



HU

Üzemeltetési útmutató a szakembernek
MONOBLOKK LEVEGŐ/VÍZ HŐSZIVATTYÚ

FHA-Standard & FHA-Center

(Eredeti szöveg fordítása)

Magyar | A módosítás jogát fenntartjuk.

Tartalomjegyzék

1 Tudnivalók a jelen dokumentumról	6
1.1 A dokumentum érvényessége	6
1.2 A dokumentumok tárolása	6
1.3 Célcsoport	6
1.4 Egyéb érvényes dokumentumok	6
1.5 Jelzések	7
1.6 Figyelmeztető megjegyzések	7
1.7 Rövidítések	7
2 Biztonság	10
2.1 Képesítési követelmények	10
2.2 Rendeltetésszerű használat	10
2.3 Nem rendeltetésszerű használat	10
2.4 Biztonsági intézkedések	11
2.5 Általános biztonsági tudnivalók	11
2.6 Átadás a felhasználónak	12
3 termékleírás	14
3.1 Felépítés	14
3.1.1 Az IDU felépítése	14
3.1.2 A kültéri egység (ODU) felépítése	16
3.2 Funkció	18
3.2.1 helyiségfűtés	18
3.2.2 Helyiségek hűtése	18
3.2.3 Szabályozás	18
4 Tervezés	19
4.1 Hidraulika	19
4.2 Előírások	19
4.2.1 Helyi előírások	19
4.2.2 Általános előírások	19
4.3 Biztonságtechnika	19
4.3.1 A WOLF hőszivattyúkhöz szükséges vízminőség a VDI 2035 alapján	19
4.3.2 Komponensek	20
4.4 Felszerelés	28
4.4.1 Általános követelmények	28
4.4.2 Az IDU felszerelési helye	28
4.4.3 A kültéri egység (ODU) felszerelési helye	29
4.5 FHA-Center 200	38
4.6 Méretek/legkisebb helyigény, FHA-hőközpont 300	39
4.7 Alapzat	39
4.7.1 Alapozás tartókonzol alá	40
4.7.2 Alapozás padlózati rögzítőelemhez	41
4.7.3 Sávalapozás közvetlen padlóra állításhoz	42
4.7.4 Sávalapozás az alapkonzolhoz	43
4.7.5 Sávalapozás padlózati rögzítőelemhez	44

4.8	Fali átvezetés	45
4.8.1	Fali átvezetés földfelszín felett.....	45
4.8.2	Fali átvezetés földfelszín alatt.....	45
4.9	Hidraulikus és elektromos csatlakozás ODU	46
5	Telepítés.....	48
5.1	A hőszivattyú ellenőrzése szállítási sérülések szempontjából	48
5.2	A kültéri egység (ODU) tárolása	48
5.3	Az IDU és a kültéri egység (ODU) szállítása	48
5.4	Szállítási terjedelem	49
5.4.1	Szükséges tartozékok.....	49
5.5	Az IDU felszerelése.....	49
5.6	A kültéri egység (ODU) felszerelése	50
5.6.1	Kültéri egység (ODU) felszerelése a padlózati rögzítőelemmel az alapra	50
5.6.2	Az IDU és a kültéri egység (ODU) hidraulikus csatlakoztatása	53
5.7	A burkolat leszerelése / felszerelése.....	54
5.7.1	Az IDU burkolatának leszerelése / felszerelése.....	54
5.7.2	A kültéri egység (ODU) burkolatának leszerelése / felszerelése	54
5.7.3	Távolítsa el a kompresszor szállítási rögzítőelemeit.....	55
5.8	A fűtő- és a HMV-kör csatlakoztatása.....	55
5.8.1	Fűtési rendszer öblítése.....	57
5.8.2	A fűtési rendszer feltöltése.....	57
5.8.3	A felszerelési előírások be nem tartásának következményei	57
5.9	Elektromos csatlakozás	58
5.9.1	Általános tudnivalók.....	58
5.9.2	Az IDU / ODU elektromos csatlakozásának áttekintése.....	59
5.9.3	A kültéri egység (ODU) elektromos csatlakoztatása.....	61
5.9.4	Az IDU elektromos csatlakoztatása	62
5.9.5	Szabályozópanel kapocskiosztása	66
5.9.6	Elektromos csatlakozás (230 V)	67
5.9.7	Elektromos csatlakoztatás (kisfeszültség)	69
5.9.8	Az IDU csatlakozódobozának lezárása	71
5.9.9	FHA ODU zárás	71
5.10	Szabályozómodulok	71
5.10.1	Csatlakozóhely kiválasztása.....	72
5.10.2	Szabályozómodul csatlakoztatása az IDU-ba.....	72
6	Üzembe helyezés.....	73
6.1	Biztonsági tudnivalók	73
6.2	Üzembe helyezés elindítása	74
6.3	A rendszer konfigurálása	74
6.4	A fűtési rendszer átöblítése és tisztítása.....	75
6.5	Légtelenítse a berendezést.....	75
6.5.1	Eljárás	75
6.6	Túláramszelep beállítása sorba kötött tároló esetén.....	76
6.7	Esztrichszárítás.....	76
6.8	Felfűtés	77
6.9	BM-2 kezelőmodul	77

6.10	AM kijelzőmodul	78
7	Referencia	79
7.1	Paraméterezés	79
7.1.1	A rendszerspecifikus adatok megjelenítése az AM-ben	79
7.1.2	Alapbeállítások az AM kijelzőmodulon	80
7.1.3	A rendszerspecifikus adatok megjelenítése a BM-2-ben	80
7.1.4	Alapbeállítások a BM-2 kezelőmodulon	83
7.2	Üzem mód és a hőszivattyú állapota	85
7.2.1	Üzem mód	85
7.2.2	A hőszivattyú állapota	86
7.3	Szervizszint menü	87
7.3.1	Az AM kijelzőmodul szervizmenü-struktúrája	87
7.3.2	A BM-2 kezelőmodul szervizmenü-struktúrája	88
7.3.3	A menük leírása	89
7.4	Szervizparaméterek	91
7.4.1	Szervizparaméterek áttekintése	91
7.4.2	Paraméterek leírása	95
7.4.3	A HMV-készítés paraméterbeállításai a termék adatlapja szerint	101
7.4.4	Kiegészítő funkciók	102
8	Karbantartás	106
9	Javítás	107
9.1	Hibakezelés	107
9.1.1	Általános tudnivalók	107
9.1.2	Hiba- és figyelmeztető üzenetek megjelenítése	107
9.1.3	A hiba- és figyelmeztető üzenetek megszüntetése	107
9.1.4	Hibakódok	108
9.1.5	Egyéb üzenetek	113
9.2	Javítás	114
9.2.1	Biztosítékcseréje az IDU egységben	114
9.2.2	Lapátos kapcsoló cseréje	114
10	Üzemen kívül helyezés és leszerelés	116
10.1	Biztonsági tudnivalók	116
10.2	Fagyvédelem	116
10.3	Ideiglenesen helyezze üzemen kívül a hőtermelőt	116
10.4	Helyezze ismét üzembe a hőtermelőt	117
10.5	Vész helyzetben helyezze üzemen kívül a hőtermelőt	117
10.6	Véglegesen helyezze üzemen kívül a hőtermelőt	117
10.6.1	Készítse elő az üzemen kívül helyezést	117
10.6.2	A fűtési rendszer leürítése	118
10.7	A hőcserélő leszerelése	118
11	Újrahasznosítás és ártalmatlanítás	119
12	Műszaki adatok	120
12.1	FHA-05/06-06/07-08/10-230 V	120
12.2	FHA-11/14-14/17-230 V	123
12.3	FHA-11/14-14/17-400 V	126

12.4	Minimális szoftverkövetelmény	129
12.5	Méretetek	130
12.5.1	Az IDU méretei.....	130
12.5.2	A kültéri egység (ODU) méretei	131
12.5.3	A kültéri egység (ODU) méretei alapkonzollal	131
12.5.4	A kültéri egység (ODU) méretei padlózati rögzítőelemmel	131
13	Függelék.....	132
13.1	IDU kapcsolási rajza	132
13.2	Kapcsolási rajz ODU FHA-05/06-06/07-08/10-230 V.....	134
13.3	Kapcsolási rajz ODU FHA-11/14-14/17-230 V.....	135
13.4	Kapcsolási rajz ODU FHA-11/14-14/17-400 V.....	136
13.5	Rendszerkonfigurációk.....	137
13.5.1	01 rendszerkonfiguráció.....	138
13.5.2	Rendszerkonfiguráció 02	139
13.5.3	11. rendszerkonfiguráció.....	140
13.5.4	12. rendszerkonfiguráció.....	142
13.5.5	51. rendszerkonfiguráció.....	143
13.5.6	52. rendszerkonfiguráció.....	144
13.6	Bivalenciapont tervezése	145
13.6.1	Méretezési példa.....	145
13.6.2	Az elektromos fűtőelem bivalenciapontjának és teljesítményének meghatározásához szolgáló diagram	146
13.7	Teljesítménydiagramok	147
13.8	Műszaki paraméterek a 813/2013/EU rendelet szerint	165
13.9	Fűtő- /hűtőkör maradék szállítási magassága	180
13.10	3 utú váltószelep nyomásvesztesége, NÁ 32	181
13.11	Alkalmazási terület fűtési-, HMV-készítés és hűtési üzem.....	181
13.12	Termékadatlapok	182
13.13	Megfelelőségi nyilatkozat	191

1 Tudnivalók a jelen dokumentumról

1. A munkák megkezdése előtt olvassa el ezt a dokumentumot.
2. A dokumentumban szereplő előírásokat be kell tartani.

Ennek elmulasztása érvényteleníti a WOLF GmbH céggel szembeni jótállási igényt.

1.1 A dokumentum érvényessége

Ez a dokumentum a következőkre vonatkozik: Levegő/víz hőszivattyú FHA-monoblokk.

1.2 A dokumentumok tárolása

A dokumentum tárolásáért az üzemeltető felelős.

1. A rendszer telepítése után át kell adni ezt a dokumentumot az üzemeltetőnek.
2. A dokumentumot megfelelő helyen kell tárolni, és mindenkor hozzáférhetőnek kell lennie.
3. A rendszer továbbadásakor adja át a dokumentumot is.

1.3 Célcsoport

Ez a dokumentum a gáz- víz- fűtési rendszerek, az elektrotechnika és a hűtéstechnika területén dolgozó szakembereknek készült.

A szakemberek képzett és betanított szerelők, villanyszerelők stb.

A WOLF által képzett szakembereknek a következő képesítéseket is igazolniuk kell:

- Részvétel egy, a WOLF GmbH-nál tartott terméktovábbképzésen ezzel a hőtermelővel kapcsolatban.

A WOLF által felhatalmazott szakembereknek a következő képesítéseket is igazolniuk kell:

- Részvétel egy, a WOLF GmbH-nál tartott terméktovábbképzésen ezzel a hőtermelővel kapcsolatban
- A fluortartalmú gázokra vonatkozó rendelet (EU 517/2014), a vegyi anyagokra vonatkozó éghajlatvédelmi rendelet és az (EU) 2015/2067 végrehajtási rendelet szerinti tanúsítvány
- Gyúlékony hűtőközegekre vonatkozó minősítés a DIN EN 378 szabvány 4. része vagy a DIN IEC 603352-40 HH szakasza szerint

A felhasználók olyan személyek, akiket szakemberek tanítottak be a hőtermelők használatára.

1.4 Egyéb érvényes dokumentumok

- Üzemeltetési utasítás Levegő/víz hőszivattyú FHA-monoblokk
- Üzemeltetési útmutató szakembernek a BM-2 kezelőmodulhoz
- Üzemeltetési utasítás a BM-2 kezelőmodulhoz
- Üzemeltetési útmutató szakembernek az AM kijelzőmodulhoz
- Üzemeltetési utasítás az AM kijelzőmodulhoz
- Üzembe helyezési ellenőrző lista a szakember számára
- Üzembe helyezési jegyzőkönyv a szakember számára
- Hidraulikus vázlat a hidraulikai adatbázisban a www.wolf.eu címen.



Minden felhasznált kiegészítő elem és egyéb tartozék dokumentuma is érvényes.

Minden dokumentum elérhető a www.wolf.eu/downloadcenter címen.







1.5 Jelzések

A következő szimbólumok használatosak ebben a dokumentumban:

Szimbólum	Jelentés
1.	A műveleti lépések számozva vannak
✓	Szükséges feltételt jelöl
⇒	Egy műveleti lépés eredményét jelzi
	A szakszerű kezelésre vonatkozó fontos információkat jelzi
	Egyéb más érvényes dokumentumokra történő hivatkozást jelöl


1.6 Figyelmeztető megjegyzések

A szövegben a műveleti utasítások előtt található figyelmeztető megjegyzések a lehetséges veszélyekre utalnak. A figyelmeztető megjegyzések piktogrammal és egy megjelenő szóval hívják fel a figyelmet a veszély lehetséges súlyosságára.

Szimbólum	Jelzőszó	Magyarázat
	VESZÉLY	Azt jelenti, hogy súlyos vagy életveszélyes személyi sérülések következhetnek be.
	FIGYELMEZTETÉS	Azt jelenti, hogy súlyos vagy életveszélyes személyi sérülések következhetnek be.
	VIGYÁZAT	Azt jelenti, hogy enyhe vagy közepesen súlyos személyi sérülések következhetnek be.
	MEGJEGYZÉS	Azt jelenti, hogy anyagi károk következhetnek be.

A figyelmeztető megjegyzések felépítése

A figyelmeztető megjegyzések az alábbi módon épülnek fel:

	JELZŐSZÓ
	A veszély jellege és forrása
	A veszély magyarázata.
	▶ A veszély elkerülésére szolgáló utasítás.

1.7 Rövidítések

FHA	Functional Heatpump Air
0 - 10 V / Be – Ki	Külső igényre vonatkozó jelzés (pl. épületirányítási rendszeren keresztül)
3 utú váltószelep fűtés/hűtés	Fűtés / hűtés 3 utú váltószelepe
3 utú váltószelep fűtés/HMV	Fűtés/HMV 3 utú váltószelepe.
A1 / A3 / A4	A1 / A3 / A4 paraméterezhető kimenet
AF	Külső hőérzékelő
AT	Külső hőmérséklet
CWO	CWO panel (= kommunikációs panel az IDU-ban)
DFL HK	Fűtőköri térfogatáram
E1 / E3 / E4	E1 / E3 / E4 paraméterezhető bemenet

e-busz	e-busz buszrendszer
EHZ	Elektromos fűtés / elektromos fűtőelem / kiegészítő elektromos fűtés
EVU	Energiaszolgáltatói tiltás bemenete (ESZ-tiltás)
GLT	épületfelügyelet
GND	Földelés
FK 1	1. fűtőkör
HKP	Fűtőköri szivattyú
HP	Fűtési időszak
HZ	Fűtés / fűtési üzemmód
IDU	(Indoor Unit) Beltéri egység
ÉSZ	Éves üzemórák száma
MaxTh	Maximum termosztát
MB	Modbus (-interfész/-kapcsolat)
MBS	Modbus és szerviz (-interfész/-kapcsolat)
MK 1	1. keverőkör
MM	Keverőköri motor vagy keverőköri modul
Kültéri egység	(Outdoor Unit) Kültéri egység
PU	Puffertároló
PV	Napelemes rendszer
PWM	PWM vezérlés (a ZHP fordulatszám)
VT	Visszatérő vezeték
RLF	Visszatérő hőérzékelő
HT	Helyiségtermosztát
S0	S0 - interfész (számláló impulzus bemenet)
SAF	Gyűjtő hőérzékelő
SF	Tároló-hőmérséklet érzékelője
SFK	Kollektor-hőmérséklet hőérzékelője (napkollektoros rendszer)
SFS	Tároló-hőmérséklet hőérzékelője (napkollektoros rendszer)
SG	Intelligens elektromos hálózat
SM1 / SM2	SM1 / SM2 típ. napkollektoros modul
NSZ	Napi üzemórák száma
tba	„to be announced” bejelentésre vár
TPW	Harmatp.hőm.-figyelő
VJ	Előző év
VLF / VF	Előremenő hőérzékelő
EM	Előremenő vezeték
EN	Előző nap
WW	HMV / HVM üzemmód
ZHP	Vízszállító/kazánköri szivattyú
Cirk	Cirkulációs nyomógomb vagy szivattyú (HVM-cirkuláció)
Cirk100	Cirkulációs szivattyú 100% (folyamatos üzem)
Cirk20	Cirkulációs szivattyú 20% (2 percig be, 8 percig ki)
Cirk50	Cirkulációs szivattyú 50% (5 percig be, 5 percig ki)

Z1	230 V-os kimenet, ha az üzemkapcsoló be van kapcsolva
ZWE	Másodlagos hőtermelő (WOLF fűtőkészülék)
ZWE (nem WOLF gyártmány)	Másodlagos hőtermelő (nem WOLF fűtőkészülék)

2 Biztonság

2.1 Képesítési követelmények

- A hőtermelőn végzett munkákat csak szakember végezheti.
- Az elektromos alkatrészekben végzett munkákat csak szakképzett villanszerelő végezheti.
- A kültéri egységen (ODU) végzett minden szerviz- és javítási munkát kizárólag a WOLF ügyfélszolgálat vagy a WOLF által felhatalmazott szakember végezheti.
- Az ellenőrzést és karbantartást a WOLF által képzett szakemberrel kell elvégeztetni.

2.2 Rendeltetésszerű használat

A hőtermelőt csak szakemberek vagy képzett személyek üzemelhetik be lakossági vagy más használatra.

A hőtermelőt csak a DIN EN 12828 szabvány szerinti zárt melegvízes fűtési rendszerekben szabad használni.

A hőtermelőt csak a következő célokra szabad használni:

- Helyiségek fűtése
- Helyiségek hűtése
- Ivóvíz-melegítés

Minden ettől eltérő felhasználás, különösen az ipari vagy az uszodákban történő felhasználás nem rendeltetésszerű felhasználásnak minősül.

Ne használja a hőtermelőt a következő környezeti feltételek mellett:

- Robbanásveszélyes vagy esetlegesen robbanásveszélyes atmoszféra
- Erősen korrozív (pl. klór, ammónia) vagy szennyezett atmoszféra (pl. fémtartalmú porok)
- Tengerszint felett 2000 m-nél magasabb helyeken

A beltéri egységre (IDU) a következő további környezeti feltételek vonatkoznak:

- Csak zárt és fagyvédett helyiségben használható.
- A környezeti hőmérsékletnek és páratartalomnak a műszaki adatoknál megadott határértékeken belül kell lennie.

A kültéri egységre (ODU) a következő további telepítési feltételek vonatkoznak:

- Csak a szabadban használható.
- A jelen utasításban szereplő felszerelési tudnivalókat be kell tartani, különös tekintettel a kültéri egység (ODU) körüli védőterületekre vonatkozóan.

2.3 Nem rendeltetésszerű használat

A rendeltetésszerű használattól eltérő használat nem megengedett. Minden más használat, valamint a terméken – akár a szerelés és telepítés keretében – végrehajtott bármilyen módosítás esetén minden szavatossági igény megszűnik. Ennek kockázatát egyedül az üzemeltető viseli.

A terméket nem használhatják korlátozott fizikai, érzékelési vagy szellemi képességekkel vagy hiányos tapasztalattal és/vagy tudással rendelkező személyek (beleértve a gyerekeket is), kivéve ha őket egy, a biztonságukért felelős személy közvetlenül felügyeli és tőle a termék használatára vonatkozó utasításokat kaptak.

2.4 Biztonsági intézkedések

1. Tilos a biztonsági és felügyeleti elektromos egységeket eltávolítani, áthidalni vagy más módon üzemben kívül helyezni.
2. A hőtermelőt csak műszakilag kifogástalan állapotban szabad üzemeltetni.
3. A biztonságot csökkenteni képes üzemzavarokat és károsodásokat haladéktalanul és szakszerűen meg kell szüntetni.
4. A sérült alkatrészeket eredeti WOLF pótalkatrészekre kell kicserélni.
5. Használjon egyéni védőeszközt.

2.5 Általános biztonsági tudnivalók



VESZÉLY

Elektromos feszültség

Halálos áramütésveszély

- Elektromos munkákat csak szakképzett villanszerelő végezhet.
-



VESZÉLY

Éghető hűtőközeg

Fulladás és súlyos, akár életveszélyes égési sérülések veszélye.

1. Ha a hűtőközegkörben szivárgás van, feszültségmentesíteni kell a teljes fűtési rendszert.
 2. Értesítse az illetékes szakembereket vagy a WOLF ügyfélszolgálatát.
 3. Szereljen be szennyfogót és a mágneses iszapleválasztót a rendszerbe.
-



FIGYELMEZTETÉS

Forró víz

A kéz leforrázása forró vízzel

1. A hőtermelő vízzel érintkező részein végzendő munkák előtt hagyja 40 °C alá lehűlni.
 2. Használjon védőkesztyűt.
-



FIGYELMEZTETÉS

Magas hőmérsékletértékek

A kéz égési sérülésének veszélye forró alkatrészek miatt

1. Forró alkatrészeken végzett munka előtt: Hagyja a hőtermelőt 40 °C alá lehűlni.
 2. Használjon védőkesztyűt
-



FIGYELMEZTETÉS

Forgó alkatrészek a hőszivattyúk kültéri egységeiben

Testi sérülések a forgó ventilátor miatt.

1. Ne szerelje le a kültéri egységen (ODU) lévő ventilátorvédő rácsot.
2. A kültéri egységet (ODU) csak zárt burkolattal működtesse.



FIGYELMEZTETÉS

Vízoldali túlnyomás

Testi sérülés a hőtermelőn, a tágulási tartályokon, az érzékelőkön és a szenzorokon fellépő túlnyomás miatt.

1. Zárja el az összes csapot.
2. Adott esetben ürítse le a hőtermelőt.
3. Használjon védőkesztyűt.



FIGYELMEZTETÉS

Hűtésoldali túlnyomás a hőszivattyúk kültéri egységeiben

Testi sérülések a hűtőköri nagy túlnyomás miatt

- ▶ A hűtőkörön csak a WOLF ügyfélszolgálat végezhet munkálatokat.



MEGJEGYZÉS

Ideiglenes üzemen kívül helyezés a hideg időszakban

Ha a rendszert leválasztják az elektromos hálózatról, az automatikus fagyvédelmi funkció ki-kapcsol. A víztartalmú alkatrészek megfagyása éghető hűtőközeg kiáramlásához vezethet.

1. Ne kapcsolja ki a rendszert hosszabb távollét előtt sem (pl. nyaraló, amikor nem használják).
2. Ne válassza le a rendszert az elektromos hálózatról hosszabb távollét előtt sem (pl. nyaraló, amikor nem használják).



MEGJEGYZÉS

-5 °C alatti hőmérsékleten 6 óránál hosszabb ideig tartó áramkimaradás!

Ha a rendszert leválasztják az elektromos hálózatról, az automatikus fagyvédelmi funkció ki-kapcsol. A víztartalmú alkatrészek megfagyása éghető hűtőközeg kiáramlásához vezethet.

- ▶ Hosszabb távollét előtt (pl. nyaraló, amikor nem használják) ürítse le a kültéri egységet (ODU).

2.6 Átadás a felhasználónak

1. Ezt az utasítást és az egyéb érvényes dokumentumokat át kell adni a felhasználónak.
2. A felhasználót be kell tanítani a fűtési rendszer kezelésére.
3. A felhasználót a következő pontokra kell figyelmeztetni:
 - Az éves ellenőrzést és karbantartást a WOLF által képzett szakemberrel kell elvégeztetni.

- Javasoljuk, hogy kössön ellenőrzési és karbantartási szerződést a WOLF által képzett szakemberrel.
- A kültéri egységen (ODU) végzett minden szerviz- és javítási munkát kizárólag a WOLF ügyfélszolgálat vagy a WOLF által felhatalmazott szakember végezheti.
- Csak a WOLF eredeti pótalkatrészeit használja!
- Ne végezzen műszaki változtatásokat a hőtermelőn, a védőterületeken vagy a szabályozástechnikai alkatrészekben.
- A pH-érték ellenőrzése 8-12 héttel az üzembe helyezés után egy szakember segítségével.
- Ezeket az utasításokat és a további dokumentumokat körültekintően, megfelelő helyen kell tartani, és mindig álljanak rendelkezésre.
- A hőszivattyú alkalmazását a helyi energiaszolgáltató vállalatnál be kell jelenteni, amennyiben szükséges.

Az épületenergetikai törvény (Gebäudeenergiegesetz, GEG) szerint a felhasználó felelős a fűtőberendezés biztonságáért és környezetbarát voltáért, valamint energetikai minőségéért.

1. A felhasználót erről tájékoztatni kell.
2. A felhasználót az üzemeltetési utasításról tájékoztatni kell.

3 termékleírás

3.1 Felépítés

E hőszivattyú teljes rendszere a beltéri egységből (Indoor Unit / IDU) és a kültéri egységből (Outdoor Unit / ODU) áll. Az IDU és az ODU hidraulikusan és elektromosan kapcsolódik egymáshoz.

Az IDU tartalmazza a szabályozóelektronikát a fűtőkör szabályozásával, a szivattyút, az elektromos fűtőelemet, a 3 utú váltószelepet, az áramlás-érzékelőt, a nyomásérzékelőt, a biztonsági szelepet (3 bar). A 3 utú váltószelep a fűtési vagy hűtési üzem és a HMV üzem között vált.

Az ODU tartalmazza a hűtőköri szabályzót, az invertert, a kompresszort, a ventilátort és a hűtőkör minden elemét .

A hőszivattyú fűtő- vagy hűtőteljesítménye a fűtési rendszer fűtési vagy hűtési igényéhez igazodik az invertervezérelt kompresszor és/vagy egy elektromos fűtőelem segítségével.

Az IDU egy visszacsapó szeleppel van ellátva az ODU-hoz való visszatérő vezetékbe való felszereléshez.

Az ODU egy szennyfogóval van ellátva az ODU-hoz való visszatérő vezetékbe való felszereléshez.

Típus	Szabályozó szelep	Szennyfogó
FHA-05/06·06/07	1¼"	1"
FHA-08/10·11/14·14/17	1¼"	1¼"

3.1.1 Az IDU felépítése



Funkció

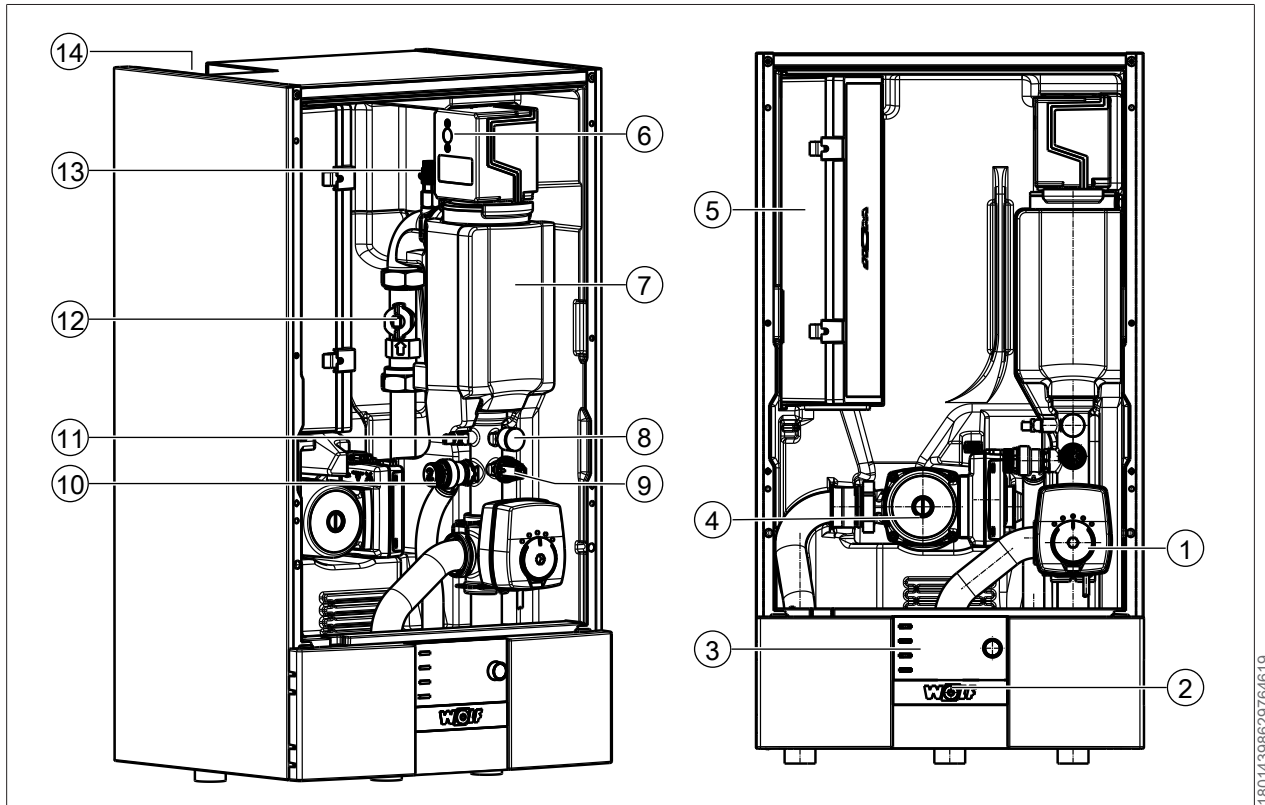
- Áramlás- és hatásfok-optimalizált elektromos fűtőelem beállítható, pl. csúcsterhelés fedezéséhez, földémkiszáritáshoz vagy szükségüzemhez. A változattól függően elektromos fűtőelemmel vagy anélkül kapható.
- Hőfoklépcső-szabályozás a fűtőköri szivattyú fordulatszáma szerint
- Integrált hőmennyiségmérő és térfogatáram-érzékelő
- S0 interfész az energiafogyasztás meghatározásához
- 3 paraméterezhető bemenet, 3 paraméterezhető kimenet
- Gyors, biztonságos és egyszerű huzalozás
- Külső vezérlés potenciálmentes csatlakozóval vagy 0-10 V-os jellel lehetséges

Interfészek

- Érintkezők az energiaszolgáltató vezérlőjéhez
- A rendszer hőmérsékletének külső növelése intelligens elektromos hálózat vagy napelemes rendszer révén

Alkatrészek

- Nyomásmérő, biztonsági szelep kondenzatmlóval, nyomásérzékelő a fűtőkörhöz, fűtőkori szivattyú és 3 utú váltószelep
- Szabályozó elektronika és elektromos csatlakozás integrált házban
- Csatlakozási hely a LAN / WLAN interfészmodulhoz WOLF Link Home
- Burkolat hő- és hangszigetelve, kondenzvíz ellen tömítve



- | | |
|--|--|
| 1 Fűtés / HMV 3 utas váltószelepe | 2 Üzemkapcsoló |
| 3 Szabályozómodul | 4 Fűtőkori szivattyú |
| 5 Szabályozás és elektromos csatlakozás integrált házban | 6 Biztonsági hőmérséklet-határoló visszaállítása Elektromos fűtőelem (belső) |
| 7 Elektromos fűtőelem | 8 Nyomásmérő |
| 9 Nyomásérzékelő | 10 Biztonsági szelep (3 bar) |
| 11 Előremenő hőérzékelő (T_kazán/kazánhőmérséklet) | 12 Fűtőkör áramlás-érzékelő |
| 13 Légtelenítő szellőzőnyílás előre szerelt leeresztő tömlővel | 14 Kábelbevezetés |



INFO

A csatlakozások és méreteket lásd: [Műszaki adatok](#) [▶ 120]



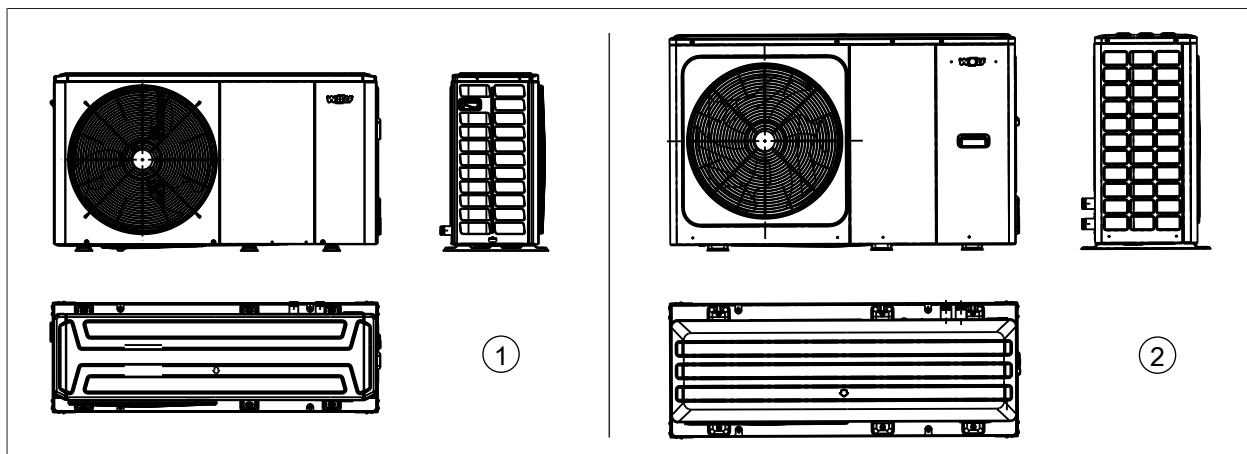
MEGJEGYZÉS

Kondenzátum képződése az IDU-ban

A nyitott burkolattal üzemeltetett beltéri egység vízkárokhoz és az érzékelők meghibásodásához vezethet.

- ▶ Az IDU burkolatának működés közben zárva kell lennie.

3.1.2 A kültéri egység (ODU) felépítése

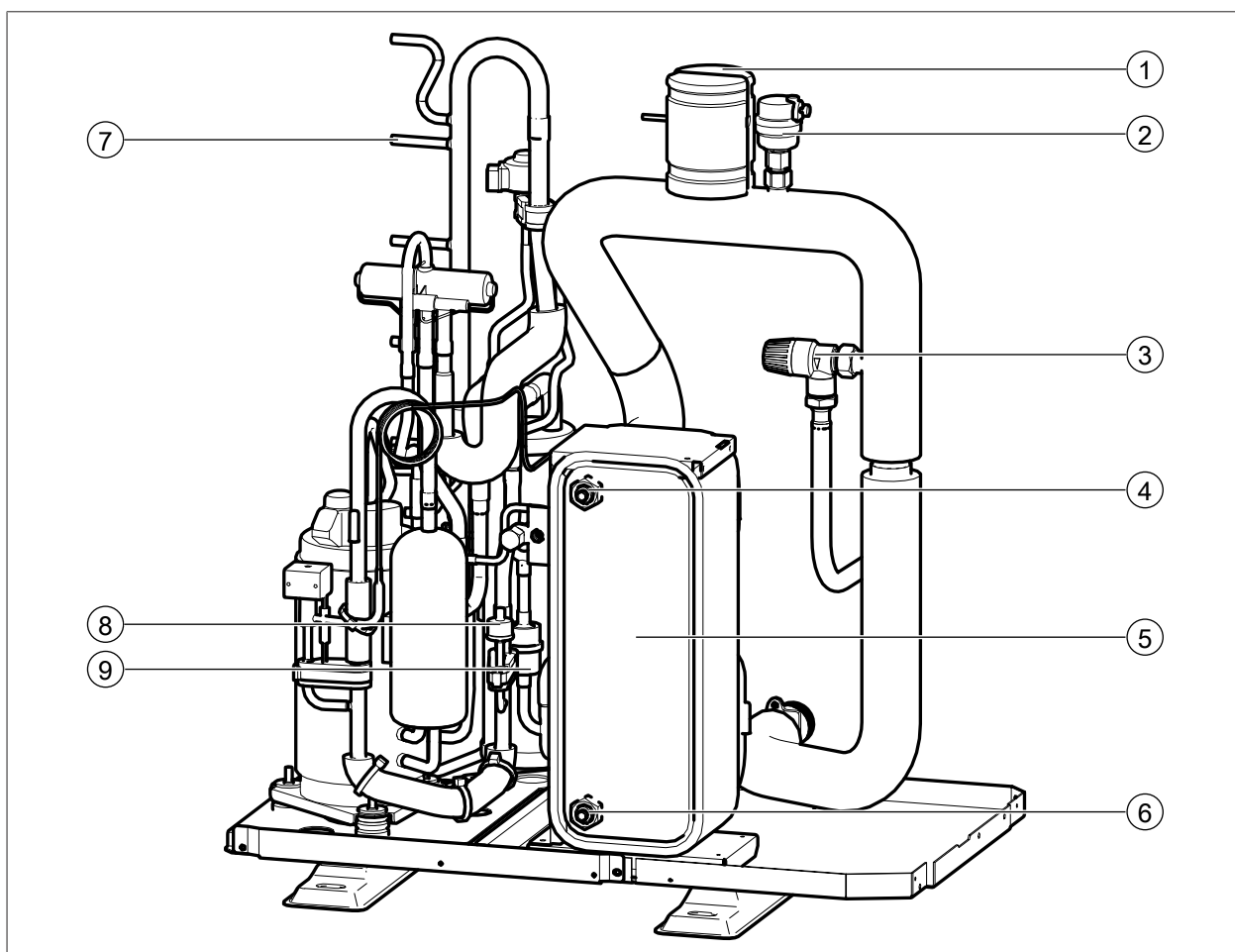


1 FHA-05/06-06/07

2 FHA-08/10-11/14-14/17

- R32 hűtőközeg (környezetbarát szintetikus hűtőközeg, A2L hűtőközeg)
- Elektronikus teljesítményszabályozás inverteres technikával (fűtés/hűtés)
- 4 utú váltószelep és elektronikus expanziós szelep
- Előremenő hőmérséklet max. 65 °C, +5 °C külső hőmérséklet felett az elektromos fűtőelem használata nélkül
- Csökkentett éjszakai üzemmód a hangerő korlátozása érdekében
- Csatlakozási lehetőségek hátrafelé

Hidraulika és a hűtőkör elemei



- 1 Áramlás kapcsoló
3 Biztonsági szelep (3,0 bar)

- 2 Légtelenítő szelep
4 Előremenő hőérzékelő (T_kazán 2/kazán-hőmérséklet érzékelő 2)

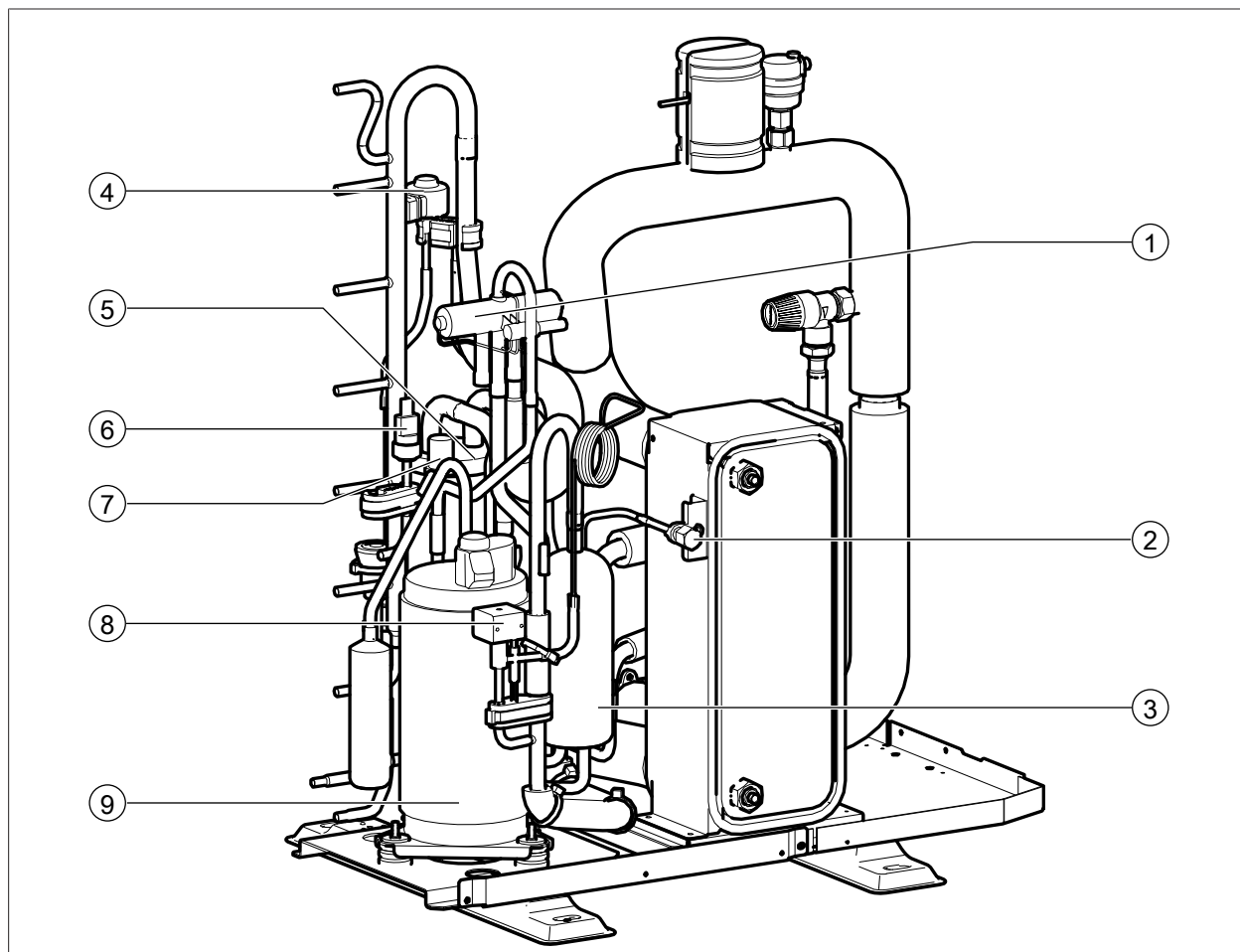
5 Lemezes hővisszanyerő

7 Elpárolgató csatlakozás

9 Szűrőszárító

6 Visszatérő hőérzékelő (T_visszatérő / visszatérő hőmérséklet)

8 Alacsony nyomás kapcsoló



1 4/2 utú váltószelep

3 Folyadék leválasztó

5 Gáz-/folyadéktartály

7 Nyomásérzékelő

9 Kompresszor

2 Szervizcsatlakozás

4 Elektronikus expanziós szelep

6 Nagynyomás kapcsoló

8 Elektronikus mágnesszelep



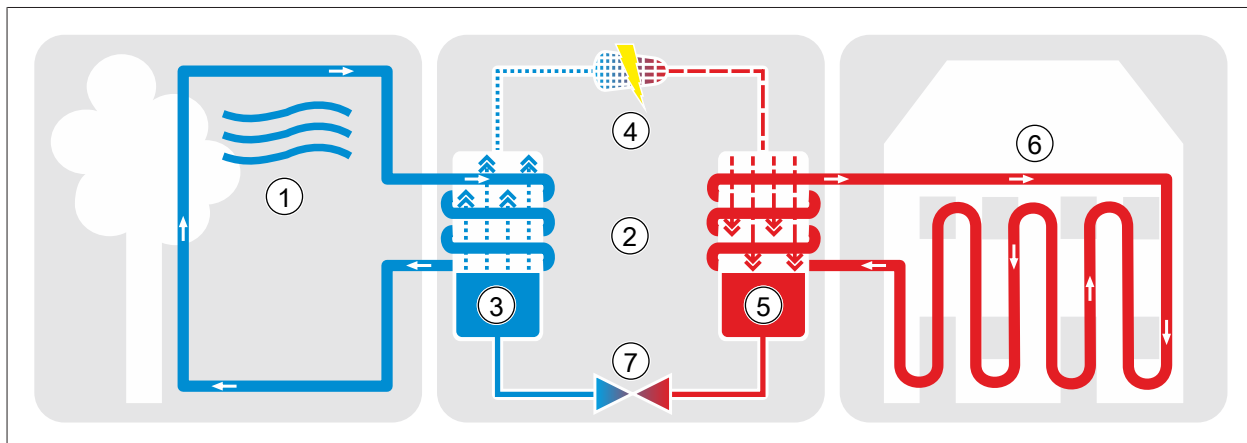
INFO

A fűtőköri szivattyút az IDU tartalmazza.

