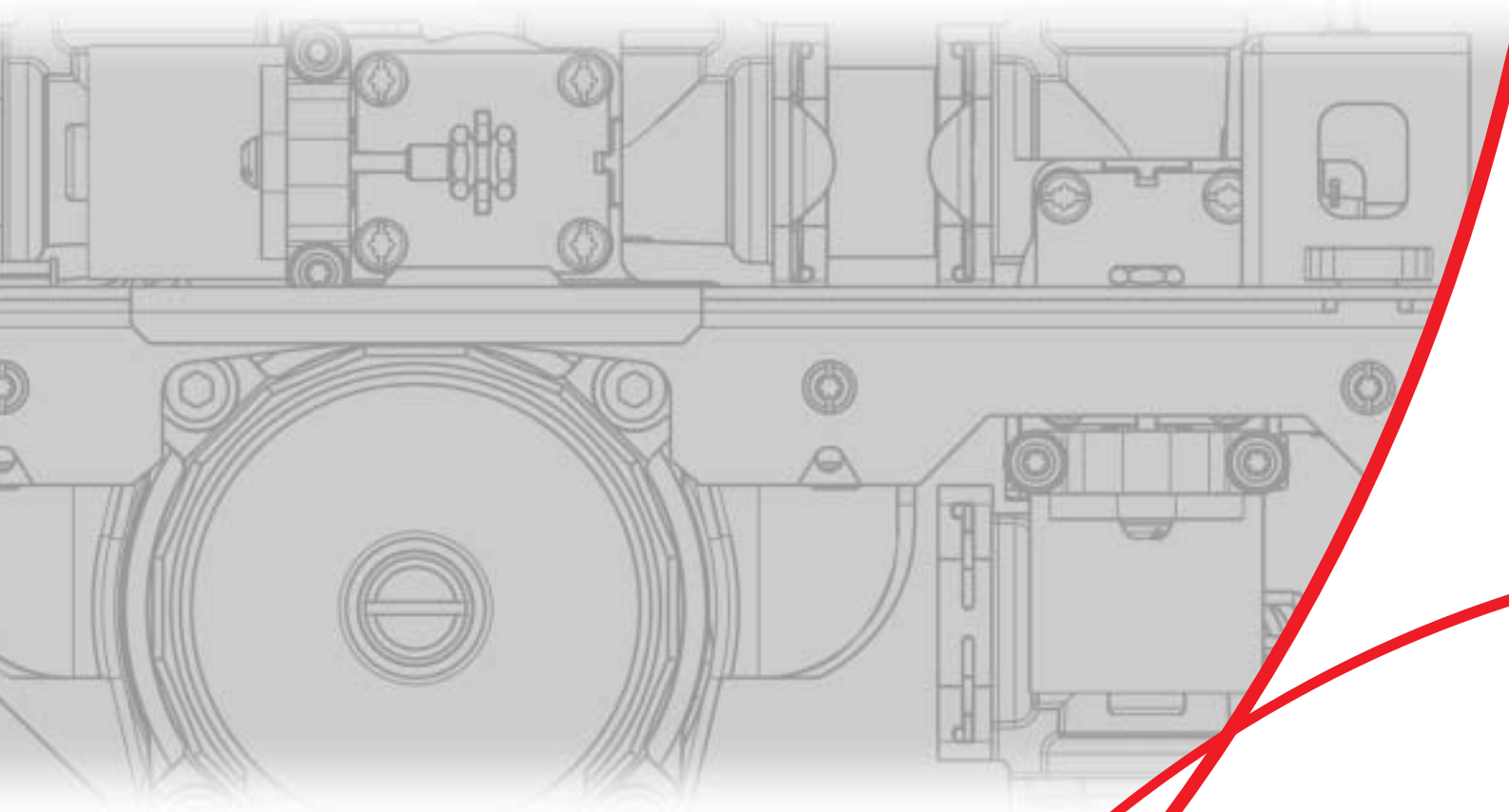


# Tervezési segédlet



FALIKAZÁNOK  
RENOVA CSALÁD  
RENOVA MINI,  
RENOVA STAR



**Saunier Duval**



*Tervezési segédlet*

**FALIKAZÁNOK  
RENOVA CSALÁD**

**RENOVA MINI  
RENOVA STAR**

*Forgalmazó:*

**Saunier Duval Magyarország Rt.**  
1238. Budapest, Helsinki út 120.  
Tel: 283-0553, 283-0555  
Fax: 283-0554  
E-mail: [sduval@saunierduval.hu](mailto:sduval@saunierduval.hu)  
[www.saunierduval.hu](http://www.saunierduval.hu)

2004. január



**Saunier Duval**

## **A SOHA KI NEM HŰLŐ KAPCSOLAT**

*A közel száz éves Saunier Duval Európa piacvezető fűtéstechnikai csoportjának a VH Group-nak tagja. A Saunier Duval francia cég 1907-ben jött létre.*

*Magyarországi leányvállalata, amelyet 1997-ben alapított részvénytársaság formájában, napjainkra a magyar piac vezető márkáinak egyikévé vált.*

*A Saunier Duval Magyarország Rt. az anyavállalat sok évtizedes gyártási és fejlesztési tapasztalatát megtestesítő széleskörű termékválasztékkal, európai minőségben, országos szerviz- és eladó hálózattal áll a magyar fogyasztók rendelkezésére.*

*A cég széles skálájú választéka lakások, családi házak, kisebb középületek, üzemcsarnokok és egyéb épületek fűtése és melegvíz ellátása terén minden igényt kielégít.*

*A sok évtizedes tapasztalat és fejlesztés modern formájú, magas technikai színvonalat képviselő, energiatakarékos, környezetkímélő, könnyen és gyorsan szerelhető (szerelőpanel, csatlakozó készlet, jelölősablon) készülékekben testesül meg.*

*A Saunier Duval cég jelentős fejlesztő gárdával rendelkezik, amelynek eredményes tevékenységét számos világszabadalom fémjelzi, így többek között a falra szerelhető kombi gázkazánok szabadalma. A cég ma is a fejlesztés élvonalában halad és a meglévő készülékek továbbfejlesztése mellett új készülékcsaládokkal jelenik meg a piacon.*

*Ez a kimagasló innovációs tevékenység, valamint az a tény, hogy a cég magyarországi leányvállalata, a Saunier Duval Magyarország Rt. bővíti a hazai piacon forgalmazott termékek számát, új Tervezési Segédlet megjelentetését tette szükségessé.*

Komoroczky György sk  
elnök

dr. Govrik Klára sk  
vezérigazgató

## Tartalomjegyzék:

### **1. ALKALMAZÁSI TERÜLETE, FŐ JELLEMZŐI**

4. oldal

### **2. MŰSZAKI ADATOK**

5. oldal

### **3. A KAZÁNOK FELÉPÍTÉSE, MŰKÖDÉSE**

6. oldal

### **4. A KAZÁNOK MÉRETEI ÉS A SZIVATTYÚ JELLEGGÖRBÉJE**

9. oldal

### **5. RENOVA MINI HŐKÖZPONT (RENOVA MINI C/F KAZÁN + SD 60 B INDIREKT FŰTÉSŰ TÁROLÓ + CSŐÖSSZEKÖTŐ KÉSZLET)**

10. oldal

### **6. TELEPÍTÉS, ÉGÉSTERMÉK ELVEZETÉSE, ELHELYEZÉS**

12. oldal

### **7. FŰTÉSI RENDSZER KIALAKÍTÁSA, FŰTÉSSZABÁLYOZÁS, BEKÖTÉSEK**

16. oldal

### **8. KIEGÉSZÍTŐ EGYSÉGEK**

18. oldal 8.1. Helyiség termosztátok

20. oldal 8.2. Melegvíz tároló és melegvíz előállító készlet RENOVA C/F 24 E készülékekhez

### **9. TANÚSÍTVÁNYOK, ENGEDÉLYEK**

22. oldal

## 1. ALKALMAZÁSI TERÜLETE, FŐ JELLEMZŐI

Atmoszférikus égővel működő automatikus üzemi falikazánok kisebb és közepes lakások, kisebb családi házak fűtésére, melegvíz ellátására szolgálnak.

### Típusai:

- RENOVA MINI C 12 E nyílt égésterű (kéményes) fűtőkészülék
- RENOVA MINI F 12 E zárt égésterű (turbós) fűtőkészülék
- RENOVA STAR C 24 E nyílt égésterű (kéményes) kombi fali gázkazán
- RENOVA STAR F 24 E zárt égésterű (turbós) kombi fali gázkazán

A RENOVA MINI készülékek a kazánnal azonos formai kialakítású falra szerelhető indirekt fűtésű tárolóval összeépítve a komfortos melegvíz ellátást biztosítanak esztétikusan és kis helyigény mellett.

### A RENOVA kazáncsalád fő jellemzői:

- folyamatos lángszabályozás,
- elektromos gyújtás, ionizációs lángőrzés,
- mikroprocesszoros automatikus vezérlés,
- füstgáz-szenzor a kéményes készülékeknél és nyomáskülönbség kapcsoló a zárt égésterű készülékeknél a biztonságos füstgázvezetéshez,
- fagyvédelem,
- túlfűtés és túlnyomás elleni védelem,
- szivattyú leragadás elleni védelem,
- vízhiány miatti tönkremenetel elleni védelem,
- hibakód kijelzések a gyorsabb szervizeléshez,
- fröccsenő víz ellen védett, fürdőszobába telepíthető, RENOVA MINI: IPX4D, RENOVA STAR: IPX4D
- HMV előállítás vezérlését is tartalmazza (előnykapcsolás, háromjáratú szelep és tároló hőmérő csatlakoztatási lehetőség)
- időjárás követő szabályozóval rendelkezik RENOVA MINI, ill. kiegészíthető
- helyiség termosztátról és külső hőmérséklet-szabályozóval egyaránt működtethető
- ismételt bekapcsolás késleltetés fűtési üzemmódban,
- komplex készülékek, amelyek rendelkeznek mindazokkal az egységekkel, amelyek a fűtési rendszer biztonságos működéséhez szükségesek (keringtető szivattyú, tágulási tartály, biztonsági szelep, légtelenítő szelep, nyomás- és hőmérő, termosztát, stb.)

