

Üzemeltetők/ szakemberek számára

kezelési és szerelési útmutató VR 61 keverőmodul



VRC 430 / VRC 430f keverőmodul

VR 61

Tartalomjegyzék

1	Megjegyzések a dokumentációhoz	3
1.1	A dokumentáció megőrzése	3
1.2	Alkalmazott szimbólumok	3
1.3	Az útmutató érvényessége	3
2	Készülék-leírás	4
2.1	Adattábla	4
2.2	CE-jelzés/konformitás	4
2.3	Rendeltetésszerű használat.....	4
3	Biztonsági utasítások és előírások	4
3.1	Biztonsági utasítások	4
3.2	Előírások	4
4	A VR 61 bekötése a fűtési rendszerbe	6
4.1	1. hidraulika vázlat	7
4.2	2. hidraulika vázlat.....	8
4.3	3. hidraulika vázlat.....	9
4.4	4. hidraulika vázlat.....	10
5	Szerelés.....	11
5.1	Szállítási terjedelem	11
5.2	A VR 61 keverőmodul felszerelése	11
5.3	A VR 10 standard érzékelő felszerelése.....	12
6	Elektromos bekötés	12
6.1	A VR 61 keverőmodul csatlakoztatása	12
7	Üzembe helyezés	14
7.1	Installációs segítség	14
7.2	VRC 430 / VRC 430f kezelőszint a szakember számára	15
7.3	Esztrichszárítási funkció	20
8	VRC 430 / VRC 430f kezelőszint az üzemeltető számára	20
8.1	Az üzemeltető-kezelőszint kijelzőoldalai.....	21
9	Táblázat: Műszaki adatok	23

1 Megjegyzések a dokumentációhoz

Az alábbi megjegyzések a teljes dokumentációra vonatkozó útmutatóként szolgálnak. Ezen kezelési és szerelési útmutatóval összefüggésben további dokumentumok is érvényesek. Az ezen útmutatóban leírtak be nem tartásából származó károkért nem vállalunk felelősséget.

Kapcsolódó dokumentumok:

- A VRC 430 ill. VRC 430f kezelési- és szerelési útmutatója
- A fűtési rendszerkezelési és szerelési útmutatója
- A tartozék-komponensek összes útmutatója

A következő fejezetek a **szakember** számára készültek:

- 4 A VR 61 bekötése a fűtési rendszerbe
- 5 Szerelés
- 6 Elektromos bekötés
- 7 Üzembe helyezés

A következő fejezet az **üzemeltető** számára készült:

- 8 VRC 430 / VRC 430f kezelőszint az üzemeltető számára

1.1 A dokumentáció megőrzése

A berendezés üzemeltetője átveszi ezen kezelési- és szerelési útmutató megőrzését, annak érdekében, hogy azok szükség esetén rendelkezésre álljanak.

1.2 Alkalmazott szimbólumok

Kérjük, hogy a készülék szerelése, telepítése és használata során tartsa be ezen útmutató biztonsági előírásait!



Veszély!
Áramütés okozta életveszély!



Veszély!
Közvetlen sérülés- és életveszély!



Vigyázat!
Égési és leforrázási sérülés veszélye!



Tanács!
A termékre és a környezetre veszélyt jelentő körülmény!



Tanács!
Hasznos információk és tudnivalók.

⇒ **Elvégzendő tevékenységre utaló szimbólum**

1.3 Az útmutató érvényessége

Ez a kezelési-, és szerelés útmutató kizárólag a következő cikkszámú készülékekre érvényes:

00 2002 8527	00 2002 8530
00 2002 8528	00 2002 8531
00 2002 8529	00 2002 8532

A készülékének cikkszámát annak típustábláján találhatja meg.

2 Készülék-leírás

3 Biztonsági utasítások és előírások

2 Készülék-leírás

A VR 61 keverőmodul a VRC 430, illetve a VRC 430f szabályozók rendszerbővítéséhez használható.

A VR 61 keverőmodullal a fűtési rendszer különböző konfigurációit valósíthatja meg.

A négy alapvető konfiguráció a „VR 61 bekötése a fűtési rendszerbe” című 4. fejezetben leírt négy hidraulika vázlatnak felel meg.

2.1 Adattábla

A VR 61 keverőmodul típusáblája a burkolatfedél belső oldalán található.

2.2 CE-jelzés/konformitás

A CE-jelzés azt dokumentálja, hogy a VR 61 szabályozókészülék Vaillant-fűtőberendezésekkel összekapcsolva teljesíti a következő irányelvek alapvető követelményeit:

- A Tanács elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó 89/336/EGK irányelve

2.3 Rendeltetésszerű használat

A VR 61 keverőmodul a technika jelenlegi állása szerint, az elismert biztonságtechnikai szabályok betartásával készül. Ugyanakkor azonban a szakszerűtlen vagy nem rendeltetésszerű alkalmazás veszélyeztetheti a felhasználó vagy harmadik személy életét és testi épségét, illetve a készülék és más vagyontárgyak károsodásához vezethet.

A VR 61 keverőmodul egy rendszerelem, amely a VRC 430 ill. VRC 430f készülékkel két fűtőkör, egy tárolótöltő kör, vagy egy keringtető szivattyú szabályozására.

Más jellegű vagy ezen túlmenő alkalmazása nem rendeltetésszerű használatnak minősül. Az ebből eredő károkért a gyártó/szállító nem vállal felelősséget. A kockázatot kizárólag az üzemeltető viseli.

A rendeltetésszerű használathoz értendő a kezelési- és a szerelési útmutató és a vele együtt hatályos összes dokumentum figyelembe vétele.

3 Biztonsági utasítások és előírások

A VR 61 keverőmodult kizárólag elismert szakember szerelheti fel, aki az érvényes előírások és szabályok betartásáért is felelős.

Az ezen útmutatóban leírtak be nem tartásából származó károkért nem vállalunk felelősséget.

3.1 Biztonsági utasítások



Veszély!

Feszültség alatt álló csatlakozók!

A nyitott VR 61 keverőmodulban és a fűtőkészülék kapcsolódobozán végzett munka során áramütés okozta életveszély áll fenn .

A VR 61 keverőmodulban és a fűtőkészülék kapcsolódobozán végzett munka előtt kapcsolja le a tápfeszültséget és biztosítsa visszakapcsolás ellen.

A VR 61 keverőmodul nyomtatott áramkörén lévő (zöld) LED nem világíthat.

3.2 Előírások

A huzalozáshoz szaküzletben kapható vezetékkel kell használni.

230 voltos vezetéknek burkolt vezetéknek (pl. NYM 3x1,5) kell lenniük. A 230 voltos vezetékhez tilos rugalmas vezetékeket használni.

A vezeték minimális keresztmetszete:

- | | |
|--|----------------------|
| - 230 voltos bekötőkábel
(szivattyú- vagy keverő-bekötőkábelek) | 1,5 mm ² |
| - kífeszültségű vezeték
(érzékelő- vagy buszvezetékek) | 0,75 mm ² |

Az alábbi maximális vezeték hosszakat nem szabad túllépni:

- | | |
|-------------------|-------|
| - érzékelőbekötés | 50 m |
| - buszvezeték | 300 m |

Olyan helyen, ahol az érzékelő és az buszvezetékek több mint 10 m hosszan párhuzamosan futnak a 230 voltos vezetékkel, külön kell ezeket fektetni.

A házban minden csatlakozóvezetékkel a mellékelt kábelkapcsokkal kell rögzíteni.

A készülékek üres kapcsait nem szabad további huzalozásra felhasználni.

A VR 61 keverőmodult szárazhelyiségben kell felszerelni.

Nem időjárásfüggő szabályzók

Szerelés

A szabályozó telepítése A készüléket csak szakember nyithatja ki és szerelheti fel az útmutató ábrái szerint, aki az érvényes biztonsági előírások betartásáért felelősséget tud vállalni.

Figyelem!

Áramütés veszélye!

A feszültség alatt álló csatlakozó érintése életveszélyes. A gázkészülék és tartozékainak egyes részegységei kikapcsolt elektromos főkapcsoló esetén is áram alatt lehetnek, ezért javítás előtt az elektromos tápellátást meg kell szakítani és az újra bekapcsolás ellen védeni kell.

Az ezen útmutató figyelmen kívül hagyása, de különösen a hibás kábelezés vagy mechanikai sérülés miatt fellépő kártért felelősséget nem vállalunk.

Telefon távkapcsoló bekötése (TEL)

Kérjük, vegye figyelembe a telefon távkapcsoló szerelési útmutatóját.

Rendeltetésszerű felhasználás

A Vaillant szabályozókészülékek a technika jelenlegi állása szerint, az elismert biztonságtechnikai szabályok betartásával készülnek. Ugyanakkor azonban a szakszerűtlen vagy nem rendeltetésszerű alkalmazás veszélyeztetheti a felhasználó vagy harmadik személy életét és testi épségét, ill. a készülék és más vagyontárgyak károsodásához vezethet.

Időjárás függő szabályzók

Biztonsági tudnivalók/előírások

A szabályozót kizárólag a Vaillant Hungária Kft. által Elismert, kiképzett szakember szerelheti fel, aki az érvényes előírások és szabályok betartásáért is felelős. Az ezen útmutató figyelmen kívül hagyása miatt bekövetkező kárért felelősséget nem vállalunk.