3.2 Funkció

3.2.1 helyiségfűtés

Az elpárolgató elvonja a hőt a külső levegőből, hőcserélőként működik, mivel a hőt átadja a kültéri egységben (ODU) keringő hűtőközegnek, és elpárolgattja azt. A hűtőközeg gőze a kompresszorba kerül. A kompresszor elektromos energia segítségével sűríti össze a gőzt, és a gőz állapotú hűtőközeg nyomás hatására felmelegszik. A kondenzátorban lecsapódik a gőz állapotú hűtőközeg, és átadja a hőt a fűtési rendszernek. Majd a folyékony hűtőközeg egy expanziós szelep segítségével ismét kitér, és az elpárolgatóba kerül, így a ciklus újraindul.



- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1 Levegő | 2 Hűtőkör |
| 3 Elpárolgató | 4 Kompresszor |
| 5 kondenzátor | 6 fűtési rendszer |
| 7 Expanziós szelep | |

3.2.2 Helyiségek hűtése

A hőszivattyú egyik előnye, hogy képes hűteni a helyiségeket. Ezzel megfordul a hőszivattyú működés módja. A 4/2 utas szelep átkapcsolásával a kondenzátor elpárolgatóvá válik. A fűtőkörben a magasabb hőmérséklet a hűtőkörön keresztül távozik a környezetbe.

3.2.3 Szabályozás

A szabályozás helyiség-követő vagy időjárás-követő hőmérséklet-szabályozást kínál időprogrammal a fűtés, a hűtés és a használati melegvíz, azaz a fűtőkör és a használati melegvíz-készítés szabályozására. A keverőkörök szabályozásának bővítése egy tartozékmodul segítségével lehetséges.

A hőszivattyúrendszerhez, a fűtési rendszerhez és a használati melegvíz-rendszerhez való alkalmazkodás az előre konfigurált hidraulikai változatok vagy rendszerkonfigurációk kiválasztásával történik.

A paraméterezzhető be- és kimeneteken keresztül további funkciók valósíthatók meg, mint például a cirkulációs szivattyú vezérlése (idővezérlés vagy nyomógombos vezérlés) vagy egy második hőtermelő csatlakoztatása.

A leadott hőmennyiséget a szabályozórendszer határozza meg és jeleníti meg. Ha egy S0 interfésszel rendelkező helyszíni villamosenergia-mérő impulzusjelét csatlakoztatják, akkor a felvett villamos energia, valamint a napi üzemórák száma (NSZ) és az éves üzemórák száma (ÉSZ) kijelzése lehetséges.

4 Tervezés

4.1 Hidraulika

A gyorsabb tervezés érdekében a WOLF GmbH kész hidraulikus vázlatok találhatóak a WOLF hidraulikus adatbázisban a www.wolf.eu címen.



4.2 Előírások

- ▶ A fűtési rendszer szerelésekor és üzemeltetésekor az adott országban érvényes szabványokat és irányelveket figyelembe kell venni!

4.2.1 Helyi előírások

- ▶ A fűtési rendszer telepítésekor és üzemeltetésekor figyelembe kell venni a helyi előírásokat:
 - Telepítési feltételek
 - Elektromos csatlakozás az áramellátáshoz
 - A fűtési rendszer biztonságtechnikai felszerelésére vonatkozó előírások és szabványok
 - Ivóvízrendszer telepítése

4.2.2 Általános előírások

- ▶ A telepítésnél vegye figyelembe a következő általános előírásokat, szabályokat és irányelveket:
 - (DIN) EN 806: Épületeken belüli, emberi fogyasztásra szánt vizet szállító vezetékek követelményei
 - (DIN) EN 1717: Ivóvíz szennyezés elleni védelme vízellátó rendszerekben
 - (DIN) EN 12831: Épületek fűtési rendszerei. Hőszükséglet-számítási módszer
 - (DIN) EN 12828: Épületek fűtési rendszerei. Vízfűtéses rendszerek tervezése
 - VDE 0470 / (DIN) EN 60529: Elektromos berendezések burkolatai által nyújtott védettség fokozatok
 - VDI 2035: Meleg vizes fűtési rendszerek károsodásainak elkerülése
 - Mészkőlerakódás (1. lap)
 - Vízoldali korrózió (2. lap)
 - A helyi energiaszolgáltatók rendelkezései és előírásai (EVU)
 - A regionális építésügyi rendelkezések

4.3 Biztonságtechnika

4.3.1 A WOLF hőszivattyúkhöz szükséges vízminőség a VDI 2035 alapján

A használati meleg víz minőségére vonatkozó követelmények

A VDI 2035 irányelv 1. lapja ajánlásokat tartalmaz a fűtési rendszerek vízkövesedésének megelőzésére. A 2. lap a vízoldali korróziót tárgyalja.

Vízkeménység

Az elektromos fűtőelemen keletkező vízkőlerakódás miatt bekövetkező rendszerkárok elkerülése érdekében a következő határértékeket kell betartani:

Rendszertérfogat [l]	Megengedett vízkeménység [nk°]	Megengedett vízkeménység [fk°]
< 250	≤ 6	≤ 10,7
250-3000	≤ 3	≤ 5,4
> 3000	≤ 1	≤ 1,8

Elektromos vezetőképesség

- < 800 $\mu\text{S/cm}$ még inkább < 100 $\mu\text{S/cm}$
- Sótalanított, < 100 $\mu\text{S/cm}$ elektromos vezetőképességű rendszervízzel a korrózió kockázata minimális, ezért ajánlott.

pH-érték

- 8,2 és 10,0 között
- 8,2 és 9,0 közötti alumíniumötvözetek használata esetén



MEGJEGYZÉS

A vízparaméterek az üzembe helyezést követően 12 héten belül módosulnak. Ezután ellenőrizze újra a vízminőséget.

Fűtővíz-adalék



MEGJEGYZÉS

Fűtővíz-adalék

A fűtővíz-hőcserélő károsodása.

- ▶ Ne használjon fagyállókat vagy inhibitorokat.

A pH-érték stabilizálásához a vízelőkészítést végző szakember lúgosító adalékokat alkalmazhat. Ugyanakkor nagyon fontos, hogy az alkalmazott adalékanyag ne károsítsa a rezet vagy a rézforrasztást.

Az ivóvíz minőségére vonatkozó követelmények

- 15 nk° / 26 fk° ($2,5 \text{ mol/m}^3$) fölötti összkeménység esetén a HMV-hőmérsékletet legfeljebb 50 °C-ra szabad beállítani.
- 16,8 nk°/30 fk° értéknél nagyobb összkeménység esetén szereljen be vízkezelőt a hidegvíz-hozzávezető vezetékbe, hogy meghosszabbítsa a karbantartási időszakokat.
- Még 16,8 nk° / 30 fk° értéknél alacsonyabb vízkeménység esetén is magasabb kockázata lehet a helyi vízkövesedésnek, és szükség lehet vízlágyításra.
- Ennek figyelmen kívül hagyása a rendszer korai vízkövesedését okozhatja és a HMV-használat minőségét csökkenti.
- A helyi adottságokat ellenőriztesse szakemberrel.

A HMV tároló hőmérséklete 60 °C-nál magasabbra is beállítható.

- A 60 °C fölötti, rövid idejű üzemeltetés esetén ügyeljen a forrázásveszély elkerülésére.
- Folyamatos 60 °C fölötti víz hőmérséklet esetén, a forrázásveszély elkerülése érdekében megfelelő intézkedéseket kell tenni (például termosztatikus szelep használatával).

4.3.2 Komponensek

Légtelenítő

A berendezés legmagasabb pontján légtelenítőt kell beszerezni.

Biztonsági szelep

Az ODU és IDU készülékbe egy-egy biztonsági szelep van beépítve.

Típus	Biztonsági szelep, kültéri egység (ODU)	Biztonsági szelep, IDU
FHA-05/06·06/07·08/10·11/14·14/17	3 bar	3 bar

Vezesse az IDU biztonsági szelepeinek kondenzttömlőjét egy tölcséres szifon segítségével a lefolyóba.

Tágulási tartály

Szereljen be egy tágulási tartályt a rendszerbe a helyileg érvényes szabványoknak és irányelveknek megfelelően.

Elzáró készülékek

Szereljen elzárócsapokat üritési funkcióval az IDU-tól a kültéri egységhez (ODU) vezető minden egyes csatlakozó vezetékbe.

Túláramszelep

Ha nem használnak leválasztó tárolót, akkor egy túláramszelep segítségével biztosítsa a fűtővíz minimális áramlási sebességét.

Hidraulikus leválasztó tároló (váltó)

Hidraulikusan elválasztja a fűtőkészüléket és a fűtőköröket.

Maximum termosztát (MaxTh)

A felületfűtési rendszerekhez (pl. padlófűtés) hőmérséklet-figyelőt vagy maximum termosztátokat kell biztosítani, hogy megakadályozzák a túlzott előremenő hőmérsékletet.

- Közvetlen fűtőkör esetén csatlakoztassa a maximum termosztát potenciálmentes érintkezőit (több maximum termosztát esetén sorba kapcsolja őket) a hőszivattyú ill. IDU paraméterezhető E1/E3/E4 bemenetéhez.
- MM-2 keverőmodullal vagy KM-2 kaszkámodullal vezérelt keverőkörben a maximum termosztátot csatlakoztassa az MM-2/KM-2 MaxTH csatlakozójához.
- Paraméterezze az E1/E3/E4 bemenetet a hőszivattyú szervizparaméterein keresztül (maximum termosztát/MaxTh).
- Ha a maximum termosztát kiold (érintkező nyitva), az aktív hőtermelő és a fűtőköri szivattyú, illetve a megfelelő keverőköri szivattyú kikapcsol.

Az IDU és a kültéri egység (ODU) csőméretei

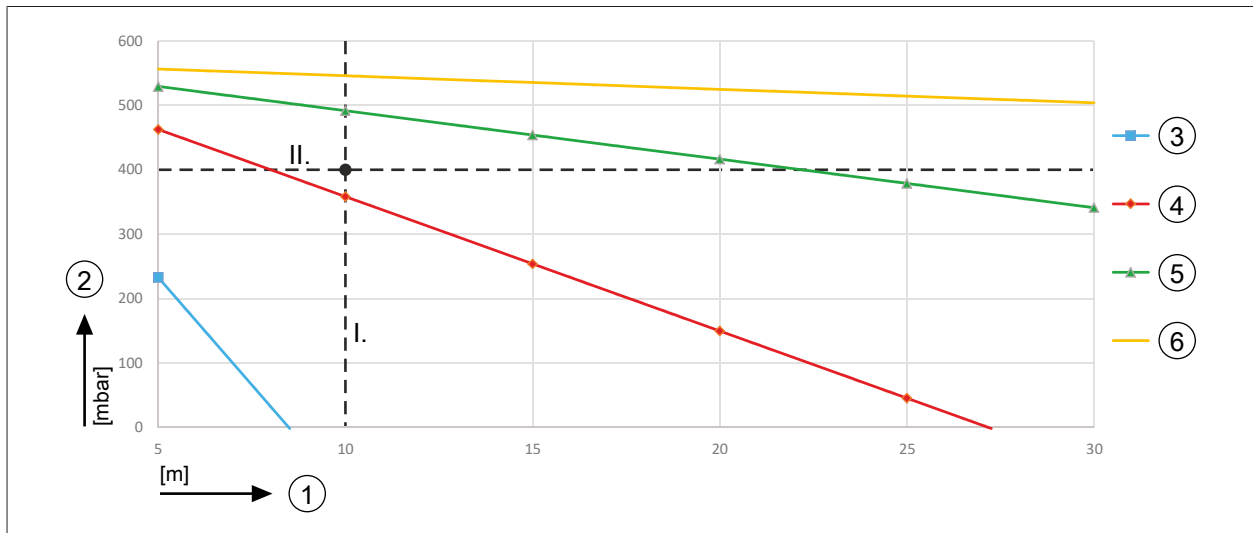
Az ODU és az IDU közötti csatlakozóvezetéseket sima rézcsővel, nemesacél sima csővel, nemesacél flexicsővel, acél sima csővel vagy műanyag sima csővel kell megszerelni. A csövek NÁ 25, NÁ 32, NÁ 40 vagy NÁ 50 méretűek lehetnek, és legalább 19 mm-es szigetelésvastagsággal kell rendelkezniük. Ha a csatlakozóvezetéseket a szabadban fektetik le, gondoskodjon megfelelő UV-elleni és fizikai védelemről.

Az IDU és az ODU közötti csatlakozóvezeték maximális hossza 30 m.

A hőszivattyú és a fűtési rendszer csatlakozási pontja az IDU előremenő csatlakozóinál, vagy a visszatérő vezeték épületbemeneténél található. Az IDU és az ODU közé nem lehet további hidraulikus alkatrészeket beépíteni, kivéve üritéssel rendelkező elzárószelepeket az előremenő és a visszatérő vezetékbe. A csatlakozóvezetéseket és az elzárószelepeket a vonatkozó előírásoknak megfelelően szakszerűen kell kivitelezni.

A cső méreteit a tervezési térfogatáramnak megfelelően alakítsa.

Alkalmazási példa a rendelkezésre álló szállítási nyomás diagramjához:



Ábra 1: FHA-14/17, Rendelkezésre álló szállítási nyomás

- | | |
|---|---|
| 1 Vezeték hossz az IDU és az ODU között | 2 A fűtési rendszerhez elérhető szállítási nyomás 49 l/min mellett [mbar] |
| 3 Flexicső, NÁ 25 / simacső 25 x 2,3 | 4 Flexicső, NÁ 32 / simacső 32 x 2,9 |
| 5 Flexicső, NÁ 40 / simacső 40 x 3,7 | 6 Flexicső, NÁ 50 / simacső 50 x 4,6 |

- A csatlakozóvezeték szükséges hossza: 10 m
- A fűtési rendszer meghatározott nyomásvesztése, amely az IDU-ban átáramlik (49 l/percnél, az ODU és az IDU nyomásvesztései nélkül): 400 mbar

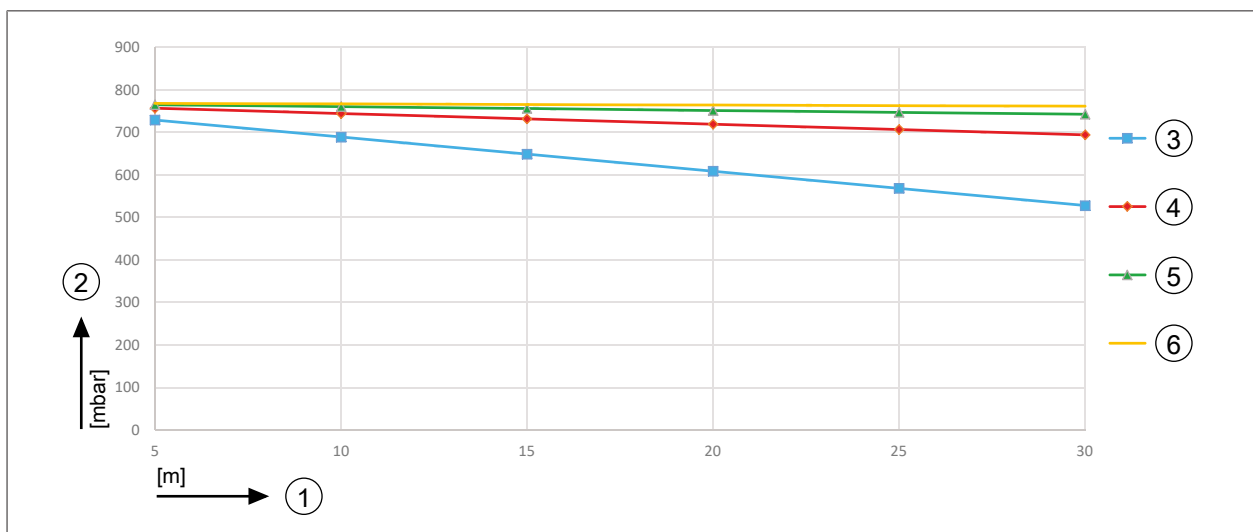
- Függőleges vonal megrajzolása 10 m-nél az ábrán
- Vízszintes vonal megrajzolása 400 mbar-nál az ábrán

A szaggatott vonalak metszéspontja feletti legközelebbi vonal mutatja a csatlakozóvezeték minimálisan szükséges méretét.

Eredmény:

Ebben a példában ezért legalább NÁ 40 méretű flexicsövet vagy 40 x 3,7-es sima csövet kell használni.

A következő diagramok a fűtési rendszerre rendelkezésre álló szállítási nyomást mutatják a kültéri egység (ODU) és az IDU nyomásvesztésének levonása után, a kültéri egység (ODU) és az IDU közötti csatlakozóvezeték méretétől függően.

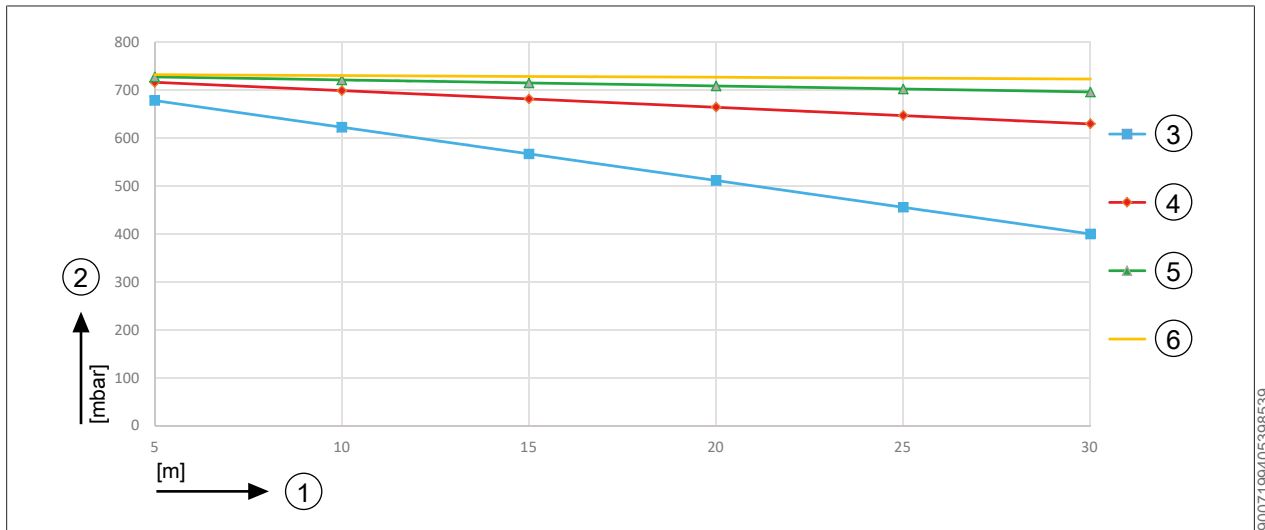


Ábra 2: FHA-05/06, Elérhető szállítási nyomás

- | | |
|---|---|
| 1 Vezeték hossz az IDU és az ODU között | 2 A fűtési rendszerre jutó nyomás 17 l/min mellett [mbar] |
| 3 Flexicső, NÁ 25 / simacső 25 x 2,3 | 4 Flexicső, NÁ 32 / simacső 32 x 2,9 |

5 Flexicső, NÁ 40 / simacső 40 x 3,7

6 Flexicső, NÁ 50 / simacső 50 x 4,6



Ábra 3: FHA-06/07, Elérhető szállítási nyomás

1 Vezetékhossz az IDU és az ODU között

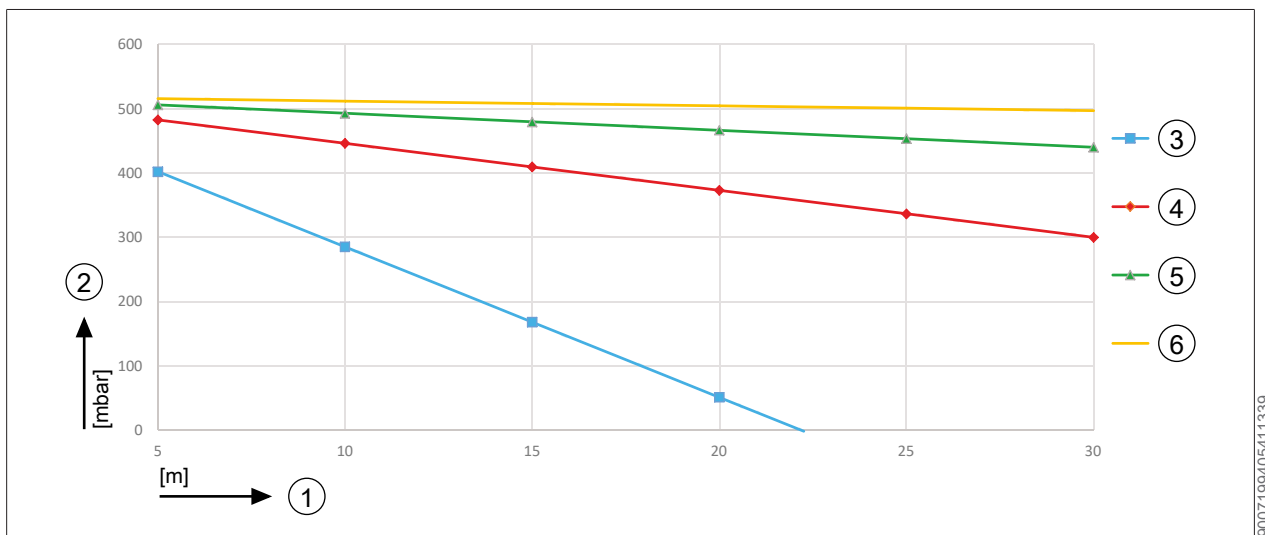
2 A fűtési rendszerre jutó nyomás 20 l/min mellett [mbar]

3 Flexicső, NÁ 25 / simacső 25 x 2,3

4 Flexicső, NÁ 32 / simacső 32 x 2,9

5 Flexicső, NÁ 40 / simacső 40 x 3,7

6 Flexicső, NÁ 50 / simacső 50 x 4,6



Ábra 4: FHA-08/10, Elérhető szállítási nyomás

1 Vezetékhossz az IDU és az ODU között

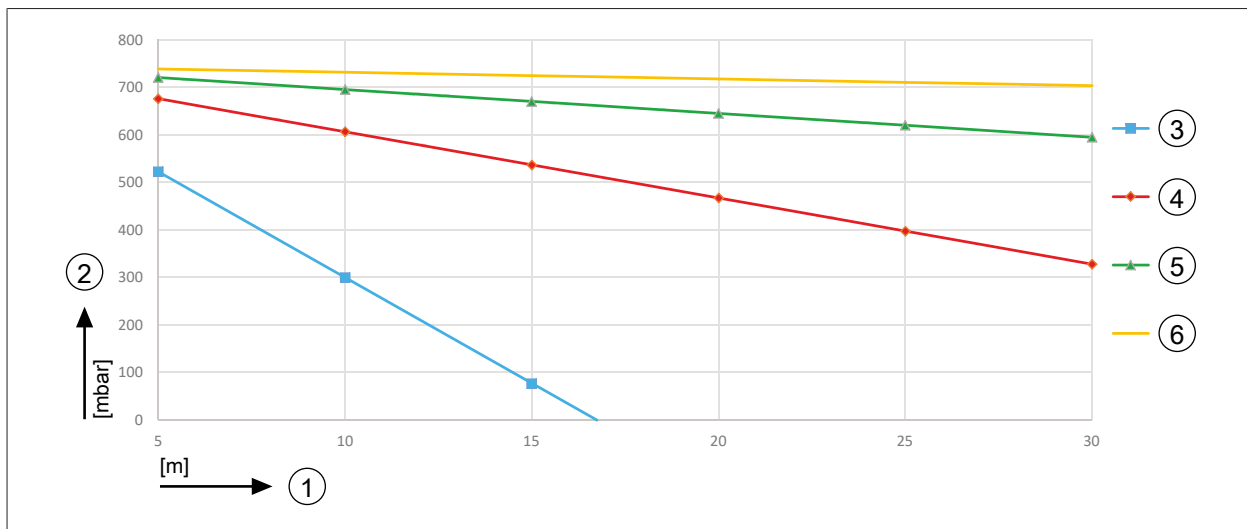
2 A fűtési rendszerre jutó nyomás 29 l/min mellett [mbar]

3 Flexicső, NÁ 25 / simacső 25 x 2,3

4 Flexicső, NÁ 32 / simacső 32 x 2,9

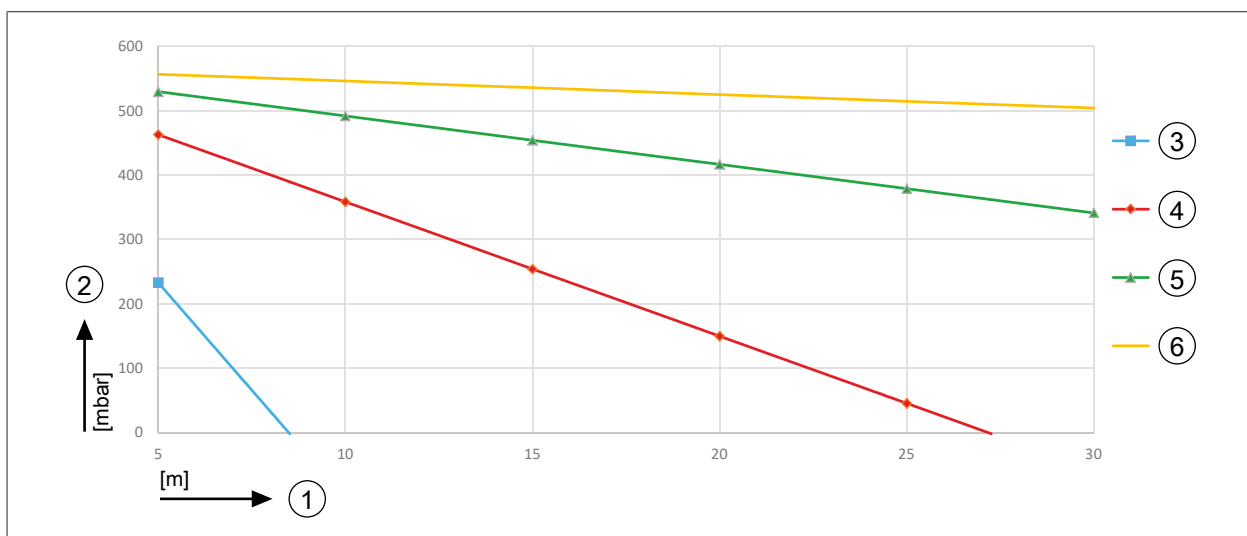
5 Flexicső, NÁ 40 / simacső 40 x 3,7

6 Flexicső, NÁ 50 / simacső 50 x 4,6



Ábra 5: FHA-11/14, Elérhető szállítási nyomás

- | | |
|---|---|
| 1 Vezeték hossz az IDU és az ODU között | 2 A fűtési rendszerre jutó nyomás 40 l/min mellett [mbar] |
| 3 Flexicső, NÁ 25 / simacső 25 x 2,3 | 4 Flexicső, NÁ 32 / simacső 32 x 2,9 |
| 5 Flexicső, NÁ 40 / simacső 40 x 3,7 | 6 Flexicső, NÁ 50 / simacső 50 x 4,6 |



Ábra 6: FHA-14/17, Rendelkezésre álló szállítási nyomás

- | | |
|---|---|
| 1 Vezeték hossz az IDU és az ODU között | 2 A fűtési rendszerhez elérhető szállítási nyomás 49 l/min mellett [mbar] |
| 3 Flexicső, NÁ 25 / simacső 25 x 2,3 | 4 Flexicső, NÁ 32 / simacső 32 x 2,9 |
| 5 Flexicső, NÁ 40 / simacső 40 x 3,7 | 6 Flexicső, NÁ 50 / simacső 50 x 4,6 |

Hőszivattyús hőközpont használata esetén a fűtési rendszer rendelkezésére álló szállítási nyomásból a következő nyomásvesztéseket is le kell vonni:

- Puffer nélkül vagy pufferrel, mint sorba kötött tárolóval:
 - 150 mbar (FHA-08/10.11/14.14/17) ill. 120 mbar (FHA-05/06.06/07)
- Pufferrel mint leválasztó tárolóval:
 - 100 mbar (FHA-08/10.11/14.14/17) ill. 80 mbar (FHA-05/06.06/07)
- Fém kompozit csövek esetén a szerelvények nagyobb egyedi ellenállása miatt maradék szállítási nyomással kell tervezni.
- Ügyeljen arra, hogy a vezeték megfelelően hőszigetelt legyen.

Szennyfogó és iszapleválasztó

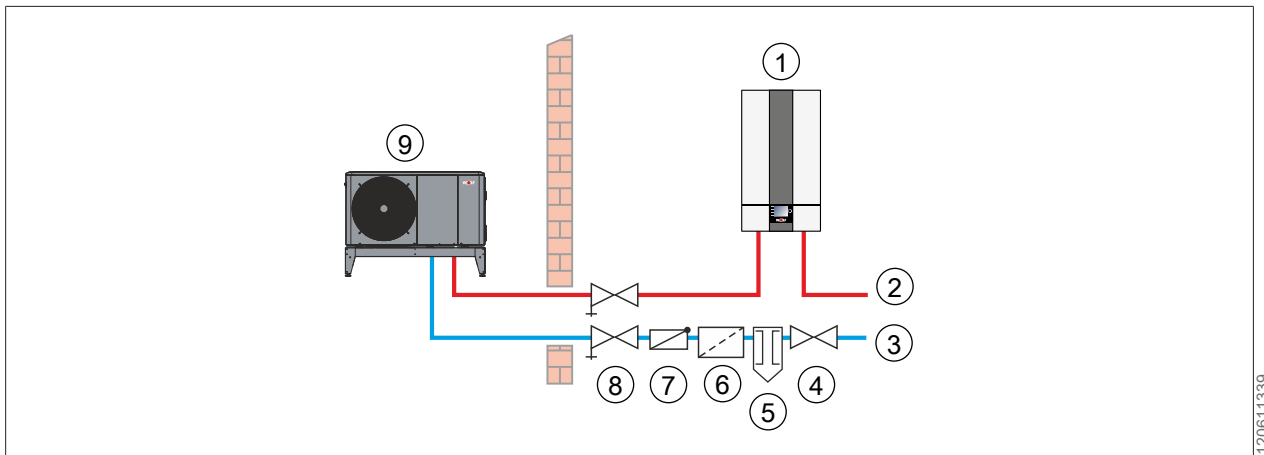


MEGJEGYZÉS

Szennyeződés és magnetit a fűtési rendszerben

A szivattyúk, a fűtési rendszer, a HMV-hőcserélő és az ODU károsodása.

- Szereljen be szennyfogót és mágneses iszapleválasztót az ODU-ba való visszatérő vezetékbe.



- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1 IDU | 2 Előremenő vezeték |
| 3 Visszatérő vezeték | 4 Elzárócsap |
| 5 Mágneses iszapleválasztó | 6 Szennyfogó (az ODU-hoz mellékelve) |
| 7 Visszacsapó szelep (az IDU-hoz mellékelve) | 8 Elzárócsap leürítéssel |
| 9 Kültéri egység | |

Harmatponti hőmérséklet-figyelő (TPW)

Felületi hűtőrendszerekhez (padlófűtőkörhöz, hűtőmennyezethez) harmatponti hőmérséklet-figyelőről (rendelhető tartozék) kell gondoskodni.

- Ha egy hűtőkörben több helyiség is van, minden helyiséghez gondoskodjon egy-egy harmatponti hőmérséklet-figyelőről.
- Csatlakoztasson több harmatponti hőmérséklet-figyelőt sorba, és csatlakoztassa őket a harmatponti hőmérséklet-figyelő bemenetéhez (pl. a WOLF TPW csatlakozódoboz segítségével).
- Csatlakoztassa egy keverőkör harmatponti hőmérséklet-figyelőjét az MM-2 keverőmodul vagy KM-2 kaszkádmódul harmatponti hőmérséklet-figyelő bemenetéhez (pl. a WOLF TPW csatlakozódoboz segítségével).
- Szerelje fel a harmatponti hőmérséklet-figyelőt a hűtendő helyiségben a hűtőkör előremenő vezetékére. (Távolítsa el a hőszigetelést)

HMV-tároló

- A HMV-tároló hőcserélőjét igazítsa a hőszivattyú fűtőteljesítményéhez.
- A hőcserélő felület legalább 0,25 m²/kW fűtőteljesítményű legyen.
- A csővezetéseket megfelelően méretezze (> NÁ 25).

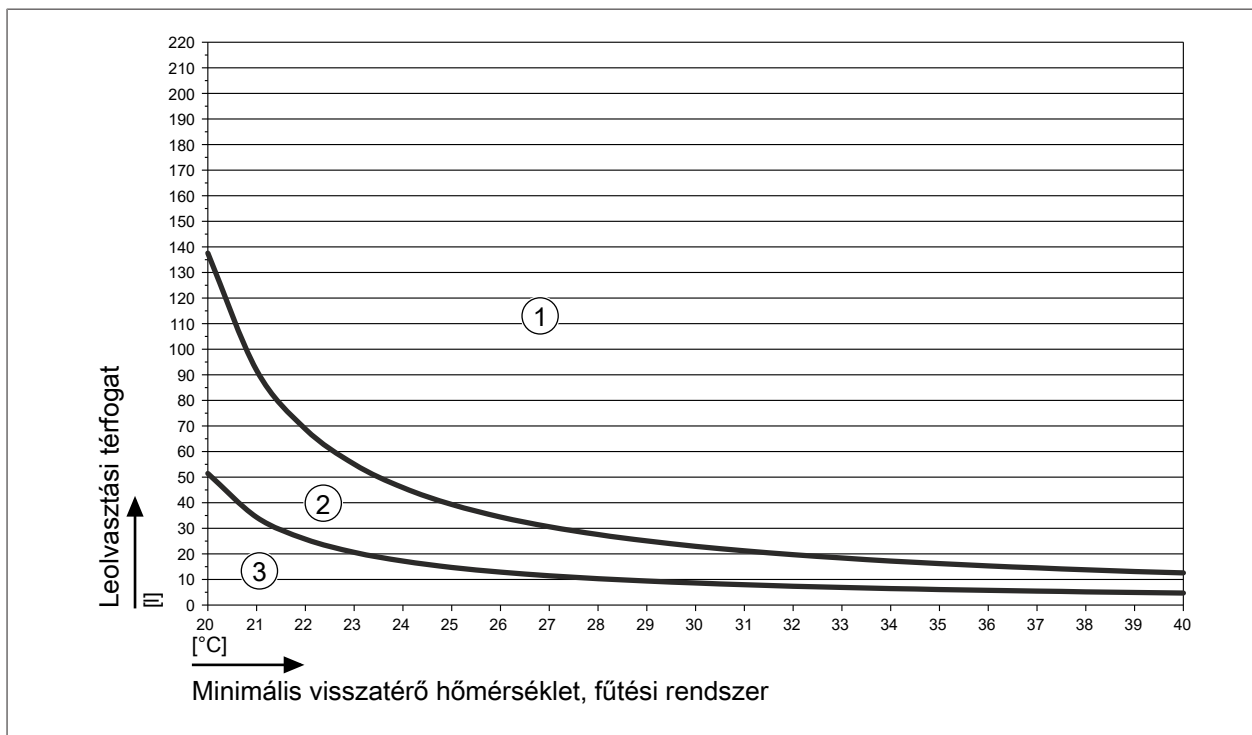
Puffertároló

A fűtési oldalon a terheléstől függően változó térfogatáramok fordulhatnak elő. A zavartalan működés érdekében biztosítsa a minimális térfogatáramot a leolvasztáshoz. Erre a célra tervezzen egy puffertárolót vagy egy hidraulikus váltót.