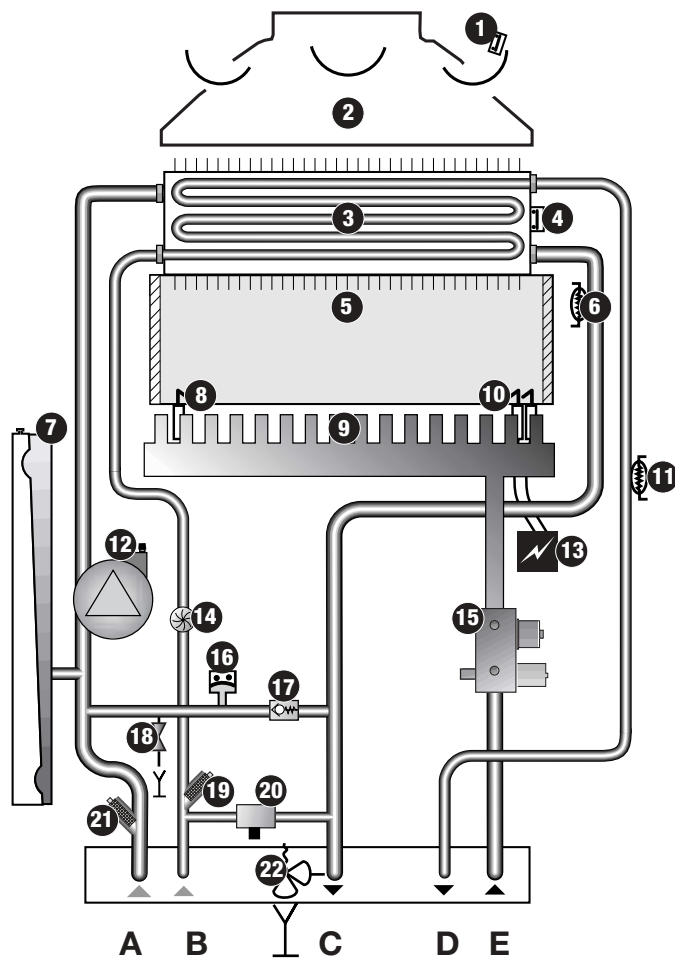
## 2. MŰSZAKI ADATOK

		RENOVA MINI				RENOVA STAR			
		C 12 E		F 12 E		C 24 E		F 24 E	
		Földgáz	PB gáz	Földgáz	PB gáz	Földgáz	PB gáz	Földgáz	PB gáz
Kategória		II <sub>2HS3B/P</sub>		II <sub>2HS3B/P</sub>		II <sub>2HS3B/P</sub>		II <sub>2HS3B/P</sub>	
Kivitelezés		B <sub>11BS</sub>		C <sub>12r</sub> C <sub>32r</sub> C <sub>42r</sub> C <sub>52r</sub>		B <sub>11BS</sub>		C <sub>12r</sub> C <sub>32r</sub> C <sub>42r</sub> C <sub>52r</sub>	
Max. hőterhelés	KW	12,6	10	12,6	10	25,6	25,6	25,2	25,2
Min. hőterhelés	KW	4,2	4,2	4,2	4,2	9,4	9,4	9,3	9,3
Max. hőteljesítmény	KW	11,5	9,1	11,5	9,1	23,1	23,1	23	23
Min. hőteljesítmény	KW	3,4	3,5	3,4	3,5	8,5	8,5	8,7	8,7
Égéstermék tömegárama max.	g/s	12		12		20,7		18	
Égéstermék hőmérséklet névleges terhelésnél	°C	120	120	120	120	116	116	146	146
<b>Gáznyomás</b>									
Hálózati nyomás	mbar	25	30	25	30	25	30	25	30
Égőnyomás max.	mbar	14	30	14	30	12	27,5	12	27,5
Égőnyomás min.	mbar	1,6	5,6	1,6	5,6	2,2	5,1	2,2	5,7
A fűvókafurat átmérője	mm	1,2	0,73	1,2	0,73	1,2	0,7	1,2	0,71
<b>Gázfogyasztás</b>									
Qmax		1,35m <sup>3</sup> /h	0,83kg/h	1,35m <sup>3</sup> /h	0,83kg/h	2,72m <sup>3</sup> /h	1,87kg/h	2,64m <sup>3</sup> /h	1,9kg/h
Qmin		0,45m <sup>3</sup> /h	0,34kg/h	0,45m <sup>3</sup> /h	0,34kg/h	1,08m <sup>3</sup> /h	0,79kg/h	1,08m <sup>3</sup> /h	0,79kg/h
<b>Hatásfok</b>									
Hatásfok névleges terhelésnél	%	91		91		90,1		91,3	
<b>Fűtés</b>									
Hőmérséklet tartomány	°C	45-85		45-85		38-80		38-80	
Fűtőköri nyomás max.	bar	2,9		2,9		3		3	
Min. nyomás	bar	1		1		1		1	
Tágulási tartály térfogata	l	5		5		5		5	
Max. nyomás a tág-i tart-ban	bar	2,9		2,9		3		3	
Max. vízmennyiség a fűtőrendszerben (ad 75°C-on)	l	70		70		110		110	
<b>Használati melegvíz (HMV)</b>									
Vízhozam At=30 °C hőm. emelkedésnél		-	-	-	-	10,8		10,8	
Min. vízhozam	l/perc	-	-	-	-	2,7		2,7	
Max. bemenő nyomás	bar	-	-	-	-	10		10	
Min. bemenő nyomás	bar	-	-	-	-	1		1	
Hőmérséklet tartomány	°C	40-60		40-60		40-63		40-63	
<b>Elektromos adatok</b>									
Feszültség/frekvencia	V/Hz	230/50		230/50		230/50		230/50	
Áram felvétel	A	0,42		0,6		0,4		0,6	
Teljesítmény felvétel	W	90		120		95		135	
Villamos védelem		IPX4D		IPX4D		IPX4D		IPX4D	
Helyiség termostát	V(DC)	24		24		24		24	
<b>Méretek</b>									
Szélesség	mm	320		320		410		410	
Magasság	mm	740		740		740		740	
Mélység	mm	320		320		320		320	
Tömeg	kg	30		32		32		36	
<b>Csatlakozás</b>									
Belépő és kilépő fűtővíz		G 3/4"		3/4"		3/4"		3/4"	
Gáz		G 3/4"		1/2" (18x1)		1/2" (18x1)		1/2" (18x1)	
Égéstermék elvezetés	mm	Ø 110	Ø 60/100, 80/125, 80/80		Ø 130 (125*)		Ø 60/100, 80/125, 80/80		
A kémény min. huzata	Pa	2		-		2		-	
Hideg és melegvíz		-		-		3/4" (15x1)		3/4" (15x1)	

\* min. Ø 130, a zárójeles méret a deflektor csomák mérete

### 3. A KÉSZÜLÉK FELÉPÍTÉSE, MŰKÖDÉSE

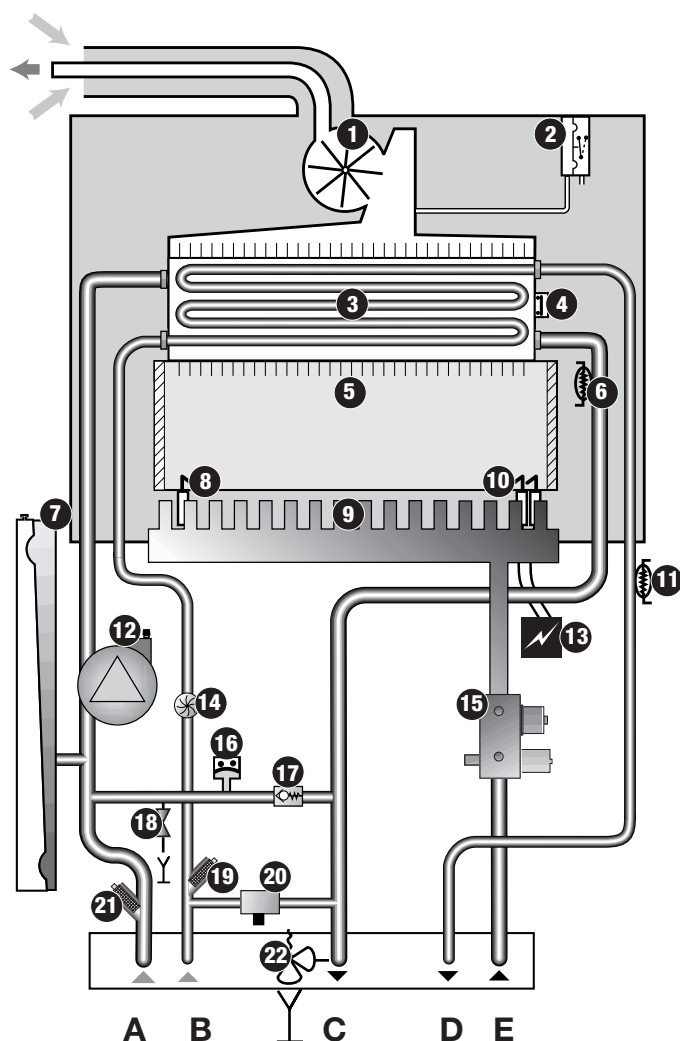
A RENOVA STAR C/F 24 E kombi falikazánok felépítését az 1. és 2. ábra szemlélteti.



