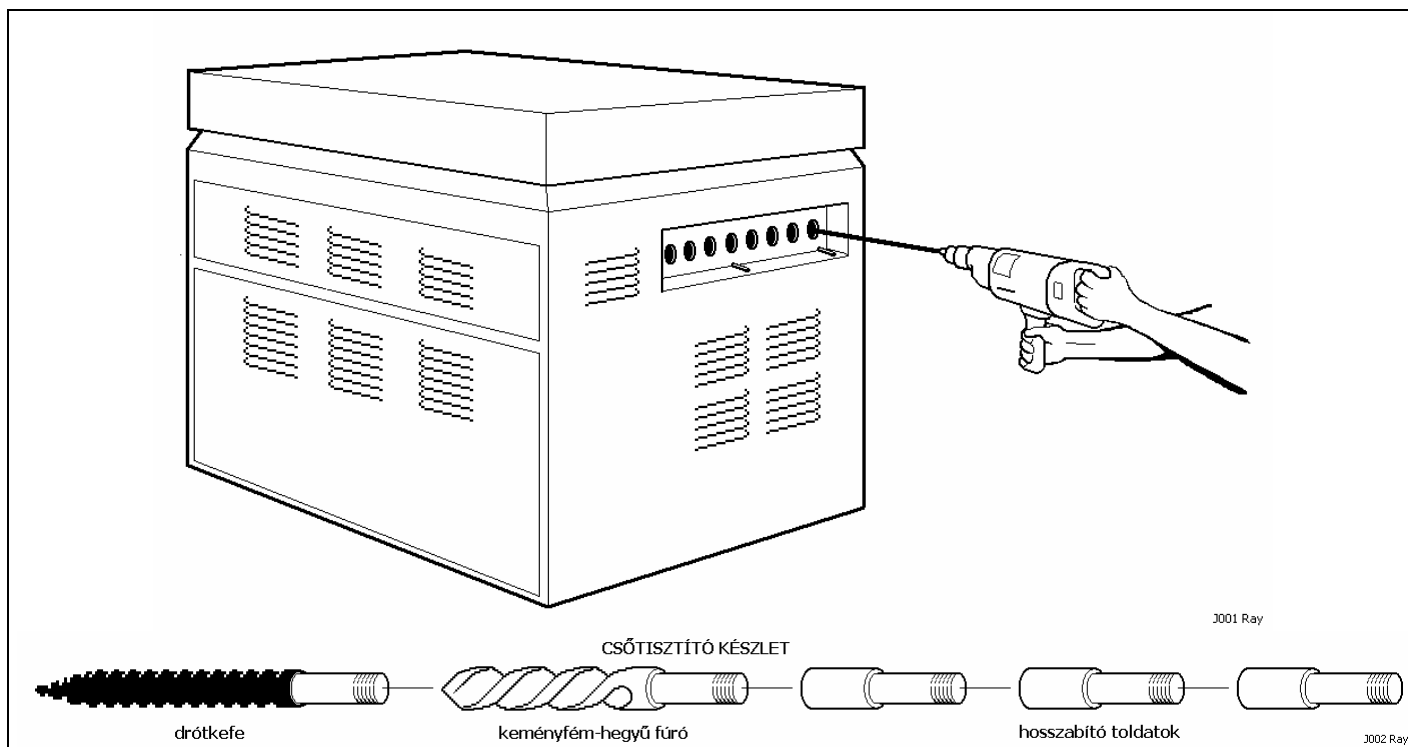
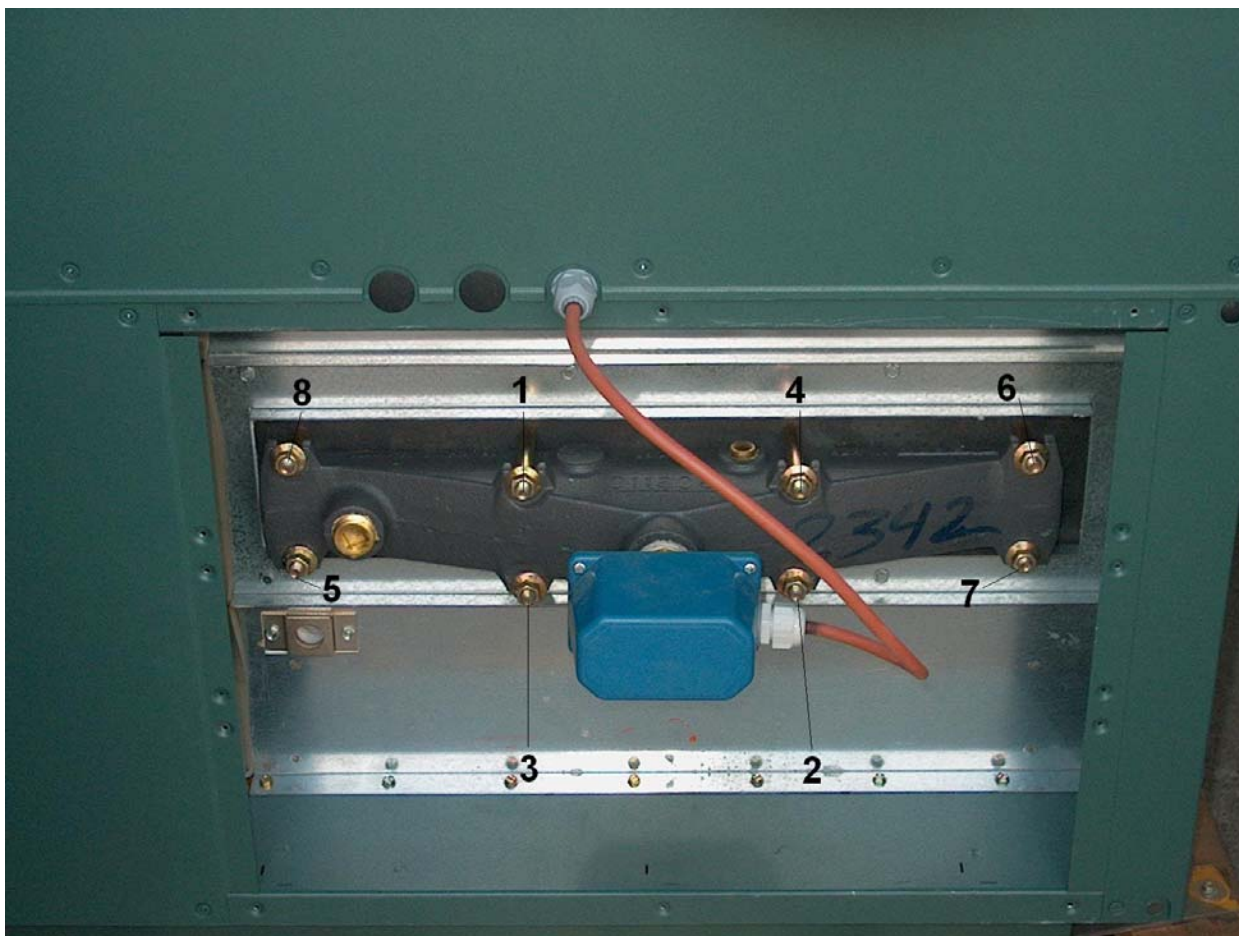
A készülékeket, a gyártás során 12 bar túlnyomással kipróbálják. A hőcserélőt, szétszerelése, majd újabb összeszerelése esetén célszerű feltölteni, üzemi nyomás alá helyezni, és 24 órán át megfigyelni, hogy nincs-e nyomásesés a rendszerben. Az esetleges szivárgásokat, csöpögéseket haladéktalanul szüntessék meg!