Biztonsági tudnivalók

Figyelem!

Áramütés veszélye!

A feszültség alatt álló csatlakozó érintése életveszélyes.

A gázkészülék és tartozékainak egyes részegységei kikapcsolt elektromos főkapcsoló esetén is áram alatt lehetnek, ezért javítás előtt az elektromos tápellátást meg kell szakítani és az újra bekapcsolás ellen védeni kell.

A szabályozót csak feszültségmentes állapotban szabad kivenni a fali tartóból ill. aljzatából kihúzni.

Előírások

A huzalozáshoz normál vezetékot kell használni. A vezetékek minimális keresztmetszete:

- 230 voltos bekötőkábel (szivattyú vagy keverő bekötő kábelek) 1,5 mm²
- Kisfeszültségű vezetékek (érzékelő- vagy buszvezetékek) 0,75 mm² Az alábbi maximális vezetékhozzsokat nem szabad túllépni:
- Érzékelővezetékek 50 m
- Buszvezetékek 300 m

Az érzékelő- és buszvezetékeket külön kell vezetni a 230 voltos vezetékektől

A 230 voltos bekötést 1,5 mm² keresztmetszetű vezetékkel kell elvégezni és a mellékelt húzásmentesítővel kell a falra rögzíteni.

A készülékek üres kapcsait nem szabad további huzalozásra felhasználni.

A szabályozót száraz helyiségben kell felszerelni.

Rendeltetésszerű felhasználás

A Vaillant szabályozókészülékek a technika jelenlegi állása szerint, az elismert biztonságtechnikai szabályok betartásával készülnek. Ugyanakkor azonban a szakszerűtlen vagy nem rendeltetésszerű alkalmazás veszélyeztetheti a felhasználó vagy harmadik személy életét és testi épségét, ill. a készülék és más vagyontárgyak károsodásához vezethet.

4 Villamos szerelés

Az elektromos bekötést csak arra jogosult szakember végezheti el.

Figyelem!

A 230 voltos vezetékeket a ProE-dugaszra való csatlakoztatáshoz max. 30 mm-re szabad csupaszítani.

Hosszabb csupaszítás esetén a kártyán rövidzárlatveszély áll fenn, ha a kábelt véletlenül nem helyesen rögzítették a dugaszban.

4 A VR 61 bekötése a fűtési rendszerbe

4 A VR 61 bekötése a fűtési rendszerbe

A VR 61 keverőmodul alkalmazási lehetőségeit a négy hidraulika vázlaton ábrázoltuk. Minden esetben maximális konfigurációkról van szó. Néhány komponens lehet opcionális.

1. hidraulika vázlat

- szabályozatlan fűtőkör
- szabályozott fűtőkör (szabályozott 3 utas szelep)
- keringtető szivattyú melegvízhez a VR 61 modullal megvezérelve
- melegvíz VUV (motoros váltószelep) segítségével

2. hidraulika vázlat

- szabályozatlan fűtőkör
- szabályozott fűtőkör (szabályozott 3 utas szelep)
- keringtető szivattyú melegvízhez a VR 40 modullal megvezérelve
- töltőszivattyú tárolóhoz a VR 61 modullal megvezérelve

3. hidraulika vázlat

- szabályozatlan fűtőkör
- szabályozott fűtőkör (szabályozott 3 utas szelep)
- keringtető szivattyú melegvízhez a VR 61 modullal megvezérelve
- töltőszivattyú a tárolóhoz fűtőkészülékkel megvezérelve

4. hidraulika vázlat

- két szabályozatlan fűtőkör (motorszelepekkel kapcsolva)
- fűtési szivattyú beépítve a fűtőkészülékbe
- keringtető szivattyú melegvízhez a VR 40 modullal megvezérelve
- melegvíz motorszeleppel a VR 61 modullal megvezérelve

A hidraulika vázlatokra a következő konvenciók érvényesek:

vezetékek:

ábra	Jelentés
.....	kéteres eBUSZ-vezeték
- - - - -	Kisfeszültségű érzékelővezeték
_____	Vezérlővezeték 230 V ~
=====	Fűtés, előremenő
=====	Fűtés, visszatérő
=====	Melegvíz, előre- és visszatérő, bevezetés

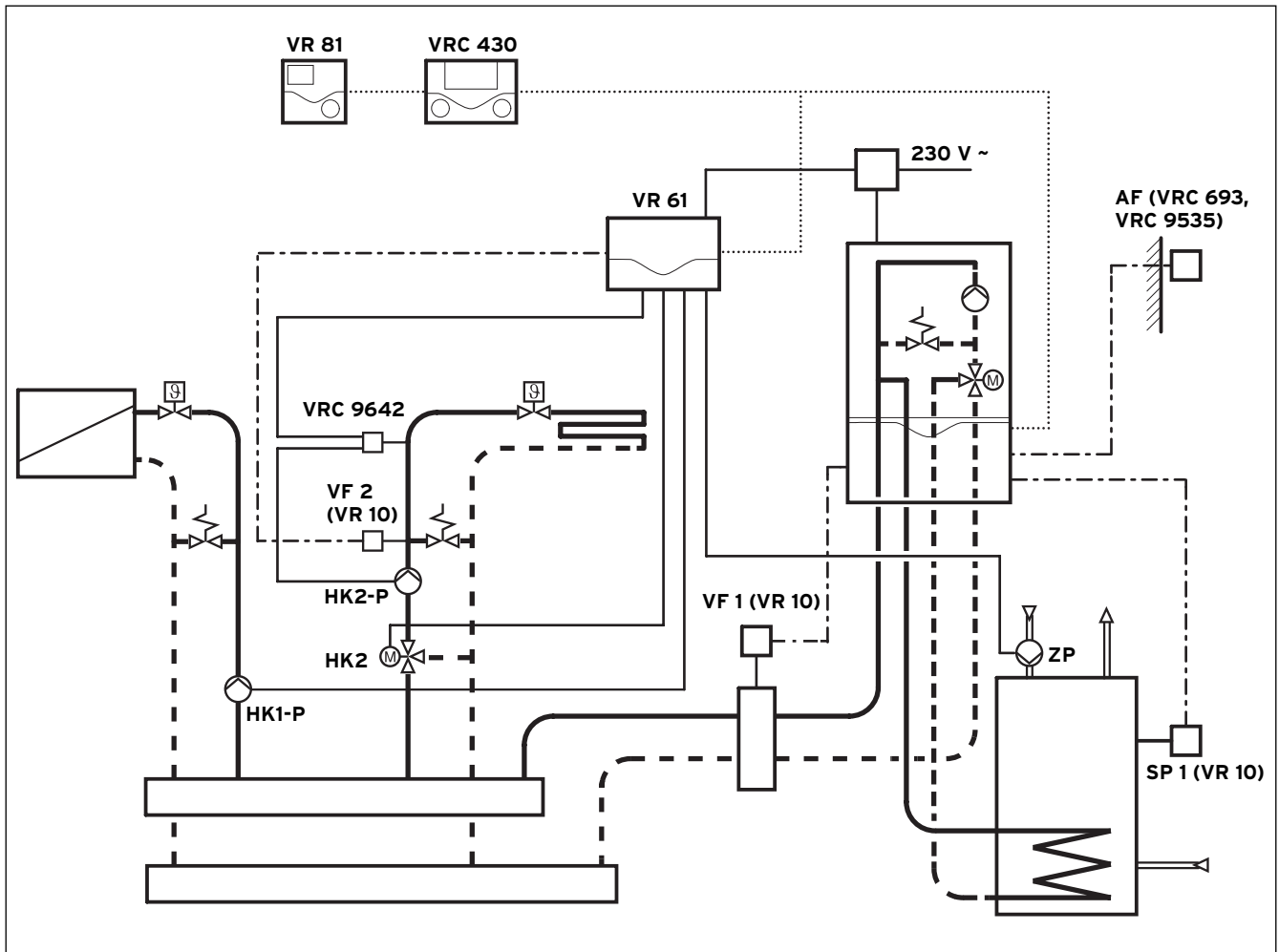
Táblázat 4.1 Vezetékek ábrázolása a hidraulika vázlatokban

Jelölés:

Megnevezés	Jelentés
AF	VRC 693 vagy VRC 9535 külsőhőmérséklet-érzékelő
HK1-P	1. fűtőköri szivattyú
HK2-P	2. fűtőköri szivattyú
HK2	Keverőszelep a 2. fűtőkörhöz (szabályozott)
LP	Töltőszivattyú a tárolóhoz
SP 1	Tárolóérzékelő (VR 10)
VF 1	1. előremenő-érzékelő (VR 10)
VF 2	2. előremenő-érzékelő (VR 10)
VR 40	Kiegészítő-modul (a fűtőkészülékbe beépítve)
VR 81	Távkapcsoló készülék
VRC 9642	Maximumtermostát, tartozék
ZP	Keringtető szivattyú melegvízhez