1. ábra A RENOVA STAR C 24 E kéményes kombi kazán felépítése

**Jelmagyarázat:**

- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1. Égéstermék visszaáramlás érzékelő (füstgáz szenzor) | A Visszatérő fűtővíz |
| 2. Deflektor   | B Hidegvíz bemenet   |
| 3. Hőcserélő   | C Előremenő fűtővíz  |
| 4. Hőmérséklet korlátozó                               | D Melegvíz kimenet   |
| 5. Égőtér  | E Gázbemenet         |
| 6. Fűtővíz hőmérséklet érzékelő                        |                      |
| 7. Tágulási tartály                                    |                      |
| 8. Ionizációs elektróda                                |                      |
| 9. Égő   |                      |
| 10. Gyújtó elektróda                                   |                      |
| 11. HMV hőmérséklet érzékelő                           |                      |
| 12. Keringető szivattyú                                |                      |
| 13. Gyújtó trafó                                       |                      |
| 14. Tömegáram érzékelő                                 |                      |
| 15. Gáz szelep   |                      |
| 16. Fűtővíz nyomás-érzékelő                            |                      |
| 17. By-pass  |                      |
| 18. Leürítő csap                                       |                      |
| 19. Bemenő hidegvíz szűrő                              |                      |
| 20. Feltöltő egység                                    |                      |
| 21. Fűtőkori szűrő                                     |                      |
| 22. 3 bar-os biztonsági szelep                         |                      |



2. ábra A RENOVA STAR F 24 E zárt égésterű kombi kazán felépítése

**Jelmagyarázat:**

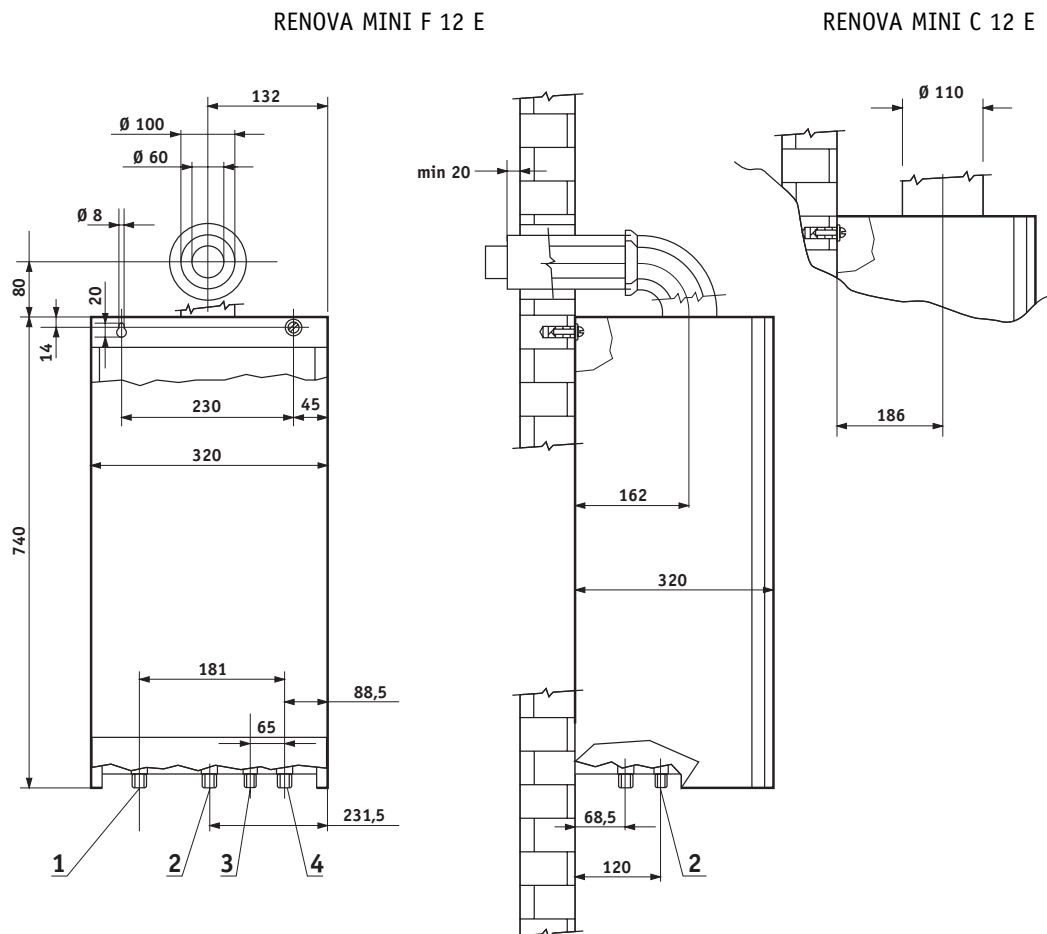
1. Ventilátor
2. Nyomáskapcsoló
3. Hőcserélő
4. Hőmérséklet korlátozó
5. Égőtér
6. Fűtővíz hőmérséklet érzékelő
7. Tárgulási tartály
8. Ionizációs elektróda
9. Égő
10. Gyújtó elektróda
11. HMV hőmérséklet érzékelő
12. Keringető szivattyú
13. Gyújtó trafó
14. Tömegáram érzékelő
15. Gáz szelep
16. Fűtővíz nyomás-érzékelő
17. By-pass
18. Leürítő csap
19. Bemenő hidegvíz szűrő
20. Feltöltő egység
21. Fűtőköri szűrő
22. 3 bar-os biztonsági szelep

- A Visszatérő fűtővíz  
 B Hidegvíz bemenet  
 C Előremenő fűtővíz  
 D Melegvíz kimenet  
 E Gáz bemenet





## 4. A KAZÁNOK MÉRETEI ÉS A SZIVATTYÚ JELLEGGÖRBÉJE

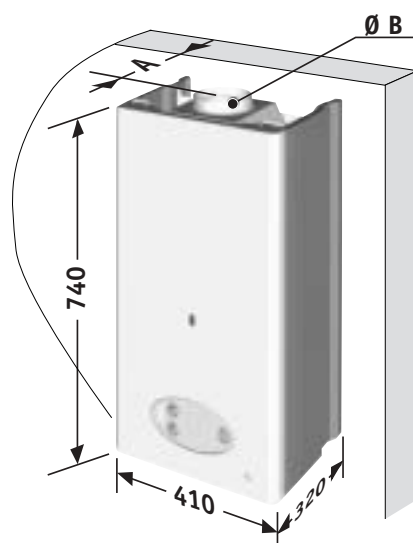


4. ábra A RENOVA MINI kazánok fő- és csatlakozó méretei

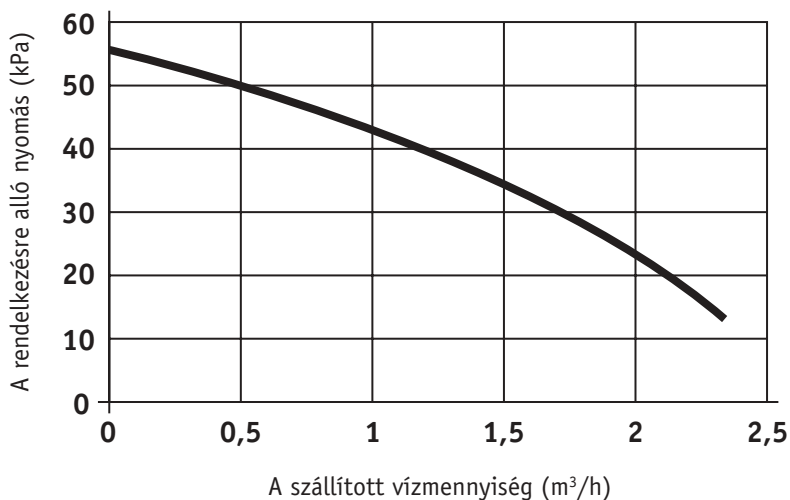
- 1 – A fűtővíz előremenő  $G \frac{3}{4}$ "
- 2 – A gáz csomak  $G \frac{3}{4}$ "
- 3 – A fűtő rendszer utántöltése (ledugózva)
- 4 – A fűtővíz visszatérő  $G \frac{3}{4}$ "

Renova Star	C 24 E	F 24 E
A (mm)	184	165
B (mm)	$\varnothing 125^*$	-

\* égéstermékkelvezető minimálisan  $\varnothing 130$  mm lehet (a toldat a dobozban van)

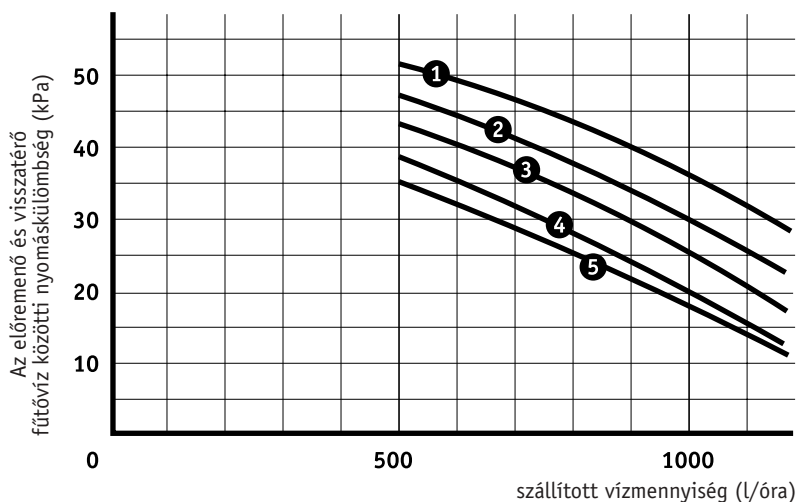


5. ábra A RENOVA Star C/F 24 E kazánok fő méretei



6. ábra A RENOVA MINI kazánok szivattyújának jelleggörbéje

1. Bypass zárva
2. Negyed fordulattal nyitva
3. Fél fordulattal nyitva
4. Egy fordulattal nyitva
5. Két fordulattal nyitva



7. ábra A RENOVA STAR kazánok szivattyújának jelleggörbéje

## 5. RENOVA MINI HŐKÖZPONT

**(RENOVA MINI C/F kazán + SD 60 B indirekt fűtésű tároló +csőösszekötő készlet)**

A RENOVA MINI kazánok felkészítettek arra, hogy a HMV előállítását is vezéreljék. A kazánnal való együttműködésre fejlesztették ki az SD 60 B jelű szögletes indirekt fűtésű melegvíz tárolót, amelyet a kazán mellé jobbra vagy balra a falra és a kazán alá lehet telepíteni.