**A hőcserélő csövek tisztítása, az öntvények leszerelése nélkül is lehetséges, megfelelő vízkőoldó szer segítségével. Csak olyan vízkőoldót szabad használni, ami megfelel a helyi előírásoknak, és nem károsítja a hőcserélő anyagát! Sósav alkalmazása minden körülmények között tilos. A fordítókamra leszerelése mindenképpen célszerű, a munka eredményességének ellenőrzéséhez.**



RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK



**RAYPAK HI DELTA VENTILÁTOR ELŐKEVERÉSES ÉGŐJŰ  
GÁZKAZÁNOK, IPARI/TECHNOLÓGIAI VÍZMELEGÍTŐK**

**4.6. A SZERVIZ ÁLTAL ELVÉGZENDŐ IDŐSZAKOS KARBANTARTÁSOK**

A következőkben leírt karbantartások megkezdése előtt bizonyosodjon meg róla, hogy a 2.7. pontnál leírt ellenőrzéseket elvégezték-e! Szükség esetén maga végezze el az ott leírt ellenőrzéseket!

- Az időszakos ellenőrzésnél végrehajtandó karbantartások lényegében megegyeznek a 4.3 fejezetnél leírtakkal.
- A hőcserélő tisztításakor végrehajtandó feladatokat a 4.5. fejezet írja le.
- Ellenőrizze, hogy nincsenek-e olyan nyomok, amik a készülék nem megfelelő üzemeltetésére utalnak: Korrózió, kondenzációs nyomok, koromlerakódás, túl nagy hőfoklépcső a hőcserélőn! Szükség esetén szüntesse meg a hiba okát!
- Gyanakodjon időszakos füstgáz kondenzációra, ha rendszertelen időközönként retesztelt leállás történik gyújtáshiba miatt! Szüntesse meg a hibát a termosztátok, szabályzók és a hidraulikai rendszer helyes beállításával!

- Kapcsolja le a készüléket a gáz és villamos hálózatról, majd szerelje le az alsó szerelőpanelt a készülék elejéről!
- Szerelje ki az alsó gáz gyújtócsöveket és az égőcsöveket!
- Ellenőrizze az épségüket! Szükség esetén tisztítsa meg őket!
- Vizsgálja felül, és tisztítsa meg az égőkamrát!
- Szerelje ki, és tisztítsa meg az ionáram érzékelőt!
- Ellenőrizze a forrófelületű gyújtó ellenállását!
- Ellenőrizze a készülék általános állapotát, igény esetén végezze el a szükséges alkatrészek tisztítását, javítását, cseréjét!
- Szerelje össze a készüléket! Ellenőrizze, és szüntesse meg a gáz, víz vagy levegő esetleges szivárgását!

Az időszakos karbantartást legalább évente egyszer kötelező végrehajtani. Aktuális gyakoriságát az üzemi tapasztalatok alapján célszerű meghatározni.

**A TERMÉKEK ÁLLANDÓ FEJLESZTÉSE MIATT FENNTARTJUK A JOGOT A KÉZIKÖNYVBEN SZEREPLŐ ADATOK ELŐZETES ÉRTESÍTÉS NÉLKÜLI MEGVÁLTOZTATÁSÁRA.**