Táblázat 4.2 Jelölések a hidraulika vázlatokban

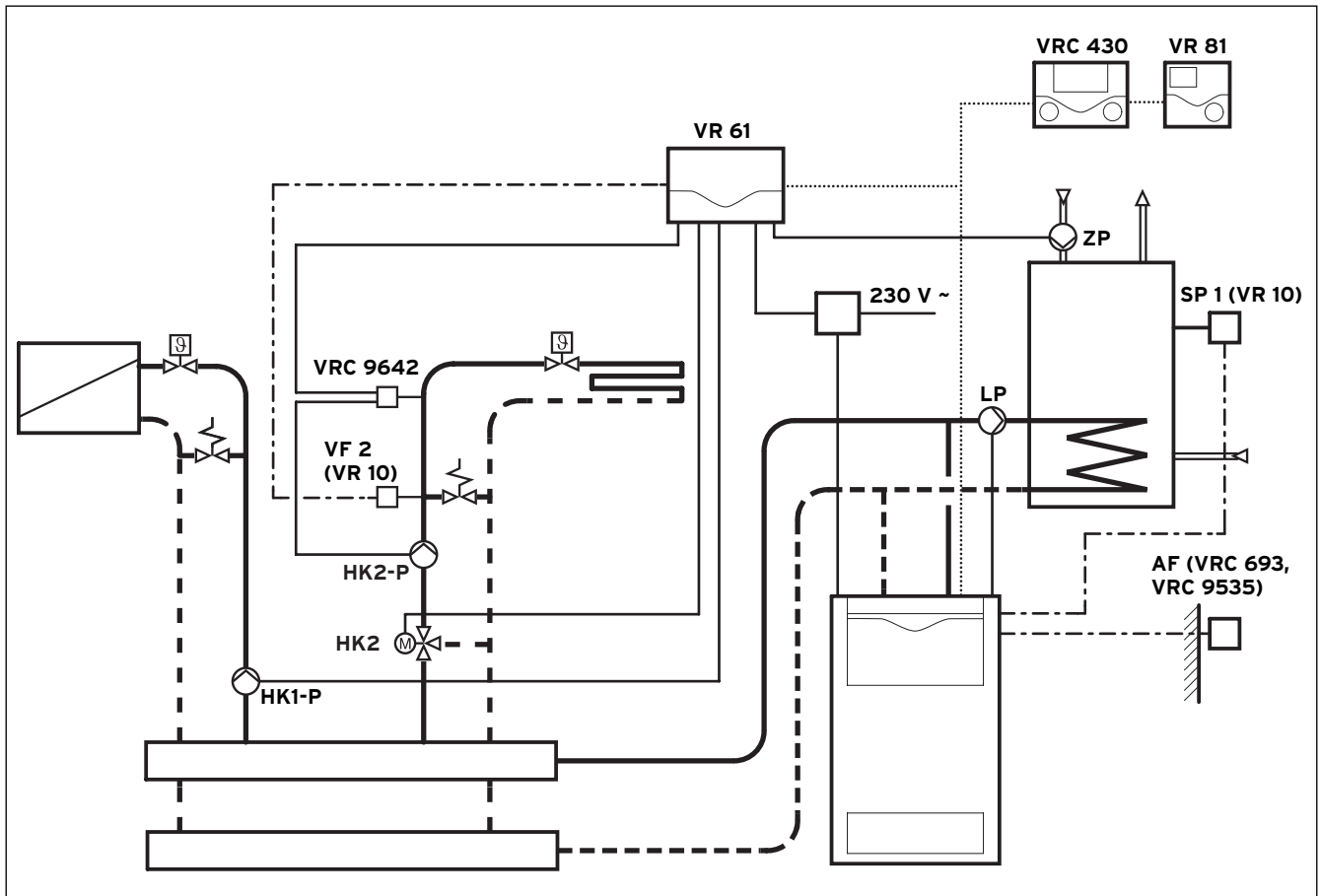
4.1 1. hidraulika vázlat



4.1 ábra 1. hidraulika vázlat

- Szabályozatlan fűtőkör
- Szabályozott fűtőkör (szabályozott 3 utas szelep)
- Keringtető szivattyú melegvízhez a VR 61 modulal megvezérelve
- Melegvíz VUV használatával (motoros váltószelep, beépítve a fűtőkészülékbe)

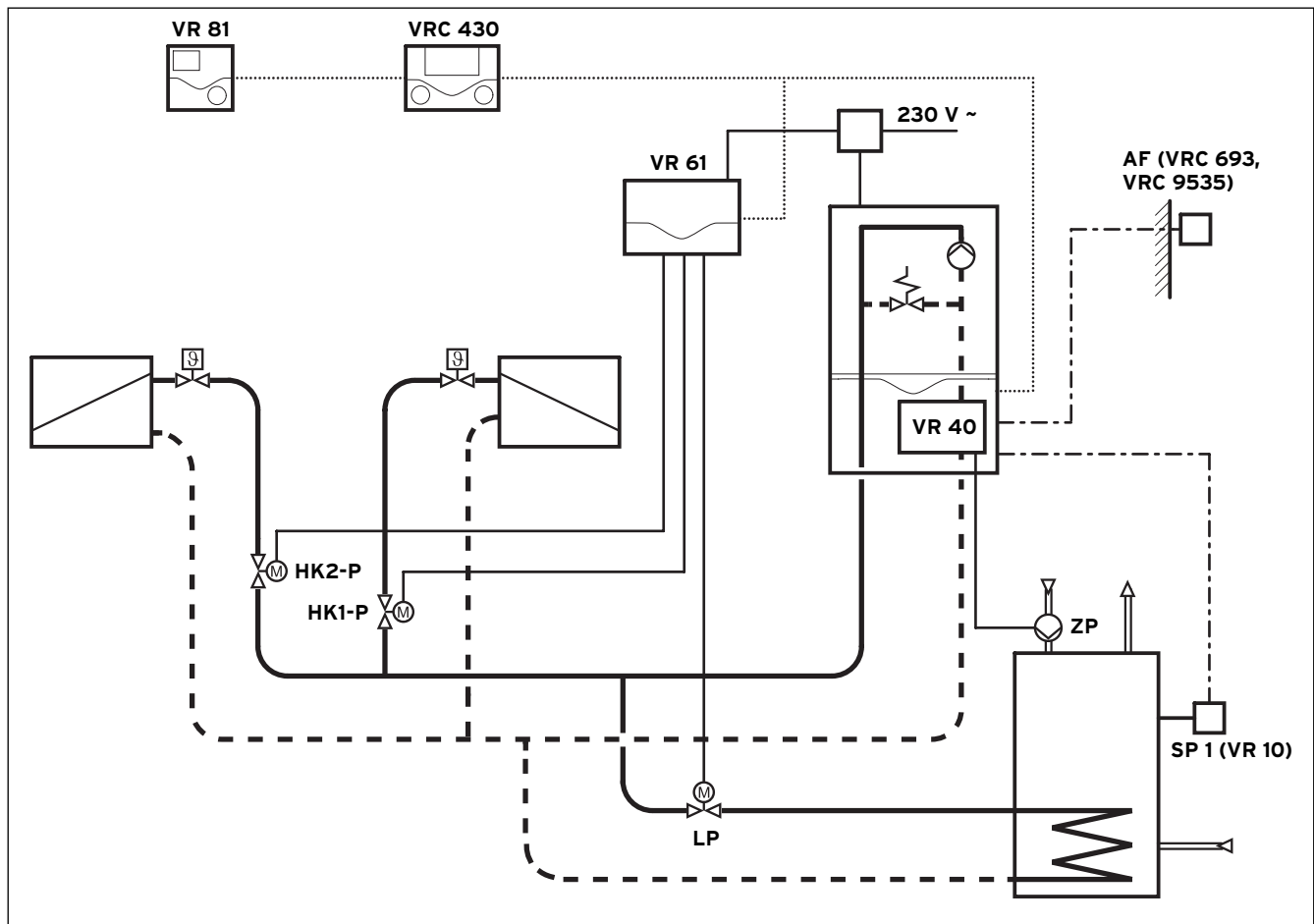
4.3 3. hidraulika vázlat



4.3 ábra 3. hidraulika vázlat

- Szabályozatlan fűtőkör
- Szabályozott fűtőkör (szabályozott 3 utas szelep)
- Keringtető szivattyú melegvízhez a VR 61 modulal megvezérelve
- Töltőszivattyú a tárolóhoz fűtőkészülékkel megvezérelve

4.4 4. hidraulika vázlat



4.4 ábra 4. hidraulika vázlat

- Két szabályozatlan fűtőkör, 1. zóna és 2. zóna, (motor-szeleppel kapcsolva)
- Fűtési szivattyú beépítve a fűtőkészülékbe
- Keringtető szivattyú melegvízhez a VR 40 modulal megvezérelve
- Melegvíz motorszeleppel a VR 61 modulal megvezérelve

Tanács!
Nem szakemberű összeszerelés, szerelés ill. konfiguráció esetén fűtési rendszer károsodhat, ha fagy lép fel.

Azért, hogy a 4. hidraulika vázlat esetén biztosítsa a fagyvédelmet és a két szabályozatlan fűtőkör, az 1. zóna valamint a 2. zóna, kényelmes kezelését, kiegészítőleg fel kell szerelnie a VR 81 távkapcsoló készüléket (a VR 81 felügyeli pl. a 2. zónát, a VRC 430 szabályzó pedig az 1. zónát). A szakember-kezelőszint (lásd a 7.2 fejezetet) C8 és C10 kijelzőoldalon válassza ki a helyiség hőmérséklet-korrektció esetén a „termosztát” funkciót.