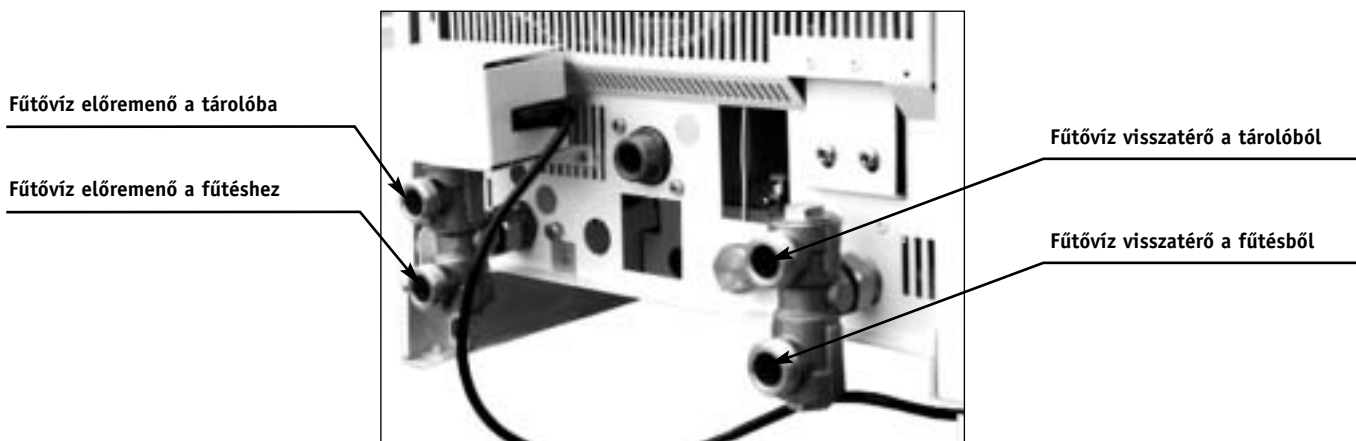
Külön készletekben adjuk a kazán és tároló együttműködéséhez szükséges szerelvényeket, egységeket és flexibilis tömlőket. Két összekötő készlet változat van:

- RENOVA MINI hőközpont csőösszekötő készlet kazán mellé telepített tárolóhoz (SD 60 B-M)
- RENOVA MINI hőközpont csőösszekötő készlet kazán alá telepített tárolóhoz (SD 60 B-A)

**A csőösszekötő készletek az alábbiakat tartalmazzák:**

- háromjáratú váltó szelep
- szelep-villanymotor
- HMV hőmérséklet érzékelő (NTC)
- háromjáratú gyújtó idom
- hosszabbító három eres kábel
- segéd (kétpólusos) kapcsok
- kábel átvezetések, tömítések
- fűrésablom a hőközpont falra szereléséhez
- takaró burkolat
- 2 db flexibilis csatlakozó tömlő

A csőösszekötő készlet kazánhoz való csatlakoztatását a 8. ábra szemlélteti.  
Csatlakozó méretek:  $\frac{3}{4}$ "



8. ábra – A csőösszekötő készlet csatlakoztatása a kazánra (alulnézetben)

A kazán előremenő fűtővíz csomójára csatlakozik a háromjáratú motoros váltószelep, amelynek két  $\frac{3}{4}$ "-os függőleges kimenő csomó van. A visszatérő ágra pedig a háromjáratú szeleptesttel azonos külső méretű két ugyancsak  $\frac{3}{4}$ "-os csomóval rendelkező gyújtó idom csatlakozik.

**SD 60 B INDIREKT FŰTÉSŰ TÁROLÓ**

Zománcozott acél indirekt fűtésű tároló a RENOVA MINI kazánnal azonos színű és kialakítású szögletes burkolattal, magnézium védőanóddal.

**A tároló szaniter tágulási tartállyal rendelkezik. A tárolóval együtt szállított tartozékok**

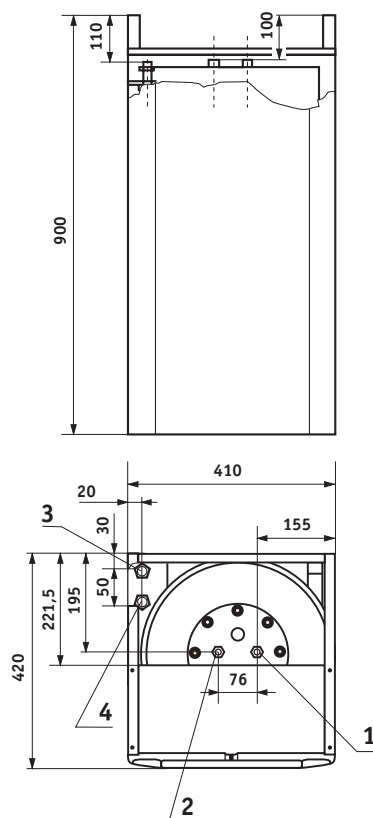
- felfüggesztő konzol csavarokkal és tiplikkel
- leeresztő csap
- kombi biztonsági szelep

**A tároló műszaki adatai:**

Használati melegvíz mennyiség (l) .....	58
Max. üzemi nyomás (bar) .....	6
Táglási tartály úrtartalma (l) .....	2
A hőcserélő felülete (m <sup>2</sup> ) .....	0,7
Max. üzemi hőfok (°C) .....	60
Fűtővíz csatlakozás .....	G $\frac{3}{4}$ "
Használati melegvíz csatlakozás .....	G $\frac{1}{2}$ "
Leeresztő szelep és dugó .....	G $\frac{1}{2}$ "
Méretek (mm)	
Magasság .....	900
Szélesség .....	410
Mélység .....	420
Tömeg (üresen) (kg) .....	52

A tároló fő méreteit a 9. ábra szemlélteti.

A tároló elhelyezés szempontjából univerzális, 180 °-kal elforgatva is felfüggeszthető. Kazán alá rendelt változatnál a csatlakozó csonkok fent, míg mellérendelt változat esetében alul vannak. A tároló érzékelőt, a hideg- és melegvíz bekötéseket és a leeresztő csapot szerelésnél az elhelyezésnek megfelelően kell beszerelni.



9. ábra

**Jelmagyarázat:**

1-2 HMV csonkok

3-4 Fűtővíz csonkok

## 6. TELEPÍTÉS, ELHELYEZÉS, ÉGÉSTERMÉK ELVEZETÉS

### TELEPÍTÉS

A készüléket csak olyan helyiségbe szabad telepíteni, ahol a biztonságos működésének meg vannak a feltételei és megfelel az érvényes törvényi előírásoknak.

A készülékek elektromosan fröccsenő víz ellen védettek. Időszakosan nedves helyiségekben (fürdőszoba, zuhanyzó stb.) is elhelyezhetők. Az MSZ1600-3/1986. 3.2.6 pontja szerinti 2. sávba, vagy azon kívülre, azaz a fürdőkád vagy zuhanyzó külső szélének függőleges síkján kívüli területre.

### Figyelem!

A helyiség fajlagos hőterhelésére és szabadba nyíló ajtó ill. ablak méretére vonatkozó országos előírások – amelybe a nyílt égésterű (kéményes) készülékeket telepítik – jelentős filtrációt biztosító hagyományos ablak esetén biztosítják az égéshez szükséges levegőt.

### Fokozottan légzáró ajtók, ablakok esetén ez messzemenően nem teljesül.

Ebben az esetben méretezni kell a beáramló levegő mennyiségét. Ha nem áll rendelkezésre az égéslevegő beáramlásához szükséges nyílászáró felület ill. résméret akkor

- a) külön szabadba nyíló el nem zárható szellőzőnyílásokat kell kialakítani, ill. légbevezetőket kell telepíteni, vagy
- b) zárt égésterű készülékeket kell alkalmazni.

A **zárt égésterű készülékeknél** a helyiséggel kapcsolatban, amelyben működnek, nincsenek előírások, állandó tartózkodásra szolgáló helyiségek kivételével bárhová telepíthetők.

Az égési levegő beszívása nem történhet olyan helyről, ahol porképződés van, vagy robbanásveszélyes, ill. agresszív gázok keletkezhetnek.

Azokban a helyiségekben, ahová kéményes készüléket telepítünk, nem működhet szellőztető vagy elszívó ventilátor. Ha ez elkerülhetetlen, akkor a kazánt és az elszívó ventilátort egymáshoz viszonyítottan elektromosan reteszelni kell, azaz egyszerre nem működhet a kettő.

## A KÉSZÜLÉKEK ELHELYEZÉSE

A kazán körül annyi helyet kell biztosítani, hogy a kazánnal kapcsolatos tevékenységeket (szerelés, kezelés, szervizelés stb.) biztonságosan el lehessen végezni. A kazánok előtt, alatt ill. felett kell munkálatokat végezni és ehhez kell a helyet biztosítani. A kazán előtt min. 800 mm szabad hely legyen.

A készülékek mellett mindkét oldalon min. 50 mm oldaltávolságot tartsunk.

Ne helyezük a kazánokat olyan berendezések fölé, amelyek a készülékre káros gőzöket ill. gázokat bocsátanak ki (pl. tűzhely, mosógép, szárítógép stb.)

## ÉGÉSTERMÉK ELVEZETÉSEK

**Nyílt égésterű (kéményes) készülékeknél** – amennyiben megoldható – a kéménycsatlakozást a kazán felett legalább a füst csőátmérő háromszorosának megfelelő távolságra alakítsuk ki.