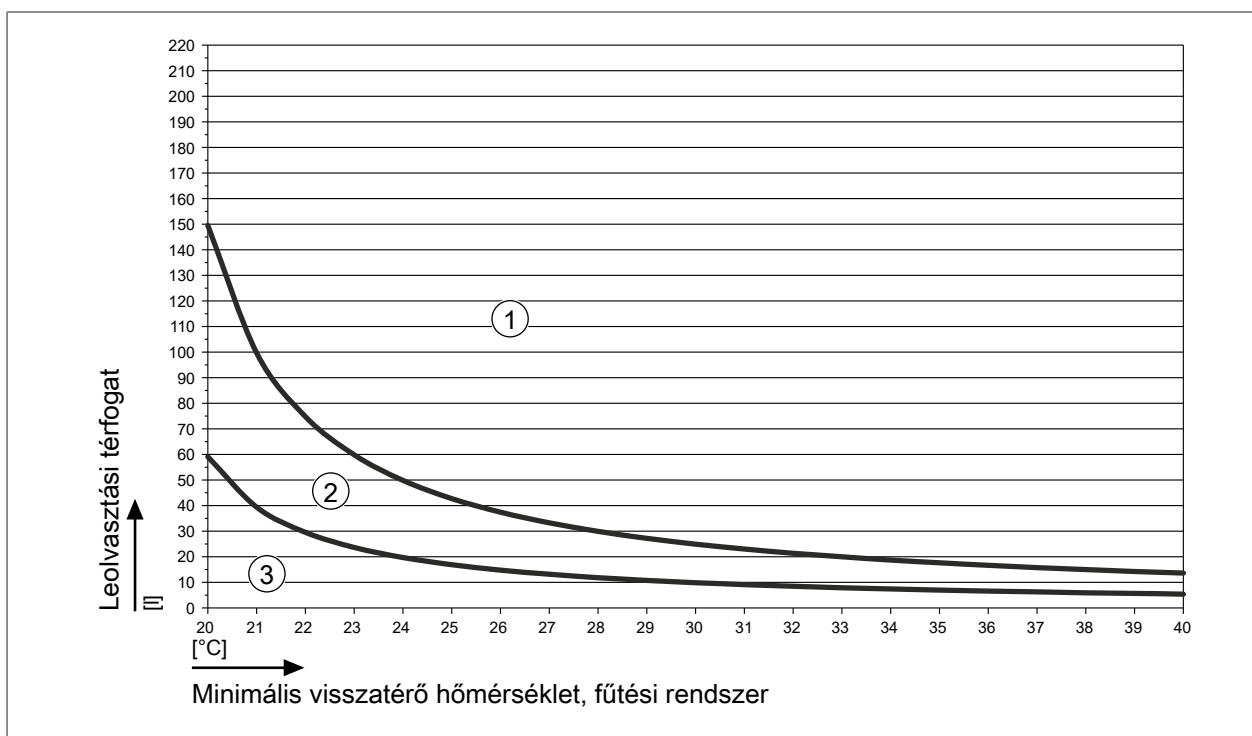
Javasoljuk, hogy a puffertárolót leválasztó tartályként alakítsák ki.

A szükséges leolvasztási térfogat meghatározása

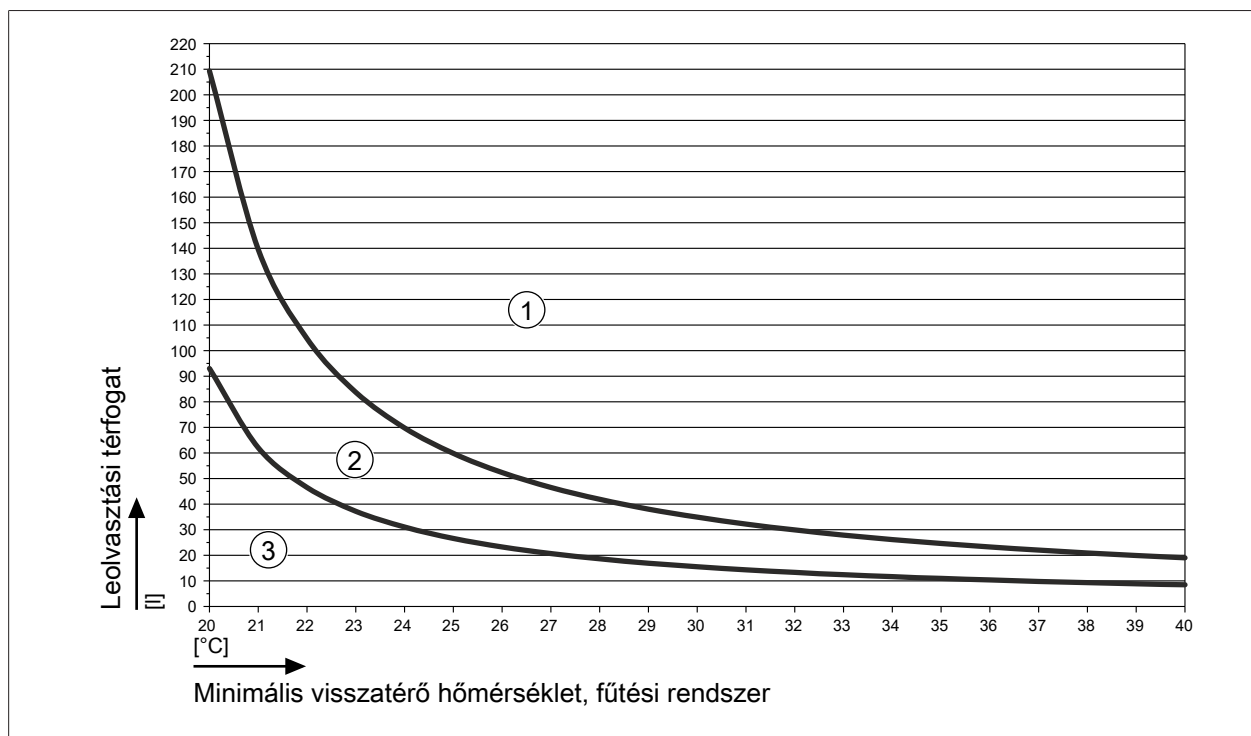
Terület		
(1)	A puffer elegendő leolvasztási energiát biztosít	→ A leolvasztás során nem várható elektromos fűtés-üzem
(2)	A puffer és a fűtőrendszer együtt rendszerint elegendő leolvasztási energiát biztosít	→ A leolvasztás során általában nincs szükség támogató elektromos fűtés üzemre
(3)	A puffer és a fűtőrendszer együtt nem mindig biztosít elegendő leolvasztási energiát	→ A leolvasztás során gyakran várható támogató elektromos fűtés -üzem



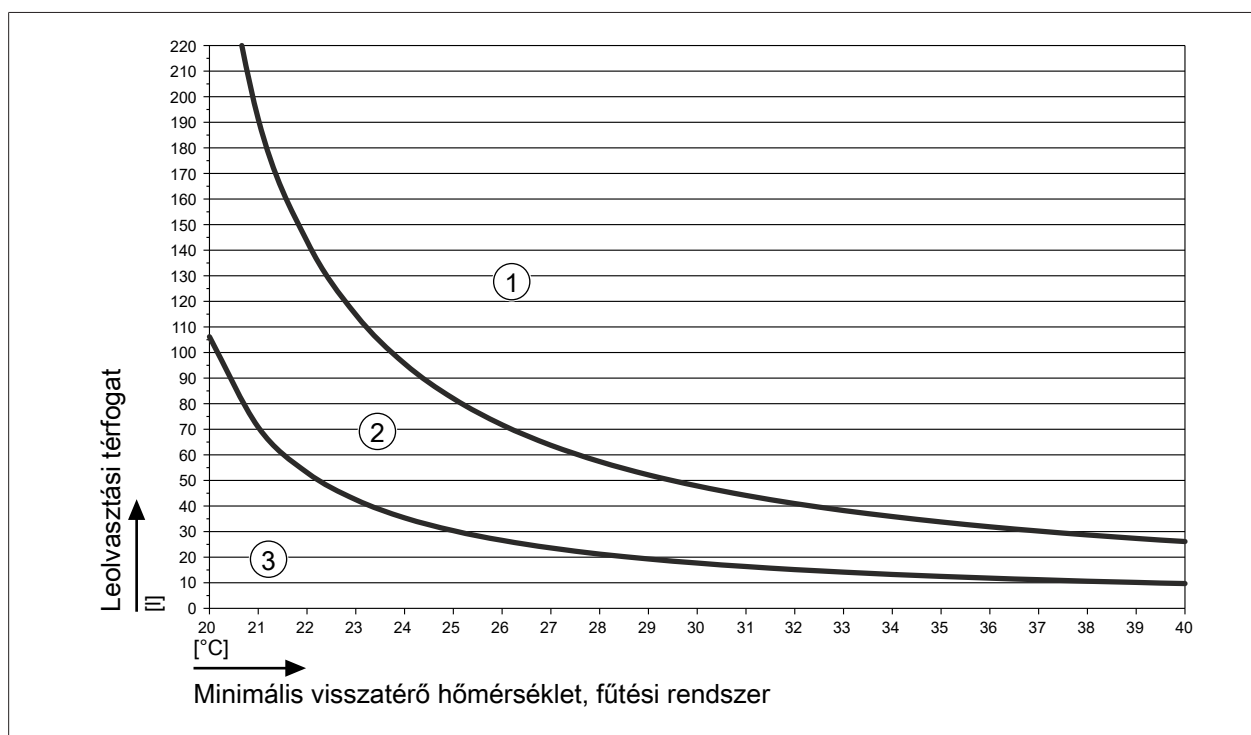
Ábra 7: FHA-05/06



Ábra 8: FHA-06/07



Ábra 9: FHA-08/10



Ábra 10: FHA-11/14-14/17

Puffertárolóra a következő esetekben van szükség:

- Fűtőtestekkel ellátott rendszerek
- Egyedi helyiség szabályozás (termosztatikus szelepek)
- Több hőtermelő vagy fűtőkör
- Napelemes rásegítés kiegészítő funkcióval rendelkező rendszerek
- Intelligens elektromos hálózat a fűtési üzemmódhoz



INFO

Ha nem áll rendelkezésre elegendő leolvasztási energia, a rendszer meghibásodik, és az elektromos fűtőelem gyakrabban kapcsol be.

4.4 Felszerelés

4.4.1 Általános követelmények

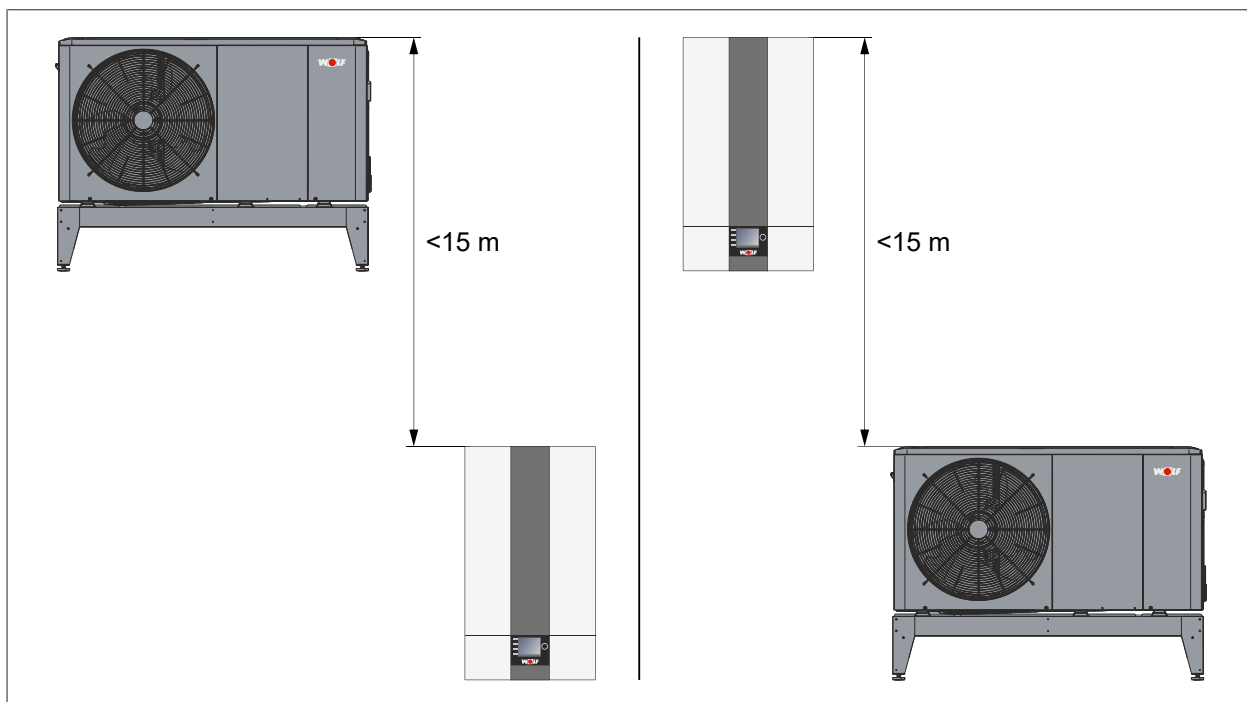
Korrózióvédelem

- A hőszivattyúnál (ODU és IDU) és annak környezetében nem szabad használni vagy tárolni permetezőket, oldószereket, klórtartalmú tisztító- és mosószereket, festékeket, lakkokat, ragasztóanyagokat, útszóró sőt stb.
- Ezek az anyagok kedvezőtlen körülmények között a hőszivattyú és a fűtési rendszer további komponenseinek korrózióját okozhatják.

Szerelési magasság

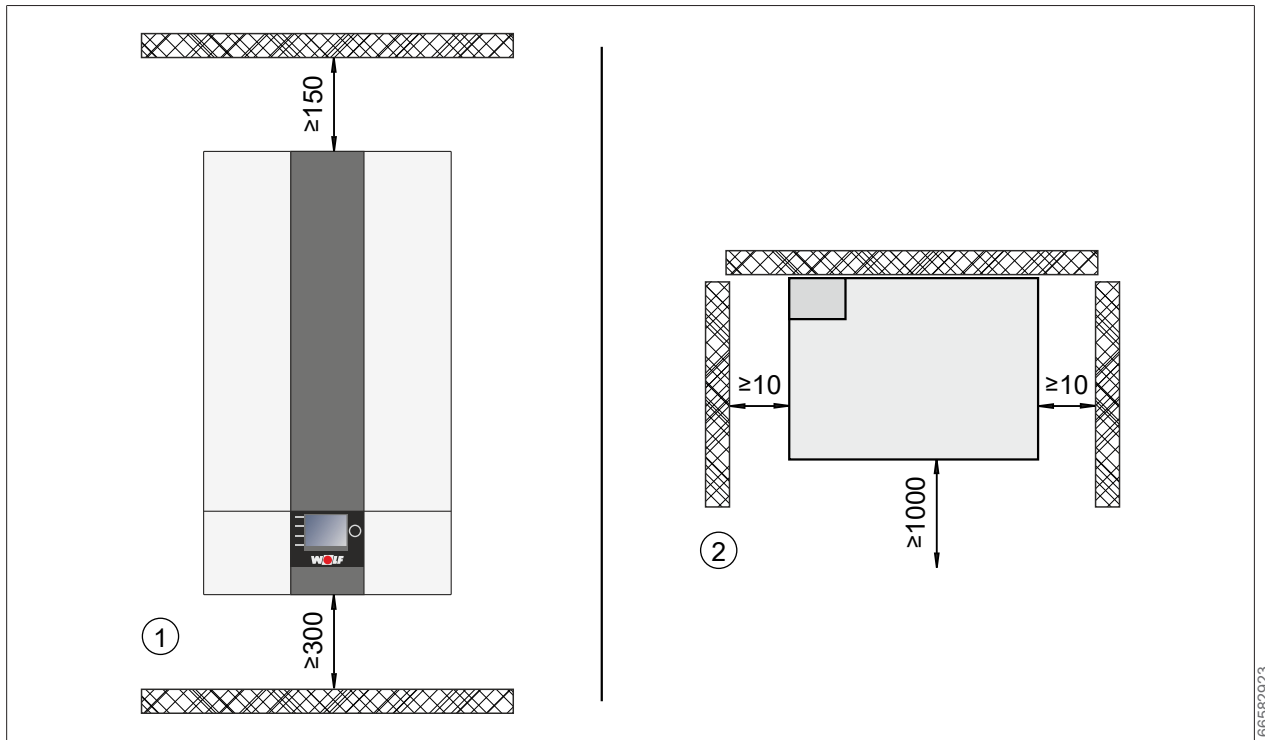
A fűtési rendszerben lévő különböző nyomások miatt vegye figyelembe a következő magasságkülönbségeket:

- A kültéri egységet (ODU) legfeljebb 15 m-rel az IDU fölé szerelje fel.
- A beltéri egységet (IDU) legfeljebb 15 m-rel a kültéri egység (ODU) fölé szerelje fel.



4.4.2 Az IDU felszerelési helye

A felszerelési hely kiválasztásánál a következő legkisebb távolságokat kell figyelembe venni:



1 IDU előnézet

2 IDU felülnézet

66582923

4.4.3 A kültéri egység (ODU) felszerelési helye

Az ebben a fejezetben leírt követelményeken kívül a felszerelési hely kiválasztásakor a hangkibocsátást is figyelembe kell venni.

A felszerelési helyre vonatkozó követelmények



VESZÉLY

Éghető hűtőközeg

Súlyos, akár életveszélyes égési sérülések veszélye.

- ▶ A kültéri egységet (ODU) csak a szabadban telepítse.

A felszerelési hely kiválasztásánál a következőt kell figyelembe venni:

- A hőszivattyú minden oldalról hozzáférhető legyen.
- Védje a hőszivattyút az építési munkálatok során keletkező károktól.
- Szükség esetén építse be a rendszert a villám- és túlfeszültségvédelembe.
- Ne helyezze el fali fülkékben vagy két fal között, hogy elkerülje a légrövidzárlatokat és a hangvisszaverődéseket.
- A csöveket fagyvédett vagy szigetelt módon kell lefektetni.
- A fal- és kábelátvezetéseket légmentesen kell kialakítani.
- Havas területeken vagy nagyon hideg helyeken használjon padlózati rögzítőelemeket (tartozék), és gondoskodjon helyszíni tetőszerkezetről.
- Az erős szél zavarhatja a lamellás hőcserélő szellőzését. Ne a fő szélirány ellenében szerelje fel a kifúvó oldalt. A kifúvót a fő szélirányra merőlegesen helyezze el, vagy szereljen fel stabil szélfogót.
- A hőszigetelő anyagokat, elektromos csatlakozóvezetéseket, fektetési csatornákat/csöveket stb. mechanikus sérülések ellen védeni kell, valamint időjárás- és UV-álló módon kell kivitelezni.

A légbeszívó oldalra vonatkozóan vegye figyelembe:

- A beszívó oldal távolsága a faltól legalább 300 mm.
- A beszívási területre nem szabad, hogy levelek, hó stb. befúvódjanak.



VESZÉLY

Éles szélű lamellák a hőszivattyú hátoldalán

Vágási sérülés

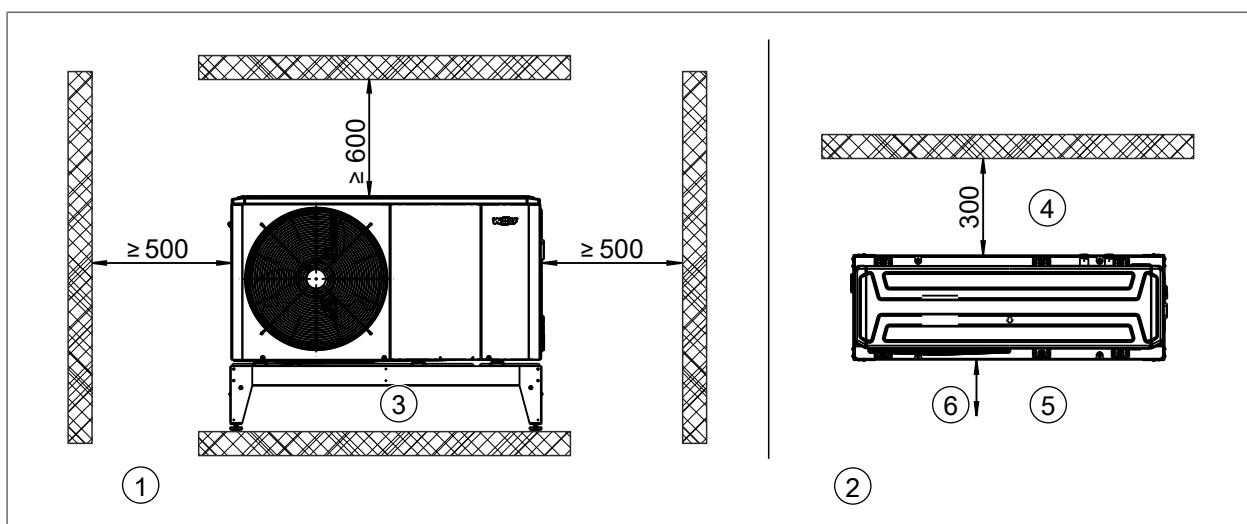
A légkifúvó oldalra vonatkozóan vegye figyelembe:

- Mivel a levegő a kifúvási tartományban a környezeti hőmérsékletnél kb. 8 K-nel hidegebben távozik, fennáll a korai jégképződés veszélye. A hőszivattyú kifúvó oldalának távolsága a teraszoktól, közlekedési útvonalaktól legalább 3 m.

A tengerpart közelében (azaz a parttól <5 km-re) történő felszerelés esetén vegye figyelembe a következőket:

- A kültéri egységet (ODU) nem szabad a part közvetlen közelében (<300 m) felszerelni.
- Ne állítsa a kültéri egységet (ODU) olyan helyre, ahol közvetlenül ki van téve a tengeri szélnek (sós levegőnek).
- Helyezze a kültéri egységet (ODU) egy épületnek a tengeri széltől távoli oldalára.
- Ha a kültéri egység (ODU) a tenger felőli oldalon van felszerelve, helyezzen el egy szélfogót, hogy megvédje a tengeri széltől.
- A szélfogónak ellenállónak kell lennie a tengeri széllel szemben, ezért lehetőleg betonból készüljön. A magasság és szélesség legalább a kültéri egység (ODU) 150 %-a legyen.
- Ha a kültéri egységet (ODU) tenger közelében szerelik fel, az élettartama lerövidülhet.

Legkisebb távolságok, kültéri egység (ODU)



1 ODU előlnézet

3 Talapzat (tartozék)

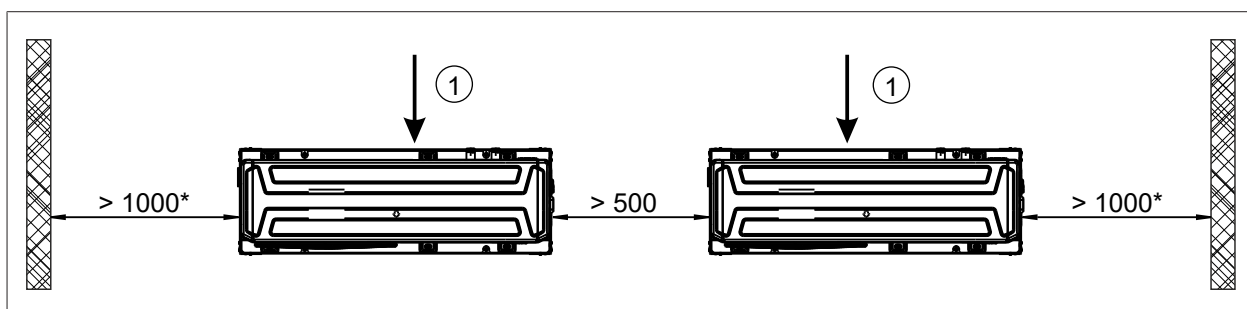
5 Kifúvási terület

2 ODU felülnézet

4 Beszívási terület

6 >1000 mm a légkifúvást nehezítő akadályoktól, >3000 mm a közlekedési útvonalaktól és a terasztól.

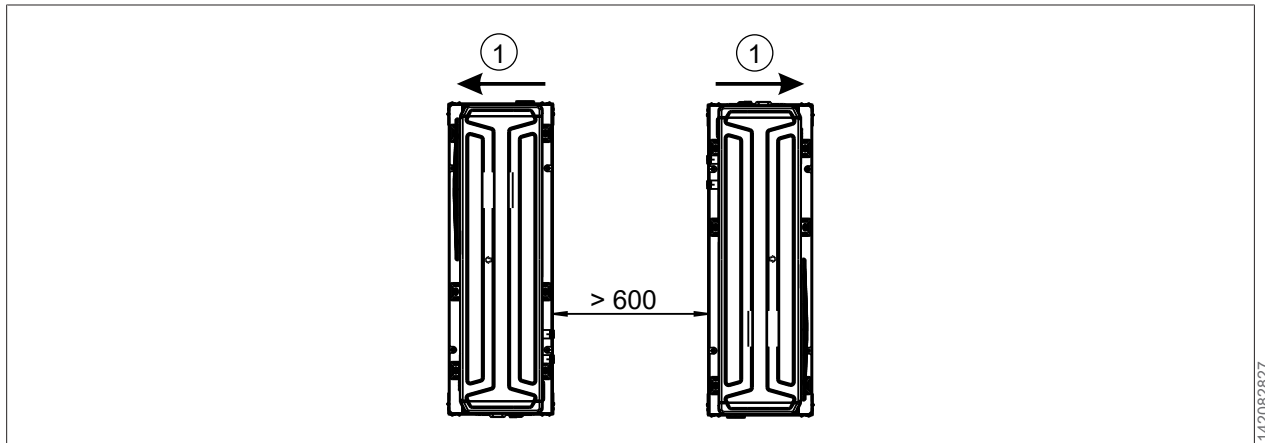
Több kültéri egység (ODU) közötti legkisebb távolság



1 A levegő iránya

* az egyik oldal (jobb vagy bal) 500 mm-re csökkenthető

Több egymáshoz képest háttal álló kültéri egység (ODU) közötti legkisebb távolság

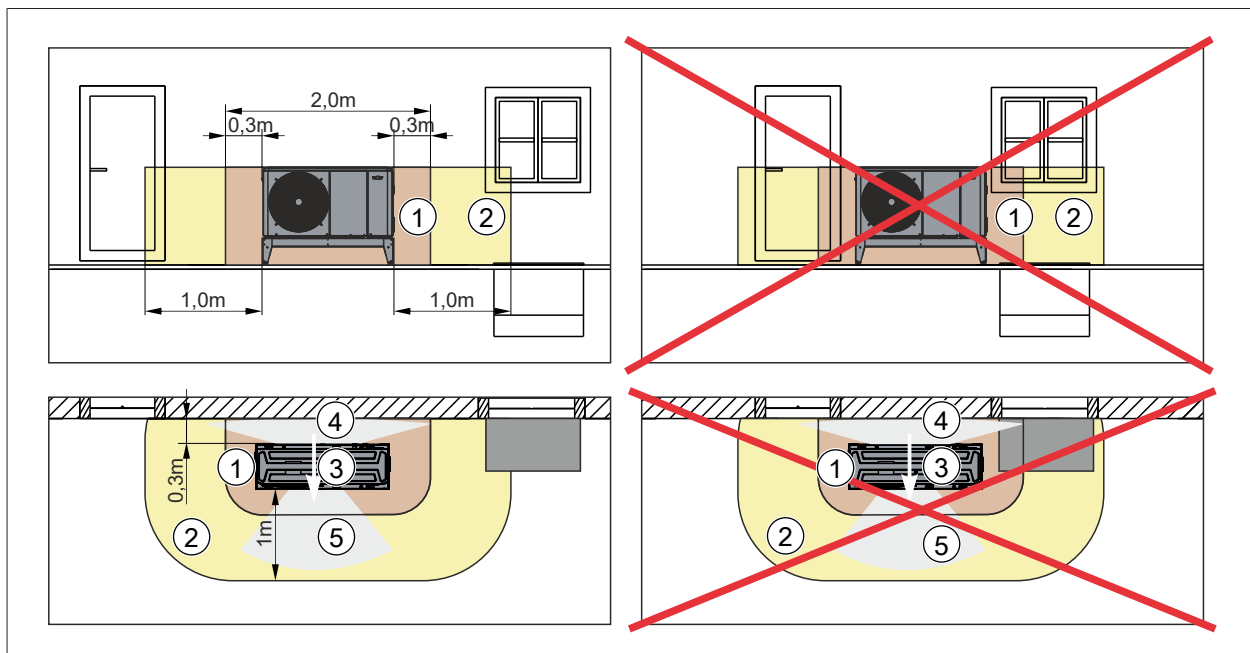


1 A levegő iránya

Védelmi zónák a kültéri egység (ODU) körül

- A kültéri egységet (ODU) úgy helyezze el, hogy szivárgás esetén a hűtőközeg ne tudjon épületekbe vagy zárt helyiségekbe jutni.
- A padló és a hőszivattyú felső széle közötti védelmi zónában nem lehetnek gyújtóforrások, ablakok, ajtók, szellőzőnyílások, fényaknák, pincelejáratok, kijárat nyílások, lapostető ablakok, ejtőcsövek vagy egyéb tömítetlen aknák. Gyújtóforrások pl. nyílt lángok, fűtőgombák, grillek, elektromos berendezések, dugaljok, lámpák, villanykapcsolók, szikrakeltő szerszámok, >360 °C hőmérsékletű tárgyak.
- Ferde tetős felszerelés nem megengedett.
- A mélyedésben történő felszerelés nem megengedett.
- A járművek manőverezési területére történő telepítés esetén a védett területen kívül masszív ütközésvédelemre van szükség.
- A védelmi zóna nem terjedhet ki a parkolóhelyekre, a szomszédos ingatlanokra vagy a közforgalmú területekre.
- A lángmentes zóna nem terjedhet ki a parkolóhelyekre, a szomszédos ingatlanokra vagy a közforgalmú területekre.

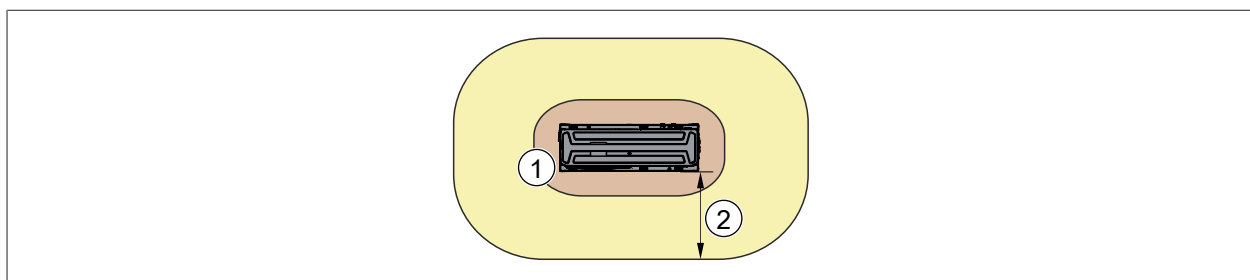
Védelmi zóna zárt falon történő felszerelés esetén



- 1 0,3 m védelmi zóna
3 A levegő iránya
5 Védelmi zóna

- 2 1,0 m lángmentes terület
4 Beszívási terület

Védelmi zóna, ha nem épület közelében van felszerelve

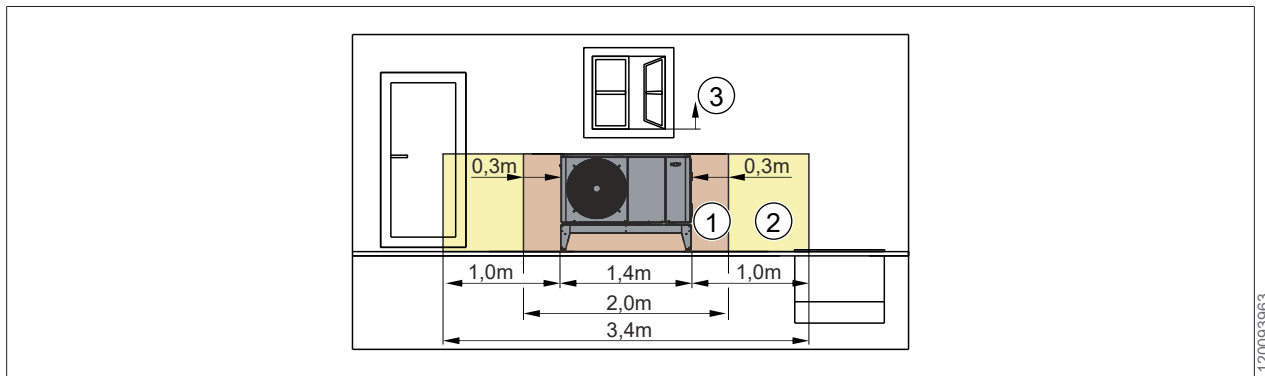


- 1 0,3 m védelmi zóna

- 2 1,0 m lángmentes terület

- Az ODU körül egy 0,3 m széles területnek szabadon kell maradnia. Ez a terület a talajtól az ODU felső széléig terjed.
- Ezen a területen (0,3 m) az ODU alatt nem lehetnek épületnyílások (pl. pinceakna, falra szerelés esetén ablak stb.). Ezen a területen a csővezetékeknek és a fali átvezetéseknek gázzárónak kell lenniük. A lángmentesített területen ajtók, ablakok és pinceaknák helyezkedhetnek el.
- Az ODU körül 1,0 m széles körzetben nem lehet nyílt láng (pl. grill). Ez a terület úgyszintén a talajtól az ODU felső széléig terjed.

Védelmi zóna ablak alatti felszerelés esetén



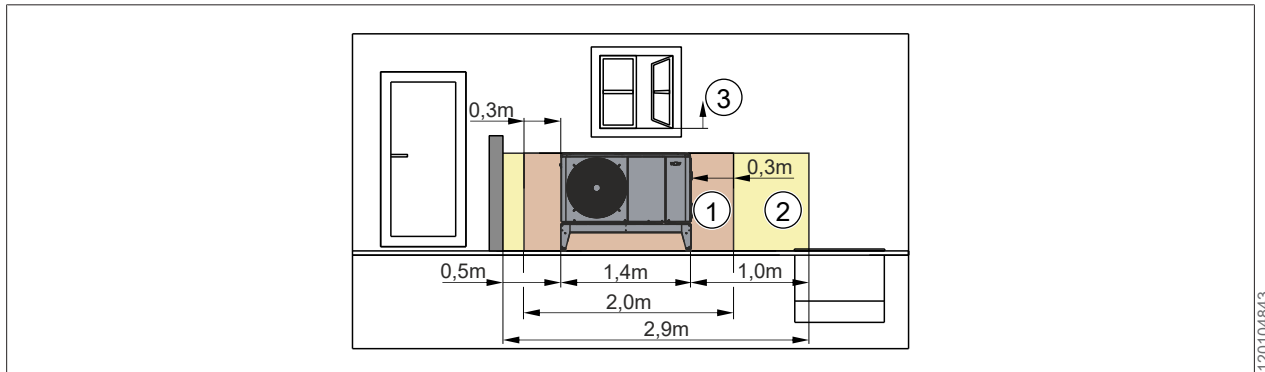
1 0,3 m védelmi zóna

2 1,0 m lángmentes terület

3 Az ablaknyitás kezdete

- Az ODU elhelyezhető az ablaknyílás alatt.
- A védelmi zóna nem érhet be az ablaknyílásba.

A lángmentes zóna csökkentése az egyik oldalon



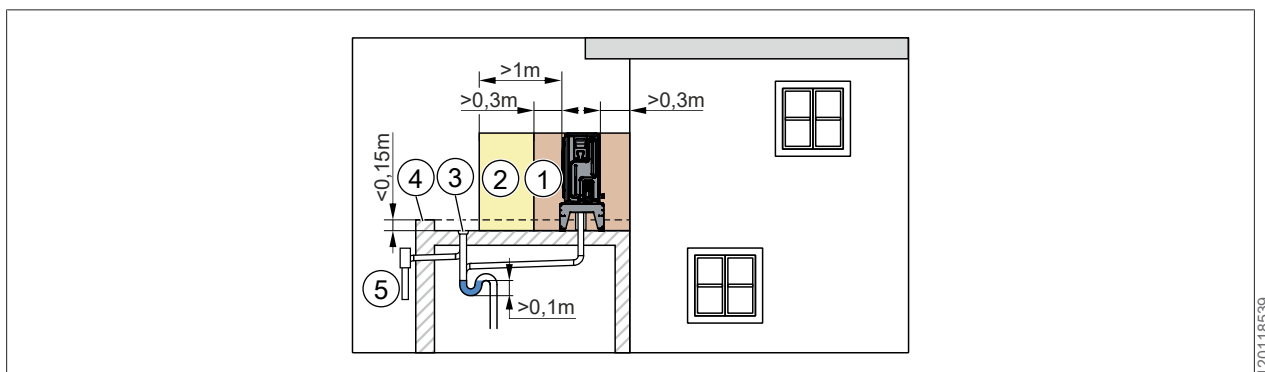
1 0,3 m védelmi zóna

2 1,0 m lángmentes terület

3 Az ablaknyitás kezdete

- A lángmentes zóna 1,0 m-ről 0,5 m-re csökkenthető a kültéri egység (ODU) egyik oldalára (jobbra vagy balra) tartósan felszerelt, gázzáró válaszfallal.
- A válaszfal magasságának legalább a készülék felső széléig kell érnie.
- A válaszfal mélységének legalább 1,0 m-rel ki kell nyúlnia a kültéri egység (ODU) kifúvó oldalán túl.