Tanács!
 A 4. hidraulika vázlat HK1-P, HK2-P és LP jelölései a VR 61 kapocskiosztását ábrázolják. A két fűtőkör motor szelepeinek vezérlővezetékeit a VR 61 HK1-P és HK2-P kapcsaira kell csatlakoztatni. A melegvíz motorszelepeinek vezérlővezetékét VR 61 LP kapcsára kell csatlakoztatni.

Tanács!
 A 4. hidraulika vázlat esetén tartsa be az installációs segítség használatával a szükséges konfigurációt (lásd a 7.1 fejezetet is): Az HK2 fűtőkör esetén az A2 kijelzőoldalon a „zóna” lehetőséget kell kiválasztani. Az A3 kijelzőoldalon válassza az „LP” kimenetet a ZP/LP relékimenetnél.

5 Szerelés

A VR 61 keverőmodult falra szerelés esetén a hozzá tartozó műszaki egység közelébe kell elhelyezni. A szükséges paraméterek beállítása a VRC 430 ill. VRC 430f szabályozón keresztül eBUSZ-szal történik. A hozzá tartozó műszaki egységek minden csatlakozása közvetlenül a VR 61 keverőmodulon a ProE-kapcsokon keresztül történik.

5.1 Szállítási terjedelem

Szerelés előtt győződjön meg arról, hogy valamennyi elem megvan és jó állapotban van.

Poz.	Darabszám	Részegység
1	1	VR 61 keverőmodul
2	1	VR 10 standard érzékelő
3	1	Szerelési tartozékok (csavarok, dübök)

Táblázat 5.1 A VR 61 keverőmodul szállítási terjelme



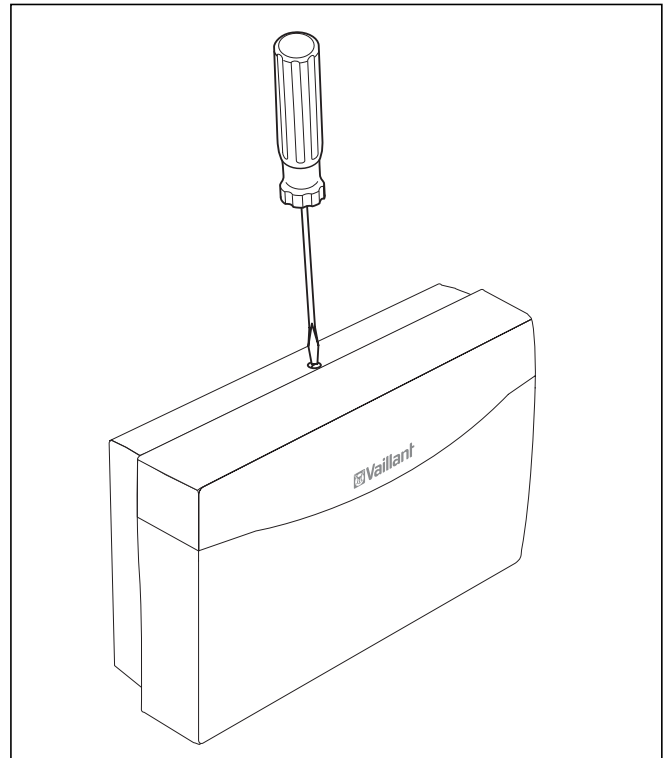
Tanács!

A fűtési rendszer konfigurációjától függően kiegészítő érzékelőkre van szükség mint előremenő- vagy tárolóérzékelők. Ehhez csak a Vaillant tartozékok közt szereplő VR 10 standard érzékelőt használja. A Vaillant komponensekkel rendelkező fűtésszabályozó a VR 10 érzékelő jelleggörbéjével van összehangolva.

Hőmérséklet °C-ban	R kOhm-ban	Hőmérséklet °C-ban	R kOhm-ban
10	5,363	55	0,806
15	4,283	60	0,671
20	3,372	65	0,562
25	2,700	70	0,473
30	2,176	75	0,399
35	1,764	80	0,339
40	1,439	85	0,288
45	1,180	90	0,247
50	0,973		

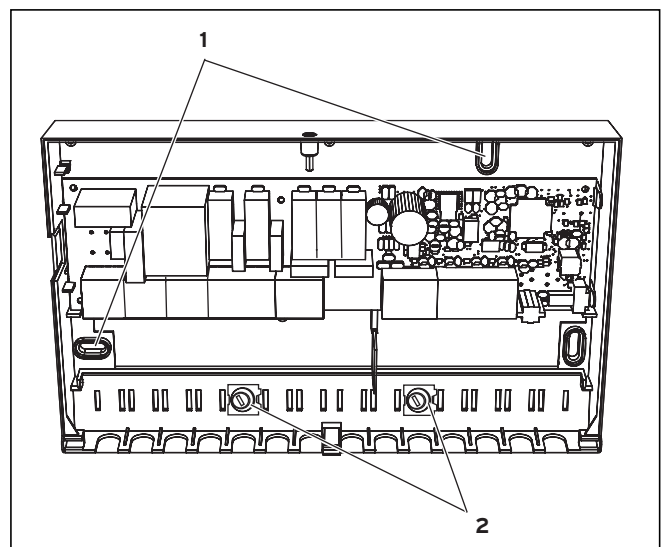
Táblázat 5.2 VR 10 standard érzékelő, hőmérséklet mérési érték hozzárendelése

5.2 A VR 61 keverőmodul felszerelése



5.1 ábra: A keverőmodul kinyitása

- ⇒ Csavarozza ki a burkolat felső részén található csavarokat.
- ⇒ Finoman pattintsa ki a burkolatfedelelet előrefelé, és vegye le.



5.2 ábra: A VR 61 keverőmodul szerelése

Jelmagyarázat

- 1 rögzítőnyílások
- 2 kábeltartók

5 Szerelés

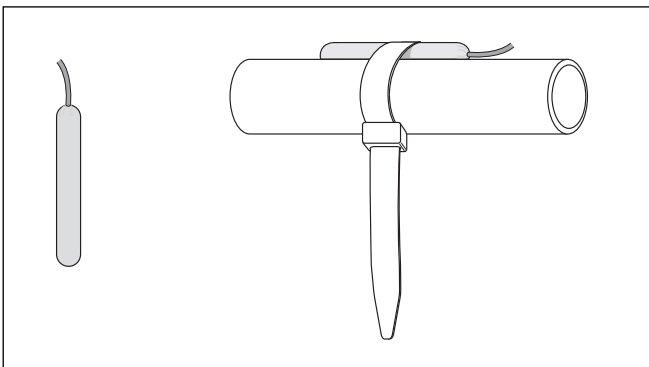
6 Elektromos bekötés

- ⇒ Rajzolja fel a két rögzítőfurat (1) helyét.
- ⇒ Végezze el a fúrást, válasszon a fal jellegének megfelelő tiplit, majd csavarozza fel szilárdan a készüléket a falra.
- ⇒ Végezze el az elektromos bekötést a 6.pont szerint.
- ⇒ Helyezze vissza a burkolatfedelelet a zsanérokra, és pattintsa vissza a helyére.
- ⇒ Csavarozza vissza a burkolatfedelelet a 5.1 ábra szerint.

5.3 A VR 10 standard érzékelő felszerelése

A VR 10 standard érzékelő kivitele olyan, hogy választhatóan mint merülőérzékelő, pl. egy tárolóérzékelő-csőben tárolóérzékelőként vagy egy hidraulikus váltóban előremenő érzékelőként alkalmazható.

A mellékelt szorítópánttal a VR 10 készülék rendszerérzékelőként fűtéscsőre rögzíthető. A lehető legjobb hőmérsékletérzékelés biztosítása érdekében javasoljuk az érzékelővel ellátott cső szigetelését.



5.3 ábra VR 10 standard érzékelő rendszerérzékelőként

6 Elektromos bekötés

Az elektromos bekötést csak arra jogosult szakember végezheti el, aki az érvényes szabványok és irányelvek betartásáért is felelős.



Veszély!

Feszültség alatt álló csatlakozók!

A nyitott VR 61 keverőmodulban és a fűtőkészülék kapcsolódobozán végzett munka során áramütés okozta életveszély áll fenn .

A VR 61 keverőmodulban és a fűtőkészülék kapcsolódobozán végzett munka előtt kapcsolja le a tápfeszültséget és biztosítsa visszakapcsolás ellen.

A VR 61 keverőmodul nyomtatott áramkörén lévő (zöld) LED nem világíthat.

Amennyiben a VR 61 keverőmodul burkolata zárva van, nyissa ki az 5.2 pontban leírtak szerint.

6.1 A VR 61 keverőmodul csatlakoztatása

A hálózati betáplálás a VR 61 keverőmodulhoz a felszerelés helyén történik.

A VR 61 keverőmodulhoz menő eBUSZ-kapcsolat az eBUSZ-rendszer tetszőleges helyén szétágztatható (lásd a 6.1 ábrát).

- ⇒ A VR 61 keverőmodul elektromos bekötését a 6.2 ábra szerint végezze el.