### Égéstermék elvezetések zárt égésterű (turbós) készülékeknél

A Saunier Duval cég nagyon sokféle égéstermék elvezetési és égéslevegő hozzávezetési megoldást kínál (a továbbiakban égéstermék elvezetési berendezések). Gyakorlatilag majdnem minden kazán elhelyezéséhez van égéstermék elvezetési rendszerre megoldásunk. A megoldások részleteit a méreteket és a méretezést külön segédlet, az „Égéstermék elvezetési rendszerek” tartalmazza. Az égéstermék elvezető rendszereket az alábbiak szerint csoportosítjuk:

- a) 100/60 mm-es égéstermék elvezetési berendezések koncentrikus csövekben
- b) 125/80 mm-es égéstermék elvezetési berendezések koncentrikus csövekben
- c) különálló (szétválasztott) égéstermék elvezető és levegőbeszívó berendezések (Ø 80/80)

Az előre gyártott több készülék csatlakoztatása alkalmas levegő beszívó és égéstermék elvezető rendszerű (LAS rendszer) kéményekhez való csatlakoztatás az a) 100/60 mm-es elvezető rendszerek egyik speciális megoldása, erre alkalmasak a berendezések és a készülékek.

Az égéstermék elvezető rendszer az indító csonkok, kitoroló elemeken kívül 90 °-os könyökökből, 45 °-os ívekből és különböző hosszúságú egyenes csőszakaszokból építhetők ki.

A Saunier Duval égéstermék elvezető rendszerek tartozéka egy revíziós elem. Ennek az elemnek a beépítésével biztosítható a csőrendszer belső ellenőrzése ill. tisztítása, és tömörség vizsgálata.

A kéményseprők a tetőszik fölé történő elvezetésnél, valamint LAS rendszerű gyűjtőkéményre történő csatlakozásnál általában megkövetelik a revíziós elem beépítését.

A csöveken bontható résszel lezárt nyílások vannak, amely nyílások a csőrendszer átjárhatóságának vizsgálatára, ellenőrzésére szolgálnak, valamint arra, hogy tömörségvizsgálat esetén a nyíláson keresztül be lehessen juttatni a belső csőbe a felfújható záró gumi elemet. A revíziós elemet lehetőleg közvetlen a kazán felett az indító idom után helyezzük el. Az indító elem lehetőséget ad mérőcsonkos kialakításánál fogva, hogy mérőszondákkal méréseket végezzünk az égéstermék, és a frisslevegő csatlakozásnál. Az indító elem kondenz csonkja pedig biztosítja az égéstermék elvezető rendszerben esetleg képződő kondenzátum elvezetését. A kondenzátum elvezető egy hajlékony csőből és bűzelzáró szifonból áll. Ennek beépítésével biztosított a kondenzátum elvezetés csatlakoztatása a lefolyórendszerhez.

Készülékeknél változóan, de általában 5m-nél hosszabb koncentrikus függőlegesen elvezetett csővezetékeknél (125/80mm-es) már azzal kell számolni, hogy az égéstermék elvezető cső falán kondenzátum keletkezik, ezért a kondenzátum elvezetésről vagy összegyűjtésről gondoskodni kell. A függőleges indítóidom és a szétválasztott rendszer indító idoma is tartalmazza a kondenz elvezető csonkot és szifont. Szétválasztott rendszerrel akkor kell kondenzációval számolni, és kondenz elvezetéséről gondoskodni, ha az égéstermék elvezető szigetetlen csövet 5-7 m-nél hosszabban vezetjük fűtetlen térben. A „Mesterséges égéstermék elvezetési berendezések” című segédletünk részletesen ismerteti e berendezések elemeit és alkalmazásukkal, valamint a szereléssel kapcsolatos tudni valókat. Az alábbiakban tájékoztatásként megadjuk az egyes rendszerekkel elérhető maximális csőhosszakat úgy, hogy a 45°-os ívet 0,5 m, a könyököt pedig 1 m hosszú csőnek tekintjük.

A maximálisan megengedett csőhosszak az egyes berendezéseknél az alábbiak

		RENOVA STAR F 24 E	RENOVA MINI F 12 E
1.	100/60-as koncentrikus égéstermék elvezető berendezés <ul style="list-style-type: none"> <li>• függőleges indító idommal</li> <li>• könyökös indító idommal</li> </ul>	3.5 3	4 3.5
2.	125/80-as koncentrikus égéstermék elvezető berendezés	9	12
3.	80/80-as osztott rendszernél a levegő bevezető és égéstermék elszívó cső együttes max. hossza kialakítástól függően	19	23
4.	100/60-as csatlakozás LAS rendszerű gyújtó-kéményre. vízszintes vetületének max. hossza	1,4*	1,4*

\* Az 1. pontbeli értékhez viszonyított korlátozás az ÉMI engedélyek LAS rendszerű kéményekre vonatkozó előírásából adódik, a ventilátor nyomásvesztésétől független.

A maximális nyomásvesztés az elvezető rendszerben 60 Pa lehet.

### A KÉSZÜLÉKEK ELHELYEZÉSE

A kazánok valamint az indirekt fűtésű tárolók két módon függeszthetők a falra:

- a kazán burkolatán lévő akasztólukak segítségével
- a kazánal együtt szállított konzol felhasználásával.

Az utóbbi a készülék kismértékű vízszintes irányú elmozdítását, igazítását teszi lehetővé. A RENOVA MINI hőközpont esetében a csőösszekötő készlet fúró sablont is tartalmaz, amely megkönnyíti a felfogó helyek elkészítését.

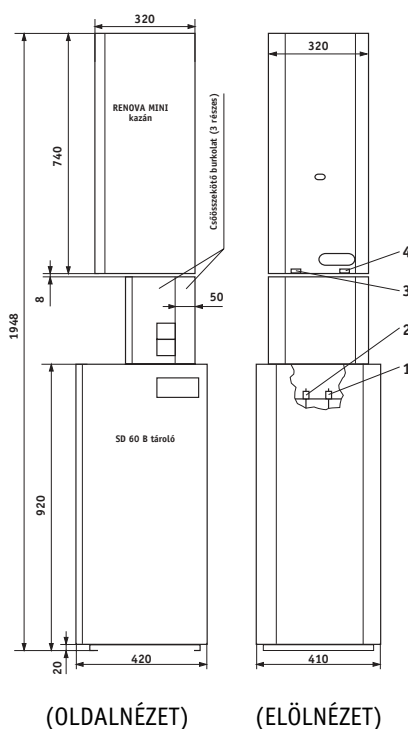
Az alábbi 10. és 11. ábrán tájékoztatásul megadjuk a RENOVA MINI kazánokból és az SD 60 B indirekt fűtésű tárolóból álló hőközpont változatok elhelyezésének fő méreteit.

A 11. ábra a kazántól jobbra telepített tároló változatát adja meg, de ugyanígy a kazántól balra is telepíthető a tároló.

A csőösszekötő készletek takaró burkolata úgy van kialakítva, hogy a burkolat egy részének eltávolításával a fűtési rendszer csatlakozó csöveit fal feletti szerelés esetében a burkolat bármely – jobbos vagy balos – oldalán ki lehet vezetni.

Ez vonatkozik a tárolóra is a burkolat mindkét oldalán be ill. kivezethetők a csatlakozó csövek.

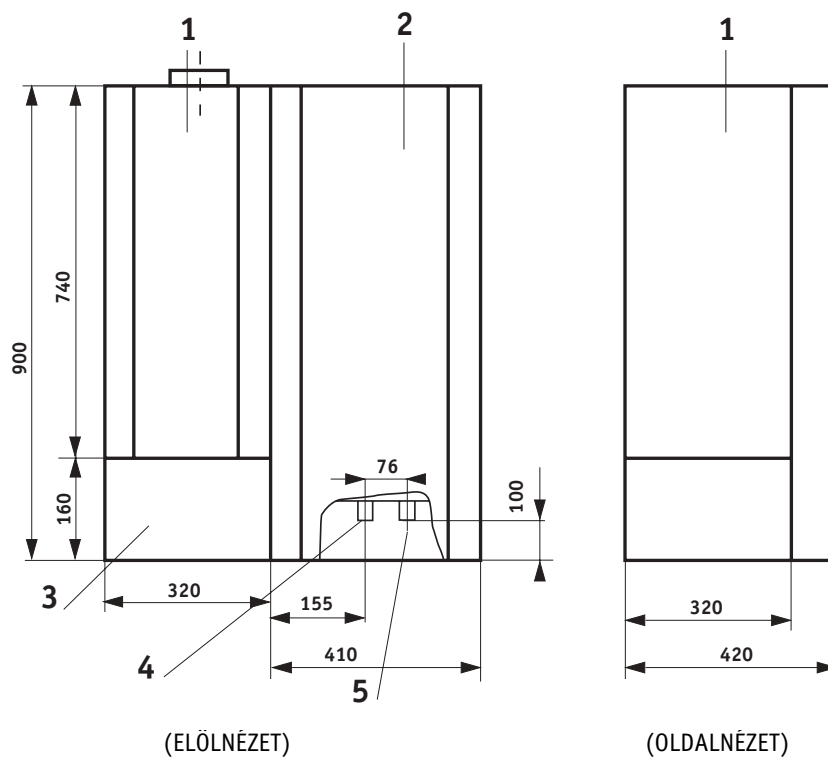
A RENOVA STAR kazán elhelyezésével kapcsolatos méreteket a 12. ábra adja meg. Az ábrán megadott Ø 105 kör a 100/60-as égéstermék elvezető csőnek azt az esetét adja meg, amikor könyökös indítóidommal közvetlenül a kazán felett vezetjük el az égéstermék.