Védelmi zóna lapos tetőn történő felszerelés esetén



1 0,3 m védelmi zóna

2 1,0 m lángmentes terület

3 Csapadékvíz-elvezetés

4 Attika

5 Szabad kifolyás

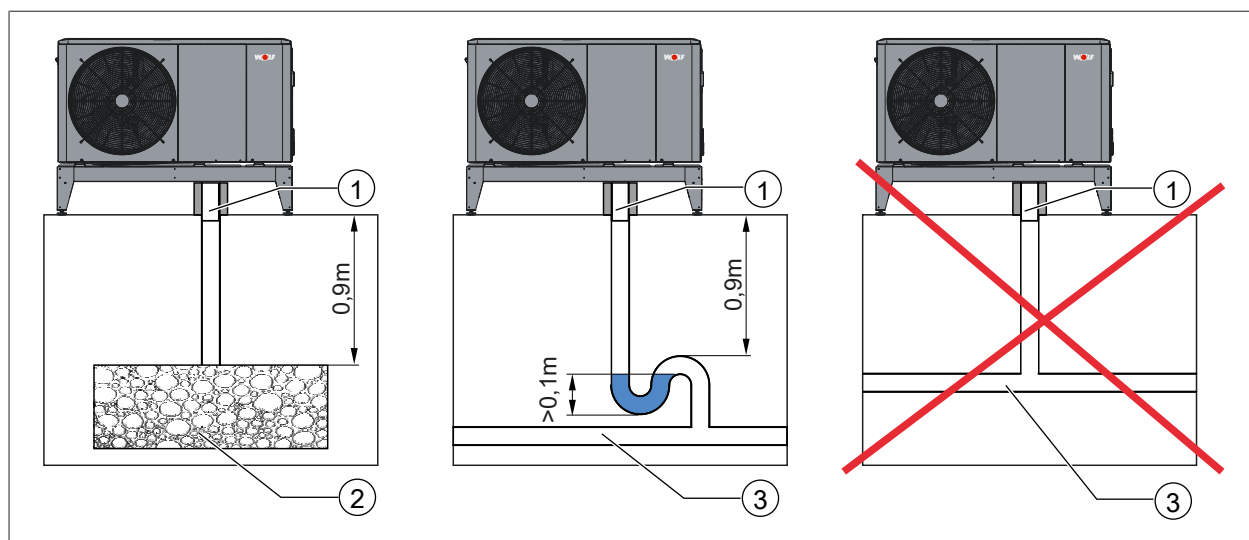
A lapos tetős szerelés csak megfelelő tetőkonstrukcióval rendelkező épületeknél alkalmazható. Ebben az esetben a statikus számítás útján történő ellenőrzés indokolt.

A tető sérülésének elkerülése érdekében megfelelő szerelési rendszereket kell használni. A szükséges

ballasztok számát és súlyát minden egyes felszerelési hely esetében egyedileg kell meghatározni, figyelembe véve a helyszínen érvényes szél- és hóterhelést. Kérjük, vegye figyelembe a hőszivattyú elrendezését és az épület statikáját.

- A rendszer megközelíthetőségét teljes egészében biztosítani kell.
- Állítsa a hőszivattyút a fő szélirányra merőlegesen.
- Tartsa be az ablakokhoz képest a védelmi zónát.
- A lapos tetőre nem nyílhatnak ajtók vagy hasonló, padlótól a mennyezetig érő franciaajtók.
- A lapos tetőn nem lehetnek csőszellőzők, tetőablakok vagy hasonlók.
- Az attika (a lapos tető körüli téglafalazat vagy magasztás) legfeljebb 0,15 m magas lehet.
- A szifont közvetlenül a mennyezet alatt kell felszerelni
 - Fagymentes területeken további óvintézkedések nélkül megvalósítható.
 - A nem fagymentes területeken (pl. fűtetlen garázs) kötelező a készüléktől a szifonig tartó kísérő-fűtés beszerelése.
- Szennyvíz- vagy csapadékcatornára vagy elvezető csőre való csatlakozáskor ügyeljen arra, hogy a cső lejtősen álljon, és fagymentesen fektessék le.
- Biztosítson hozzáférést a karbantartás és a szervizelés számára (pl. biztonságos fellépők).
- Vezesse a hőszivattyú Ø 33-as értékű kondenzátum-elvezető csövét szigetelve a szifonba.

Kondenzelvezetés



1 Ø 33 mm-es kondenzátum-elvezető cső a padló és a hőszivattyú között szigetelve

2 Kavicsréteg fagymentes területen, amely naponta akár 50 liter kondenzátumot is képes felszívni

3 Szennyvíz-, csapadékvíz- csatorna vagy elvezető cső

- Csatornarendszerbe vagy elvezető rendszerbe történő bevezetéskor: Ügyeljen arra, hogy a cső lejtősen álljon, és fagymentesen fektessék le.
- Alternatíva: Vezesse a kondenzátumot az épületbe, és ott szifonnal közvetlenül a csatornahálózatba. Emelőrendszerek nem engedélyezettek!

A zajkibocsátás figyelembevétele

A levegő-víz hőszivattyúk kültéri egységének (ODU) hangkibocsátása miatt a felszereléshez a következő elveket kell betartani:

1. Kerülje az ablakok közelében vagy alatt történő felszerelést zajérzékeny helyiségekben (pl. hálószobákban).
2. A kültéri készülék hidraulikus csatlakozóinak telepítésekor megfelelő szigetelőanyagokat kell használni, hogy a csőátvezetések keresztül ne terjedjen zaj a falakon és a mennyezeten keresztül.
3. Kerülni kell a szomszédos ingatlanok közelében történő felszerelést.

4. A hangnyomásszint a hangvisszaverődés miatt megnövekedhet, ezért kerülje a hangvisszaverő padlót, pl. a beton- vagy kockaköves padlót. Válasszon jó hangelnyelésű helyet (pl. fű, bokrok).
5. Kerülje a hangvisszaverő felületekre történő felszerelést, pl. fali fülkébe, falak közé és előtetők alá.
6. Tartsa be a zajvédelmi műszaki útmutató szerinti határértéket: Számítsa ki az értékelési szintet és határozza meg a szükséges távolságot. Lásd: --- FEHLENDER LINK ---.

Határérték ellenőrzése és a szükséges távolság kiszámítása

A kompresszorok és a ventilátorok működése révén a hőszivattyú zajt bocsát ki a környezetébe.

Az értékelési szint a környezet hangforrás általi lehetséges károsodásának értékelésére szolgál. A nappali $L_{r,T}$ és az éjszakai $L_{r,N}$ értékelési szinteknek a zajvédelmi műszaki útmutató szerinti megfelelő határértékek alatt kell lenniük.

1. A FHA-monoblokk kültéri egység (ODU) hangteljesítményszintjeit és hangra vonatkozó hozzáadott értékeit lásd a táblázatban.
2. A ΔL_p hangterjedési korrekciót lásd a táblázatban. Ez figyelembe veszi a térbeli viszonyokat a K 0 térszögdimenzióval, a hangforrás és az immissziós hely közötti s távolsággal, valamint egy 6 dB(A) K_R hozzáadott értékkel a csak nappali üzemmódban megnövekedett érzékenységű időszakokra.
3. Határozza meg nagyjából az L_r értékelési szintet a védelmet igénylő helyen mind a nappali, mind az éjszakai időszakra vonatkozóan.
4. Ellenőrizze, hogy a nappali és az éjszakai értékelési szint a műszaki útmutató szerinti határértékek alatt van-e. Ha nem, akkor ennek megfelelően módosítsa a felszerelés helyét.

Az értékelési szintek kiszámítása a zajvédelmi műszaki útmutató [dB(A)] szerint.

$$L_r = L_{WA} + K_{T,j} + \Delta L_p$$

L_{WA} = hangteljesítményszint [dB(A)]

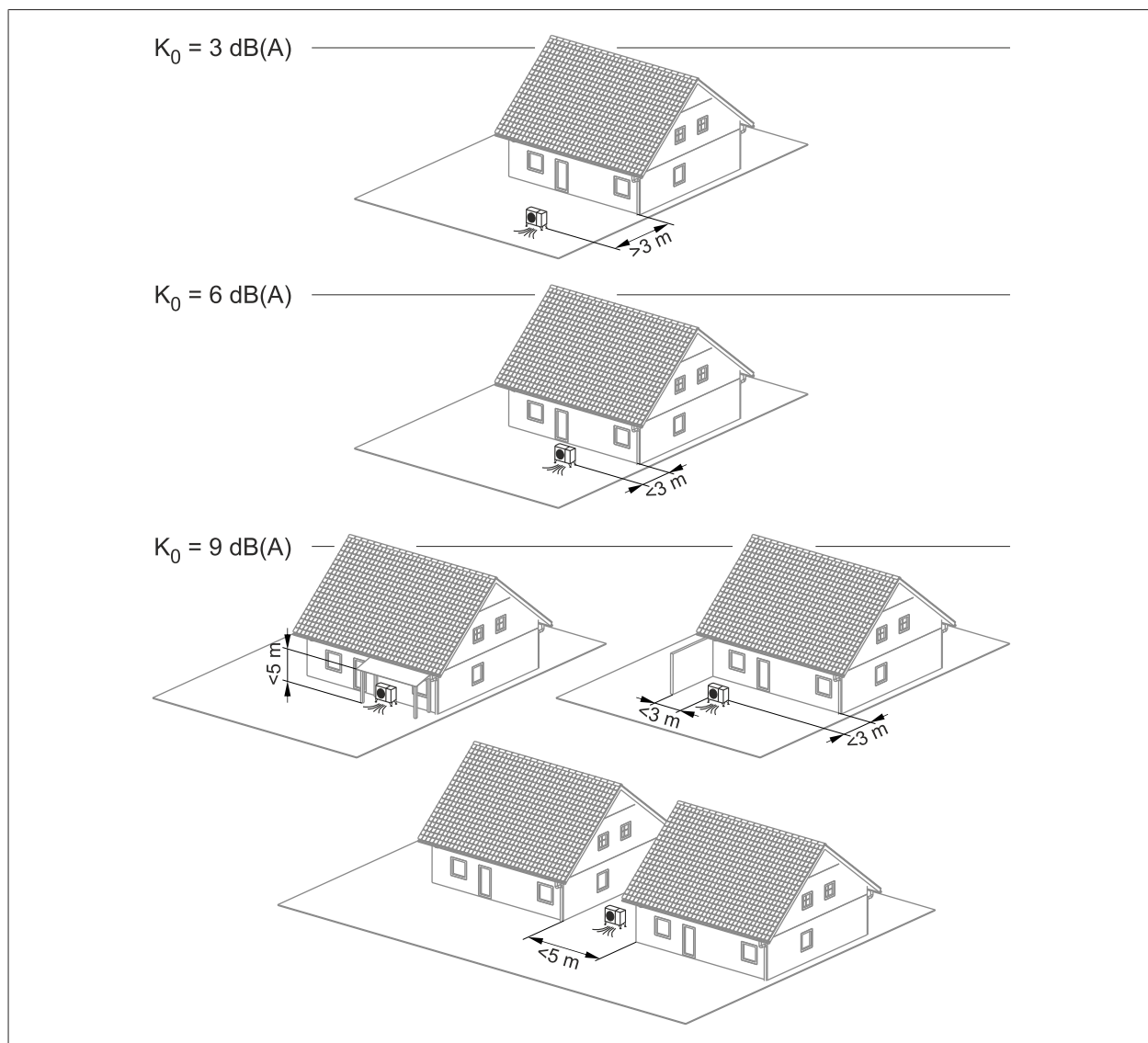
$K_{T,j}$ = A hangtartó képességre vonatkozó hozzáadott érték [dB(A)]

ΔL_p = hangterjedési korrekció a táblázat szerint [dB(A)].

Hangterjedési korrekció

A padlóról és a falakról történő hangvisszaverődés növeli a hangnyomásszintet a hőszivattyú körüli szomszédos felületek számától függően. A hangnyomásszint exponenciálisan nő minden további szomszédos függőleges felülettel (pl. falak) a szabadon álló felszereléshez képest.

K_0	Magyarázat
3 dB(A)	Kültéri egység (ODU) szabadon felszerelve, távolság a kültéri egységtől (ODU) >3 m
6 dB(A)	Kültéri egység (ODU) a falon, távolság a kültéri egységtől (ODU) <3 m
9 dB(A)	Kültéri egység (ODU) a sarokban, távolság a kültéri egységtől (ODU) <3 m Kültéri egység (ODU) két fal között, falak közötti távolság <5 m Kültéri egység (ODU) előtető alatt, az előtető magassága legfeljebb 5 m



A zajforrástól való távolságtól függően csökken a hangnyomás és a zajérzet. A hangnyomás kb. 6 dB(A) értékkel csökken a hőszivattyútól való távolság minden egyes megduplázásával.



Távolság s[m]	Hangterjedési korrekció ΔL_p [dB(A)]					
	K 0 = 3 dB(A) WP szabodon felszerelve		K 0 = 6 dB(A) WP falon		K 0 = 9 dB(A) 2 visszaverő felületek	
	Nappal (6:00-22:00)	Éjszaka (22:00-6:00)	Nappal (6:00-22:00)	Éjszaka (22:00-6:00)	Nappal (6:00-22:00)	Éjszaka (22:00-6:00)
2	-8,0	-14,0	-5,0	-11,0	-2,0	-8,0
3	-11,5	-17,5	-8,5	-14,5	-5,5	-11,5
4	-14,0	-20,0	-11,0	-17,0	-8,0	-14,0
5	-16,0	-22,0	-13,0	-19,0	-10,0	-16,0
6	-17,6	-23,6	-14,6	-20,6	-11,6	-17,6
7	-18,9	-24,9	-15,9	-21,9	-12,9	-18,9
8	-20,1	-26,1	-17,1	-23,1	-14,1	-20,1
9	-21,1	-27,1	-18,1	-24,1	-15,1	-21,1
10	-22,0	-28,0	-19,0	-25,0	-16,0	-22,0

Távolság s[m]	Hangterjedési korrekció ΔL_p [dB(A)]					
	K 0 = 3 dB(A) WP szabadon felszerelve		K 0 = 6 dB(A) WP falon		K 0 = 9 dB(A) 2 visszaverő felületek	
	Nappal (6:00-22:00)	Éjszaka (22:00-6:00)	Nappal (6:00-22:00)	Éjszaka (22:00-6:00)	Nappal (6:00-22:00)	Éjszaka (22:00-6:00)
12	-23,6	-29,6	-20,6	-26,6	-17,6	-23,6
15	-25,5	-31,5	-22,5	-28,5	-19,5	-25,5
20	-28,0	-34,0	-25,0	-31,0	-22,0	-28,0

Tábl. 1: Hangterjedés

A zajvédelmi műszaki útmutató szerinti határértékek

Mérési hely az érintett lakáson kívül, a szomszédságban (0,5 m-re a nyitott, leginkább érintett ablaktól). A zajvédelmi műszaki útmutató szerint a felszerelési területtől függően vegye figyelembe a következő nappali és éjszakai kibocsátási határértékeket:

Terület típusa	Kibocsátási határértékek [dB(A)]	
	 Nappal (6:00-22:00)	 Éjszaka (22:00-6:00)
Gyógyászati területek, kórházak, időotthonok	45	35
Tisztán lakóterületek	50	35
Általános lakóterületek, kistelepülések területei	55	40
Magterületek, vegyes területek	60	45
Üzemi területek	65	50
Ipari területek	70	70

Hangteljesítmény egymást követő telepítések esetén

Kettő vagy több hőszivattyú használata esetén nem az egyes hőszivattyúk hangteljesítménye adódik össze, hanem az egyes további források logaritmusos növekedése.

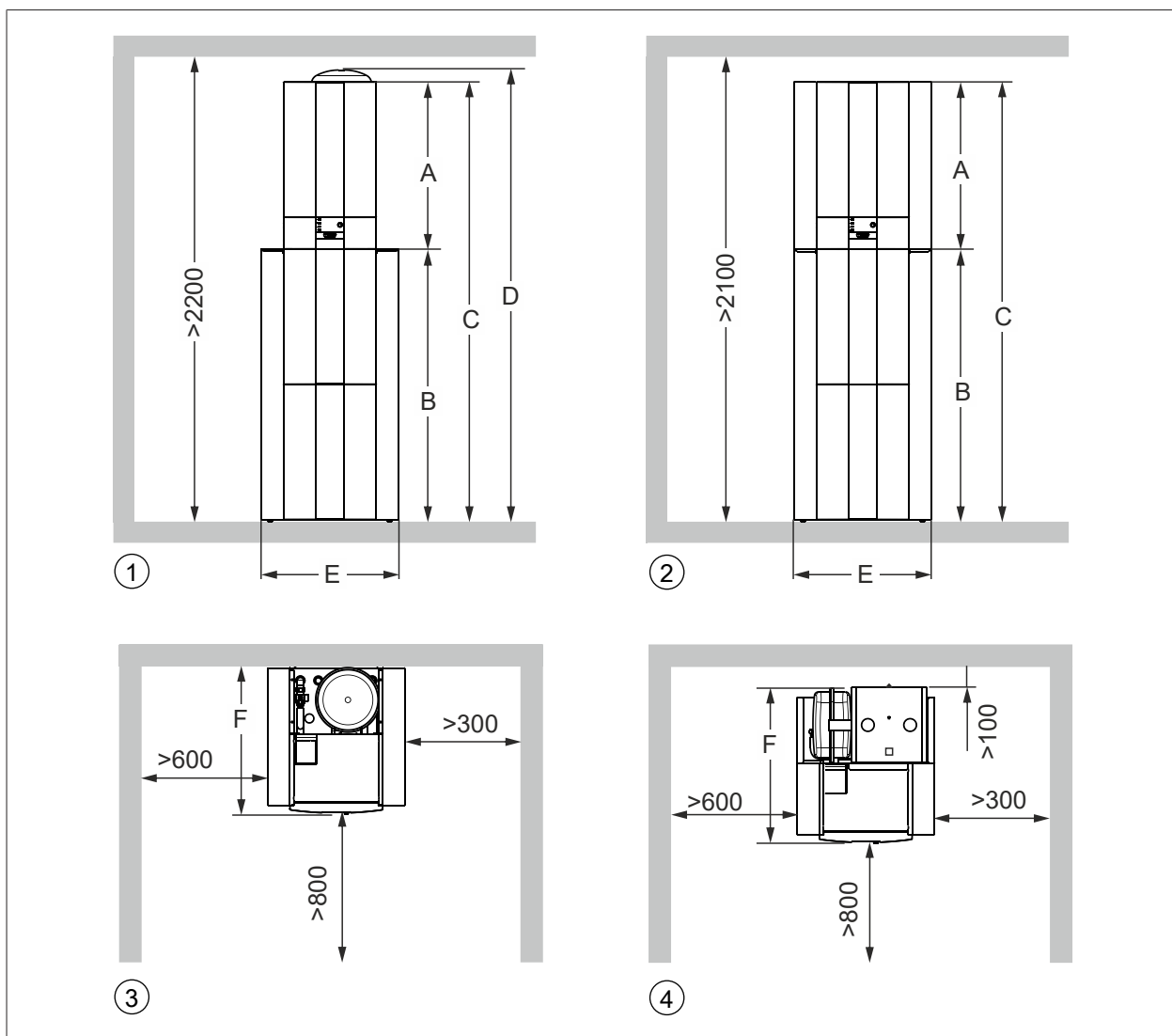
$$L_{WA} = 10 \log \left(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}} \right)$$

Leegyszerűsítve, a hangteljesítményszint növekedése táblázatban foglalható össze:

	Az egymást követő hőszivattyúk száma			
	2	3	4	5
A hangteljesítményszint L_{WA} növekedése dB(A) értékben	3,0	4,8	6,0	7,0

4.5 FHA-Center 200

Az FHA hőszivattyú kombinálható a CEW-2-200 HMV-tárolóval és a PU-35 puffertárolóval. A soros puffertároló biztosítja a szükséges leolvasztási energiát.



1 Előnézet FHA-hőközpont 200

2 Előnézet FHA-hőközpont 200-R35

3 Felülnézet FHA-hőközpont 200

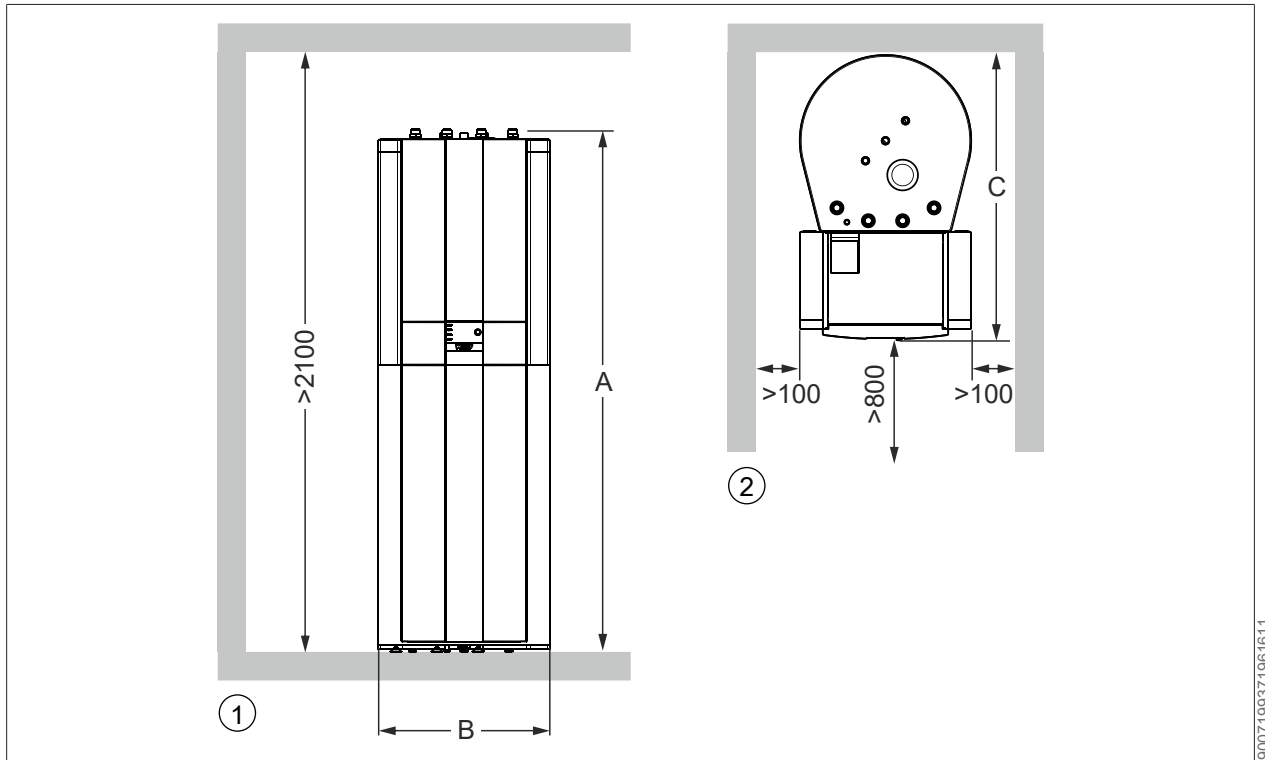
4 Felülnézet FHA-hőközpont 200-R35

Az ajánlott faltávolságok megkönnyítik a szerelési és karbantartási munkákat.

TÍPUS		FHA-Center 200	FHA-hőközpont 200-R35
Magasság, IDU	A mm	790	790
CEW-2-200 típus magassága	B mm	1290	1290
Teljes magasság	C mm	2080	2080
Teljes magasság membrános zárt tágu- lási tartállyal	D mm	2160	-
Szélesség	E mm	650	650
Mélység	F mm	685	740

4.6 Méretek/legkisebb helyigény, FHA-hőközpont 300

Az FHA hőszivattyú kombinálható a SEW-2-300 HMV-tárolóval és a PU-50 puffertárolóval. A PU-50 puffertároló soros vagy elválasztó pufferként szerelhető fel, és biztosítja a szükséges leolvasztási energiát.



1 Előlnézet FHA-hőközpont 300

2 Felülnézet FHA-hőközpont 300

Méretek FHA-hőközpont 300

FHA-hőközpont 300		
Teljes magasság	A mm	1785
Szélesség	B mm	604
Mélység	C mm	997

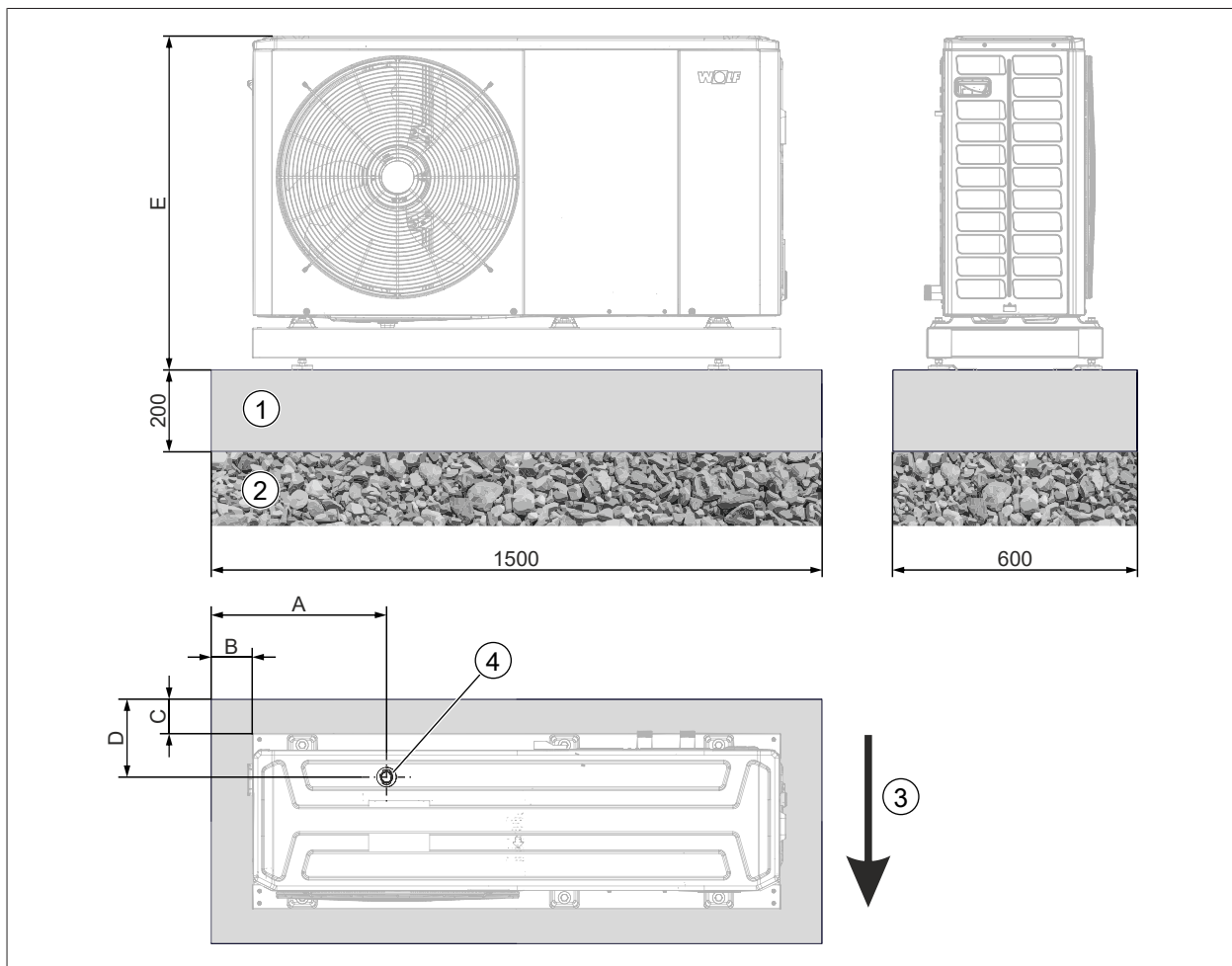
4.7 Alapzat

A csatlakozással együtt a következő alapzatok lehetségesek:

Alapzat	Csatlakozás hátrafelé
Alapozás tartókonzol alá	<ul style="list-style-type: none"> – Közvetlenül padlóra állítás – Felszerelés padlózati rögzítőelemmel
Sávalapozás	<ul style="list-style-type: none"> – Közvetlenül padlóra állítás – Felszerelés padlózati rögzítőelemmel

1. A fagyvédett alapozást és az alapot a helyi viszonyoknak és az építésügyi szabályoknak megfelelően méretezze, figyelembe véve a kültéri egység tömegét.
2. Vegye figyelembe a műszaki adatokat.

4.7.1 Alapozás tartókonzol alá



1 Alapozás

3 A levegő iránya

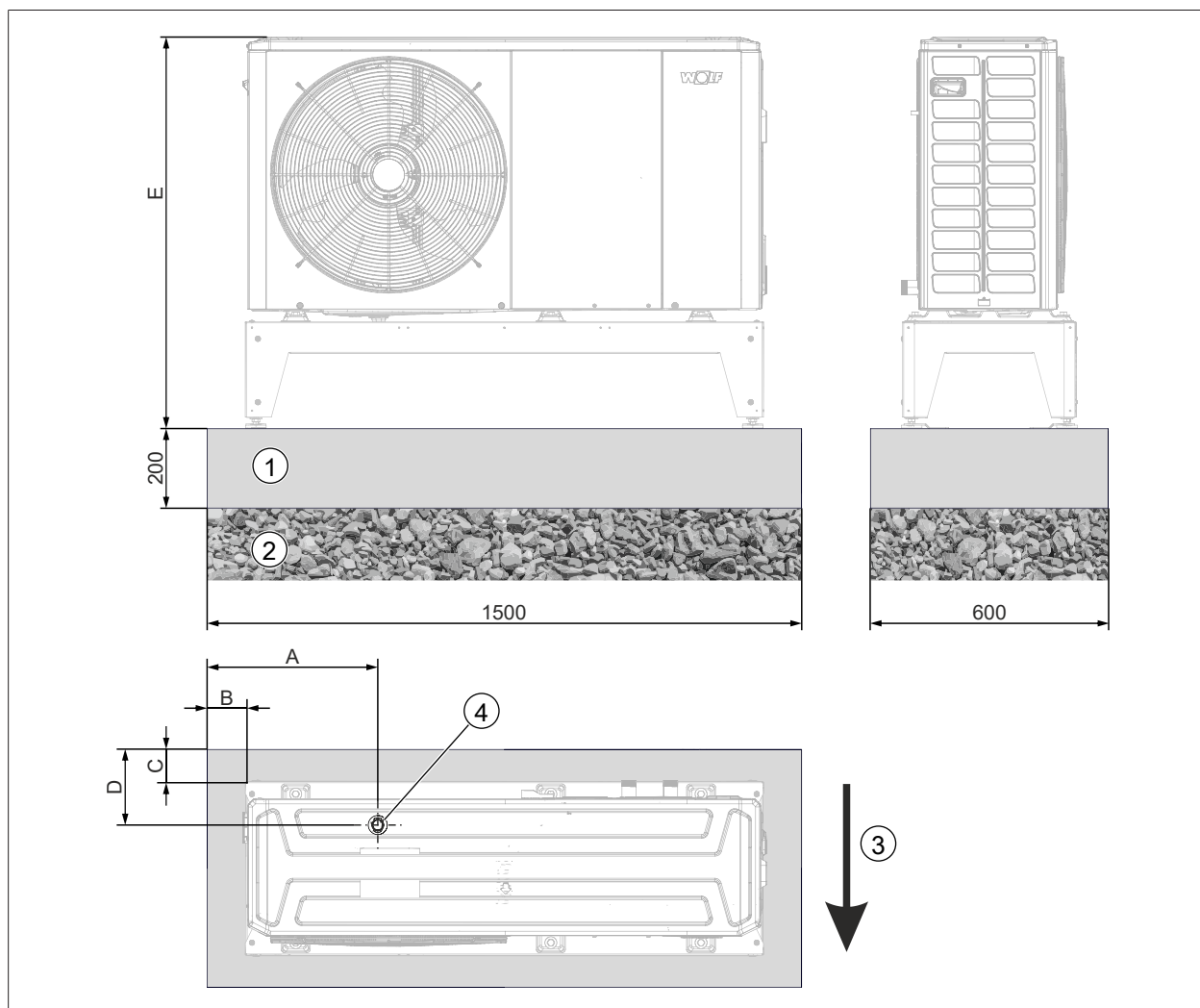
2 Kavics

4 Kondenzelvezetés, DN 100

Típus	A	B	C	D	E
FHA-05/06-06/07	430	100	85	190	823
FHA-08/10-11/14-14/17	700	60	35	180	970

1801439868157067

4.7.2 Alapozás padlózati rögzítőelemhez



1 Alapozás

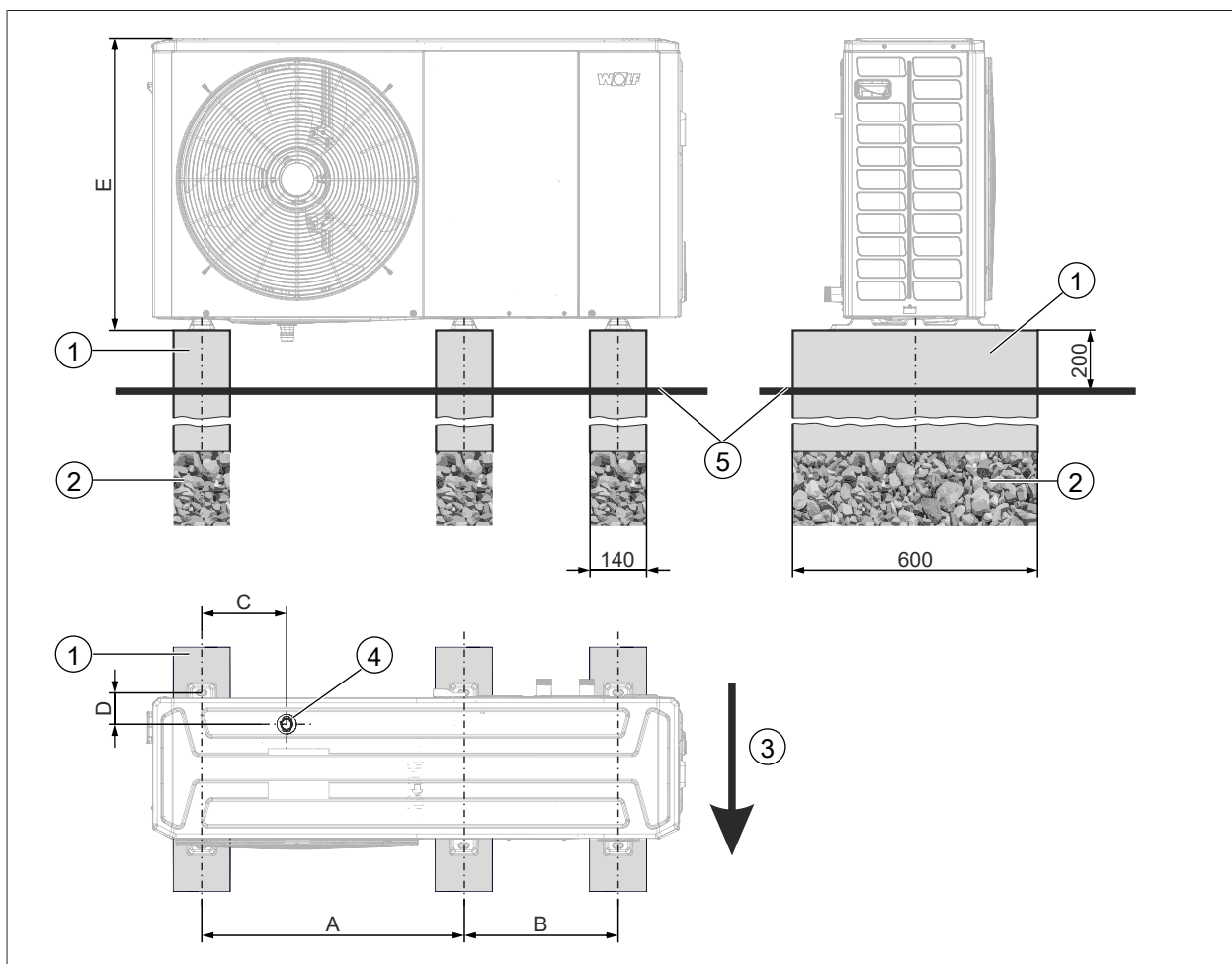
3 A levegő iránya

2 Kavics

4 Kondenzelvezetés, DN 100

Típus	A	B	C	D	E
FHA-05/06·06/07	430	100	85	190	993
FHA-08/10·11/14·14/17	700	60	35	180	1140

4.7.3 Sávalapozás közvetlen padlóra állításhoz



- 1 Sávalapozás (az alapzat fagymentes alapozása)
- 3 A levegő iránya
- 5 Padlószint

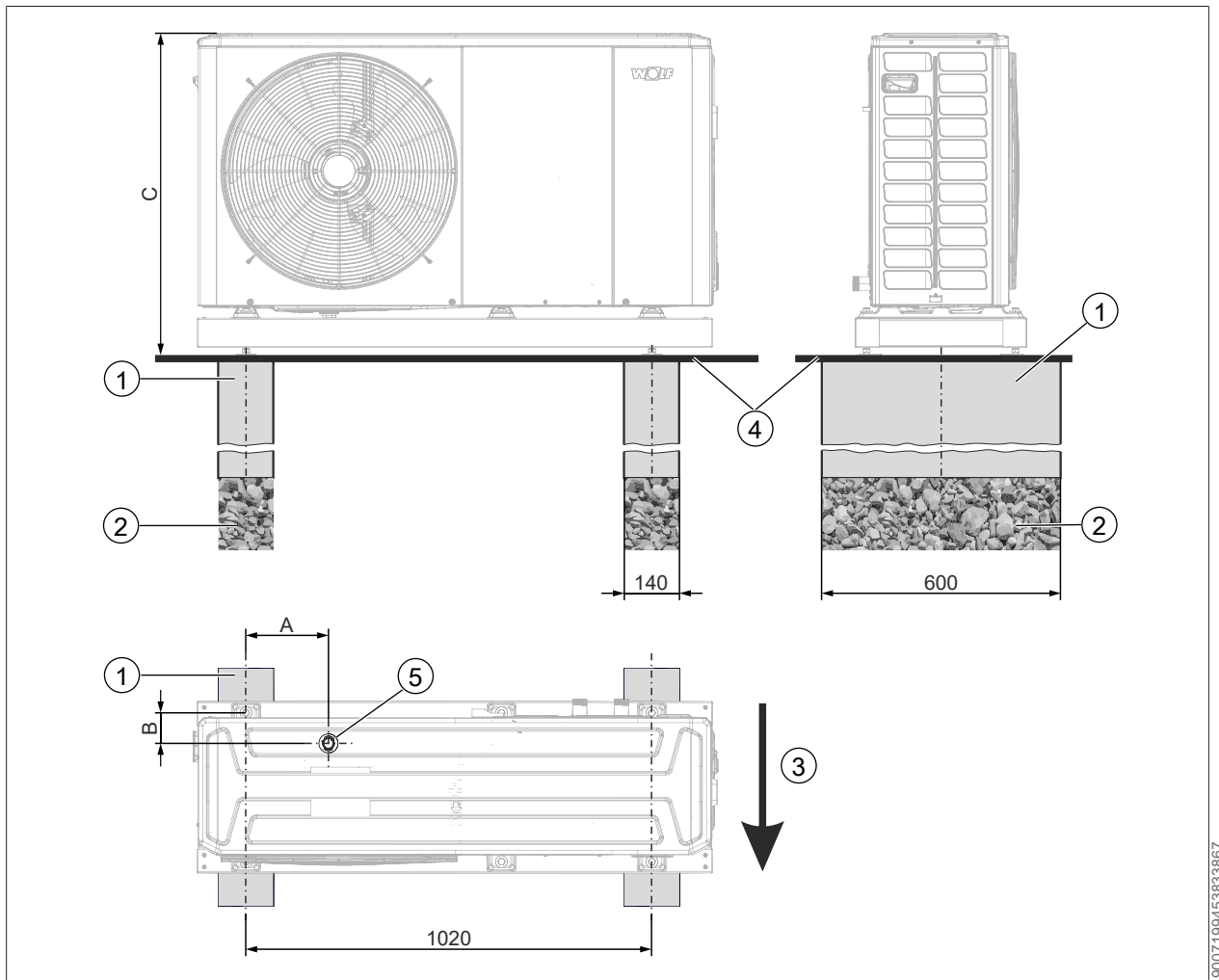
- 2 Kavics
- 4 Kondenzelvezetés, DN 100

Típus	A	B	C	D	E
FHA-05/06-06/07	640	380	200	80	718
FHA-08/10-11/14-14/17	660	360	450	110	865

Sávalapozással az NÁ 100-as kondenzátumelvezető közvetlenül a kültéri egység kondenzátumelvezetője alá szerelhető.