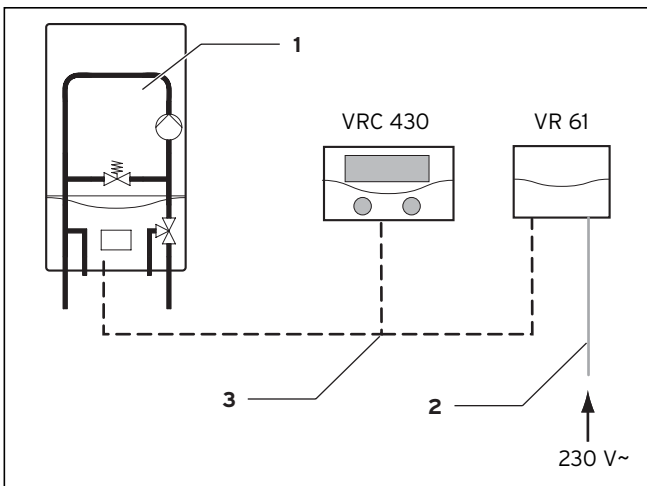
Tanács!

A 230 voltos hálózati csatlakozó kábel és az eBUS-összeköttetés kábele nem része a szállítási terjedelemnek.

Az 1. tárolóérzékelőket (SP1, VR 10 tartozék) a fűtőkészülék kábelkorbácsára kell csatlakoztatni lásd a készülékkel együtt érvényes dokumentumokat, a fűtőkészülék szerelési útmutatóját).

Ez érvényes akkor is, ha a tároló töltőszivattyút közvetlenül a VR 61 keverőmodulra csatlakoztatja.

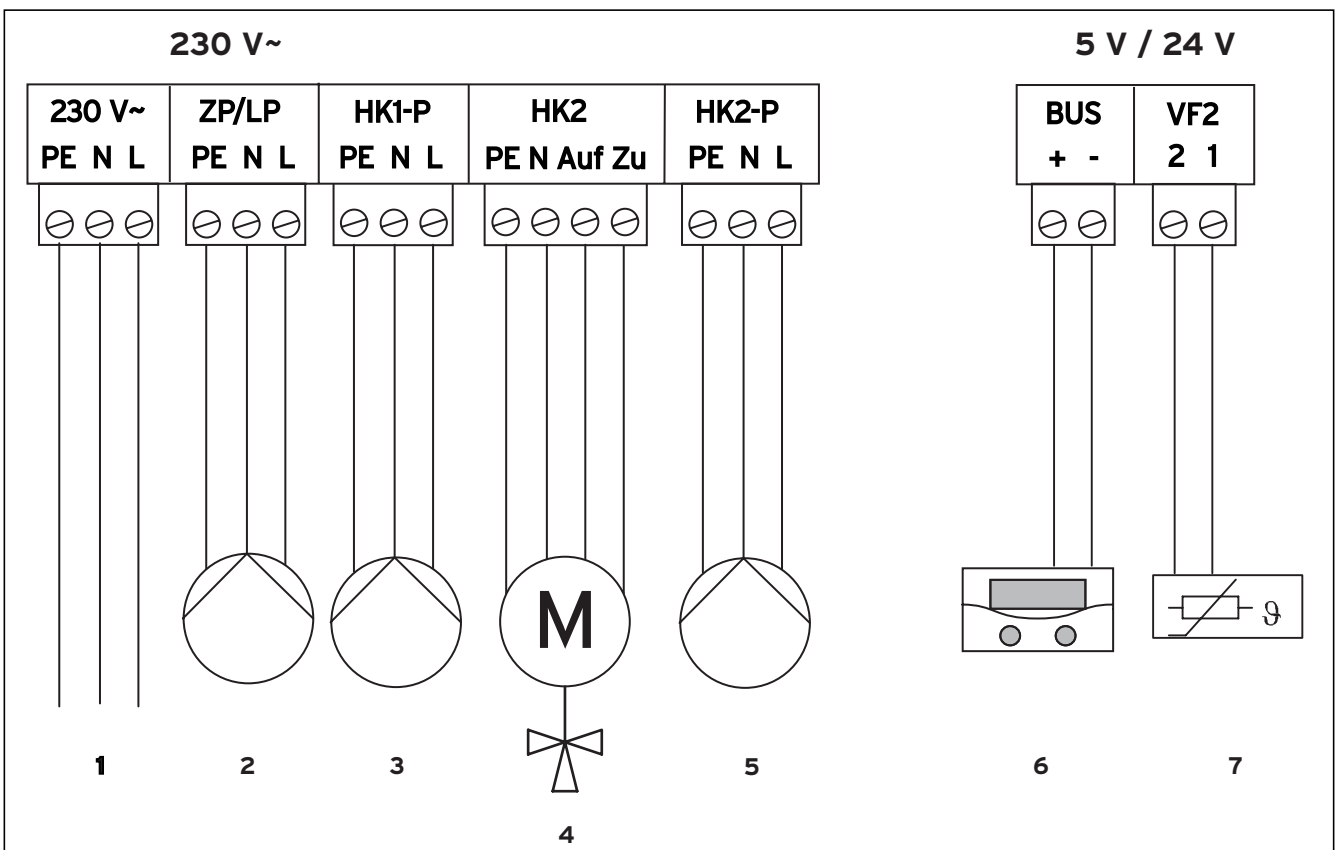
Hidraulikus váltó szerelésekor az 1. előremenő-érzékelőt 1 (VF1, VR 10 tartozék) a hidraulikus váltó mögött vagy benne lévő előremenőbe kell beszerezni. A csatlakozás a fűtőkészülék kapcsolódobozában lévő X8 csatlakozóval történik (a RC 430 ill. VRC 430f szabályozó mellett) (lásd a 6.3 ábrát).



6.1 ábra Az eBUSZ- és a hálózati vezeték bekötése

Jelmagyarázat

- 1 Csatlakozó
- 2 230 voltos vezeték a felszerelés helyén
- 3 eBUSZ-összekötés (kéteeres)



6.2 ábra A VR 61 keverőmodul kapocs kiosztása

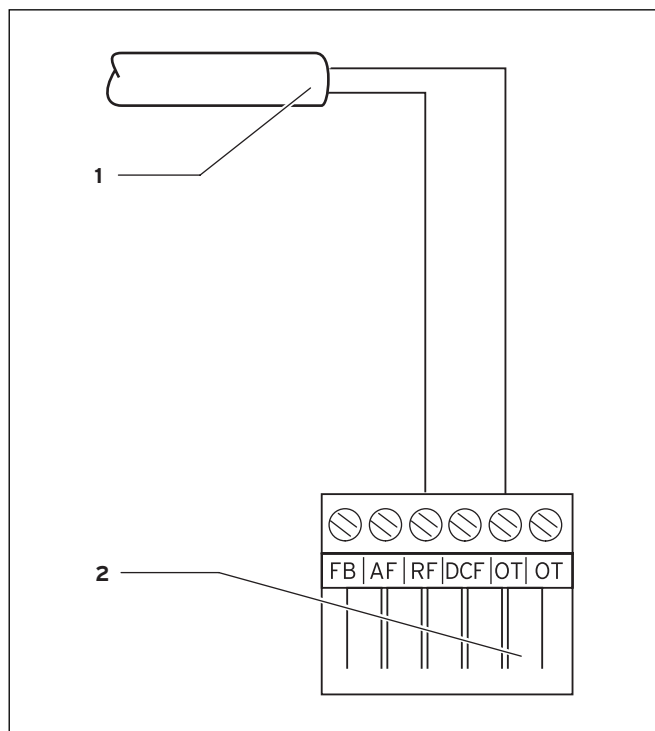
Jelmagyarázat

- 1 hálózati csatlakoztatás
- 2 töltőszivattyú vagy keringtető szivattyú
- 3 1. fűtőköri szivattyú
- 4 keverőszelep
- 5 2. fűtőköri szivattyú
- 6 VRC 430 szabályozó
- 7 2. előremenő-érzékelő

6 Elektromos bekötés

7 Üzembe helyezés

Tanács!
Töltőszivattyú vagy keringtető szivattyú csatlakoztatásakor a konfiguráció a VRC 430 ill. VRC 430f szabályozó installációs segítségével történik.



6.3 ábra Az 1. előremenő-érzékelő csatlakoztatása

Jelmagyarázat

1. előremenő-érzékelő (VR 10)
2. 6-pólusú X8 csatlakozó a fűtőkészülék kapcsolódobozában lévő dugaszolóhelyhez

Ha végzett az elektromos bekötéssel:

- ⇒ Biztosítsa a VR 61 összes vezetékét a mellékelt kábeltartóval (lásd a 5.2 ábrát).
- ⇒ Helyezze vissza a VR 61 burkolatfedelét a zsanérokra, és pattintsa vissza a helyére.
- ⇒ Csavarozza vissza a burkolatfedelelet a 5.1 ábra szerint.

7 Üzembe helyezés

A VR 61 keverőmodul üzembe helyezését a VRC 430, illetve a VRC 430f szabályozó üzembe helyezésével együtt kell elvégezni. Kérjük, ehhez a VRC 430, illetve a VRC 430f központi szabályozók útmutatójában megadott módon járjon el.