#### Jelmagyarázat:

1. HMV hidegvíz
2. HMV melegvíz
3. Fűtővíz előremenő a fűtési rendszerbe
4. Fűtővíz visszatérő a fűtési rendszerből

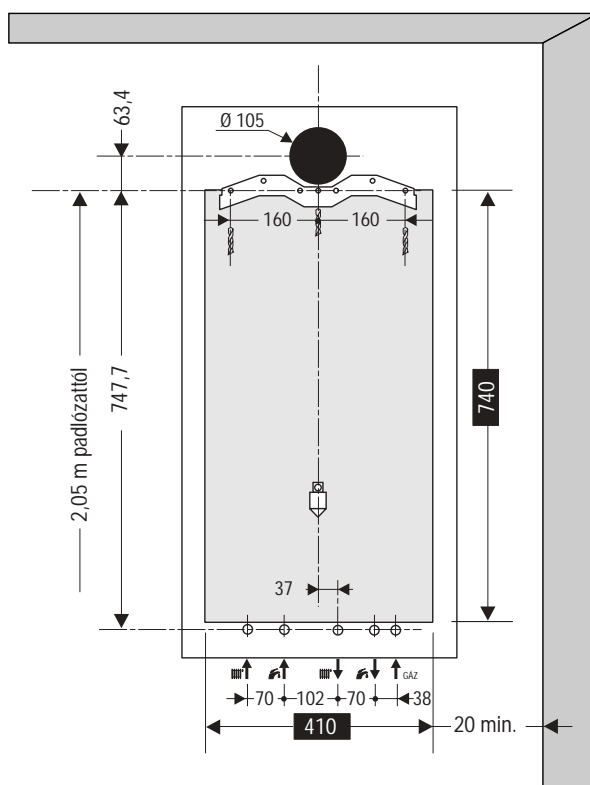
10. ábra RENOVA MINI hőközpont fő méretek kazán alá telepített tároló változathoz



11. ábra RENOVA MINI hőközpont fő mérete mellé telepített változatnál

**Jelmagyarázat:**

1. RENOVA MINI C/F 12 E kazán
2. SD 60 B indirekt fűtésű tároló
3. SD 60 B M csőösszekötő készlet takaró burkolattal
4. HMV hidegvíz
5. HMV melegvíz



12. ábra A RENOVA STAR kazán elhelyezése



## 7. FŰTÉSI RENDSZER KIALAKÍTÁSA, FŰTÉSSZABÁLYOZÁS, BEKÖTÉSEK

A kazánokat zárt fűtési rendszerben működtetjük. A kazán önmagában tartalmazza azokat a biztonsági elemeket, amelyek a fűtőrendszer kialakításához szükségesek.

A kazánok közvetlenül padlófűtésre is alkalmasak. Ezt azonban csak akkor javasoljuk, és akkor vállalunk garanciát, ha

- semmilyen vas alapú cső vagy szerelvény nincs a fűtési rendszerben, vagy
- a fűtési rendszerben lévő műanyag csövek mind műbizonylattal rendelkező teljesen oxigén diffúzió mentes un. 5 rétegű csövek.

Ha a fenti feltételek valamelyike nem áll fenn, akkor a padlófűtési rendszert hőcserélővel el kell választani a kazánkörtől.

Amennyiben meglévő, régi vascsöves fűtési rendszerre kapcsoljuk a kazánt, hatékony szennyfogó ill. szűrő beépítését is javasoljuk.

Csak nagyon indokolt esetben alkalmazzunk fagyálló keveréket a fűtési rendszerben, mert a fagyálló folyadék alkalmazásának egy sor negatív hatása van, amelyeket a tervezésnél is figyelembe kell venni. Ebben az esetben a termék műszaki adatai változni fognak!

E negatív hatások a vízhez adagolt fagyálló folyadék mennyiségével nőnek, ezért csak az indokolt mértékig alkalmazzunk fagyálló folyadékot. Az adagolt mennyiség max. 30 % legyen.

A tiszta vízhez viszonyított fő negatív hatások, amivel a tervezőnek számolnia kell:

- a) csökken a hőkövetítő folyadék fajhője
- b) nő a folyadék viszkozitása és vele a fűtési rendszer hidraulikus ellenállása
- c) nő a folyadék hőtágulási együtthatója
- d) csökken a hővezető képesség
- e) jelentősen csökken a hőcserélőknél a folyadék oldalon a hőátadás

A fenti hatásokat a teljesítmény-számításnál, a keringető szivattyú, a tágulási tartály kiválasztásánál, valamint a HMV előállítás mennyiségénél és gyorsaságánál figyelembe kell venni.

A HMV előállítás teljesítményénél (folyadék-folyadék hőcserélő) 20%-nál nagyobb teljesítmény csökkenésre is számíthatunk. Két fagyálló típus terjedt el: az etilén-glikol és a propilén-glikol alapú fagyálló keverék.

Az etilén-glikol alapú termékeknek a fűtési rendszer szempontjából kedvezőbbek a tulajdonságai, a propilén-glikol alapú viszont kevésbé mérgező.

Fűtési rendszerekben csak **korrózióálló adalékkal** rendelkező fagyálló folyadékokat szabad alkalmazni, mert a fagyálló folyadék önmagában jelentős mértékben korrodálja a fémeket (az acélt, öntöttvasat, rezet). Korrózióvédő adalékanyagokkal a korróziós hatás nagyságrendekkel csökken és kisebb mint a vezetékes vízé.

A Magyarországon jelenleg forgalomban lévő ismertebb

- a) etilén-glikol alapú korrózióálló adalékkal ellátott márkák: Antifrogén N, KEMIFRISZ, PRELIX
- b) propilén-glikol alapú termékek: TERMOFRISZ, SZUPERZÖLD.

Az alábbiakban tájékoztató jelleggel megadjuk az ANTIFROGÉN N -nel előállított fagyálló keverék fizikai jellemzőit 20°-on és 30 tf %-os keverési aránnyal.

		Fagyálló keverék (Antifrogén 30 tf%)	Víz
Fajhő	KJ/kg, K	3,7	4,18
Kín. viszkozitás	mm <sup>2</sup> /s	1,8	1,106
Térfogati hőtágulási együttható	β/K	0,00042	0,00021
Hővezetési tényező	W/mK	0,48	0,59
Relatív hőátadási tényező		0,59	1,0

Fűtővíznek ivóvíz tisztaságú és minőségű vizet kell alkalmazni.

Amennyiben RENOVA STAR kazánt terveznek olyan területre, ahol nagy a víz keménysége, azaz az összkeménység nagyobb, mint 14 német fok (NK>14), ott mágneses elven működő vízkezelő beépítését javasoljuk. A vízkezelő megakadályozza, hogy összefüggő kemény vízkőréteg képződjön a hőcserélőben, amely a hőcserélő hatékonyságának csökkenéséhez ill. tönkremeneteléhez vezet. A kazán teljesítményéért ill. a hőcserélőre csak abban az esetben vállalunk kombi készülékeknél garanciát NK 14-nél nagyobb keménységű víz esetében, ha vízkezelő van a rendszerben.

## FŰTÉSSZABÁLYOZÁS

A kazánok időjárás követő szabályozóval is működtethetők. (RENOVA MINI esetében az időjáráskövető szabályozó érzékelőjét, míg RENOVA STAR-nál a szabályozó kiegészítő egységét az érzékelővel kell külön megrendelni.)

### Fűtésszabályozási módok:

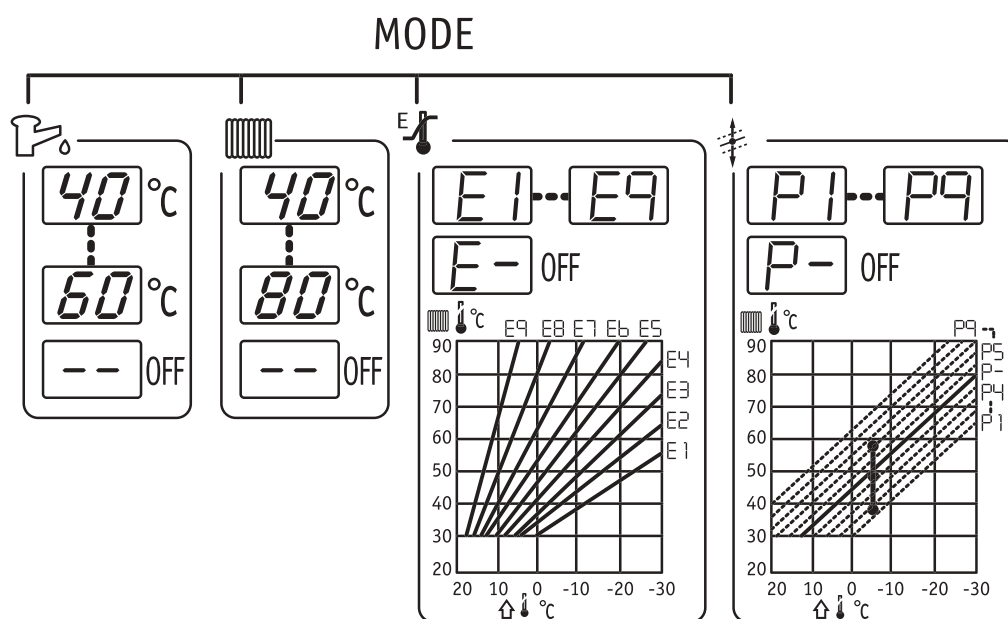
- szabályozó nélkül
- helyiség termosztáttal
- időjárás követő szabályozóval
- helyiség termosztáttal + időjárás követő szabályozóval

### HELYISÉG TERMOSZTÁTOK:

Potenciál mentes kapcsolóval rendelkező 24 V-os helyiség termosztátok alkalmazhatók. A Saunier Duval Magyarország Rt széles körű választékkal rendelkezik az egyszerűtől az öntanuló érintő képernyős telefonos távvezérlésre alkalmas változatig. (lásd 8.fejezet „Kiegészítő egységek”

### IDŐJÁRÁS KÖVETŐ SZABÁLYOZÓ

A külső hőmérséklet-változás függvényében változtatja a fűtővíz hőmérsékletét a kiválasztott jelleggörbe szerint. A szabályozó egycsatornás, azaz csak egy fűtőkört tud vezérelni. Padlófűtési keverőszelep motorjának vezérlésére nem alkalmas. A RENOVA MINI szabályozó beállítási lehetőségeit, a jellemzőket és azok párhuzamos eltolási lehetőségeit a 13. ábra szemlélteti.



13. ábra A RENOVA MINI szabályozó beállítási lehetőségei

Az időjárás követő szabályozó érzékelőjét lehetőség szerint az épület északi falán napsugárzástól és esőtől védetten a fűtendő épületrésszel egy magasságban kell elhelyezni. Az érzékelő max. 30 m távolságra lehet a kazántól. A csatlakozás 2 erű min. 0,75 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű sodrott rézvezetékekkel történjen. A vezetéket nem szabad 230 V-os vezetékkel egy csatornában vagy azzal párhuzamosan vezetni 0,2 m-nél kisebb távolságban, kivéve ha árnyékolt vezetéket alkalmazunk.