18014398688192907

4.7.4 Sávalapozás az alapkonzolhoz



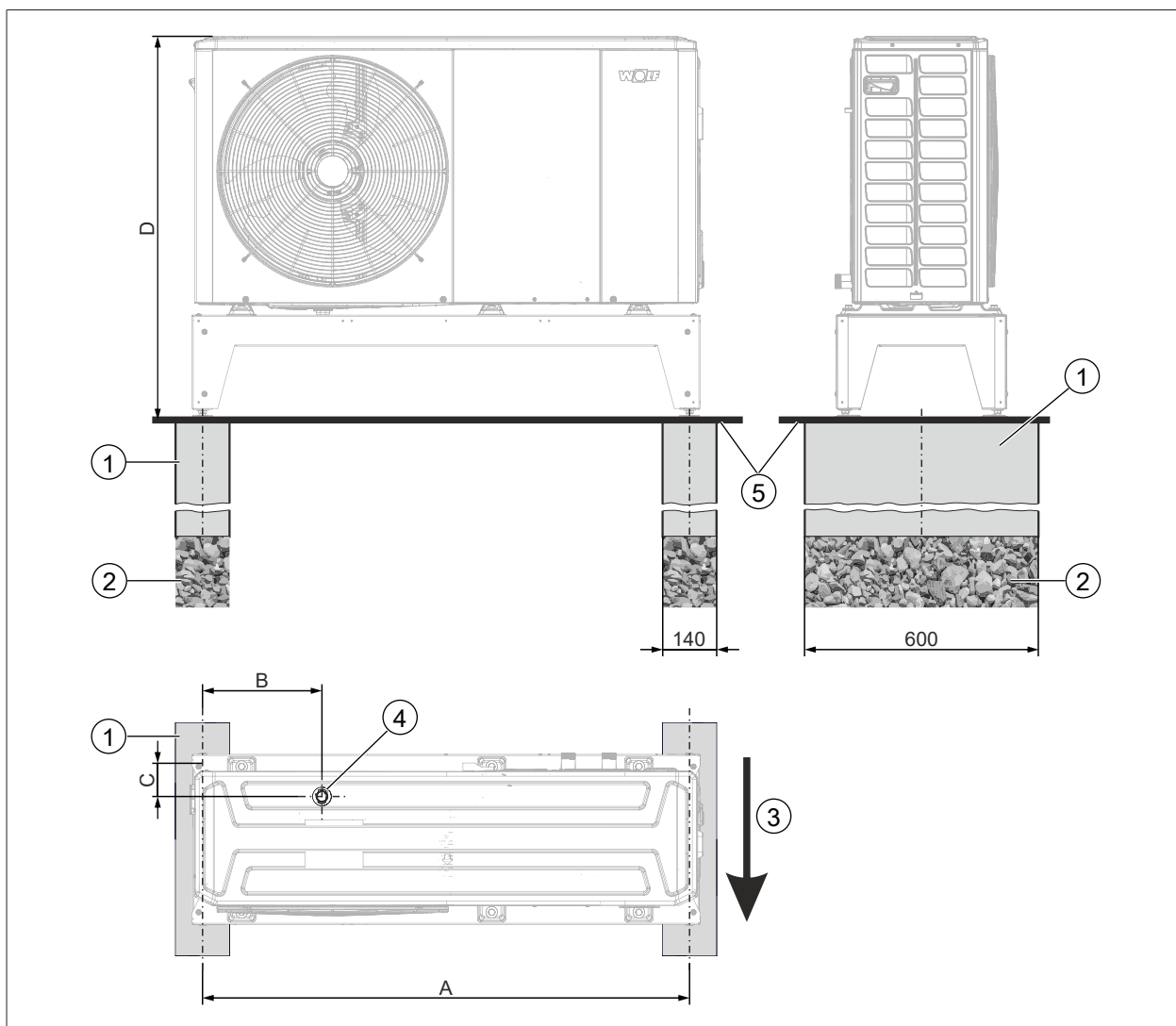
- 1 Sávalapozás (az alapzat fagymentes alapozása)
 3 A levegő iránya
 5 Kondenzelvezetés, DN 100

- 2 Kavics
 4 Padlószint

Típus	A	B	C
FHA-05/06·06/07	200	80	823
FHA-08/10·11/14·14/17	450	110	970

Sávalapozással az NÁ 100-as kondenzátumelvezető közvetlenül a kültéri egység kondenzátumelvezetője alá szerelhető.

4.7.5 Sávalapozás padlózati rögzítőelemhez



1 Sávalapozás (az alapzat fagymentes alapozása)

2 Kavics

3 A levegő iránya

4 Kondenzelvezetés, DN 100

5 Padlószint

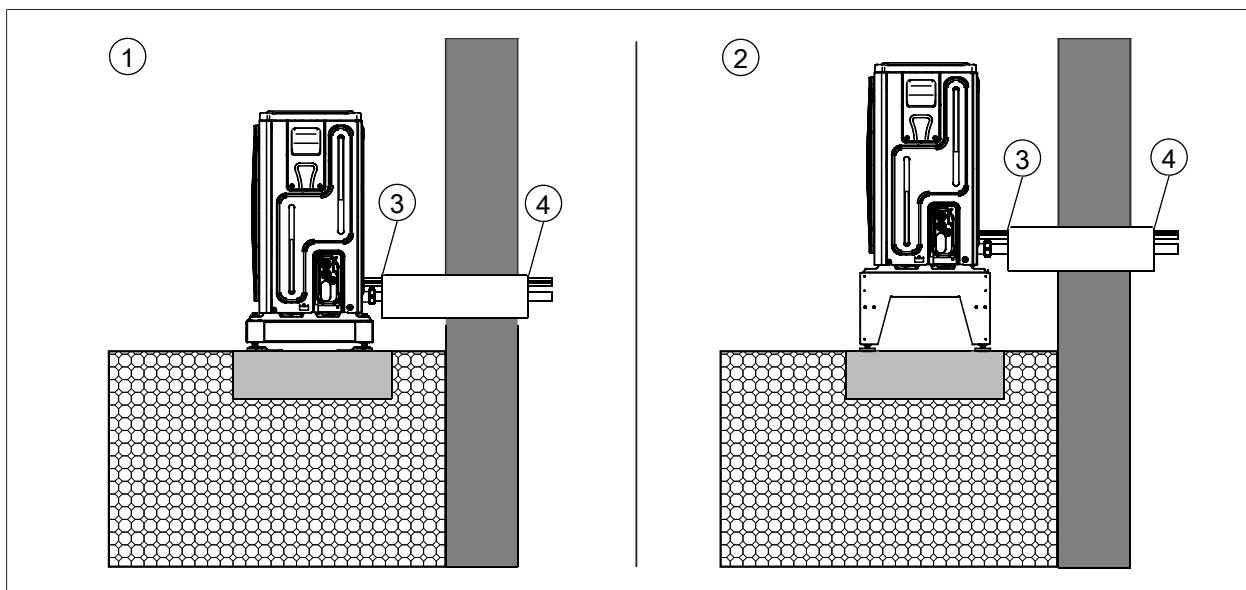
Típus	A	B	C	D
FHA-05/06·06/07	1250	310	90	993
FHA-08/10·11/14·14/17	1340	620	130	1140

Sávalapozással az NÁ 100-as kondenzátumelvezető közvetlenül a kültéri egység kondenzátumelvezetője alá szerelhető.

18014398688216715

4.8 Fali átvezetés

4.8.1 Fali átvezetés földfelszín felett

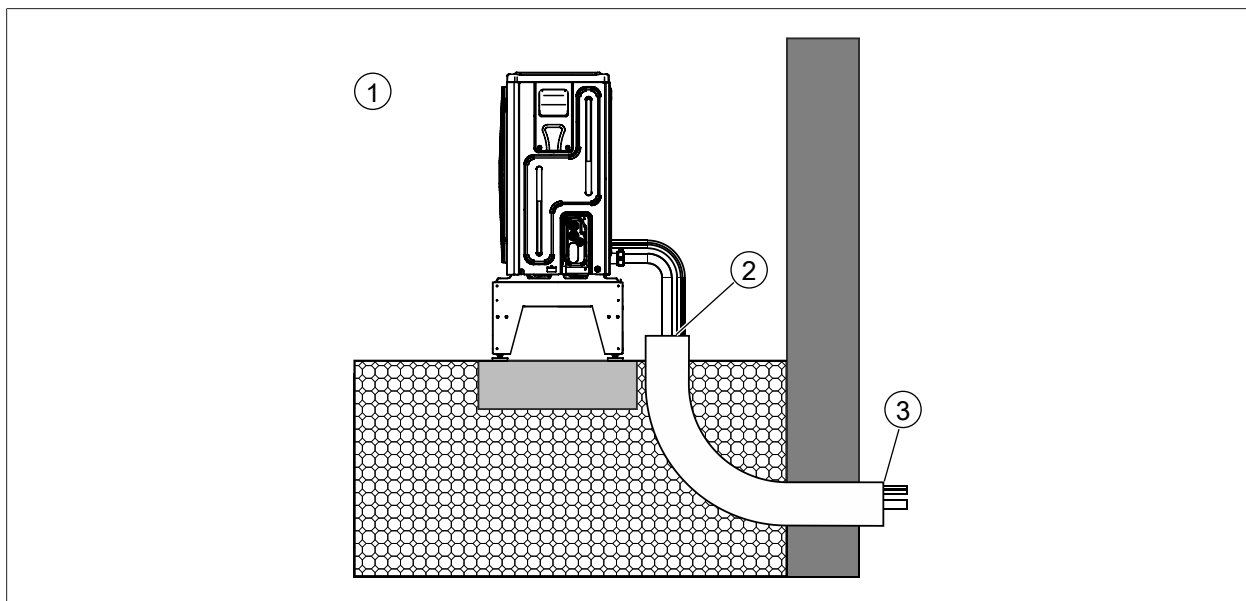


- 1 Kültéri egység (ODU) alapkonzollal, csatlakozás hátrafelé
- 3 Csővezeték tömítése

- 2 Kültéri egység (ODU) padlózáti rögzítőelemmel, csatlakozás hátrafelé
- 4 Falátvezetés 1 %-os lejtéssel a szabadba; lég- és vízzáró

9007199375388043

4.8.2 Fali átvezetés földfelszín alatt



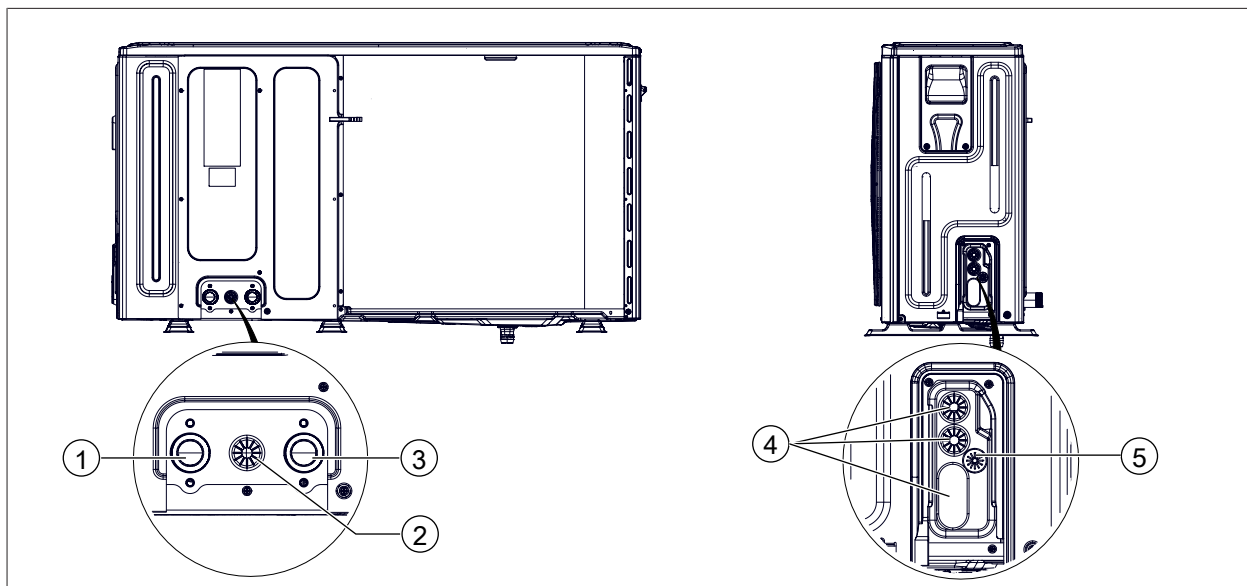
- 1 Kültéri egység (ODU) padlózáti rögzítőelemmel, csatlakozás hátrafelé
- 3 Falátvezetés; lég- és vízzáró

- 2 Csővezeték tömítése

119904523

4.9 Hidraulikus és elektromos csatlakozás ODU

FHA-05/06-06/07

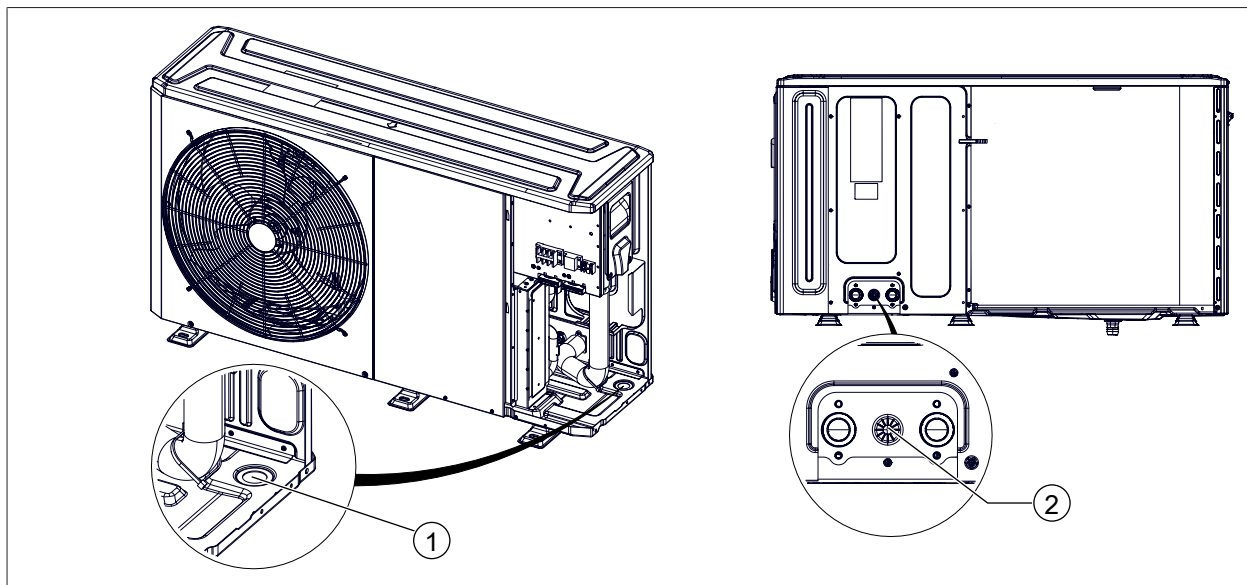


- 1 Kültéri egység (ODU) előremenő vezeték
- 3 Kültéri egység (ODU) visszatérő vezeték
- 5 Modbus vezeték bevezetése

- 2 Elvezetés, biztonsági szelep
- 4 Hálózati csatlakozás

Opcionális csatlakozás: FHA-05/06-06/07

A biztonsági szelep elvezetése opcionálisan a cseptálcán keresztül is történhet.



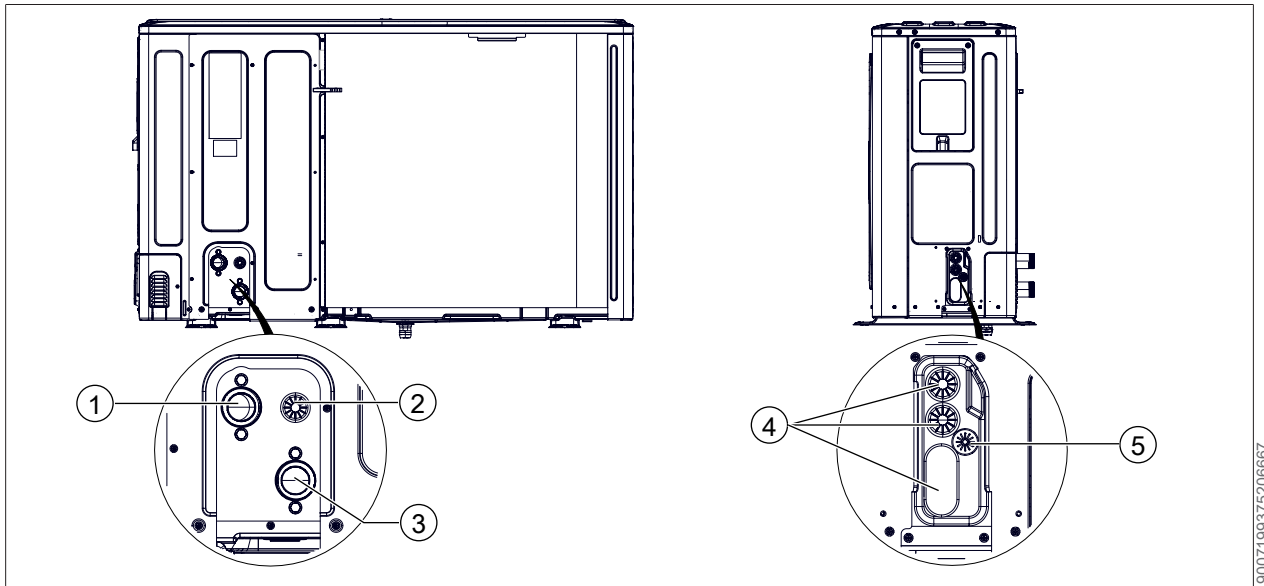
- 1 Opcionális csatlakozás, leeresztő, biztonsági szelep

- 2 Opcionális hálózati csatlakozás / Modbus vezeték

► Vésővel és kalapáccsal verje ki a kerek tárcsát (1), és vezesse át a kondenzómlőt

⇒ A most már szabad (2) nyílás az előremenő és a visszatérő rész között a hálózati csatlakozó és a Modbus vezeték bemeneteként használható.

FHA-08/10-11/14-14/17

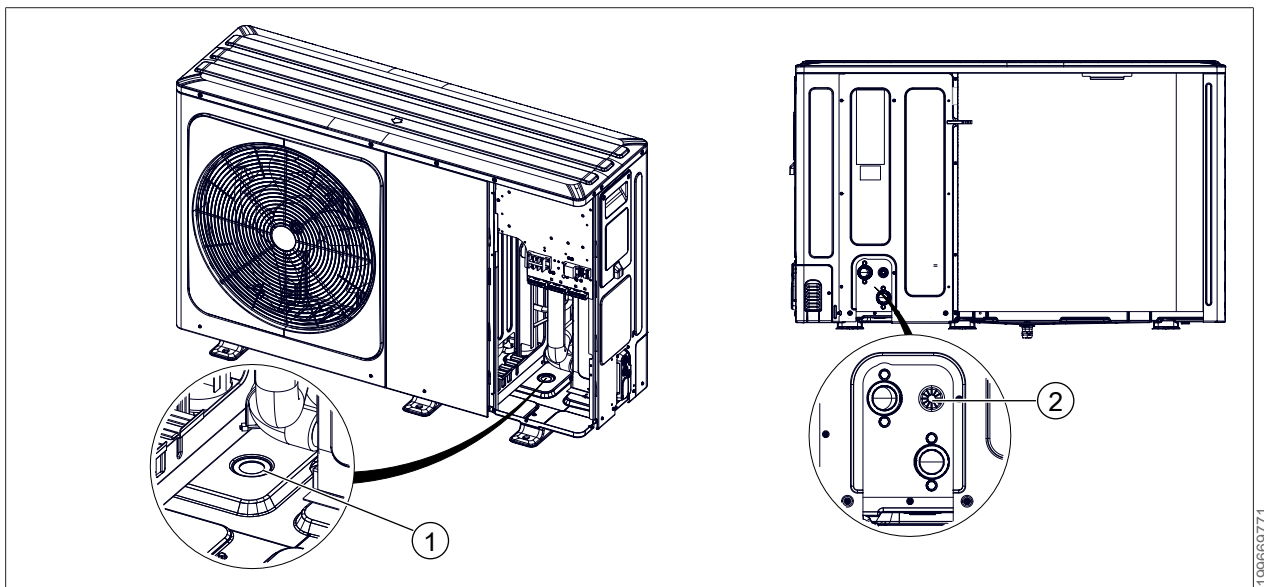


- 1 Kültéri egység (ODU) előremenő vezeték
- 3 Kültéri egység (ODU) visszatérő vezeték
- 5 Modbus vezeték bevezetése

- 2 Elvezetés, biztonsági szelep
- 4 Hálózati csatlakozás

Opcionális csatlakozás: FHA-08/10-11/14-14/17

A biztonsági szelep elvezetése opcionálisan a cseptálcán keresztül is történhet.



- 1 Opcionális csatlakozás, leeresztő, biztonsági szelep

- 2 Opcionális hálózati csatlakozás / Modbus vezeték

► Vésővel és kalapáccsal verje ki a kerek tárcsát (1), és vezesse át a kondenzttömlőt

⇒ A most már szabad (2) nyílás az előremenő és a visszatérő rész között a hálózati csatlakozó és a Modbus vezeték bemeneteként használható.

5 Telepítés

5.1 A hőszivattyú ellenőrzése szállítási sérülések szempontjából

Feltehető vagy meglévő kár esetén:

1. Jegyezze fel a károsodást a fuvarlevélen.
2. Ellenjegyeztesse a szállítmányozóval a fuvarlevelet.
3. Az áruátvevőnek azonnal jelentenie kell a tényállást a WOLF GmbH részére.
4. Ne szerelje be a hőszivattyút úgy, hogy az szállítási sérüléseket szenvedett.

Eljárás a kültéri egység (ODU) sérülése esetén:

1. Vigye a kültéri egységet (ODU) biztonságos helyre a szabadban.
2. A környezetnek 6 m sugarú körben mentesnek kell lennie a gyújtóforrásoktól.
3. A WOLF ügyfélszolgálattal vagy a WOLF által felhatalmazott szakemberrel szívassa ki a kültéri egység (ODU) hűtőközeget.

5.2 A kültéri egység (ODU) tárolása

- ▶ A kültéri egység (ODU) tárolása során vegye figyelembe a következőket:
 - Csak eredeti csomagolásban tárolja
 - Csak olyan helyiségben tárolja, ahol nincs állandó gyújtóforrás a védelmi zónában
 - Biztosítson elegendő levegőellátást a raktárhelyiségben
 - Ütközésvédő biztosítása

Több kültéri egység (ODU) tárolása esetén a WOLF GmbH ajánlja a raktár robbanásveszélyességének és tűzvédelmi koncepciójának ellenőrzését.

5.3 Az IDU és a kültéri egység (ODU) szállítása

A WOLF GmbH ajánlja, hogy a szállítás során hordozható gázjelző készüléket vigyen magával. Ezzel például baleset esetén ellenőrizhető, hogy nem szabadult-e ki hűtőközeg.



INFO

A csomagolóegység magassága miatt fennáll a felborulás veszélye!

- ▶ A hőszivattyú szállításakor vegye figyelembe a következőket:
 - Lehetőség szerint közvetlenül a logisztikai szolgáltatótól vagy a nagykereskedőtől történő szállítás az építkezés helyszínére.
 - Ne károsítsa a hőszivattyút.
 - A hőszivattyút az eredeti csomagolásban, raklapemelővel vigye a felszerelés helyszínére.
 - Ne vigye a hőszivattyút a műanyag burkolatnál vagy a csővezetéknel fogva.
 - A kültéri egységet (ODU) legfeljebb 45°-kal döntse meg.
 - Biztosítson elegendő levegőellátást a kültéri egység (ODU) számára a szállítás során.

5.4 Szállítási terjedelem

A szállítási terjedelem a következő alkatrészeket tartalmazza:

Szállítási terjedelem:

Karton:

- IDU teljesen burkolva
- Üzemeltetési útmutató a szakembernek
- Üzemeltetési utasítás - Karbantartási utasítás
- Üzembe helyezési jegyzőkönyv ellenőrzőlistával
- IDU függesztőkonzolja szerelőkészlettel
- 3 db dugaszolható csővezeték készülékcsatlakozó Ø 28 mm ill. Ø 35 mm O-gyűrűvel és kapcsokkal
- Üzembe helyezési légtelenítő tömlő
- Szennyfogó és visszacsapó szelep a kültéri egységhez való visszatérő vezetékhez
- Rövidítő készlet NÁ 25 flexi tömlőkhöz használati utasítással

Kültéri egység teljesen burkolva

Kondenzcsatlakozás

5.4.1 Szükséges tartozékok

- A működéshez egy szabályozómodul (BM-2 kezelőmodul vagy AM kijelzőmodul) szükséges. (Ha a BM-2 kezelőmodult távirányítóként használja a fali aljzatban, vagy ha a BM-2 kezelőmodult bővítőmodulban használja, akkor az IDU-ban AM kijelzőmodulnak kell lennie).
- Harmatponti hőmérséklet-figyelő aktív hűtéssel rendelkező berendezések esetén.

5.5 Az IDU felszerelése



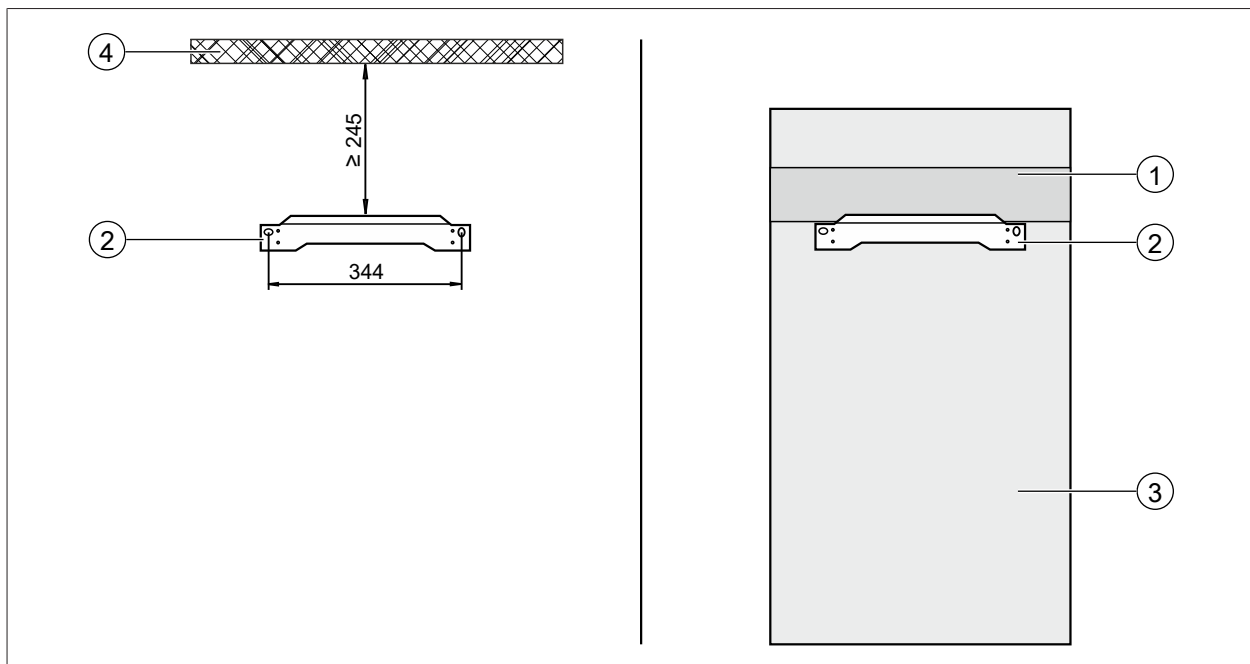
FIGYELMEZTETÉS

Vízoldali szivárgás

Vízszivárgás az IDU nem megfelelő rögzítése miatt

1. Vegye figyelembe a fal állapotát és teherbírását.
2. Válassza ki a megfelelő rögzítési rendszert.

1. Fúrjon Ø 12 mm-es lyukakat a függesztőelemhez.
2. Helyezze be a tipliket, és szerelje fel a függesztőelemeket a mellékelt csavarokkal.
3. Akassza fel az IDU-t a függesztőmerevítéssel a függesztőelembe.



Ábra 11: Készülékrogzítés függesztőelemmel

- 1 Függesztőmerevítés
2 Az IDU hátulnézet

- 2 függesztőkonzol
4 mennyezet

5.6 A kültéri egység (ODU) felszerelése



MEGJEGYZÉS

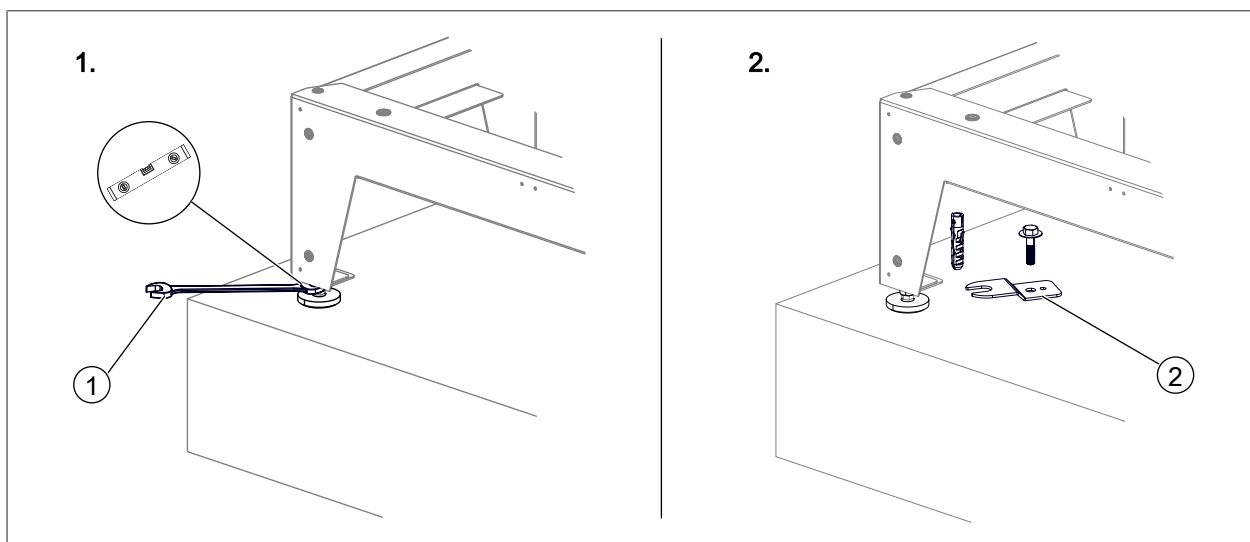
Felborulás veszélye

A kültéri egység (ODU) felborulhat és megsérülhet egyoldalú terhelés vagy szélerő hatására.

1. Rögzítse szilárdan a kültéri egységet (ODU) a talpazathoz.
2. Ne használja a kültéri egységet (ODU) mászási segédeszközként vagy emelvényként.
3. Állítsa fel a kültéri egységet (ODU) pontosan vízszintesen a hossz- és keresztirányú tengelyekben egy vízmérték segítségével.

5.6.1 Kültéri egység (ODU) felszerelése a padlózati rögzítőelemmel az alapra

Padlózati rögzítőelem felszerelése az alapra

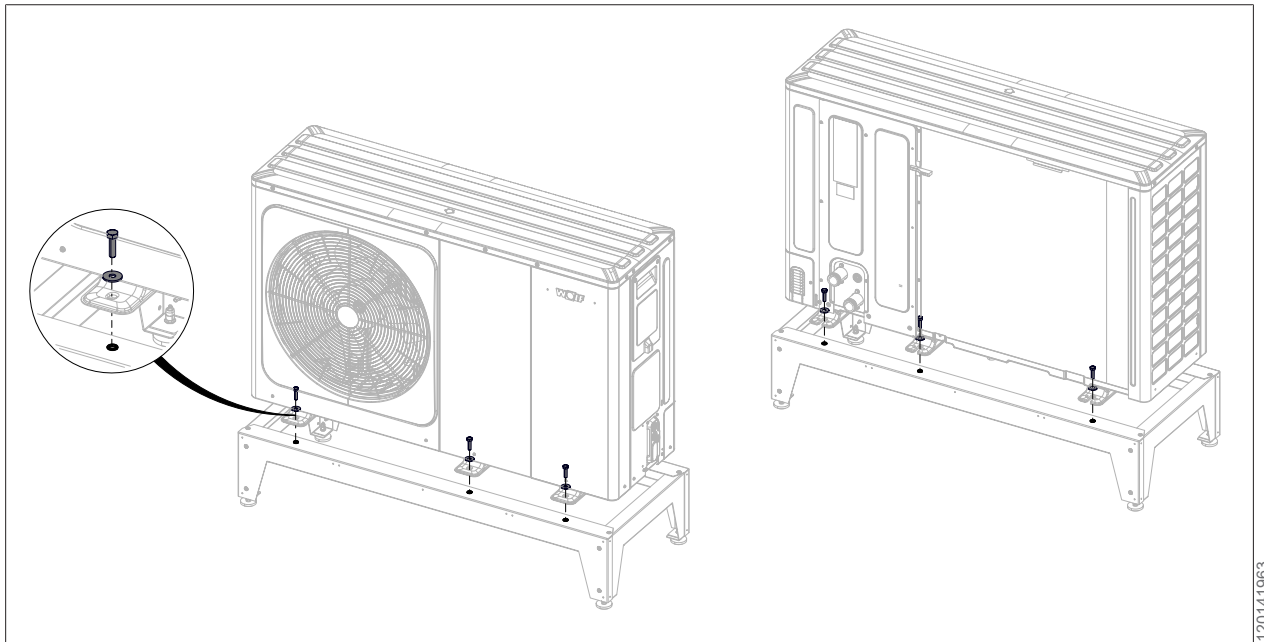


1 Villáskulcs

2 Rögzítőlemez

1. Állítsa a padlózeti rögzítőelemet pontosan vízszintesen a lábakon lévő vízmértékkel a hossz- és keresztirányú tengelyekben.
2. Rögzítse a padlózeti rögzítőelem 4 lábát az alaphoz a 4 rögzítőlemezzel.

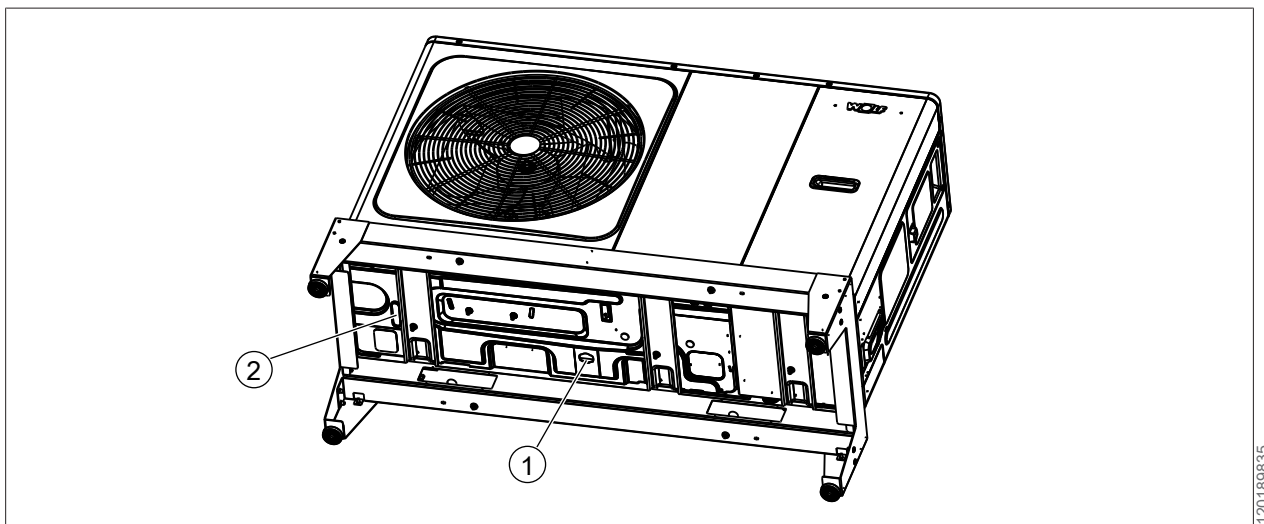
Kültéri egység (ODU) felszerelése a padlózeti rögzítőelemre



120141963

1. Kültéri egység (ODU) felállítása a padlózeti rögzítőelemre
2. Rögzítse a kültéri egységet a padlókonzolhoz felülről 6 csavarral.

A kondenzátumelvezetés felszerelése



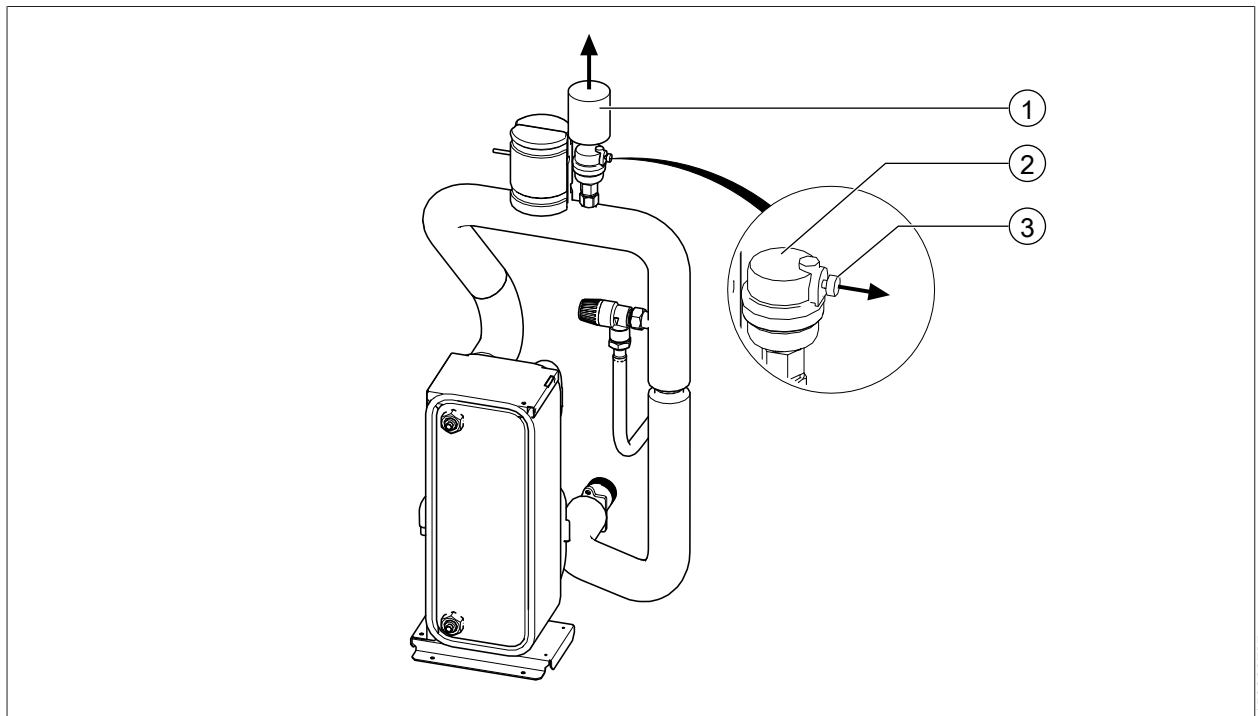
120189635

1 Standard kondenzelvezetés

2 Opcionális kondenzelvezetés (csak FHA-08/10-11/14-14/17 esetén)

1. Szerelje fel a kondenzátumcsatlakozást a kültéri egység (ODU) kondenzátumnyílásához.
2. Fordítsa a kondenzátumcsatlakozást jobbra, amíg a zár be nem reteszelődik.
3. Szigetelje a kondenzelvezetékét a helyszínen.