7.1 Installációs segítség

A készülék első üzembe helyezésekor az installációs segítség nyújt támogatást. Az installációs segítséggel megadhatja a fűtési rendszer legfontosabb paramétereit. A VR 61 keverőmodul fűtési rendszerbe történő szerelésével - a VRC 430 ill. VRC 430f szabályozó útmutatójában található - alapbeállításhoz képest a következő módosítások adódnak:

- A2 kijelzőoldal

Inst. segítség Rendszer konfiguráció	A 2
Fűtőkör jelleg HK1	BK
Fűtőkör jelleg HK2	MK
HMV Tároló	▶ aktív
Alapkijelzés (G1)	HK1
> választani	

7.1. ábra Installációs segítség A2 kijelzőoldal

Az A2 kijelzőoldalon a fűtési rendszer konfigurációja jelenik meg.

A HK1 fűtőkör mód esetén az égőkör (BK) és az inaktív között választhat.

A HK2 fűtőkör mód esetén a keverőkör (MK), inaktív és zóna lehetőségek közül választhat.

Tanács!
Ha a fűtési rendszer a 4. hidraulika vázlat szerint, azaz két szabályozatlan fűtőkörrel van felépítve, akkor a HK2 fűtőkör mód esetén a „zóna” lehetőséget kell kiválasztani.

A tárolónál az aktív és az inaktív között választhat. Az alapkiállítás (G1) paraméter esetén Ön határozza meg, hogy a G1 kijelzőoldal egyáltalán ne („KI” érték) jelenjen meg, vagy hogy az 1. ill. 2. fűtőkör értékei megjelenjenek.

- A3 kijelzőoldal

Inst. segítség	A 3
Rendszer konfiguráció	
Relékimenet ZP/LP	▶ ZP
> választani	

7.2. ábra Installációs segítség A3 kijelzőoldal



Tanács!

Ha a fűtési rendszer a 2. vagy a 4. hidraulika vázlat épül fel, akkor válassza az „LP” lehetőséget a ZP/LP relékimenetnél ZP/LP.

- A5 kijelzőoldal

Inst. segítség	A 5
Modul-teszt	
Modul kiválasztása	VR 61
Érzékelő	▶ VF2
Működtető	HK1-P
Hőtermelő megvezérlése	Ki
> választani	

7.3. ábra Installációs segítség A5 kijelzőoldal

Az installációs segítség A5 kijelzőoldalán A5 azokat a komponenseket választhatja ki, amelyekkel kapcsolatban működéstartást kell végrehajtani (a rendszer rövid ideig megvezérli a komponenst).

Ennek feltétele, hogy a modulválasztásnál előzőleg a „VR 61” lehetőséget választotta ki.

Érzékelők		Működtető elemek	
VF2	2. előremenő-érzékelő	LP/ZP	töltőszivattyú/ keringtető szivattyú
		HK1-P	1. fűtőkör szivattyú
		HK2	keverőszelep
		HK2-P	2. fűtőkör szivattyú

Táblázat 7.1 Komponens az A5 kijelzőoldal végzendő működéstartáshoz



Tanács!

A nem szakszerű összeszerelés és/vagy szerelés a fűtési rendszer károsodását okozhatja.

Az üzembe vétel keretében végezze el a komponensek működéstartását az installációs segítséggel.

Ha ki akar lépni az installációs segítségből:

⇒ Fordítsa el az óramutató járásával megegyezően a VRC 430 VRC 430f szabályozó bal oldali beállító gombját az A6 kijelzőoldalra lépéshez.

⇒ Az „lgen” gombbal erősítse meg a szerelés befejezését.



Tanács!

Ha az „lgen” gombbal megerősítette a szerelés befejezését, akkor az installációs segítséget csak a kóddal védett szakember-kezelőszinten keresztül éri el (lásd a VRC 430 ill. a VRC 430f szerelési útmutatóját).

7.2 VRC 430 / VRC 430f kezelőszint a szakember számára

A szakember-kezelőszint a speciális üzemi adatok kijelzésére és beállítására valamint módosítására szolgál. Ezáltal a szabályozó optimálisan hozzáilleszhető a fűtési rendszerhez. Ennek akkor van értelme, ha a fűtési rendszerben az 1. fűtőkörön (HK1) kívül további komponensek vannak (pl.: 2. fűtőkör, melegvíztároló).

A szakember-kezelőszint magában foglalja a C1 - C26 kijelzőoldalakat valamint az előzőekben leírt installációs segítségek A1 - A6 kijelzőoldalait. A fűtési rendszer konfigurációjától függően a felesleges kijelzőoldalakat elrejtésre kerülnek.

A C1 - C26 kijelzőoldalakat a VRC 430 ill. a RC 430f szabályozóban ugyanabban a sorrendben jelennek meg, mint ahogyan a 7.2. táblázatban láthatók.

Ebben a táblázatban megtalálja, hogy mely paramétereket állíthatja be ill. módosíthatja.

A VR 61 keverőmodul fűtési rendszerbe történő szerelésével - a VRC 430 ill. VRC 430f szabályozó útmutatójában található - alapbeállításához képest a következő kijelzőoldalakat módosításra kerül sor: C2, C4, C10, C11, C15, C22, C23 és C26

7 Üzembe helyezés

Kijelzőoldal	Cím kijelzőoldal	Beállítható üzemi értékek (csak kijelző = A)	Megjegyzés	Mértékegység	Min. érték	Max. érték	Lépésköz	Normaérték
C1	HK1 információ	Kívánt előremenő (A)	Az előremenő hőmérséklet kívánt értéke	°C			1	
		Szivattyú állapota (A)					Be, Ki	
		FBG csatlakozás / szobahőmérséklet tényleges értéke (A)	Csatlakoztatva van a távvezérlő ? Szobahőmérséklet tényleges értékének kijelzése	°C			Igen, nem és 0,5	
C2	HK2 információ	Kívánt előremenő (A)	Az előremenő hőmérséklet kívánt értéke	°C			1	
		előremenő-tényleges VF2 (A)	2. előremenő-érzékelő tényleges hőmérséklete; nem jelenik meg, ha az A2 oldalon a HK2 fűtőkörmódhoz a „zóna” lehetőséget választotta (4. hidr.-terv)	°C			1	
		Keverő állapota (A)	nem jelenik meg, ha az A2 oldalon a HK2 fűtőkörmódhoz a „zóna” lehetőséget választotta (4. hidr.-terv)				nyitva, zárva, ki	
		Szivattyú állapota (A)					Be, Ki	
		FBG csatlakozás / szobahőmérséklet tényleges értéke (A)	Csatlakoztatva van a távvezérlő ? Szobahőmérséklet tényleges értékének kijelzése	°C			Igen, nem és 0,5	
C3	Hőtermelő-információ	VF1 rendszerérzékelő (A)	Az 1. előremenő-érzékelő vagy a hőtermelő berendezés belső érzékelőjének tényleges értéke.	°C			1	
		Fűtőkészülék láng állapota (A)					KI, „Fűtés” üzemállapot, MV-üzemállapot	
C4	Melegvíz információ az értékek csak akkor jelennek meg, ha az A2 oldalon a tárolóhoz az „aktív” lehetőséget választotta	Aktuális melegvíz-kívánt érték (A)	Tároló melegvíz kívánt hőmérséklete	°C			1	
		1. tárolóérzékelő (A)	Tároló melegvíz tényleges hőmérséklete	°C			1	
		Töltőszivattyú állapota (A)	csak akkor jelenik meg, ha az A3 oldalon a relékimenethez az „LP” lehetőséget választotta				Be, Ki	
		Keringtető szivattyú állapota (A)					Be, Ki	
C8	HK1 paraméterek	Fűtőkörmód (A)	Állapotkijelzés				Fűtőkör, inaktív	
		Helyiség-hőmérséklet-korrekción	A szabályozó falra szerelése vagy távvezérlés esetén választható				nincs termosztát hőmérséklet-korrekción	nincs
		Nyári üzemállapot, ofszet	Ha a külsőhőm. > mint a kívánt szobahőm. + a nyári ofszet lekapcsolja a fűtőkészüléket	K	0	30	1	1

Táblázat 7.2 A szakember-kezelőszint kijelzőoldalai

Kijelzőoldal	Cím kijelzőoldal	Beállítható üzemi értékek (csak kijelző = A)	Megjegyzés	Mértékegység	Min. érték	Max. érték	Lépésköz	Normaérték
C9	HK1 paraméterek	Csökkentési hőmérséklet	Azokhoz az időtartományokhoz, amelyek az egyes időablakok között helyezkednek el, csökkentési hőmérsékletet lehet megadni. Ha a szakember beállította a Fagyvédelem funkciót, akkor a csökkentési hőmérséklet értéke automatikusan 5 °C. A csökkentési hőmérséklet nem jelenik meg.	°C	5	30	1	15
		Fűtési görbe	Az üzemeltetési útmutató 4.7.3. fejezet diagramja szerint		0,2	4	0,05-0,1	1,2
		Minimum-hőmérséklet	Minimális előremenő hőmérséklet HK1	°C	15	90	1	15
C10	HK2 paraméter	Fűtőkörmód (A)	Állapotkijelzés				Fűtőkör, inaktív, zóna	
		Helyiség-hőmérséklet-korrekció	A szabályozó falra szerelése vagy távvezérlés esetén választható				nincs termostát hőmérséklet-korrekció	nincs
		Nyári üzemállapot, ofszet	Ha a külsőhőm. > mint a kívánt szobahőm. + a nyári ofszet lekapcsolja a fűtőkészüléket; ha az A2 oldalon a HK2 fűtőkörmódhoz HK2 a „zóna” (4. hidr.-terv) és a helyiség-hőmérséklet-korrekcióhoz a „termostát” lehetőséget választotta, akkor az ofszet nyári üzemállapothoz a HK1 értéke érvényes	K	0	30	1	1