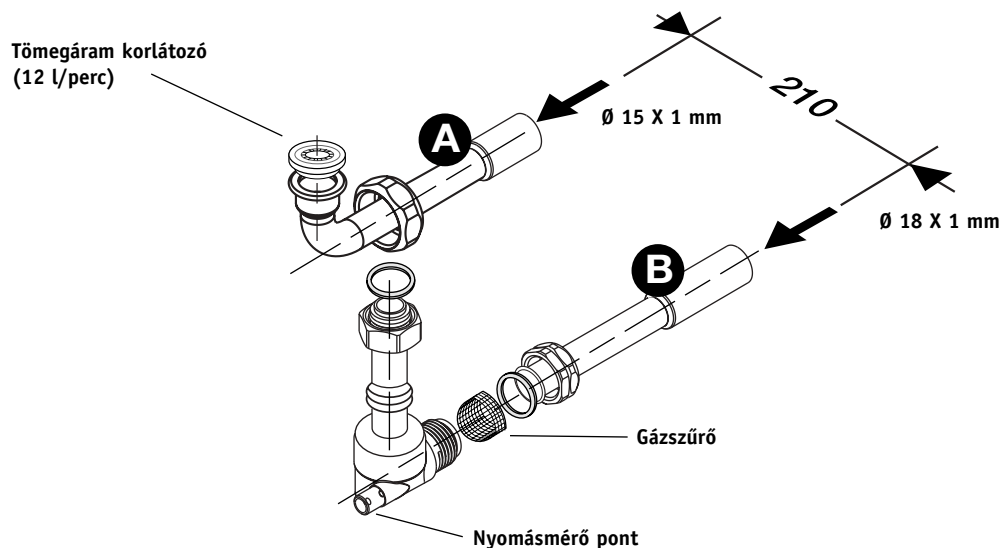
Az időjárás követő szabályozó érzékelője nem része a szállítmánynak, azt külön kell megrendelni!

A legkomfortosabb és leggazdaságosabb fűtésszabályozási lehetőséget a d) megoldás a helyiség termosztát és az időjárás követő szabályozó kombinációja adja.

## BEKÖTÉSEK

A kazánok H jelű földgázra szerelten kerülnek forgalomba, de átállíthatók PB gázzal való üzemeltetésre. Az átállítást a SD Márkaszervizek végzik külön megrendelésre.

A RENOVA STAR kazán szerelőkészlettel kerül szállításra. A készlet a szerelősablon és felfüggesztőkonzol mellett gáz és hidegvíz csonkot is tartalmaz víz tömegáram korlátozóval ill. gázsűrővel a 14. ábra szerint.



- A** – HMV  $\frac{3}{4}$ " hollandi csatlakozás,  $\emptyset$  15x1 mm-es tokos csővéggel  
**B** – Gáz csőidom  $\frac{3}{4}$ " hollandi csatlakozás,  $\emptyset$  18x1 mm-es tokos csővéggel

14. ábra RENOVA STAR szerelőkészlet

A készülék feltöltő és leeresztő csonkkal is rendelkezik. Mérete:  $\frac{1}{2}$ "

## ELEKTROMOS BEKÖTÉSEK

A kazánt a vele szállított 3 erű kábel felhasználásával kismegszakítón vagy biztosítékon keresztül kell **fázishelyesen** 230/50 Hz földelt villamos hálózatra csatlakoztatni. A kazán vezérlése és az összes végrehajtó egység (szivattyú, motoros váltószelep stb.) a kazántól kapja az áramellátást.

A helyiség termosztát ill. a külső hőmérséklet érzékelő csatlakoztatása min. 0,75 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű két eres sodrott rézkábellel történjen.

## 8. KIEGÉSZÍTŐ EGYSÉGEK

### 8.1. HELYISÉG TERMOSZTÁTOK

#### Siemens RRA 20 helyiség termosztát

Kétállású gáztöltésű membránnal működő helyiség termosztát a hőmérséklet beállítására szolgáló forgatógombbal. Csatlakozás két vezetékkel. A kapcsoló potenciál mentes.

Megengedett feszültség a kapcsolónál:	AC 24, 250V
Szabályozási tartomány:	8-30°C
Szabályozás:	ki-be kapcsolós
Kapcsolási hiszterézis:	<1K
A kapcsoló max. terhelhetősége:	6A

**Siemens RDE 10.1 heti programozású helyiség termosztát**

Heti programozású digitális kijelzéssel, elemről működtethető termosztát üzemmód kapcsolóval a programozott működésre, a tartósan beállított magasabb vagy alacsonyabb hőmérsékleten való működtetésre. A készülék a beadott program szerint kapcsol a beállított magasabb (komfort) hőmérsékletről az alacsonyabb (energiatakarékos) hőmérsékletre. A kapcsolás akár óránként is történhet. Lehetőség van az átmenetileg (a következő kapcsolási időig) a programban beállított hőmérséklet megváltoztatására. A készülék figyelmeztet az elemek kimerülésére.

Csatlakoztatás 2 eres vezetékkel

**Műszaki adatok:**

Megengedett feszültség a kapcsolónál:	24V AC, 230 V AC
Szabályozási tartomány:	5-35°C
Pontosság:	0,5 °C
Szabályozás:	2 pont
Kapcsoló terhelhetősége:	Ohmos terhelésnél (cosφ=1) = 8A Induktív terhelésnél (cosφ=0,4) 2A

**Eberle INSTAT-2 heti programozású helyiség termosztát**

Digitális hőmérséklet szabályozó, amelyen napi négy időtartamra különböző kapcsolási hőmérsékleteket lehet beállítani. Lehetőség van az adott napszakon belül a programtól eltérő hőmérséklet beállítására.

A termosztát fagyvédelmi funkcióval és üzemóra számlálóval is rendelkezik.

Csatlakozás 2 eres vezetékkel. A kapcsoló potenciálmentes.

**Műszaki adatok:**

Kapcsolási feszültség:	24V AC/DC, 230 V AC
Szabályozási tartomány:	5-30°C
Szabályozás:	2 pont
Pontosság:	0,5 °C
A kapcsoló max. terhelhetősége:	Ohmos terhelésnél (cosφ=1) = 8A Induktív terhelésnél (cosφ=0,4) 2A

**Siemens REV 23 heti programozású helyiség termosztát**

Digitális hőmérséklet szabályozó, amelyen napi 3 időtartamban lehet automatikusan programozottan kapcsolni a fűtést az alacsonyabb hőmérsékletről a magasabb hőmérsékletre és fordítva.. Az adott időtartamon belül átmenetileg a programtól eltérő hőmérsékletet is be lehet állítani. A készülék „szabadságos programmal” is rendelkezik. Beadható a szabadság időtartama (max. 99 nap), amely alatt takarékos üzemmódban működik a fűtési rendszer. Készletléti állapotba is kapcsolható a készülék, amely alatt csak fagyveszély esetén kapcsol be a kazán. Figyelmeztet az elem kimerülésére. Csatlakozás 2 erű vezetékkel. A kapcsoló potenciálmentes.

A modem a kazán működésének ellenőrzésére is alkalmas.

Siemens telefon modem típusa: TEL 30.4 TCC-1600

**A termosztát műszaki adatai:**

Megengedett kapcsolási feszültség:	24V - 230 V AC
Szabályozási tartomány:	5-35°C
Pontosság:	0,5 °C
Szabályozás:	2 pont
A kapcsoló terhelhetősége:	Ohmos terhelésnél: 8A Induktív terhelésnél: 3,5A

**Siemens REV 100 érintő képernyős helyiség termosztát**

A készülék állítása a kijelző ujjal való megérintésével történik.

Napi 2 időtartamban lehet automatikusan programozottan kapcsolni a fűtést az alacsonyabb hőmérsékletről a magasabb hőmérsékletre. A két gyári program mellett saját programot is be lehet állítani. Öntanuló a készülék, azaz a fűtés ki és be kapcsolásnál figyelembe veszi az előző fűtési periódust. Beállítható a kívánt üzemmód és hőmérséklet. A készülék „szabadságos programmal” is rendelkezik. Beadható a szabadság időtartama (max. 99 nap), amely alatt takarékos üzemmódban működik a fűtési rendszer. Készletléti állapotba is kapcsolható a készülék, amikor csak fagyveszély esetén kapcsol be a kazán. Figyelmeztet az elem kimerülésére. Csatlakozás 2 erű vezetékkel. A kapcsoló potenciálmentes.

A REV 100 alkalmas távműködtetésre, azaz telefon modemmel való üzemi állapotba helyezésre a készenléti állapotból.

A modem a kazán működésének ellenőrzésére is alkalmas.

Siemens telefon modem típusa: TEL 30.4 TCC-1600

Műszaki adatok:

Megengedett kapcsolási feszültség:	24V - 230V AC
Szabályozási tartomány:	3-29 °C
Pontosság:	0,5 °C
Szabályozás:	2 pont
A kapcsoló terhelhetősége:	Ohmos terhelésnél: 8A Induktív terhelésnél: 3,5A

### **Siemens REV 200 heti programozású érintő képernyős helyiség termosztát háttér világítással**

A készülék állítása a kijelző ujjal való megérintésével történik. Az érintésre a háttér világítás bekapcsol. Heti programozású, de 24 órás program is beállítható.

Napi 3 időtartamban lehet automatikusan programozottan kapcsolni a fűtést az alacsonyabb hőmérsékletre a magasabb hőmérsékletre úgy, hogy a hőmérsékletek is változtathatók. Saját programot is be lehet állítani. Öntanuló a készülék, azaz a fűtés ki és bekapcsolásánál figyelembe veszi az előző fűtési periódust. Beállítható a kívánt üzemmód és hőmérséklet. A készülék „szabadságos programmal” is rendelkezik. Beadható a szabadság időtartama (max. 99 nap), amely alatt takarékos üzemmódban működik a fűtési rendszer. Készenléti állapotba is kapcsolható a készülék, amikor csak fagyveszély esetén kapcsol be a kazán. Figyelmeztet az elem kimerülésére. Csatlakozás 2 erű vezetékkel. A kapcsoló potenciálmentes.