A légtelenítő csavar meglazítása



1 Gumikupak

3 Légtelenítő csavar

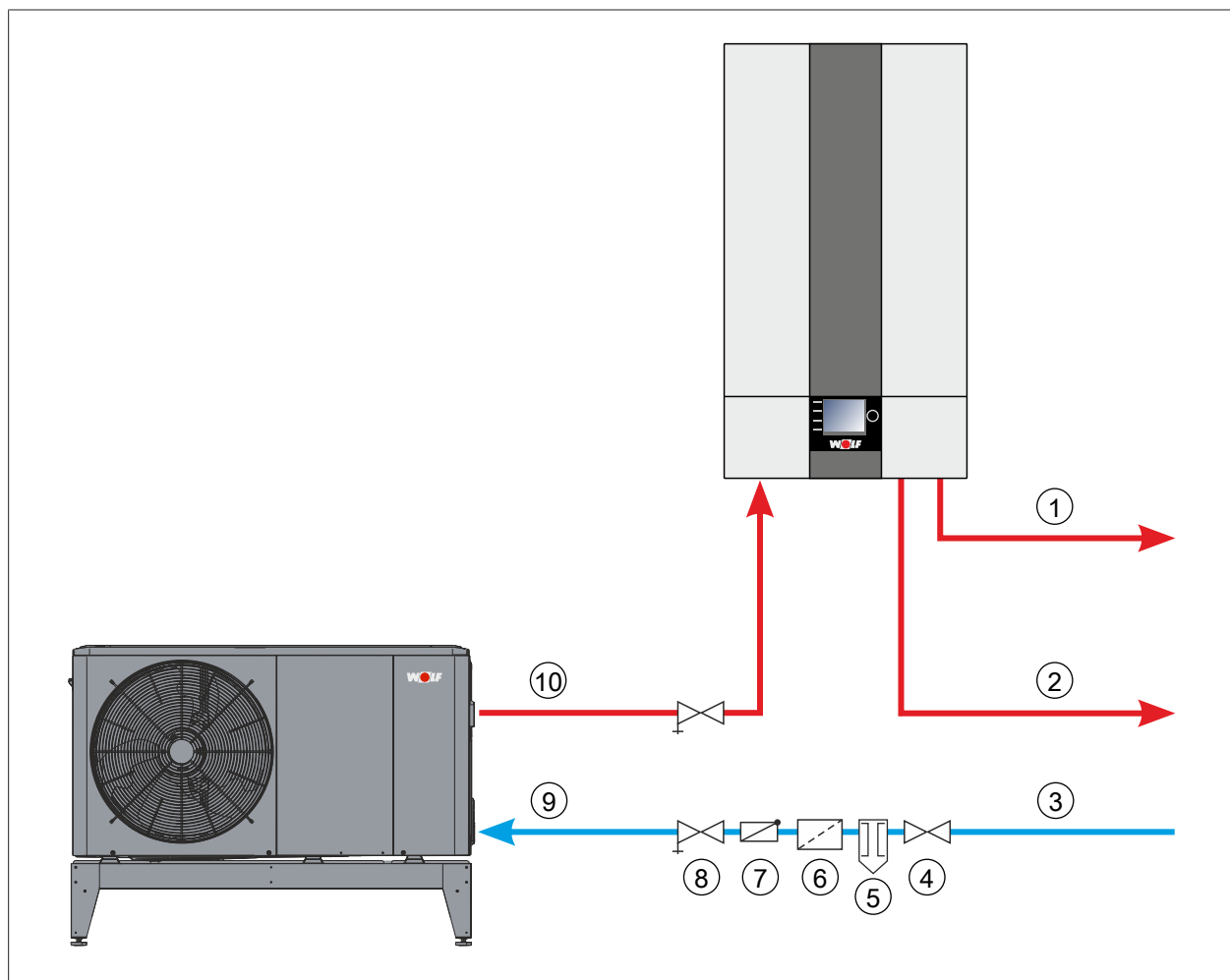
2 Légtelenítő

1. Vegye le a gumikupakot **(1)**.
2. A rendszer feltöltése előtt lazítsa meg (ne távolítsa el) a légtelenítő csavart **(3)** a légtelenítőn **(2)**.
3. Tegye vissza a gumikupakot **(1)** a légtelenítőre **(2)**, és rögzítse egy kábelkötözővel. A gumikupak **(1)** oldalsó nyílásának a légtelenítő csavar **(3)** oldalán kell lennie.

159083787

5.6.2 Az IDU és a kültéri egység (ODU) hidraulikus csatlakoztatása

Hidraulikus vázlat

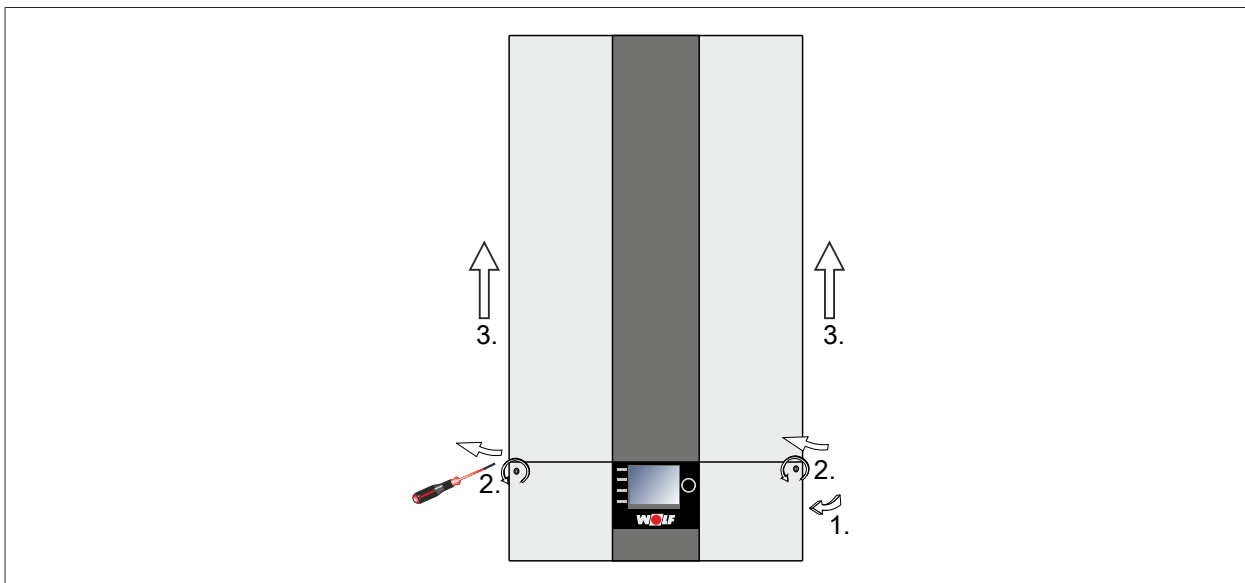


- | | |
|---|---|
| 1 Előremenő vezeték, HMV-tároló | 2 Előremenő vezeték, fűtőkör |
| 3 Visszatérő vezeték, HMV-tároló és fűtőkör | 4 Elzárócsap |
| 5 Mágneses iszapleválasztó | 6 Szennyfogó |
| 7 Szabályozó szelep | 8 Elzárócsap leürítéssel |
| 9 Kültéri egység (ODU) visszatérő vezeték | 10 Kültéri egység (ODU) előremenő vezeték |

120199179

5.7 A burkolat leszerelése / felszerelése

5.7.1 Az IDU burkolatának leszerelése / felszerelése



1. Hajtsa oldalra a szabályozófedelelet.
2. Lazítsa ki a csavarokat (SW4 imbuszcsavar).
3. Emelje fel és vegye le az IDU előső burkolatát.
4. Végezze el a burkolat felszerelését fordított sorrendben.



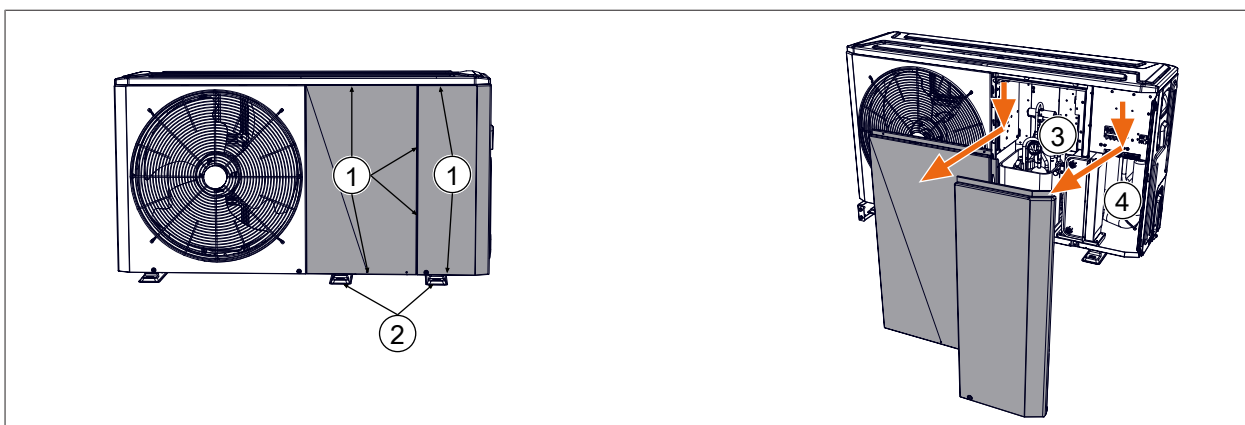
MEGJEGYZÉS

Kondenzátum képződése az IDU-ban

A nyitott burkolattal üzemeltetett beltéri egység vízkárokhoz és az érzékelők meghibásodásához vezethet.

► Az IDU burkolatának működés közben zárva kell lennie.

5.7.2 A kültéri egység (ODU) burkolatának leszerelése / felszerelése



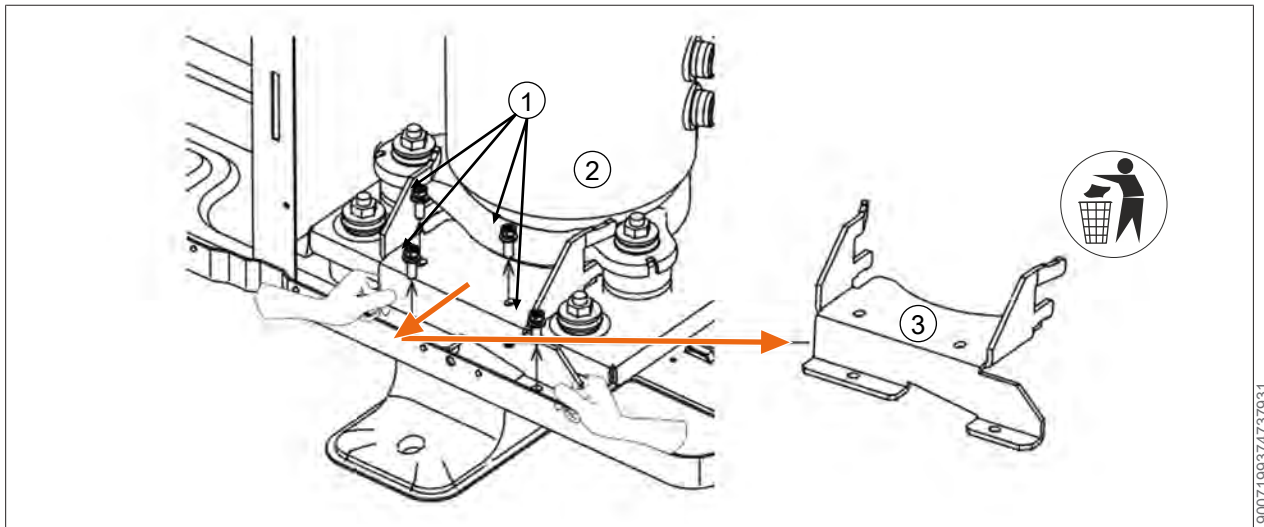
- 1 Keresztfejű csavarok
- 3 Hűtőkör

- 2 M10 csavarok
- 4 Elektromos csatlakozás

1. Lazítsa meg a csavarokat.
2. Nyomja lefelé a burkolatot.
3. Emelje felfelé a burkolatot.
4. Szerelje fel a burkolatot fordított sorrendben.

5.7.3 Távolítsa el a kompresszor szállítási rögzítőelemeit.

A kompresszor szállítási rögzítőeleme csak az FHA-11/14-230/400V és FHA-14/17-230/400V teljesítményfokozatokhoz áll rendelkezésre.



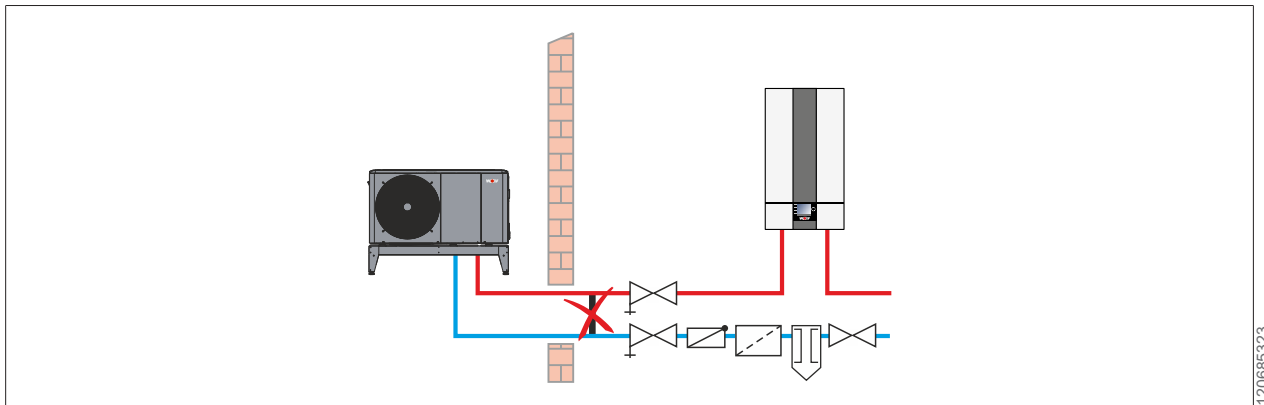
1 Csavarok
3 szállítási rögzítőelem

2 Kompresszor

1. Lazítsa meg a csavarokat.
2. Vegye ki a szállítási rögzítőelemet előlről, és dobja ki.

5.8 A fűtő- és a HMV-kör csatlakoztatása

Annak érdekében, hogy mindig elegendő áramlás legyen a kültéri egységen (ODU) keresztül, nem lehet bypass- vagy rövidzártatos vezeték a fűtés visszatérő vezetéke és a kültéri egység (ODU) és az IDU közötti összekötő vezeték között. Az elégtelen áramlás károsíthatja a hűtőkört, és gyúlékony hűtőközeg szivároghat ki.



- ▶ Szerelje le a burkolatot (lásd: [A burkolat leszerelése / felszerelése](#) [▶ 54]).

A légtelenítő felszerelése

- ▶ A rendszer legmagasabb pontján légtelenítőt kell beszerelni.

Biztonsági szelep felszerelése

- ▶ Vezesse az IDU biztonsági szelepeinek kondenzatömlőjét egy tölcéses szifon segítségével a lefolyóba.

Tágulási tartály felszerelése

- ▶ A tágulási tartályt a helyileg érvényes szabványoknak és irányelveknek megfelelően szerelje fel.

Túláramszelep felszerelése

- ▶ Szerelje fel a túláramszelepet, ha nem használ leválasztó tárolót.

Maximum termosztát (MaxTh) felszerelése

1. Felületfűtési rendszerek (például padlófűtés) túl magas előremenő hőmérséklet elleni védelméhez hőmérséklet-figyelők, illetve maximum termosztátok felszerelése szükséges.
2. Közvetlen fűtőkör esetén csatlakoztassa a maximum termosztát potenciálmentes érintkezőit (több maximum termosztát esetén sorba kapcsolja őket) a hőszivattyú ill. IDU paraméterezhető E1/E3/E4 bemenetéhez.
3. MM-2 keverőmodullal vagy KM-2 kaszkádmoddal vezérelt keverőkörben a maximum termosztátot csatlakoztassa az MM-2/KM-2 MaxTH csatlakozójához.
4. Paraméterezze az E1/E3/E4 bemenetet a hőszivattyú szervizparaméterein keresztül (maximum termosztát/MaxTh).

Ha a maximum termosztát kiold (érintkező nyitva), az aktív hőtermelők és a fűtőköri szivattyú, illetve a megfelelő keverőköri szivattyú kikapcsol.

Szerelje fel a szennyfogót és mágneses iszapleválasztót

1. Vegye ki a szennyfogót a dobozból.
2. Szereljen be szennyfogót és mágneses iszapleválasztót a kültéri egységbe (ODU) való visszatérő vezetékbe.

Harmatponti hőmérséklet-figyelő (TPW) felszerelése

Ha egy hűtőkörben több helyiség is van, minden helyiséghez gondoskodjon egy-egy harmatponti hőmérséklet-figyelőről.

1. Szerelje fel a harmatponti hőmérséklet-figyelőt, kösse őket sorba, és csatlakoztassa őket a harmatponti hőmérséklet-figyelő bemenetéhez (pl. a WOLF TPW csatlakozódoboz segítségével).
2. Csatlakoztassa egy keverőkör harmatponti hőmérséklet-figyelőjét az MM-2 keverőmodul vagy KM-2 kaszkádmódul harmatponti hőmérséklet-figyelő bemenetéhez (pl. a WOLF TPW csatlakozódoboz segítségével).
3. Állítsa be a harmatponti hőmérsékletfigyelő kapcsolópontját potenciométerrel 75 % és 100 % rH között (gyári beállítás 90 % rH).
4. Szükség esetén szerelje a harmatponti hőmérsékletfigyelőket közvetlenül az IDU-ra. Csökkentse a kapcsolási pontot, pl. 85 % rH helyett 90 % rH értékre.

Puffertároló / hidraulikus váltó felszerelése

- ▶ Szerelje be a puffertárolót vagy a hidraulikus váltót.

Ellenőrizze a pH-értéket

Kémiai reakciók révén a pH-érték megváltozik:

1. Ellenőrizze a pH-értéket 8-12 héttel az üzembe helyezés után.
2. Hasonlítsa össze az értékeket (lásd: [☞ A WOLF hőszivattyúkhöz szükséges vízminőség a VDI 2035 alapján](#) ▶ 19]).

Az ivóvíz értékének figyelembevétele

1. A melegvíz hőmérsékletét legfeljebb 50 °C-ra állítsa be, ha a 15 nk° (2,5 mol/m³) összkeménységet meghaladja a rendszer. (Védelem vízkövesedés ellen)
2. Vegye figyelembe a tudnivalókat (lásd: [☞ Az ivóvíz minőségére vonatkozó követelmények](#) ▶ 20]).

5.8.1 Fűtési rendszer öblítése

Annak érdekében, hogy a fűtési rendszerben esetlegesen található szennyeződések (pl. kendermaradványok, műanyag forgácsok stb.) ne okozzák a hőszivattyú meghibásodását, a fűtési rendszert a hőszivattyú csatlakoztatása előtt alaposan meg kell tisztítani és át kell öblíteni.

- ▶ Az IDU és a kültéri egység (ODU) csatlakoztatása előtt öblítse át a fűtési rendszert és a kültéri egység (ODU) csatlakozóvezetéseit.

5.8.2 A fűtési rendszer feltöltése



MEGJEGYZÉS

Szakszerűtlen felszerelés

A fűtési rendszer fagykárosodása.

- ▶ Az üzembe helyezésig hagyja bekapcsolva az IDU-t.



INFO

Vegye figyelembe a „A fagyvédelem aktív” feliratot.

1. Nyissa meg egy fordulattal az IDU-ban lévő légtelenítés zárókupakját.
2. Lazítsa meg az automatikus légtelenítőn a műanyag csavart (lásd: [☞ A légtelenítő csavar meglazítása \[▶ 52\]](#)).
3. Nyissa ki az összes fűtőkört.
4. Töltse fel a teljes fűtési rendszert hideg állapotban, lassan, a visszatérő vezetékbe szerelt töltő-ürítő csapon keresztül kb. 2,0 bar nyomásra (figyelje a nyomásmérőt). A maximális üzemi nyomás 3,0 bar.
5. A 3 utú váltószelepet kapcsolja manuálisan a fűtési üzemből HMV-üzembe és vissza.
6. Ellenőrizze a teljes rendszert a vízdali tömítettség szempontjából



MEGJEGYZÉS

Kifolyó víz

Vízkárok

- ▶ Ellenőrizze a fűtési rendszer tömítettségét.

7. Nyissa ki lassan a tágulási tartály csapját.
8. Töltse újra a rendszert legalább 2,0 barra (vegye figyelembe a nyomásmérőt, a maximális üzemi nyomás 3,0 bar).

5.8.3 A felszerelési előírások be nem tartásának következményei

Ha a rendszert nem az előírásoknak megfelelően tervezik, helyezik üzembe és működtetik, fennáll a következő károk és üzemzavarok kockázata:

- Alkatrészek pl. szivattyúk, szelepek üzemzavara és meghibásodása
- Átáramláscsökkenés az eltömődött alkatrészek miatt
- Belső és külső szivárgások, pl. hőcserélőknél
- Anyagfáradás - gázbuborékképződés miatti kavitáció
- Forrási zajok
- Éghető hűtőközeg kilépése

5.9 Elektromos csatlakozás

5.9.1 Általános tudnivalók

1. Az elektromos bekötést csak engedéllyel rendelkező villanszerelő szakember végezheti.
2. Szükség esetén a hőszivattyú alkalmazását a helyi energiaszolgáltató vállalatnál be kell jelenteni.
3. Ez a hőszivattyú frekvenciaváltót (invertert) tartalmaz a kompresszor hatékony működése érdekében. Hiba esetén a frekvenciaváltók egyenáramú szivárgó áramot okozhatnak. Ha a telepítés helyére szivárgóáram-védőkészüléket (szivárgóáram-védőkapcsoló ill. RCD) írnak elő, akkor itt „B” típusú, összes fázison érzékeny szivárgóáram-védőkészüléket kell használni. „A” típusú szivárgóáram-védőkészülék erre a célra nem alkalmas. Általában javasoljuk, hogy a hőszivattyús rendszerhez külön hibaáram-védőkapcsolót (B típus, 30 mA) szereljenek fel.
4. A sorkapocs kikapcsolt üzempcsoló esetén is feszültség alatt áll.
5. A hálózati csatlakozóvezetékeket a készülék műszaki adatainak, valamint a helyi körülményeknek és a felszerelés típusának (pl. NYM-J vagy NYY-J) megfelelően kell kialakítani.
6. Az elektromos csatlakozóvezetékeket, fektetési csatornákat, fektetési csöveket stb. mechanikus sérülések ellen védeni kell, valamint időjárás- és UV-álló módon kell kialakítani.



VESZÉLY

Elektromos feszültség

Halálos áramütésveszély.

1. Az elektromos munkákat csak szakemberek végezhetik.
2. A készülék előtt a hálózati tápvezetékbe szereljen be egy legalább 3 mm-es érintkezőtávolsággal rendelkező, összpólusú bontó elemet (pl. szivárgóáram-védőkészülék, vezetékvédő kapcsoló szervizkapcsoló, visszkapcsolás ellen védhető).
3. A munka megkezdése előtt ellenőrizze a feszültségmentességet.
4. A munka megkezdése előtt biztosítsa a berendezést újrabekapcsolás ellen.
5. Ha szivárgóáram-védőkészülék használata kötelező, használjon „B” típusú, összes fázison érzékeny szivárgóáram-védőkészüléket.
6. Tartsa be az elektromos biztosítékértékeket (lásd a műszaki adatokat).
7. Mielőtt a készüléket feszültség alá helyezné, szerelje fel az összes elektromos alkatrész fedelét és védőburkolatát.



MEGJEGYZÉS

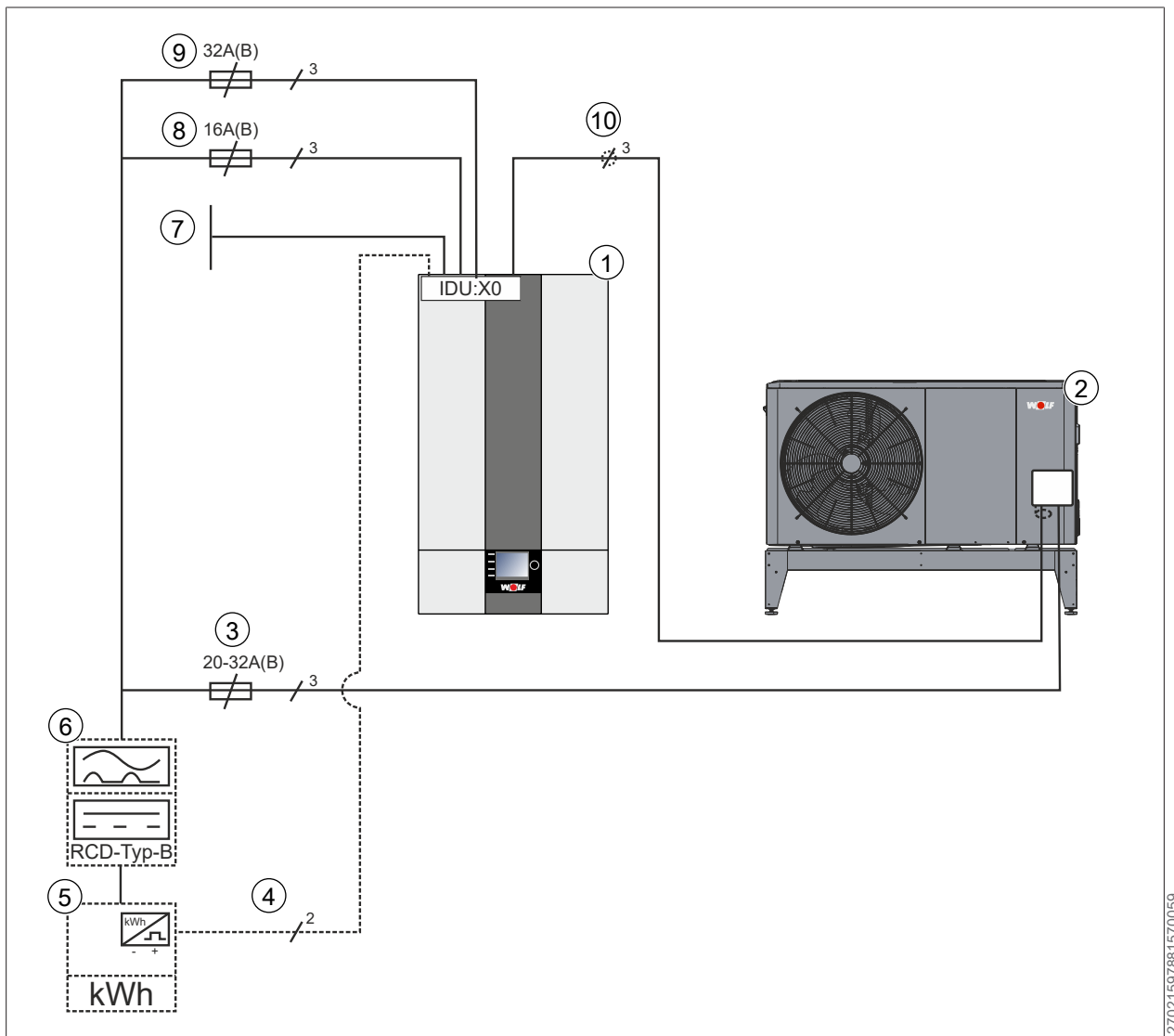
Elektromos feszültség

A készülék alkatrészeinek károsodása.

1. A kommunikációs és érzékelő vezetékeket ne fektesse együtt a hálózati csatlakozóvezetékekkel (230/400VAC).
2. A hálózati csatlakozóvezetékeket a készülék műszaki adatainak és a helyi viszonyoknak megfelelően kell kialakítani.

5.9.2 Az IDU / ODU elektromos csatlakozásának áttekintése

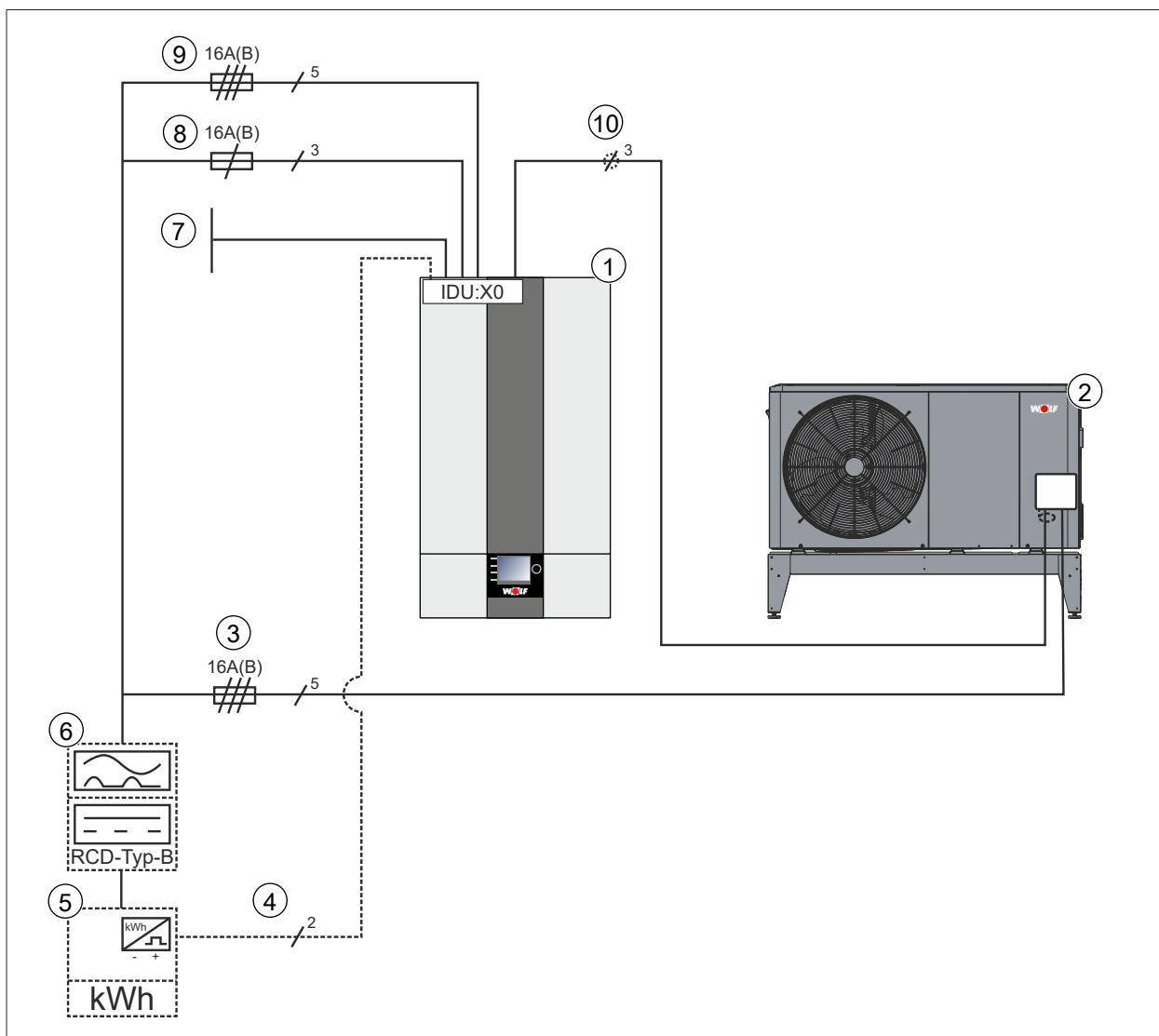
230 V-os csatlakozás



27021597881570059

- 1 Beltéri egység (IDU). Az IDU:XO sorkapocs elektromos csatlakozásának részletes nézetét lásd "A beltéri egység kapcsolási rajza" című részben.
- 2 Kültéri egység (ODU). A kültéri egység (ODU) csatlakozódoboz elektromos csatlakozásának részletes nézetét lásd "A kültéri egység kapcsolási rajza" című részben.
- 3 Hálózat ODU 230V-os készülék esetén, 3 x 2,5 mm² (max. 3 x 6 mm²), 20A(B) biztosítékkal, 3 x 6 mm² 32A(B) biztosítékkal (készüléktől függően)
- 4 Az S0 interfész csatlakoztatása S01 min. 2 x 0,5 mm² (opcionális)
- 5 Árammérő, S0 interfésszel (opcionális)
- 6 Szivárgóáram-védőkapcsoló (FI/RCD), B típus
- 7 Helyszíni csatlakozások (hőmérséklet-érzékelők, szivattyúk, villamosenergia-szolgáltató, napelemes rendszer, intelligens elektromos hálózat, TPW, ...)
- 8 Hálózati csatlakozás, beltéri egység vezérlése 230 VAC/50 Hz, min. 3 x 1,5 mm², biztosíték 16A(B)
- 9 Az elektromos fűtés hálózati csatlakozása 230V-os helyre (behelyezett híd), 3 x 6 mm², biztosíték 1 x 32A (B)
- 10 Modbus-csatlakozás, min. 3 x 0,5 mm², max. 30 m, árnyékolt vezeték, az árnyékolást csak az ODU-n csatlakoztassa a földeléshez

400 V-os csatlakozás



1 Beltéri egység (IDU). Az IDU:XO sorkapocs elektromos csatlakozásának részletes nézetét lásd "A beltéri egység kapcsolási rajza" című részben.

3 Hálózat ODU 400 V-os készülékhez, 5 x 2,5 mm² (max. 5 x 6 mm²), biztosíték 16A (B)

5 Árammérő, S0 interfésszel (opcionális)

7 Helyszíni csatlakozások (hőmérséklet-érzékelők, szivattyúk, villamosenergia-szolgáltató, napelemes rendszer, intelligens elektromos hálózat, TPW, ...)

9 Hálózati elektromos fűtés 400V-os csatlakozással, 5 x 2,5 mm², max. 5 x 6 mm², biztosíték 3 x 16A (B)

2 Kültéri egység (ODU). A kültéri egység (ODU) csatlakozódoboz elektromos csatlakozásának részletes nézetét lásd "A kültéri egység kapcsolási rajza" című részben.