Táblázat 7.2 A szakember-kezelőszint kijelzőoldalai (folytatás)

7 Üzembe helyezés

Kijelzőoldal	Cím kijelzőoldal	Beállítható üzemi értékek (csak kijelző = A)	Megjegyzés	Mértékegység	Min. érték	Max. érték	Lépésköz	Normaérték
C11	HK2 paraméter	Csökkentési hőmérséklet	Azokhoz az időtartományokhoz, amelyek az egyes időablakok között helyezkednek el, csökkentési hőmérsékletet lehet megadni. Ha a szakember beállította a Fagyvédelem funkciót, akkor a csökkentési hőmérséklet értéke automatikusan 5 °C. A csökkentési hőmérséklet nem jelenik meg.	°C	5	30	1	15
		Fűtési görbe	Az üzemeltetési útmutató 4.7.3. fejezet diagramja szerint; ha az A2 oldalon a HK2 fűtőkörmódhoz a „zóna” lehetőséget (4. hidr-terv) választotta, akkor a fűtési görbére a HK1 értéke érvényes		0,2	4	0,05-0,1	1,2
		Minimum hőmérséklet	HK2 minimum előremenő hőmérséklete; ha az A2 oldalon a HK2 fűtőkörmódhoz a „zóna” lehetőséget (4. hidr-terv) választotta, akkor a minimumhőmérsékletre a HK1 értéke érvényes	°C	15	90	1	15
		Maximum hőmérséklet	HK2 maximum előremenő hőmérséklete; nem jelenik meg, ha az A2 oldalon a HK2 fűtőkörmódhoz a „zóna” lehetőséget választotta (4. hidr-terv)	°C	15	90	1	75
C15	Melegvíz paraméterek	Tárolótöltés, ofszet	Túláságosan rövid felfűtési fázisok elkerülésére (kondenzáció jobb kihasználása); csak akkor jelenik meg, ha az A3 oldalon a relékimenethez az „LP” lehetőséget választotta	K	15	40	1	15
		Töltőszivattyú, utánfutási idő	Csak akkor fontos, ha a töltőszivattyú közvetlenül a VR 61 keverőmodulra van csatlakoztatva (2. hidr-terv); csak akkor jelenik meg, ha az A3 oldalon a relékimenethez az „LP” lehetőséget választotta	perc	0	10	1	5
		Párhuzamos tárolótöltés	nem jelenik meg, ha az A2 oldalon a HK2 fűtőkörmódhoz a „zóna” lehetőséget választotta (4. hidr-terv)				Be, Ki	Ki
C16	Melegvíz paraméterek	Legionellák elleni védelem, nap	Egy hétköznap vagy egy napokból álló blokk; A tároló egy órára 70 °C hőmérsékl. fűtődik fel				OFF, MO, TU, WE, TH, FR, SA, SU, MO-SU	OFF
		Indítás legionellák elleni védelem, idő			0:00	24:00	0:10	4:00

Táblázat 7.2 A szakember-kezelőszint kijelzőoldalai (folytatás)

Kijelzőoldal	Cím kijelzőoldal	Beállítható üzemi értékek (csak kijelző = A)	Megjegyzés	Mértékegység	Min. érték	Max. érték	Lépésköz	Normaérték
C21	A teljes rendszer paraméterei	Üzemállapot: Auto_OFF	Meghatároz a fűtés-szabályozást a programozott időablakon kívül				Fagyvédelem, ECO, csökkentés	Fagyvédelem
		Fagyvédelem késleltetési ideje	A fagyvédelmi funkció ill. az ECO-funkció indításának késleltetése.	óra	0	12	1	4
		Max. szivattyúiltási idő	Ha a kívánt előkészítő hőmérséklet hosszú időszakon keresztül teljesül, akkor a fűtés a megadott szivattyú-tiltási időre lekapcsol (a külső hőmérséklet függvényében)	perc	ki, 5	60	1	15
C22	A teljes rendszer paraméterei	Max. előfűtési idő	Az első időablak kezdete előtt	perc	0	300	10	0
		Max. előkikapcsolási idő	Az időablak vége előtt	perc	0	120	10	0
		AT átfűtés	Az külső hőmérséklettől, amittől kezdődően az átfűtés folyamatos	°C	KI, -25	+10	1	KI
		Hőmérsékletnövelés	megnöveli a fűtőkör előzetesen beállított előírt értékét; bizonyos esetekben ez javíthatja a keverő szabályozás tulajdonságait; ha az A2 oldalon a HK2 fűtőkörmódhoz a „zóna” lehetőséget (4. hidr.-terv) választotta, akkor a hőmérséklet-növelésre a „0” értéke érvényes	K	0	15	1	0
C23	HK2 esztrichszárítás nem jelenik meg, ha az A2 oldalon a HK2 fűtőkörmódhoz a „zóna” lehetőséget választotta (4. hidr.-terv)	Esztrichszárítás, nap	lásd a 7.3 fejezetet Működés esztrichszárítás	nap	0	29	1	0
		Esztrichszárítás/előremenő előírt értéke (A)	lásd a 7.3 Esztrichszárítási funkció fejezetet	°C				hőm.-profil szerint
C24	Szerviz	A karbantartó cég telefonszáma	Telefon-szám beírása, ha szervizelésre van szükség					
		Kódszám módosítása			0000	9999	1-1	1000
		Karbantartás dátuma	A nap/hónap/év beállítható					
C25	Szerszám	Külsőhőmérséklet-korrekció	Külsőhőmérséklet-érzékelő illesztése	K	-5	5	1,0	0
		Tényleges helyiség-hőmérséklet korrekciója	A szobahőmérséklet-érzékelő illesztése	K	-3	3	0,5	0
		Kijelzőkontraszt			0	15	1	6
C26	Szoftver-változat	A VR 61 szoftver-változat (A)	Változatszám kijelzése					

Táblázat 7.2 A szakember-kezelőszint kijelzőoldalai (folytatás)

7 Üzembe helyezés

8 VRC 430 / VRC 430f kezelőszint az üzemeltető számára

7.3 Esztrichszárítási funkció

Az esztrichszárítási funkció a frissen terített fűtőesztrich „szárazra fűtés” előírások szerinti szárítására szolgál.

Tanács!

Az esztrichszárítási funkció csak a szabályozott fűtőkör (HK2) számára áll rendelkezésre.

Ha a funkció aktív, akkor minden kiválasztott üzemmód megszakad.

A szabályozott fűtőkörök előremenő hőmérsékletének szabályozása a külső hőmérséklettől függetlenül egy előre beállított program szerint történik.

Indulási hőmérséklet: 25 °C

A funkció elindítása óta eltelt napok	A kívánt előremenő hőmérséklet erre a napra [°C]
1	25
2	30
3	35
4	40
5	45
6-12	45
13	40
14	35
15	30
16	25
17-23	10 (fagyvédelmi funkció, szivattyú üzemel)
24	30
25	35
26	40
27	45
28	35
29	25

Táblázat 7.3 Hőmérsékletprofil, esztrichszárítás

A VRC 430 ill. a VRC 430f szabályozó a szakember-kezelőszint C23 kijelzőoldalán az esztrichszárítás üzemmódját jeleníti meg az aktuális nappal és a hozzá tartozó kívánt előremenő hőmérséklettel.

Az aktuális nap kézzel beállítható.

A funkció indításakor az indítás időpontja tárolódik. A nap váltása mindig pontosan ebben az időpontban történik.

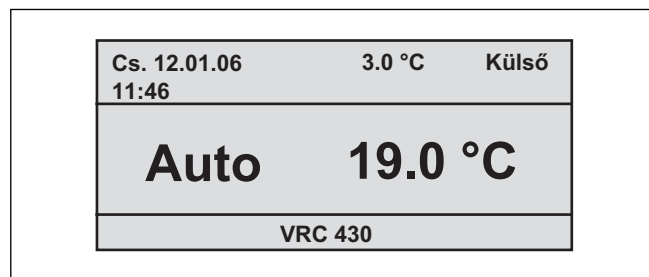
8 VRC 430 / VRC 430f kezelőszint az üzemeltető számára

Az üzemeltető-kezelőszint az alapvető paraméterek megjelenítésére, beállítására és módosítására szolgál. Ezeknek a paramétereknek a beállítását és módosítását az üzemeltető különleges előismeretek nélkül, a szokásos üzemeltetés közben végezheti el.

A paraméterek a VRC 430 ill. VRC 430f szabályozó kijelzőmezejének kijelzőoldalain jelennek meg. A kezelési koncepció leírása VRC 430 ill. VRC 430f szabályozó kezelési- és szerelési útmutatójában található.