A készülék alkalmas távműködtetésre, azaz telefon modemmel való üzemi állapotba helyezésre a készenléti állapotból. A modem a kazán működésének ellenőrzésére is alkalmas.

Siemens telefon modem típusa: TEL 30.4 TCC-1600

Műszaki adatok:

Megengedett kapcsolási feszültség:	24V - 230 V AC
Szabályozási tartomány:	3-29 °C
Pontosság:	0,5 °C
Szabályozás:	2 pont
A kapcsoló terhelhetősége:	Ohmos terhelésnél: 8A Induktív terhelésnél: 3,5A

### **Siemens TEL 30.4 TCC-1600 típusú telefonmodem**

A telefonmodemmel telefonon keresztül készenléti állapotból üzemi állapotba hozható a kazán telefon hívás segítségével. Az illetéktelen beavatkozást a háromjegyű kód beadásának szükségszerűsége akadályozza meg.

Műszaki adatok:

Tápfeszültség:	230V AC +10% - 20%
Érintkezők:	2-2 nyitó, záró potenciálmentes
Érintkezők terhelhetősége:	250V AC, 5(3)A

## **8.2. MELEGVÍZ TÁROLÓ ÉS MELEGVÍZ ELŐÁLLÍTÓ KÉSZLET RENOVA STAR C/F 24 E KOMBI KAZÁNOKHOZ (KOMBI HMV KOMFORT KÉSZLET CIKKSZÁM: 95938)**

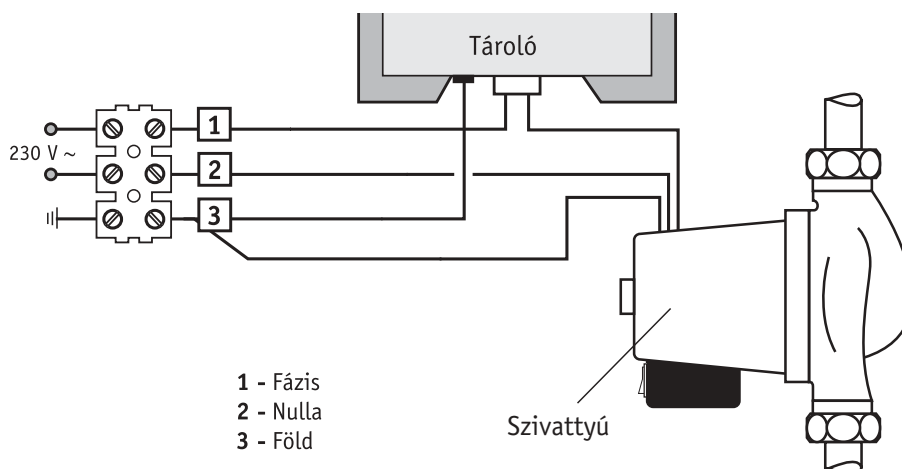
Ennek a megoldásnak ott van alkalmazási területe, ahol a lakásbővítés (pl. tetőtér beépítés), a család létszámnövekedése vagy egyéb ok egyidejűleg nagyobb mennyiségű HMV-t követel meg. (fokozatos lakás, illetve házépítésnél ezt már az építés idejében is be lehet tervezni.)

Lényege az, hogy a kombi falikazánhoz kapcsolhatunk egy melegvíz tárolót, valamint egy készletet (kombi HMV komfort készlet), amely akkor is képes melegvizet előállítani, ha nincs HMV elvétel, csupán a tároló jelzi, hogy a beállított érték alá csökkent a tárolóban a melegvíz hőmérséklete.

Ily módon állandóan egy nagyobb mennyiségű melegvizet tárolunk és egyszerre probléma mentesen több melegvíz csapoló helyről is fogyaszthatunk HMV-t.

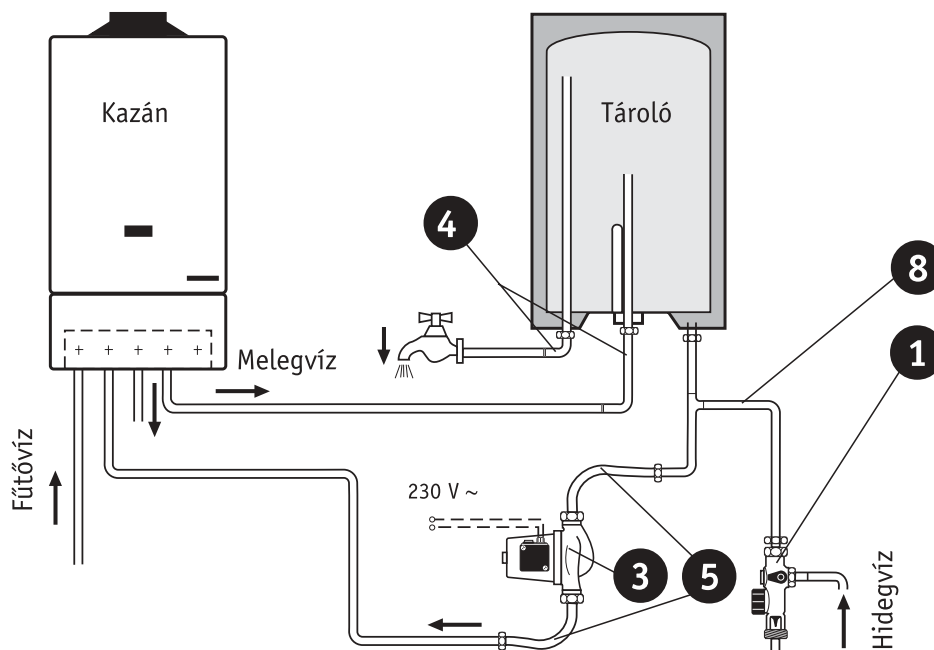
A HMV tárolóra szerelt szivattyú fázis vezetékét a tároló termosztáton vezetjük át. Ha lehűl a víz a tárolóban és zár a tároló termosztát pólusa, feszültséget kap a szivattyú és a kazán hőcserélőjén keresztül keringeti a tároló vizét, mindaddig, amíg a tárolóban eléri a beállított hőmérsékletet. Ekkor szétkapcsol a termosztát pólusa, és leáll a szivattyú és vele együtt a kazán is lekapcsol.

A szivattyút külön be kell kötni a 230V-os hálózatra (lásd. 15. ábra)



15. ábra

A kombi falikazán a HMV tároló és a „Komfort” készlet hidraulikus kapcsolási vázlatát a 16. ábra szemlélteti.

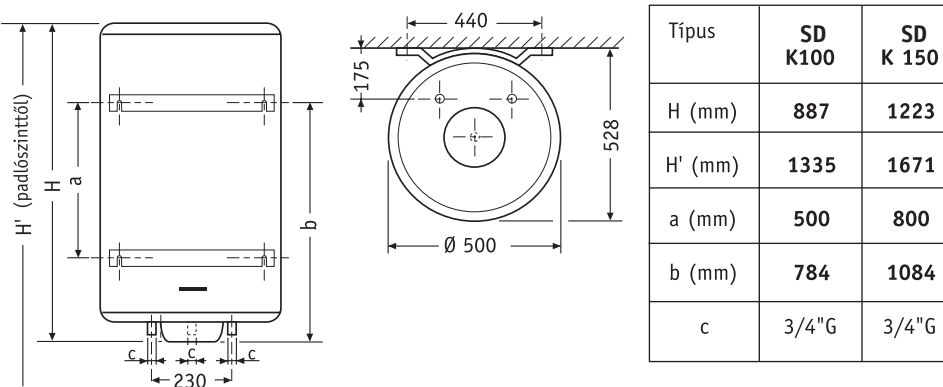


#### Jelmagyarázat:

1. HMV kombi biztonsági szelep
3. Szivattyú
- 4, 5, 8. Összekötő csővezeték

16. ábra

A kombi HMV komfort készlet (cikkszám: 95938) szivattyúból 7 bar lefűtési nyomásra beállított kombinált biztonsági szelepből és ennek a kazánhoz történő felszereléséhez szükséges felfogó, valamint villamos és hidraulikus csatlakozó egységből áll. A tároló lényegileg egy falra szerelhető, jól szigetelt zománcozott acél tároló védő anóddal és termosztáttal ellátva. A tárolót és fő méreteit a 17. ábra szemlélteti.



17. ábra SD HMV tárolók

A tárolót hidraulikailag a kazánnal és a hideg- és melegvíz hálózattal kell összekötni, a 16. ábra szerint. Külön 230V-os elektromos csatlakozást is kell biztosítani a szivattyú működéséhez. (lásd. 15. ábra)

Típus		SD K 100	SD K 150
Úrtartalom	l	100	150
Hőmérséklet tartomány	°C	40-65	40-65
Max. üzemi nyomás	bar	7	7
Felfűtési idő	perc	31	38
Súly üresen	kg	32	43

## 9. TANÚSÍTVÁNYOK, ENGEDÉLYEK

A Saunier Duval Magyarország Rt a készülékek forgalmazásához és behozatalához szükséges tanúsítványokkal és engedélyekkel rendelkezik:

MBVTI tanúsítványok száma:

RENOVA MINI F 12 E	H 02 048 1087
RENOVA MINI C 12 E	H 02 048 1088
RENOVA STAR C 24 E	H 03 049 1284
RENOVA STAR F 24 E	H 03 048 1284

A készülékekhez alkalmazott égéstermék elvezető berendezések építőipari műszaki engedéllyel rendelkeznek:

ÉME engedély száma: A-1186/2000









**Saunier Duval**

**Saunier Duval Magyarország Rt.**

1238 Budapest, Helsinki út 120. Tel.: 283-0553 Fax: 283-0554

E mail: [sduval@saunierduval.hu](mailto:sduval@saunierduval.hu) [www.saunierduval.hu](http://www.saunierduval.hu)