4 Az S0 interfész csatlakoztatása S01 min. 2 x 0,5 mm² (opcionális)

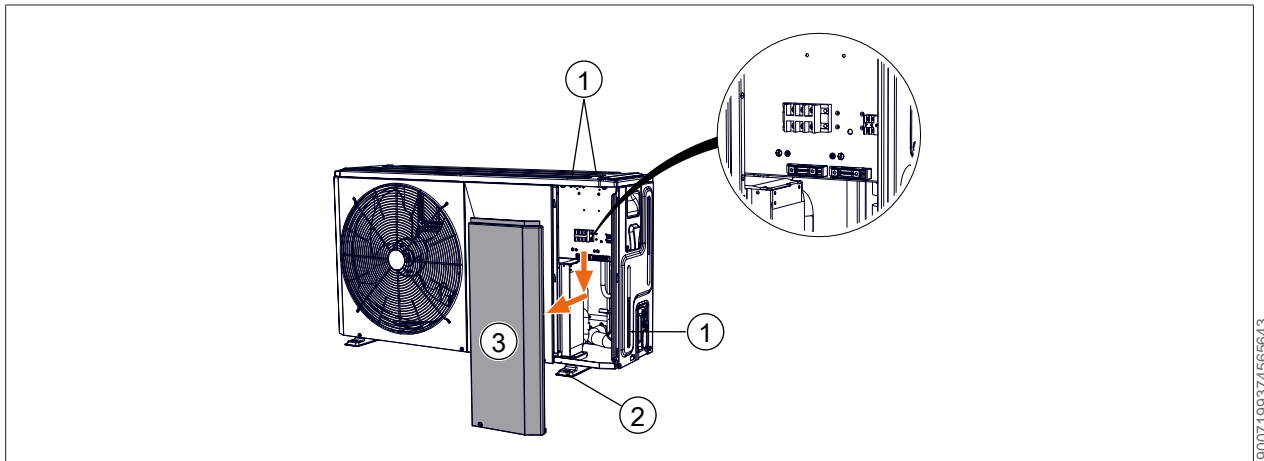
6 Szivárgóáram-védőkapcsoló (FI/RCD), B típus

8 Hálózati csatlakozás, beltéri egység vezérlése 230 VAC/50 Hz, min. 3 x 1,5 mm², biztosíték 16A(B)

10 Modbus-csatlakozás, min. 3 x 0,5 mm², max. 30 m, árnyékolt vezeték, az árnyékolást csak az ODU-n csatlakoztassa a földeléshez

5.9.3 A kültéri egység (ODU) elektromos csatlakoztatása

ODU csatlakozási oldal kinyitása

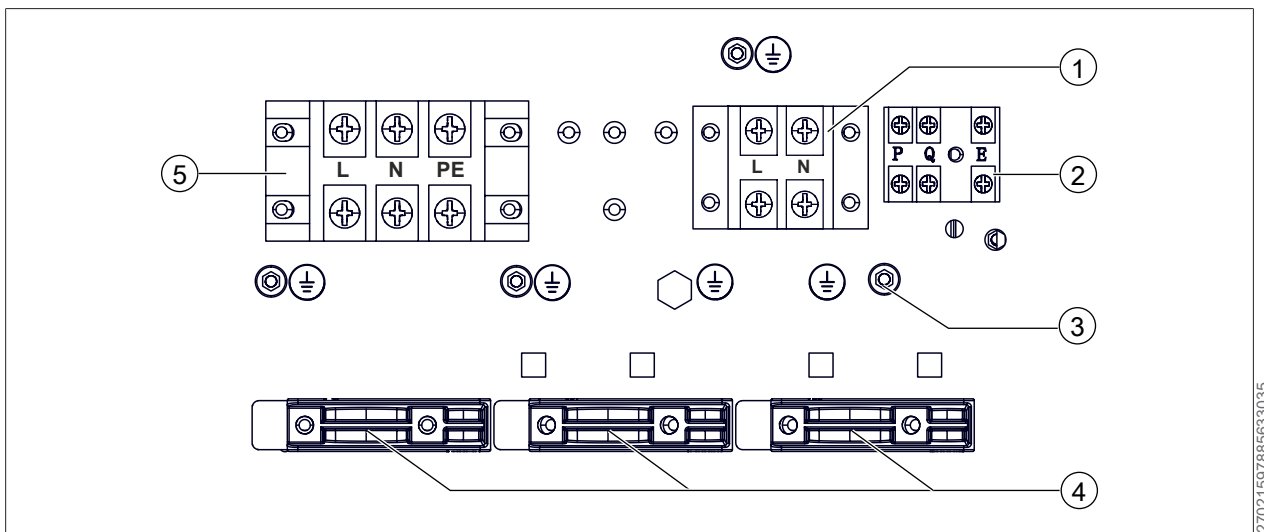


- 1 Keresztfejű csavarok
3 Levehető fedél

- 2 M10 csavar

1. Keresztfejű csavarok (1) kioldása
2. M10-csavarok (2) kioldása
3. Vegye le a fedelet (3).

A 230 V-os kültéri egység elektromos csatlakozási eleme



- 1 Nincs csatlakozás

- 2 Modbus csatlakozás (belső egység), min. 3 x 0,5 mm², árnyékolt

- 3 Modbus árnyékolása bekötése a földelő csatlakozóhoz

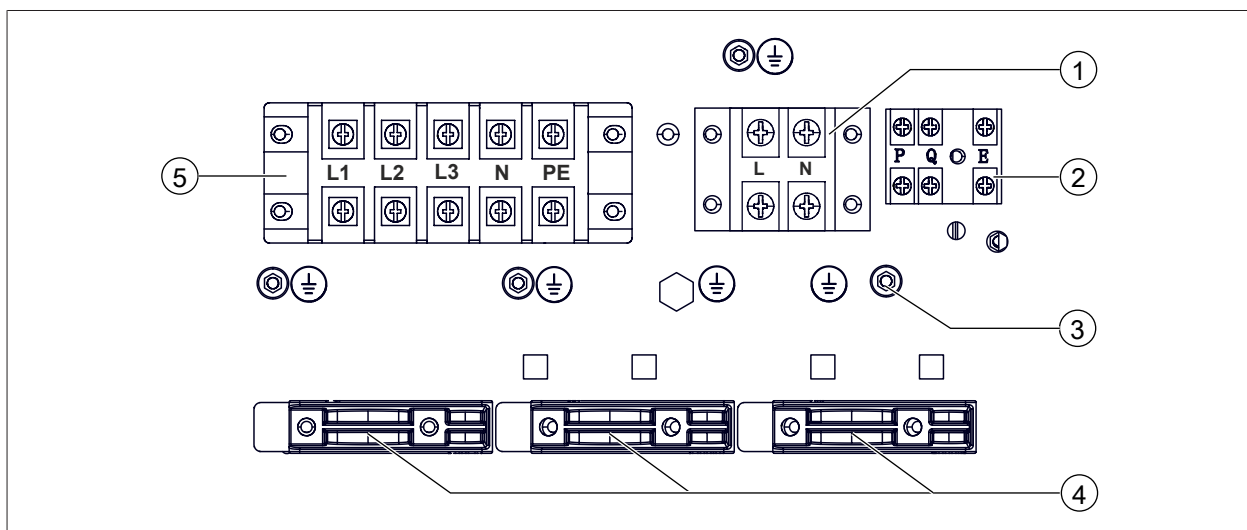
- 4 Kihúzás elleni védelem

- 5 A 230 V 50 Hz-es , kültéri egység hálózati csatlakozása max. keresztmetszet 6 mmi

Modbus csatlakozás a beltéri egységhez:

- P** → **MB-**
Q → **MB+**
E → **MB GND**

A 400 V-os kültéri egység elektromos csatlakozási elemei



- | | |
|--|---|
| 1 Nincs csatlakozás | 2 Modbus csatlakozás (belső egység), min. 3 x 0,5 mm ² , árnyékolt |
| 3 Modbus árnyékolása bekötése a földelő csatlakozóhoz | 4 Kihúzás elleni védelem |
| 5 A 400 V, 50 Hz-es kültéri egység hálózati csatlakozása max. keresztmetszet 6 mm ² | |

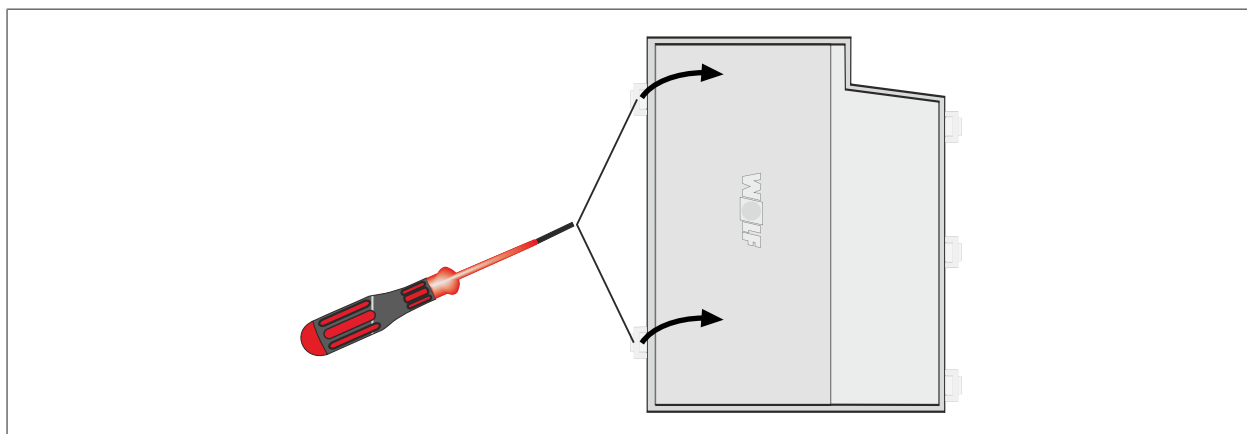
Modbus csatlakozás a beltéri egységhez:

- P → MB-
- Q → MB+
- E → MB GND

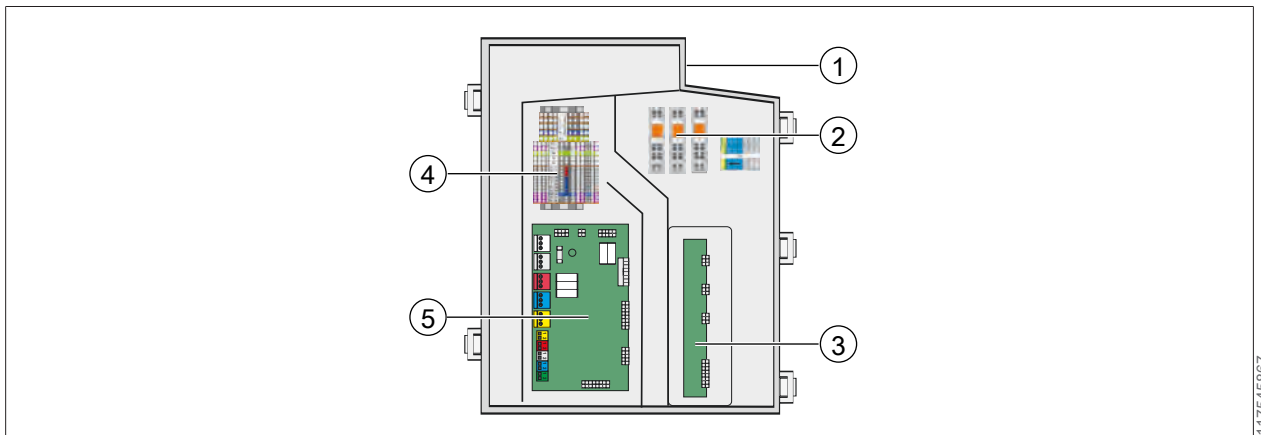
5.9.4 Az IDU elektromos csatlakoztatása

Előkészítés

1. Szerelje le a burkolatot: [Az IDU burkolatának leszerelése / felszerelése](#) ▶ 54].
2. Egy csavarhúzóval emelje le a burkolatot a beltéri egység csatlakozódobozáról.
3. Vegye le a burkolatot.

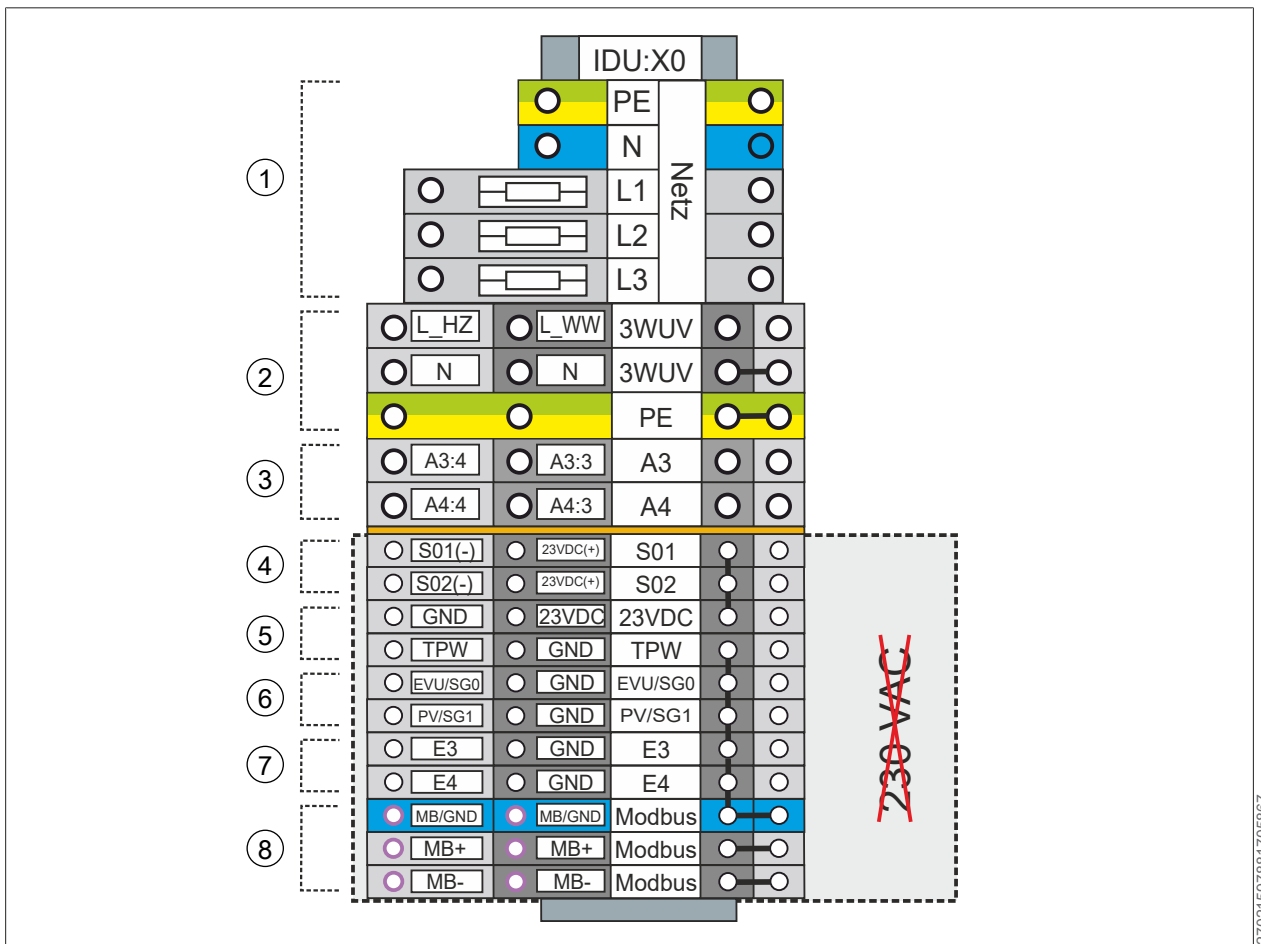


A beltéri egység csatlakozódobozának elemei



117545867

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1 Kábelbevezetés | 2 Elektromos fűtőelem vezérlése |
| 3 CWO kommunikációs panel | 4 X0 sorkapocs |
| 5 HCM-5 szabályozópanel burkolattal | |



27021597881705867

- | | |
|--|---|
| 1 Az elektromos fűtés hálózati csatlakozása (névleges keresztmetszet 6 mm ² , maximális keresztmetszet 10 mm ² , csatlakozás 230 V / 400 V figyelembe veendő) | 2 230 VAC kimenet külső 3WUV fűtés / HMV váltószelephöz |
| 3 Paraméterezhető kimenetek A3 + A4, potenciálmentes záróérintkezők, max. 250 VAC / 2 A / 500 VA A paraméterezhető A3 és A4 kimenetekre csak hálózati feszültségű vagy csak extra kiefeszültességű vagy védett kiefeszültességű vezetékek csatlakoztathatók. Hálózati feszültségű és védett kiefeszültességű vezetékek vegyes csatlakoztatása nem megengedett. | 4 S0-interfészek (S01, S02) |

5 Harmatp.hőm.-figyelő

6 Intelligens elektromos hálózat, energiaszolgáltatói tiltás, napelemes rásegítés

7 Paraméterezzhető bemenetek E3 + E4

8 Modbus-interfész

Megjegyzések:

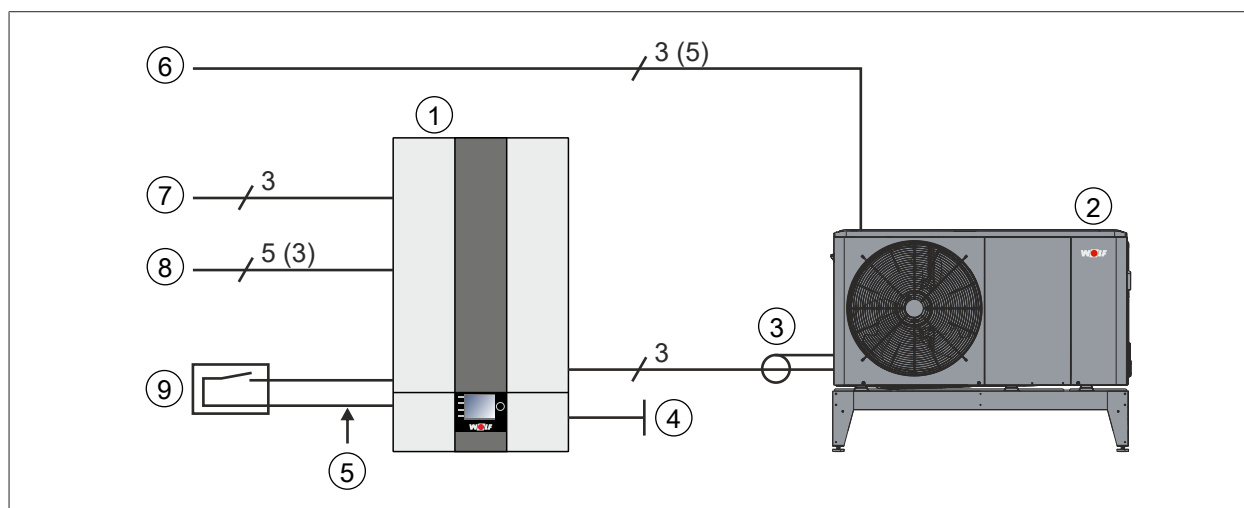
1. Az energiaszolgáltató vállalat által ideiglenesen letiltott/lekapcsolt rendszerek esetében (energiaszolgáltatói tiltás): Csatlakoztassa az energiaellátó vállalat kapcsolójelét (potenciálmentes érintkező) az X0:EVU/GND kapocshoz, hogy jelezze az energiaszolgáltatói tiltást a FHA szabályozásának. Lásd még a következő példákat.
2. Energiaszolgáltatói tiltás nem aktív: Helyezzen egy hidat az X0:EVU/GND kapocsra.
3. Végezze el az intelligens elektromos hálózat és az energiaszolgáltatói tiltás elektromos csatlakoztatását a helyi energiaszolgáltató vállalat (EVU) előírásainak megfelelően.
4. Vezérlés 3WUV Fűtés / használati melegvíz külső:

Üzem mód	Szeleplállás	Aktív kapcsok (230 VAC)
fűtési üzemmód	AB / B	X0:L_HZ
HMV üzem	AB / A	X0:L_HZ + L_WW

**MEGJEGYZÉS****Különböző kialakítású váltószelep-motorok párhuzamos elektromos csatlakoztatása**

A különböző kialakítású (gyártó/típus) váltószelep-motorok párhuzamos elektromos csatlakoztatása a működésük közben nemkívánatos kölcsönös interferenciához és a rendszer meghibásodásához vezethet.

- Csak a WOLF GmbH által a készülékhez jóváhagyott vagy tartozékként kapható váltószelep-motorokat használjon.

Példák az energiaszolgáltatói tiltással történő hálózati ellátásra:**1. példa: Helyszíni terhelésleválasztás nélkül**

1 Beltéri egység (IDU)

2 Kültéri egység (ODU)

3 Modbus

4 Helyszíni csatlakozások

5 Bemenet, energiaszolgáltatói tiltás X0:EVU/GND

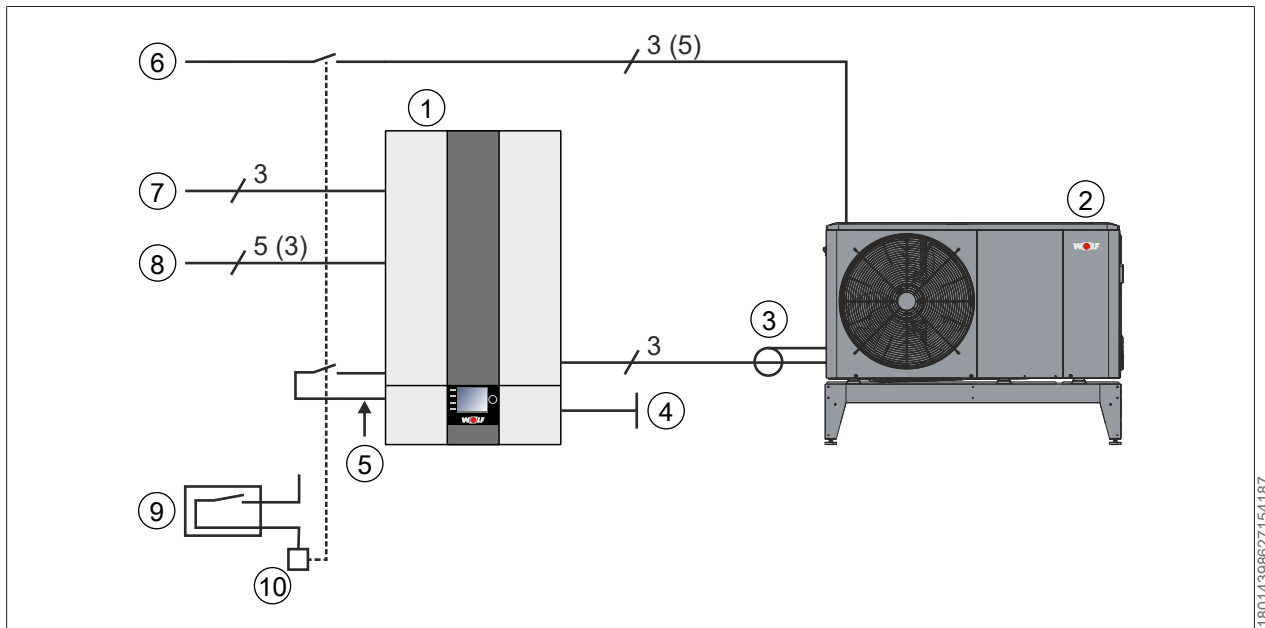
6 Inverter/vezérlés ODU 230 V / 50 Hz vagy 400 V / 50 Hz betápjá

7 Vezérlés IDU 230 VAC/50 Hz betápjá

8 Elektromos fűtőelem 230 V / 50 Hz vagy 400 V / 50 Hz betápjá

9 Hullámszabályozó vevőkészülék (potenciálmentes érintkező)

2. példa: Helyszíni terhelésleválasztással (nem ajánlott)

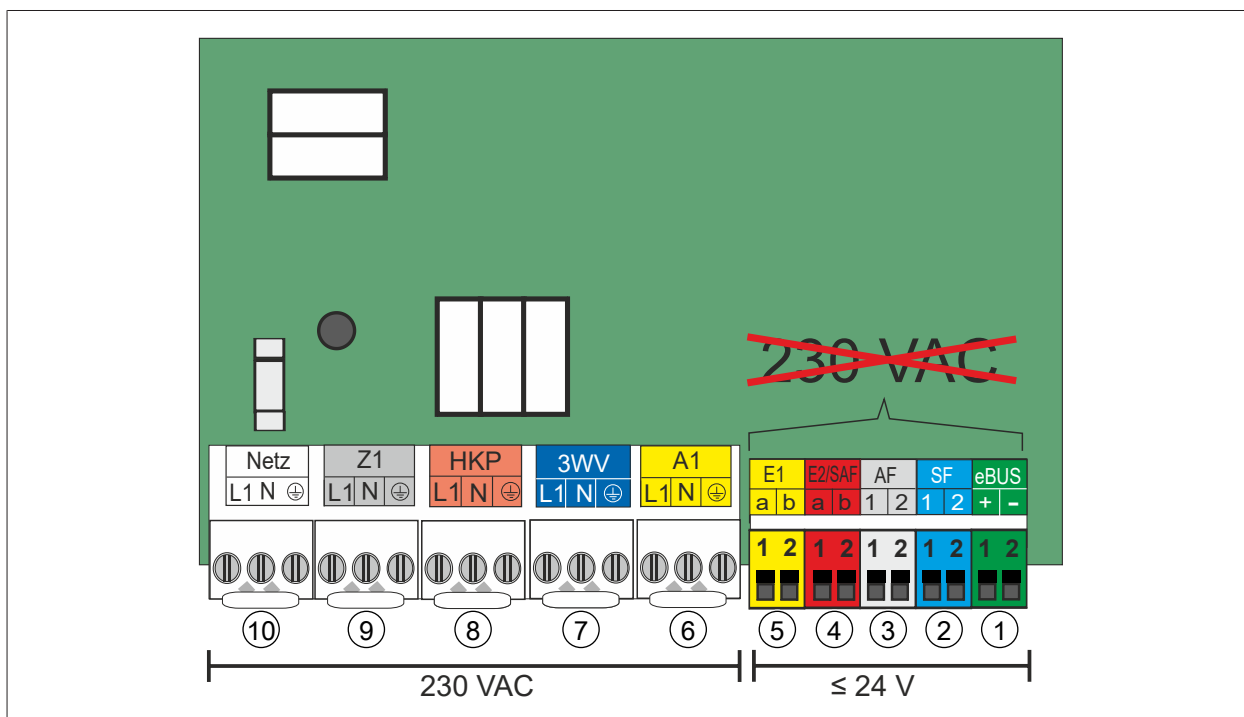


- | | |
|--|---|
| 1 Beltéri egység (IDU) | 2 Kültéri egység (ODU) |
| 3 Modbus | 4 Helyszíni csatlakozások |
| 5 Bemenet, energiaszolgáltatói tiltás X0:EVU/
GND | 6 Inverter/vezérlés ODU 230 V / 50 Hz vagy
400 V / 50 Hz betápjá |
| 7 Vezérlés IDU 230 VAC/50 Hz betápjá | 8 Elektromos fűtőelem 230 V / 50 Hz vagy
400 V / 50 Hz betápjá |
| 9 Hullámszabályozó vevőkészülék (potenciál-
mentes érintkező) | 10 A kapcsolókészülék(ek)et / érintkező(ke)t,
valamint a vezérlőfeszültséget a helyszínen
kell biztosítani. |

Megjegyzések:

1. Tartsa be a helyi energiaszolgáltató előírásait és műszaki csatlakozási feltételeit.
2. A kapcsolóberendezések / érintkezők méretezése a műszaki adatoknak megfelelően történjen.
3. A biztosítékvédelem a műszaki adatoknak megfelelően történjen.
4. Ne kapcsolja ki a beltéri egység hálózati csatlakozását a helyszínen energiaszolgáltatói tiltással.

5.9.5 Szabályozópanel kapocskiosztása



- | | |
|----------------------------------|------------|
| 1 e-busz | 2 SF |
| 3 AF | 4 E2/SAF |
| 5 E1 | 6 A1 |
| 7 3WUV fűtés / hűtés váltószelep | 8 HKP |
| 9 Z1 | 10 Hálózat |

A csatlakozások leírását lásd a kapcsok leírását tartalmazó táblázatban HCM-5



MEGJEGYZÉS

Túl magas feszültség az E2/SAF csatlakozónál

A panel tönkremenetele!

- ▶ Legfeljebb 10 V feszültséget alkalmazzon



MEGJEGYZÉS

Fokozott elektromágneses zavar a felszerelés helyén

A szabályozás esetleges hibás működése.

1. A hőérzékelő-vezetékeket és az e-buszt árnyékolt vezetékkel szerelje.
2. Csatlakoztassa a vezetékárnyékolást a szabályozási oldalon a PE potenciálra.

Szabályozópanel kapcsainak leírása HCM-5

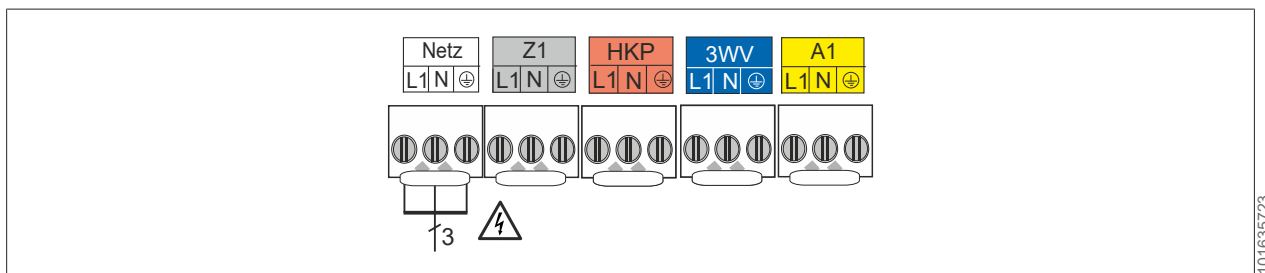
Kapocs	Megjegyzés
Hálózat	Hálózati vezérlés IDU 230 VAC/50 Hz
Z1	230 VAC kimenet bekapcsolt üzemkapcsoló esetén, folyamatos fázisú L1 3-utas váltószelephez fűtési/hűtési üzemben kimenetenként max. 1,5A/345 VA, az összes kimenet együttesen legfeljebb 600 VA lehet.
HKP	Közvetlen fűtőkör fűtőköri szivattyújának vezérlése, csak bizonyos konfigurációkkal lehetséges, kimenetenként max. 1,5A/345VA, az összes kimenet együttesen legfeljebb 600VA lehet.

Kapocs	Megjegyzés
3 utas váltószelep	Fűtés/hűtés (kimenet a 3 utas váltószelephez fűtő/hűtő üzemmódban, a Z1 kimenet folyamatos L1 fázisával kapcsolatban), kimenetenként max. 1,5A/345VA, az összes kimenet együttesen legfeljebb 600 VA lehet.
A1	Paraméterezhető kimenet 230 VAC, kimenetenként max. 1,5A/345VA, az összes kimenet együttesen legfeljebb 600 VA lehet
E1	paraméterezhető bemenet
E2/SAF	5 kNTC gyűjtő hőérzékelő; alternatívaként 0 - 10 V-os vezérlés (pl. épületfelügyeleten vagy potenciálmentes érintkezővel történő vezérlésen keresztül)
AF	5 kNTC külső hőérzékelő
SF	5 kNTC tároló-hőérzékelő
e-busz	e-busz 1 (+), 2 (-) WOLF-féle szabályozási tartozék

5.9.6 Elektromos csatlakozás (230 V)

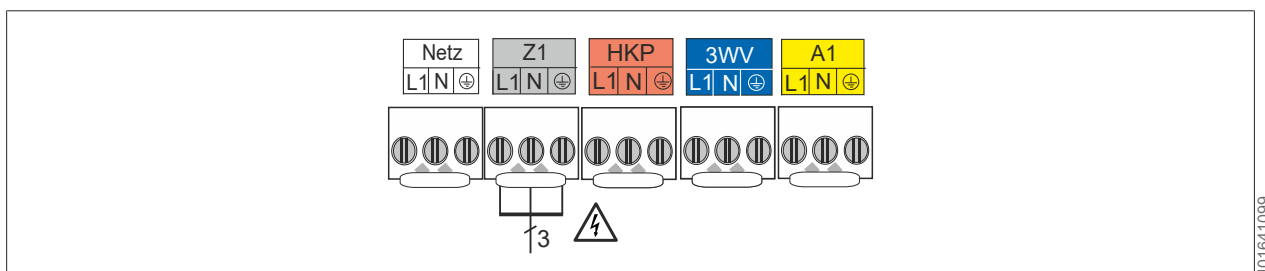
- A szabályozó-, vezérlő és biztonsági berendezések gyárilag készre kábelezve és ellenőrizve vannak.
- Csatlakoztassa a hálózati csatlakozást és a külső tartozékokat.
- Az elektromos hálózathoz való csatlakozás nem bontható csatlakozással történik.
- Ne csatlakoztasson további fogyasztókat a csatlakozókábelhez.
- Kimenenként 230 VAC maximum 1,5 A / 345 VA, az összes kimenet együttesen legfeljebb 600 VA lehet.

A beltéri egység vezérlés csatlakoztatása IDU 230 VAC/50 Hz



1. Tolja át a kábelt a kábelbevezetésen keresztül.
2. Húzza le a Rast5-csatlakozót.
3. Szorítsa be a megfelelő ereket a Rast5-csatlakozón.
4. Csatlakoztassa a hálózatot egy legalább 3 mm-es érintkezőtávolsággal rendelkező, összpólusú bontó elemmel (pl. fűtési vészkapcsoló).
5. Fürdőkáddal vagy zuhanyozóval felszerelt helyiségekben az IDU-t csak szivárgóáram-védőkészüléken keresztül csatlakoztassa.

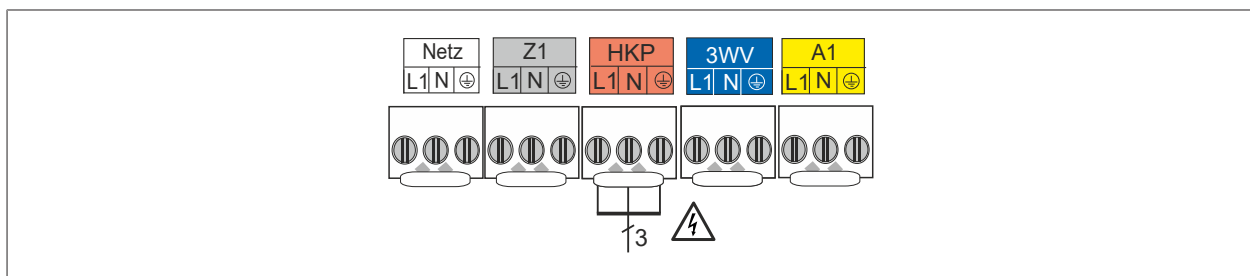
Z1 kimenet csatlakoztatása (230 V AC; maximum 1,5 A)



1. Tolja át a csatlakozókábelt a kábelbevezetésen keresztül.

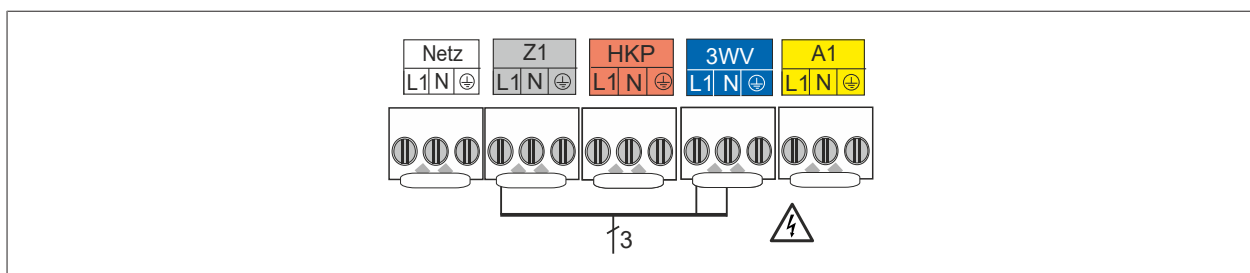
2. Csatlakoztassa a csatlakozókábelt az Z1 kapcsokra.

Fűtőköri szivattyú csatlakoztatása HKP (230 V AC; maximum 1,5 A)



1. Tolja át a csatlakozókábelt a kábelbevezetésen keresztül.
2. Csatlakoztassa a csatlakozókábelt a HKP (fűtőköri szivattyú) kapcsaira.

Csatlakozás, fűtés / hűtés 3 utú váltószelepe / melegvíz (230 V AC; maximum 1,5 A)



1. Tolja át a csatlakozókábelt a kábelbevezetésen keresztül.
2. Csatlakoztassa a csatlakozókábelt a 3WV váltószelep L1+N kapcsaihoz (kapcsolófázis) és a Z1 L1 kapcsához (folyamatos fázis).

Megjegyzések:

- A 3WUV fűtés / hűtés külső váltószelep vezérlése:

Üzem mód	Szeleppállás	Aktív kapcsok (230 V AC)
Fűtés	AB / B	Z1: L1
Hűtés	AB / A	Z1: L1 + 3WV: L1



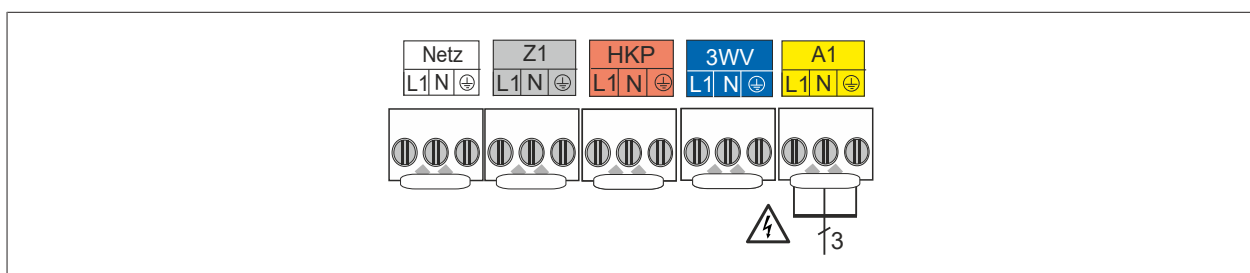
MEGJEGYZÉS

Különböző kialakítású váltószelep-motorok párhuzamos elektromos csatlakoztatása

A különböző kialakítású (gyártó/típus) váltószelep-motorok párhuzamos elektromos csatlakoztatása a működésük közben nemkívánatos kölcsönös interferenciához és a rendszer meghibásodásához vezethet.

- Csak a WOLF GmbH által a készülékhez jóváhagyott vagy tartozékként kapható váltószelep-motorokat használjon.

A1 kimenet csatlakoztatása (230 V AC; maximum 1,5 A)



1. Tolja át a csatlakozókábelt a kábelbevezetésen keresztül.
2. Csatlakoztassa a csatlakozókábelt az A1 kapcsokra.

5.9.7 Elektromos csatlakoztatás (kisfeszültség)

Az E1 bemenet csatlakoztatása

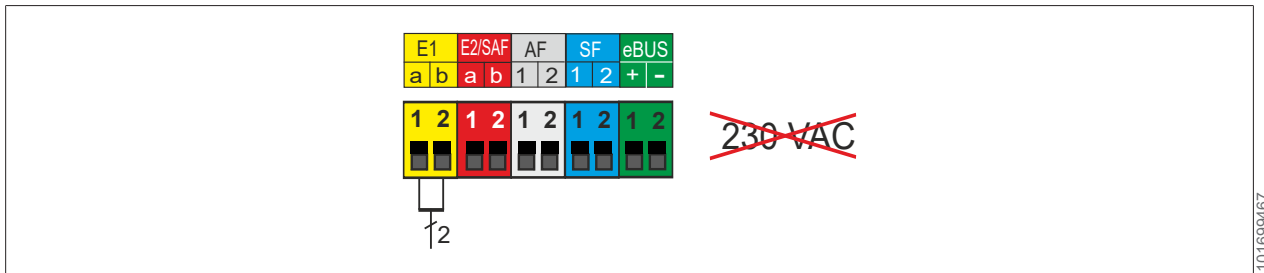


MEGJEGYZÉS

Külső elektromos feszültség

Az alkatrész tönkremenetele

- ▶ Ne csatlakoztasson külső feszültséget az érintkezőre.



1. Tolja át a csatlakozókábelt a kábelbevezetésen keresztül.
2. Csatlakoztassa az E1 bemenet csatlakozókábelét az E1 kapocsra.

Az E2/SAF bemenet csatlakozása

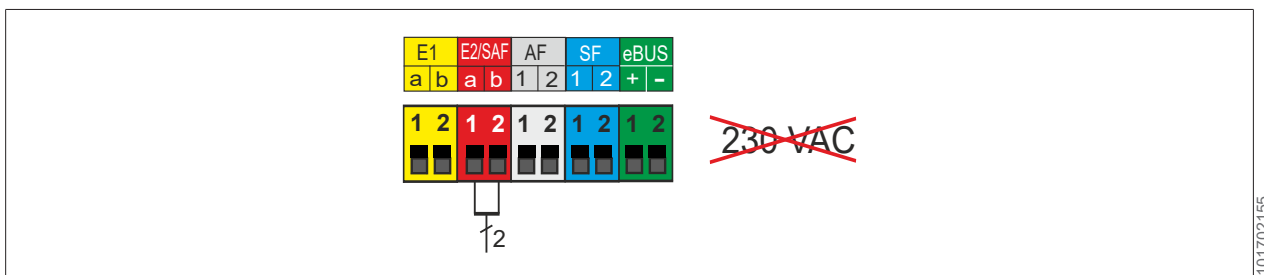


MEGJEGYZÉS

10 V feletti külső elektromos feszültség

Az alkatrész tönkremenetele

- ▶ Ne alkalmazzon 10 V-nál nagyobb külső feszültséget az E2 bemenetre. 1(a) = 10V, 2(b) = GND



1. Tolja át a csatlakozókábelt a kábelbevezetésen keresztül.
2. Csatlakoztassa az E2/SAF (gyűjtő hőérzékelő) bemenet csatlakozókábelét az E2/SAF kapocsra.

Az AF külső hőérzékelő csatlakozása

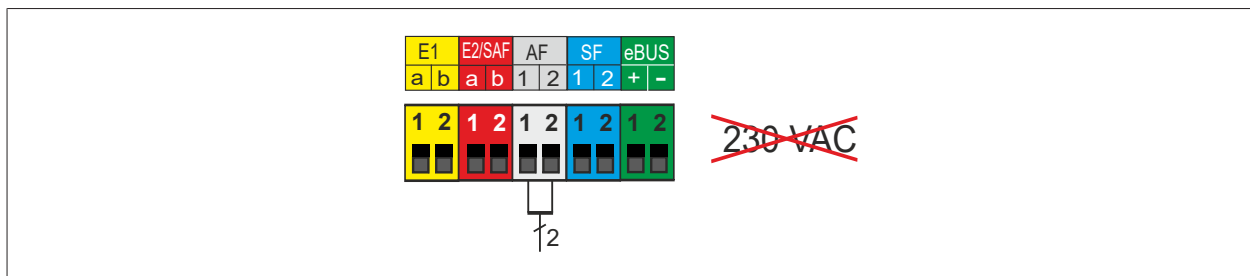


MEGJEGYZÉS

Külső elektromos feszültség

Az alkatrész tönkremenetele

- ▶ Ne csatlakoztasson külső feszültséget az érintkezőre.