A VR 61 keverőmodul fűtési rendszerbe történő szerelésével - a VRC 430 ill. VRC 430f szabályozó útmutatójában található - alapbeállításához képest a következő kijelzőoldalak módosításaira kerül sor:

- G1 kijelzőoldal leegyszerűsített alapkijelző



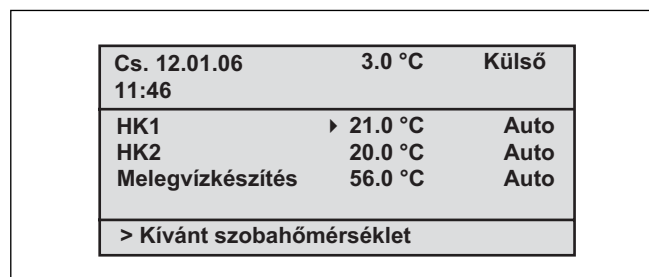
Cs. 12.01.06 11:46	3.0 °C	Külső
Auto		19.0 °C
VRC 430		

8.1 ábra Leegyszerűsített alapkijelző

A szakember által végzett beállítástól függően ez az oldal egyáltalán nem, vagy az 1. ill. a 2. fűtőkör értékeivel jelenik meg.

⇒ Az aktuális beállításokkal kapcsolatban kérdezze meg a szakembert.

- G2 kijelzőoldal alapkijelző



Cs. 12.01.06 11:46	3.0 °C	Külső
HK1	▶ 21.0 °C	Auto
HK2	20.0 °C	Auto
Melegvízkészítés	56.0 °C	Auto
> Kívánt szobahőmérséklet		

8.2 ábra alapkijelző

Az alapkijelzőben mindkét fűtőkör (HK1 és HK2) megjelenik. Módosíthatja mindkét fűtőkör előírt szobahőmérsékletét és az üzemmódot.

- **3. kijelzőoldal HK2 időprogramok**

HK2 Időprogramozás ☰ 3			
▶ Hé			
1	06 : 00	- 10 : 40	21.5 °C
2	:	- :	
3	:	- :	
> Napok/blokk választás			

8.3 ábra **3** kijelzőoldal 2. fűtőkör időprogramjainak kijelzése/ bevittele

- **9 kijelzőoldal HK2 paraméterek**

HK2 Paraméterek ☰ 9	
Csökkentett hőm.	▶ 15.0 °C
Fűtési görbe	1.2
> Hőmérséklet választás	

8.4 ábra **9** kijelzőoldal 2. fűtőkör paramétereinek kijelzése/ bevittele

Úgy járjon el, ahogyan az a VRC 430 ill. VRC 430f szabályozó kezelési- és szerelési útmutatója, 4.7.1 „Időprogramok beírása” fejezetében található.

Úgy járjon el, ahogyan az a VRC 430 ill. VRC 430f szabályozó kezelési- és szerelési útmutatója, 4.7.3 „Fűtőkör paraméterek beírása” fejezetében található.

8.1 Az üzemeltető-kezelőszint kijelzőoldalai

Az üzemeltető-kezelőszint kijelzőoldalai ugyanabban a sorrendben vannak elrendezve, mint ahogyan azt a következő 8.1. táblázat összefoglalóan mutatja. Ebben a táblázatban megtalálja, hogy mely paramétereket állíthatja be ill. módosíthatja.

Kijelzőoldal	Cím kijelzőoldal	Beállítható üzemi értékek (csak kijelző = A)	Megjegyzés	Mértékegység	Min. érték	Max. érték	Lépés-távolság/ Kiválasztási lehetőség	Normaérték
☰ 1	Alapadatok	Dátum, napok, idő	Nap, hónap és év kiválasztása külön; Óra és perc kiválasztása külön					
		Nyári-/téli időszámításra átállítás					Auto, Ki	Ki
☰ 2	HK1 időprogram	Napok/blokk	Napok egyenkénti vagy blokkosított (pl. hétfő-péntek) kiválasztása					
		1 Idő indítása/vége 2 3	Naponként vagy blokkonként három időtartomány áll rendelkezésre	Óra/ perc			10 perc	
		Hőmérséklet időtartamonként	Minden időtartamhoz egyedi kívánt szobahőmérséklet határozható meg	°C	5	30	0,5	20

Táblázat 8.1 Az üzemeltető-kezelőszint kijelzőoldalai

8 VRC 430 / VRC 430f kezelőszint az üzemeltető számára

Kijelzőoldal	Cím kijelzőoldal	Beállítható üzemi értékek (csak kijelző = A)	Megjegyzés	Mértékegység	Min. érték	Max. érték	Lépés-távolság/ Kiválasztási lehetőség	Normaérték
☰ 3	HK2 időprogramok	Napok/blokk	Napok egyenkénti vagy blokkosított (pl. hétfő-péntek) kiválasztása					
		1 Idő indítása/vége 2 3	Naponként vagy blokkonként három időtartomány áll rendelkezésre	Óra/perc			10 perc	
		Hőmérséklet időtartamonként	Minden időtartamhoz egyedi kívánt szobahőmérséklet határozható meg	°C	5	30	0,5	20
☰ 4	Melegvíz időprogramok	Napok/blokk	Napok egyenkénti vagy blokkosított (pl. hétfő-péntek) kiválasztása					
		1 Idő indítása/vége 2 3	Naponként vagy blokkonként három időtartomány áll rendelkezésre	Óra/perc			10 perc	
☰ 5	Keringtető szivattyú időprogramok	Napok/blokk	Napok egyenkénti vagy blokkosított (pl. hétfő-péntek) kiválasztása					
		1 Idő indítása/vége 2 3	Naponként vagy blokkonként három időtartomány áll rendelkezésre	Óra/perc			10 perc	
☰ 7	Távolléti program a teljes rendszerre	Távolléti időszak időtartama	Kezdete: nap, hónap, év Vége: nap, hónap, év					
		Távolléti időszak kívánt értéke, fűtés	Kívánt szobahőmérséklet a távolléti időben	°C	Fagyvédelem, ill. 5	30	0,5	Fagyvédelem
☰ 8	HK1 paraméterek	Csökkentési hőmérséklet	Azokhoz az időtartományokhoz, amelyek az egyes időablakok között helyezkednek el, csökkentési hőmérsékletet lehet megadni. Ha a szakember beállította a Fagyvédelem funkciót, akkor a csökkentési hőmérséklet értéke automatikusan 5 °C. A csökkentési hőmérséklet nem jelenik meg.	°C	5	30	0,5	15
		Fűtési görbe	A fűtés előremenő hőmérsékletét a rendszer a külső hőmérséklettől függően szabályozza. Ezt az összefüggést a fűtési görbék ábrázolják. Különböző fűtési görbék közül választhat.		0,2	4	0,05-0,1	1,2

Táblázat 8.1 Az üzemeltető-kezelőszint kijelzőoldalai (folytatás)

VRC 430 / VRC 430f kezelőszint az üzemeltető számára 8

Táblázat: Műszaki adatok 9

Kijelzőoldal	Cím kijelzőoldal	Beállítható üzemi értékek (csak kijelző = A)	Megjegyzés	Mérté- kegység	Min. érték	Max. érték	Lépés- távolság/ Kiválasztási lehetőség	Normaérték
9	HK2 paraméter	Csökkentési hőmérséklet	Azokhoz az időtartományokhoz, amelyek az egyes időablakok között helyezkednek el, csökkentési hőmérsékletet lehet megadni. Ha a szakember beállította a Fagyvédelem funkciót, akkor a csökkentési hőmérséklet értéke automatikusan 5 °C. A csökkentési hőmérséklet nem jelenik meg.	°C	5	30	0,5	15
		Fűtési görbe	A fűtés előremenő hőmérsékletét a rendszer a külső hőmérséklettől függően szabályozza. Ezt az összefüggést a fűtési görbék ábrázolják. Különböző fűtési görbék közül választhat.		0,2	4	0,05-0,1	1,2

Táblázat 8.1 Az üzemeltető-kezelőszint kijelzőoldalai (folytatás)

9 Táblázat: Műszaki adatok

	Mérté- kegység	VR 61
Üzemi feszültség	V	230
Teljesítményfelvétel	VA	4
Kimeneti jelfogó érintkezőterhelése (max.)	A	2
Max. áramerősség	A	4
Megengedett környezeti hőmérséklet, max.	°C	40
Az érzékelők üzemi feszültsége	V	5
Az érzékelő- és e-busz vezeték minimális keresztmetszete	mm ²	0,75
A csatlakozó vezeték minimális keresztmetszete (merev kábel, NYM)	mm ²	1,5
A fali rögzítő talp mérete		
- magasság	mm	174
- szélesség	mm	272
- mélység	mm	52
Védettség		IP 20
A szabályozó érintésvédelmi osztálya		II

Táblázat 9.1 Műszaki adatok

Vaillant Saunier Duval Kft.

H-1116 Budapest ■ Hunyadi János út. 1. ■ Telefon +36 1 / 464 78 00

Telefax +36 1 / 464 78 01 ■ www.vaillant.hu ■ vaillant@vaillant.hu

0020044351_00 HU 042007