- ▶ A külső hőérzékelőt a hőszivattyú kapocslécének AF csatlakozójára, illetve a szabályozási tartozék sorkapcsára csatlakoztassa.

Tároló-hőérzékelő (SF) csatlakoztatása

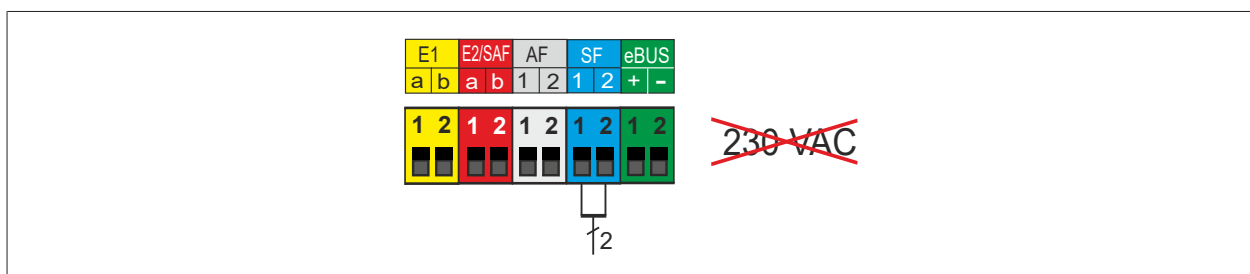


MEGJEGYZÉS

Külső elektromos feszültség

Az alkatrész tönkremenetele

- ▶ Ne csatlakoztasson külső feszültséget az érintkezőre.



1. Tolja át a csatlakozókábelt a kábelbevezetésen keresztül.
2. Csatlakoztassa az SF tároló-hőérzékelő csatlakozókábelét az SF kapcsokra.

WOLF-féle digitális szabályozások csatlakoztatása e-buszon keresztül (pl. BM-2, MM-2, KM-2, SM1-2, SM2-2)

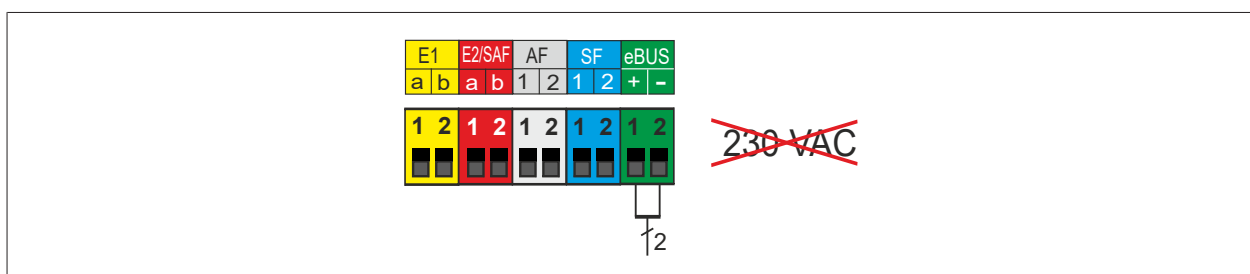


MEGJEGYZÉS

Fokozott elektromágneses zavar

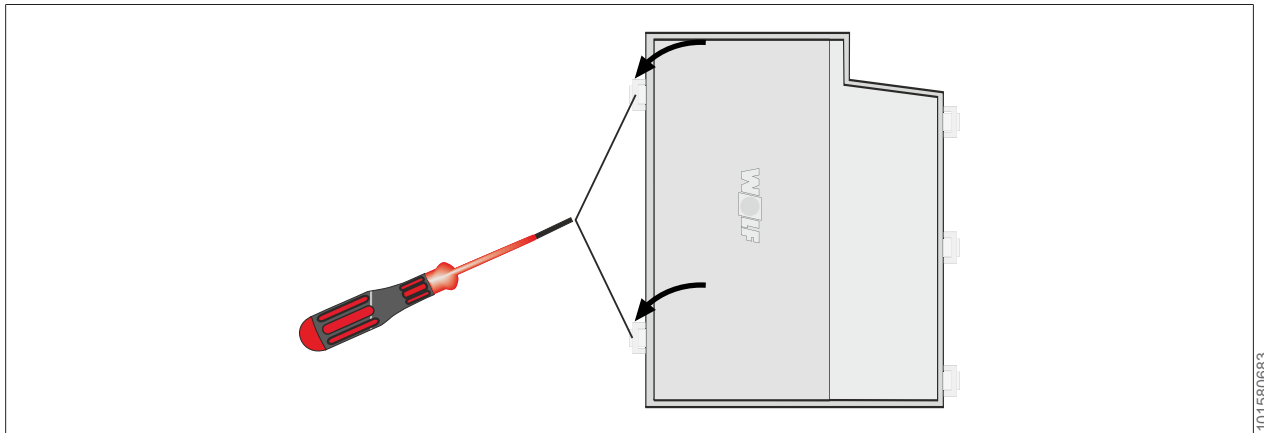
A csatlakoztatott alkatrészek hibás működése

1. A hőérzékelőt és az e-buszt árnyékolt vezetékkel szerelje.
2. Csatlakoztassa a vezetékárnyékolást a szabályozási oldalon a PE potenciálra.



1. Kizárólag a WOLF tartozékprogramjába tartozó szabályozókat használjon. Mindegyik tartozékhoz mellékelve van a bekötési rajz.
2. A szabályozási tartozék és az IDU közötti összekötő vezetéként kéteres (legalább 0,5 mm²-es) árnyékolt vezeték használjon (1 (+) és 2 (-))

5.9.8 Az IDU csatlakozódobozának lezárása

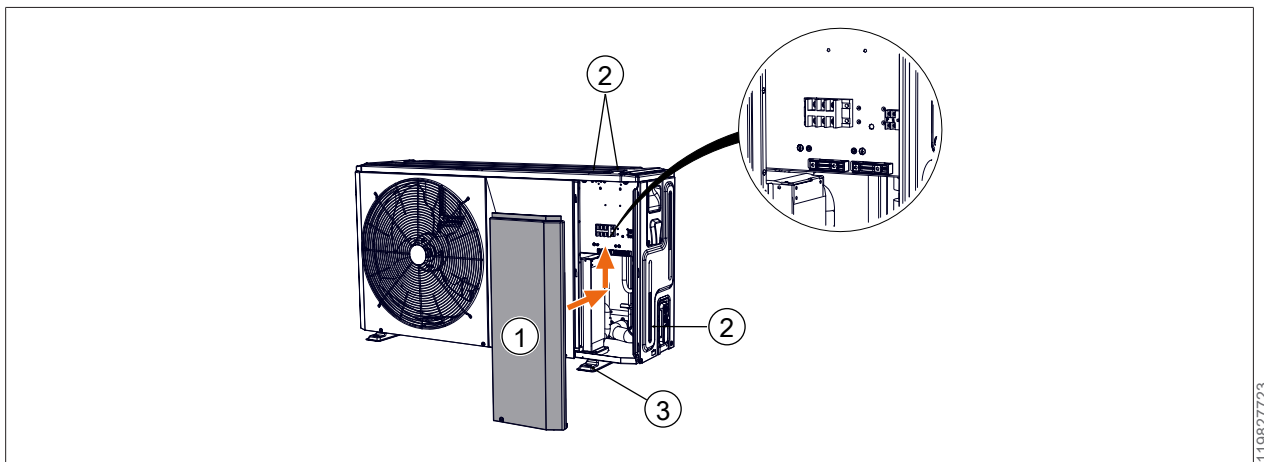


- ▶ A burkolat bepattintása

Az IDU elektromos csatlakozásának lezárása

1. Vegye figyelembe a következőt: [A burkolat leszerelése / felszerelése](#) ▶ 54
2. Szerelje fel a burkolatot.

5.9.9 FHA ODU zárás



1 Fedél

3 M10 csavar

2 Keresztféjű csavarok

1. Tegye rá a burkolatot (1).
2. Húzza meg a keresztféjű csavarokat (2).
3. Húzza meg az M10 csavart (3)

5.10 Szabályozómodulok

A szabályozómodulokkal a hőtermelő specifikus paramétereinek beállítására vagy megjelenítésére kerül sor.

BM-2 kezelőmodul

Ez a szabályozómodul e-buszon keresztül kommunikál az összes csatlakoztatott bővítmódullal és a hőtermelővel.

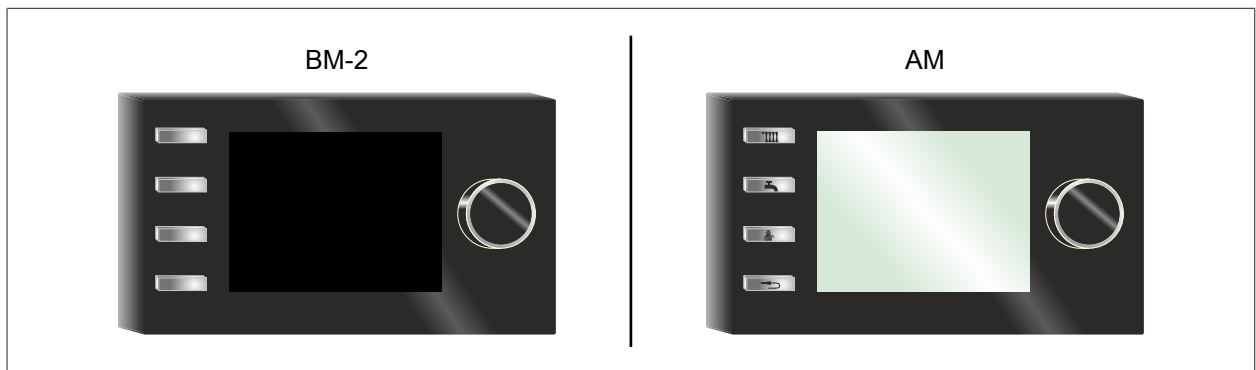
AM kijelzőmodul

Ez a szabályozómodul a hőtermelő kijelzőjeként szolgál.



INFO

Az üzemeltetéshez vagy egy AM kijelzőmodult, vagy egy BM-2 kezelőmodult kell az IDU-ba behelyezni.



101766891

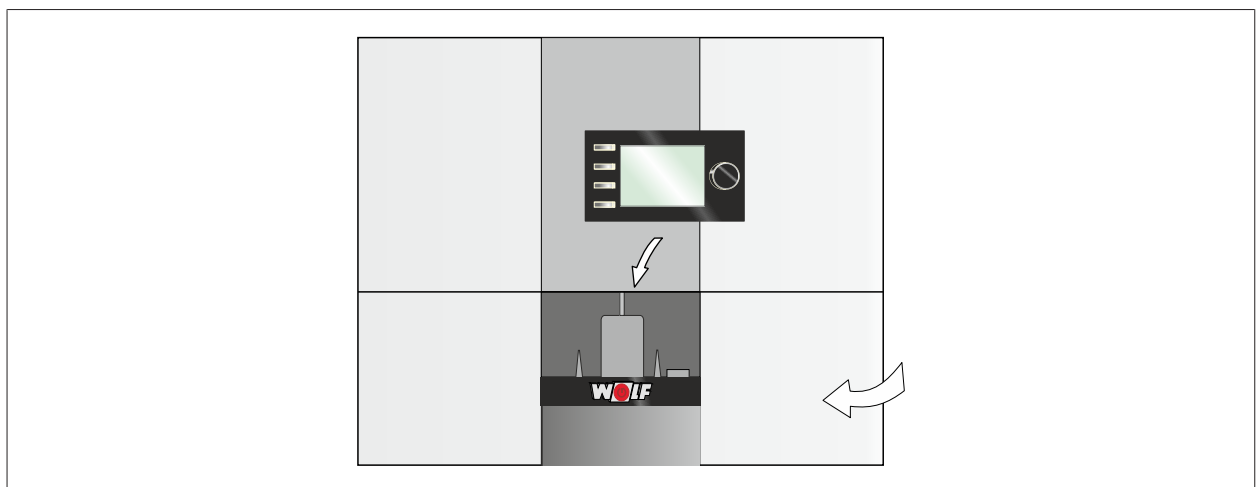
5.10.1 Csatlakozóhely kiválasztása

- ▶ Válassza ki a csatlakozóhelyet a mindenkori szabályozómodulhoz.

A következő üzemmódok lehetségesek:

- BM-2 kezelőmodul az IDU-ban
- AM kijelzőmodul az IDU-ban és BM-2 kezelőmodul fali aljzatban vagy egy bővítőmodulban
- AM kijelzőmodul az IDU-n

5.10.2 Szabályozómodul csatlakoztatása az IDU-ba



102083083

1. Nyissa ki a szabályozófedelet.
2. Dugja be a szabályozómodult (BM-2 kezelőmodul vagy AM kijelzőmodult) a WOLF-logón keresztül.
3. Zárja le a szabályozófedelet.

6 Üzembe helyezés

6.1 Biztonsági tudnivalók



FIGYELMEZTETÉS

Magas hőmérsékletértékek / forró víz

A kéz leforrázása forró vízzel.

1. A nyitott hőtermelőn végzett munka előtt: Hagyja a hőtermelőt 40 °C alá lehűlni.
2. Használjon védőkesztyűt.



FIGYELMEZTETÉS

Vízoldali túlnyomás

Testi sérülés a hőtermelőn, a tágulási tartályokon, az érzékelőkön és a szenzorokon fellépő túlnyomás miatt.

1. Zárja el az összes csapot.
2. Adott esetben ürítse le a hőtermelőt.
3. Használjon védőkesztyűt.



MEGJEGYZÉS

Kiáramló hűtőközeg

A fűtési rendszer fagykárosodása.

- ▶ Az üzembe helyezésig hagyja bekapcsolva az IDU-t.



MEGJEGYZÉS

Kifolyó víz

Vízkárok

- ▶ Ellenőrizze a fűtési rendszer tömítettségét.



MEGJEGYZÉS

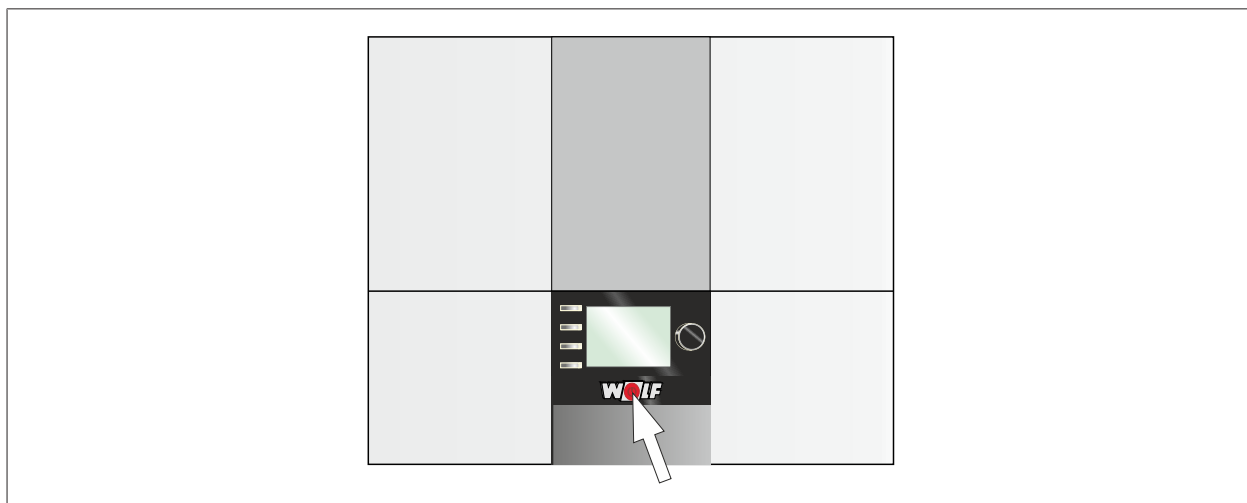
Kondenzátum képződése az IDU-ban

A nyitott burkolattal üzemeltetett beltéri egység vízkárokhoz és az érzékelők meghibásodásához vezethet.

- ▶ Az IDU burkolatának működés közben zárva kell lennie.

A WOLF azt ajánlja, hogy az üzembe helyezést a WOLF-ügyfélszolgálat végezze.

6.2 Üzembe helyezés elindítása



- ✓ A felszerelést és összeszerelést a szakembernek szóló üzemeltetési útmutatónak megfelelően kell elvégezni.
- ✓ Elektromos és hidraulikus csatlakozások csatlakoztatva.
- ✓ Tolózárak és más elzáró szerelvények a fűtővíz körben nyitva.
- ✓ Az összes vezetékkör ki van öblítve, fel van töltve és légtelenítve van.
- ✓ A kültéri egység (ODU) légvezetése szabad.
- ✓ Biztosítva van a kondenzvíz-elvezetés.
- ✓ A kompresszor, az elektromos fűtőelem és az összpólusú vezérlőegység betáplálása a műszaki adatoknak megfelelően biztosítva van.
- ✓ IDU fedél zárva.



MEGJEGYZÉS

Kondenzátum képződése az IDU-ban

A nyitott burkolattal üzemeltetett beltéri egység vízkárokhoz és az érzékelők meghibásodásához vezethet.

- ▶ Az IDU burkolatának működés közben zárva kell lennie.

- ▶ Nyomja meg az üzemkapcsolót.
- ⇒ Az üzembe helyezési varázsló elindul.

6.3 A rendszer konfigurálása



További dokumentumok

Üzemeltetési utasítás szakembernek a BM-2 kezelőmodulhoz

Üzemeltetési utasítás szakembernek az AM kijelzőmodulhoz

Az üzembe helyezési varázsló a következő beállításoknál nyújt támogatást:

- Nyelv
- Egyszerűsített/bővített felhasználói felület
- Pontos idő
- Dátum
- Az e-busz rendszerbe integrált modulok konfigurációja ➡ [Rendszerkonfigurációk \[▶ 137\]](#)
- Karbantartásra figyelmeztetés

- Legionella elleni védelmi funkció (kezdeti időpont)
- HMV maximális hőmérséklete
- A fűtőkészülék(ek) konfigurálása

Az üzembe helyezési varázsló az utolsó konfigurálás után automatikusan leáll.

- ▶ Az üzembe helyezési varázsló újabb behívásához végezzen visszaállítást a szabályozómodulon.



INFO

Csak olyan szabályozómodulok esetében hajtható végre a paramétervisszaállítás, amelyeket a hőtermelőbe behelyeztek.

6.4 A fűtési rendszer átöblítése és tisztítása

A kültéri egység és a fűtési alkatrészek durva szennyeződésektől (pl. kendermaradványok, műanyag forgácsok stb.) való védelme érdekében a fűtési rendszert feltöltés előtt öblítse át. Ennek érdekében a következőképpen járjon el:

1. A Szervizszint menüben válassza a Reléteszt lehetőséget
2. Kapcsolja be a vízszállító/ kazánköri szivattyút és a fűtőköri szivattyút.
3. Várjon, hagyja járni a szivattyúkat 10 percig.
4. Kapcsolja ki a szivattyúkat.

Tisztítsa meg a mágneses iszapleválasztót

- ▶ Vegye figyelembe az utasításokat.

Erős szennyeződés esetén:

1. Ismétlje meg az öblítési folyamatot.
2. Tisztítsa meg újra az alkatrészeket.
 - ⇒ A fűtési rendszer tisztítása megtörtént.
3. Szerelje vissza az összes alkatrészt.
4. Töltse fel újra a rendszert

6.5 Légtelenítse a berendezést

6.5.1 Eljárás

1. A Szervizszint menüben válassza a **Reléteszt** lehetőséget.
2. Válassza ki a megfelelő fűtőköri szivattyút.
3. Kapcsolja be a szivattyút és várjon 5 másodpercet.
4. Kapcsolja ki a szivattyút és várjon 5 másodpercet.

Ismétlje meg a műveletet 5-ször egymás után.

Rendszernyomás 1,5 bar felett:

- ✓ A fűtőkör teljesen légtelenítve van.

Rendszernyomás 1,5 bar alatt:

1. Töltsön utána vizet.
2. A rendszert légtelenítse újra.
3. Ha a rendszernyomás csökken, szükség esetén töltse fel vízzel, legfeljebb 2 barig.

Az összes többi fűtőkört és keverőkört ennek megfelelően légtelenítse.

6.6 Túláramszelep beállítása sorba kötött tároló esetén

1. Zárja le az összes fűtőkört.
2. A Szervizszint menüben válassza a Reléteszt lehetőséget.
3. Kapcsolja be a szivattyút (ZHP) és olvassa le a térfogatáramot.
4. Állítsa a túláramszelepet a leolvasztáshoz szükséges minimális térfogatáramra (lásd a táblázatot).
5. Nyissa ki újból a fűtőköröket.
6. Fejezze be a reléteszteket.

Típus	Minimális térfogatáram a leolvasztáshoz
FHA-05/06·06/07·08/10	20 l/min
FHA-11/14·14/17	25 l/min

6.7 Esztrichszárítás



FIGYELMEZTETÉS

Éghető hűtőközeg

Fulladás és súlyos, akár életveszélyes égési sérülések veszélye.

- ▶ Ha a külső hőmérséklet 15 °C alatt van, a födémkiszárítás nem végezhető hőszivattyús üzemmódban.



INFO

A födémkiszárításhoz 15 °C alatti külső hőmérsékleten más épületszárítók használata ajánlott a nagy teljesítményigény miatt (az elektromos fűtés fűtőtéljesítménye túl alacsony a födémkiszárításhoz).

15 °C feletti külső hőmérsékleten a födémkiszárítás hőszivattyús működéssel és aktivált elektromos fűtéssel történik.

1. A **Szervizszint** → **Födémkiszárítás** menüben válassza ki.
2. Módosítsa az **értéket**.

Szervizparaméterek	Jelentés	Beállítási tartomány	Gyári beállítás	Födémkiszárítás beállítása
WP 013	ZWE Másodlagos hőtermelő bekapcsolási késleltetése fűtésre	1 ... 180 perc	60 perc	1 perc
WP 092	Az elektromos fűtés energiaszolgáltatói tiltása	Ki, Be	Be	Nem világít

Megjegyzés:

A födémkiszárítás során a kompresszor és az elektromos fűtés a WP080 (bivalenciapont, kompresszor) és a WP091 (bivalenciapont, elektromos fűtés) speciális paraméter beállításától függetlenül működik.

✓ Födémkiszárítás lezárva

- ▶ Végezze el az eredeti paraméterbeállításokat.

6.8 Felfűtés

Egy erősen lehűtött ház (általában új építésű, beköltözés előtti) felfűtése 15 °C alatti külső hőmérsékleten a beépített elektromos fűtésen keresztül (azaz kompresszor működtetése nélkül) történhet, amíg a visszatérő hőmérséklet el nem éri a 20 °C-ot. A cél a hőszivattyú számára elegendő leolvasztási energia biztosítása.

1. Állítsa a fűtőkör üzemmódját a BM-2-ben állandó fűtés üzemmódra.
2. Állítsa be a szervizparamétereket.

Szervizparaméterek	Jelentés	Beállítási tartomány	Gyári beállítás	Felfűtés beállítása
WP 013	ZWE Másodlagos hőtermelő késleltetése fűtésre	1 ... 180 perc	60 perc	1 perc
WP 080	Kompresszor bivalenciapontja	-25...45 °C	-25 °C	15 °C
WP 091	Elektromos fűtés bivalenciapontja	-25...45 °C	-5 °C	15 °C

✓ A visszatérő hőmérséklet elérte a 20 °C-ot.

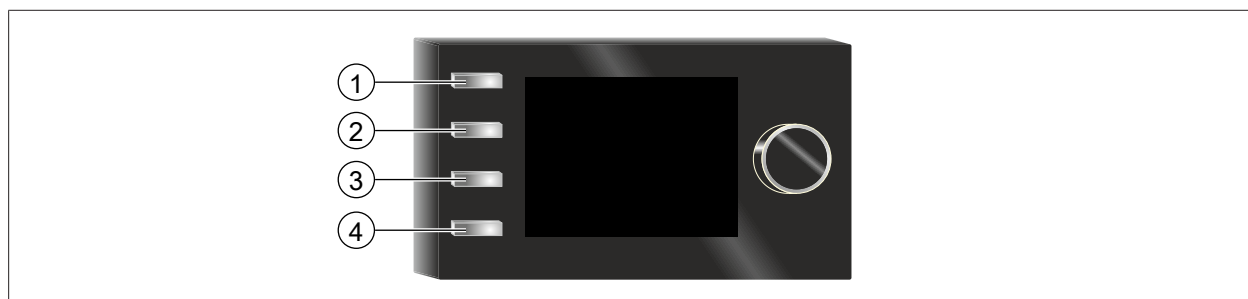
- ▶ A kompresszor újbóli működtetéséhez végezze el az eredeti paraméterbeállításokat.

6.9 BM-2 kezelőmodul



További dokumentumok

Üzemeltetési útmutató szakembernek a BM-2 kezelőmodulhoz



- 1 Az aktuális oldalra vagy a kiválasztott üzemmódra vonatkozó információk
- 2 1x HMV-készítés
- 3 A kültéri egység (ODU) kiválasztott rendszeradatainak megjelenítése
- 4 Kezdőgomb (=vissza a kezdő-státuszoldalra)

Rendszeradatok a 3. gombon

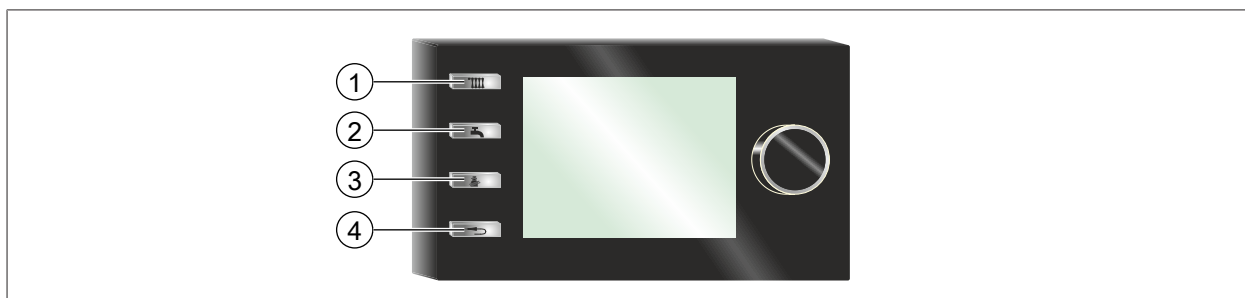
Megnevezés	Egység	Jelentés
Akt. készülékteljesítmény	%	Aktuálisan igényelt készülékteljesítmény
Kompr.fr.	Hz	Kompresszor fordulatszáma (1/perc)
Vent.-ford.szám	f/perc	A ventilátor fordulatszáma (1/perc)
Fűtőtelj.	kW	Fűtési teljesítmény fűtési / HMV/hűtési üzemben
El. telj.	kW	Elektromos teljesítményfelvétel

6.10 AM kijelzőmodul



További dokumentumok

Üzemeltetési útmutató szakembernek az AM kijelzőmodulhoz



- | | |
|---|---|
| <p>1 1. gomb Fűtés előírt hőmérséklete (ha a BM-2 mint távirányítás - nincs funkció)</p> <p>3 3. gomb A kültéri egység (ODU) kiválasztott rendszeradatainak megjelenítése</p> | <p>2 2. gomb Használati melegvíz előírt hőmérséklete (ha a BM-2 mint távirányítás - nincs funkció)</p> <p>4 4. gomb Üzemzavar nyugtázása / befejezés / vissza</p> |
|---|---|

Rendszeradatok a 3. gombon

A menüpontok megjelenítése a készülékváltozattól függ.

Megnevezés	Egység	Jelentés
T_szívógáz	°C	Szívógáz hőmérséklete
T_forrógáz	°C	Forró gáz hőmérséklete
P_szívógáz	bar	Beszívott gáz nyom.
P_forrógáz	bar	Forró gáz nyomása
T_frisslevegő	°C	Befűvott levegő hőmérséklete
T_kilépő levegő	°C	Kilépő levegő hőmérséklete
EEV HZ		Az elektronikus expanziós szelep állása fűtési üzemmódban
EEV K		Az elektronikus expanziós szelep állása hűtési üzemmódban

7 Referencia

7.1 Paraméterezés



További dokumentumok

Üzemeltetési utasítás szakembernek a BM-2 kezelőmodulhoz

Üzemeltetési utasítás szakembernek az AM kijelzőmodulhoz

7.1.1 A rendszerspecifikus adatok megjelenítése az AM-ben

Főmenü > **Kijelzők**

A következő aktuális állapotok és mért értékek hívhatók le. Az értékek a berendezés típusának és a beállított rendszerkonfigurációnak megfelelően jelennek meg.

Megnevezés	Egység	Jelentés
T_előremenő	°C	Előremenő hőmérséklet
T_kazán_előírt	°C	Előremenő hőmérséklet (előírt érték)
Rendszernyomás	bar	Másodlagos nyomás / fűtőköri nyomás
T_külső	°C	Külső hőmérséklet
T_visszatérő	°C	visszatérő hőmérséklet
T_HMV	°C	A HMV-tároló hőmérséklete
T_Gyűjtő	°C	Gyűjtő- / leválasztó- / puffertároló-hőmérséklet
E1	-	Az E1 bemenet állapota
E3	-	Az E3 bemenet állapota
E4	-	Az E4 bemenet állapota
Állapot: éjsz. üzem	-	Állapot: éjsz. üzem
Akt. készülékteljesítmény	%	Aktuálisan igényelt készülékteljesítmény
A ventilátor fordulatszáma	rpm	A ventilátor fordulatszáma (1/perc)
Sziv. ford.szám (ZHP)	%	Vízszállító/Kazánköri szivattyú PWM-vezérlése
El. fűtés állapota	-	Elektromos fűtés állapota
ZWE állapota	-	Másodlagos hőtermelő állapota
Fűtőköri térfogatáram	l/min	Térfogatáram a fűtés/HMV előremenő vezetékénél
Teljesítményfelvétel	kW	Elektromos teljesítményfelvétel (inverter, kompresszor, hűtőköri panel, ventilátor, elektromos fűtés)
Fűtőteljesítmény	kW	Fűtési teljesítmény fűtési / HMV üzemben
Hűtőteljesítmény	kW	Fűtési teljesítmény hűtési üzemben
Kompresszorfrekvencia	Hz	Kompresszor fordulatszáma (1/perc)
Kompresszor üzemideje órában	óra	A kompresszor üzemóráinak száma
Üzemóra E-fűtés.	óra	Az elektromos fűtés üzemóráinak száma

Megnevezés	Egység	Jelentés
Sz. Kompresszorind.	db	A kompresszorindítások száma
A napelemes rásegítés állapota	-	A napelemes rendszer bemenetének állapota (napelemes rásegítés)
Intelligens elektr. hálózat állapota	-	Intelligens elektromos hálózat (SG0/SG1) bemeneteinek állapota (intelligens elektr. hálózat funkció)
TPW állapota	-	Harmatponti hőmérséklet-figyelő bemenetének állapota
Hálózati bekapcsolások száma	Db	Hálózati bekapcsolási folyamatok száma (IDU)
Szoftverváltozat IDU	-	A szabályozópanel szoftverváltozata HCM-5 (IDU)
Szoftverváltozat ODU	-	A szabályozópanel szoftverváltozata Kültéri egység (ODU)

7.1.2 Alapbeállítások az AM kijelzőmodulon

Főmenü > [Alapbeállítások](#)

A további eljárásokat az AM kijelzőmodul szakembernek szóló üzemeltetési utasítása ismerteti.

Megnevezés	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
Nyelv	Német, ...	Német
Billentyűzár	Ki, Be	Nem világít
WW üzemmód	Hatékony, gyors	Hatékony
Üzemmód, kompresszor	Teljesítményoptimalizált, hangoptimalizált	Teljesítményoptim.

HMV üzemmód

Beállítás	Leírás
Hatékony (gyári beállítás)	A rendszer a lehető legnagyobb hatásfok elérése érdekében a HMV-üzemmódot az előremenő- és a HMV-hőmérséklet között szabályozottan elosztva hajtja végre.
Gyors	A rendszer a lehető leggyorsabb HMV-készítés érdekében a HMV-üzemmódot megnövelt előremenő hőmérsékleten végzi. Ez a rendszer hatékonyságának csökkenéséhez vezethet.

Üzemmód, kompresszor

Ezek az alapbeállítások a hűtési üzemmódra vannak hatással, de a fűtési/HMV üzemmódra nem. Aktív nyugalmi üzemmódban a rendszer mindig hangoptimalizált üzemmódban működik.

Beállítás	Leírás
Teljesítményorientált (Gyári beállítás)	A rendszer hűtési üzemmódban korlátozás nélkül működik a lehető legnagyobb hatékonyság elérése érdekében.
Hangoptimalizált	A rendszer hűtési üzemmódban, csökkentett ventilátor-fordulatszámmal működik a zajszint csökkentése érdekében. Ez a rendszer hatékonyságának csökkenéséhez vezethet.

7.1.3 A rendszerspecifikus adatok megjelenítése a BM-2-ben

Főmenü > [Kijelző](#)

A további eljárásokat a BM-2 kezelőmodul szakembernek szóló üzemeltetési útmutatója ismerteti.

A menüpontok megjelenítése a készülékváltozatófügg.

Megnevezés	Egység	Jelentés
1. fűtőkészülék		
Előremenő hőmérséklet [előírt / tényleges]	°C	Előremenő hőmérséklet (előírt / tényleges érték)
Gyűjtőhőmérséklet [előírt / tényleges]	°C	Gyűjtő- / leválasztó- / puffertároló-hőmérséklet (előírt / tényleges érték)
visszatérő hőmérséklet	°C	visszatérő hőmérséklet
Nyomás	bar	Másodlagos nyomás / fűtőköri nyomás
HMV-hőmérséklet [előírt / tényleges]	°C	A HMV-tároló hőmérséklete
Külső hőmérséklet	°C	Külső hőmérséklet
E1 bemenet	-	Az E1 bemenet állapota
E3 bemenet	-	Az E3 bemenet állapota
E4 bemenet	-	Az E4 bemenet állapota
TPW állapota	-	Harmatponti hőmérséklet-figyelő bemenetének állapota
Állapot: éjsz. üzem	-	Állapot: éjsz. üzem
Akt. készülékteljesítmény	%	Aktuálisan igényelt készülékteljesítmény
Sziv. ford.szám	%	Vízszállító/Kazánköri szivattyú PWM-vezérlése
El. fűtés állapota	-	Elektromos fűtés állapota
ZWE állapota	-	Másodlagos hőtermelő állapota
Fűtőköri térfogatáram	l/min	Térfogatáram a fűtés/HMV előremenő vezetékénél
Teljesítményfelvétel	kW	Elektromos teljesítményfelvétel (inverter, kompresszor, hűtőköri panel, ventilátor, elektromos fűtés)
Fűtőteljesítmény	kW	Fűtési teljesítmény fűtési / HMV üzemben
Hűtőteljesítmény	kW	Fűtési teljesítmény hűtési üzemben
Kompresszorfrekvencia	Hz	Kompresszor fordulatszáma (1/perc)
Fűtési energiamennyiség	kWh	Leadott hőenergia fűtési üzemmódban
HMV-energia	kWh	Leadott hőenergia HMV-üzemmódban
Hűtési energiamennyiség	kWh	Leadott hőenergia hűtési üzemmódban
Energia el VT *	kWh	Felvett elektromos energia (előző nap)
Energia th EN	kWh	Leadott hőenergia (előző nap)
TAZ VT *	-	Napi üzemórák száma (előző nap)
Energia el HP *	kWh	Felvett elektromos energia (aktuális fűtési időszak vagy aktuális naptári év 01.01.-12.31.)

Megnevezés	Egység	Jelentés
Energia th HP	kWh	Leadott hőenergia (aktuális fűtési időszak vagy aktuális naptári év 01.01.-12.31.)
JAZ HP *	-	Éves üzemórák száma (aktuális fűtési időszak ill. aktuális naptári év 01.01.-12.31.)
Energia el VJ *	kWh	Felvett elektromos energia (elmúlt fűtési időszak vagy előző év 01.01.-12.31.)
Energia th VJ	kWh	Leadott hőenergia (előző fűtési időszak vagy előző év 01.01.-12.31.)
JAZ VJ *	-	Éves üzemórák száma (előző fűtési időszak ill. előző év 01.01.- 12.31.)
A ventilátor fordulatszáma	f/perc	A ventilátor fordulatszáma (1/perc)
Kompresszor üzemóráinak száma	óra	A kompresszor üzemóráinak száma
Elektromos fűtés üzemórái	óra	Az elektromos fűtés üzemóráinak száma
Sz. Kompresszorind.	db	A kompresszorindítások száma
A napelemes rásegítés állapota	-	A napelemes rendszer bemenetének állapota (napelemes rásegítés)
Intelligens elektr. hálózat állapota	-	Intelligens elektromos hálózat bemeneteinek állapota (intelligens elektr. hálózat funkció)
Forró gáz nyomása	bar	Forró gáz nyomása
Beszívott gáz nyom.	bar	Beszívott gáz nyom.
Beszívott gáz hőm.	°C	Szívógáz hőmérséklete
Forró gáz hőmérséklete	°C	Forró gáz hőmérséklete
Befűvott levegő hőmérséklete	°C	Befűvott levegő hőmérséklete
Elszívott levegő h.	°C	Kilépő levegő hőmérséklete
ZHP	-	ZHP vízszállító / fűtőköri szivattyú állapota
HKP	-	HKP fűtőköri szivattyú állapota
3 utú váltószelep fűtés/HMV	-	Fűtés / HMV 3 utú váltószelepének állása
3 utú váltószelep fűtés/hűtés	-	Fűtés / hűtés 3 utú váltószelepének állása
A1	-	A1 kimenet állapota
Elektromos fűtés	-	Elektromos fűtés állapota
Kompresszor	-	Kompresszor állapota
A3	-	A3 kimenet állapota
A4	-	A4 kimenet állapota
Szoftverváltozat	-	A szabályozópanel szoftverváltozata HCM-5 (IDU)
Szoftverváltozat ODU	-	A szabályozópanel szoftverváltozata Kültéri egység (ODU)

Megnevezés		Egység	Jelentés
	EEV HZ	-	Az elektronikus expanziós szelep állása fűtési üzemmódban
	EEV K	-	Az elektronikus expanziós szelep állása hűtési üzemmódban
2. fűtőkészülék,	-	Lásd a BM-2 és a fűtőkészülék utasítását
Napkollektor	...	-	Lásd a BM-2 és az SM1/SM2 napkollektoros modul utasítását
Közvetlen fűtőkör, 1. keverőmodul, ...	Előremenő [előírt / tényleges]	°C	Előremenő hőmérséklet (előírt / tényleges érték)
	Fűtőköri szivattyú	-	HKP fűtőköri szivattyú állapota
	Helyiség [előírt / tényleges]	°C	Helyiség hőmérséklet (előírt / tényleges érték)
	Külső	°C	Külső hőmérséklet (aktuális)
	Előremenő [előírt / tényleges]	°C	Keverőkör előremenő hőmérséklete (előírt / tényleges érték)
	Helyiség [előírt / tényleges]	°C	Helyiség hőmérséklet (előírt / tényleges érték)
	Külső	°C	Külső hőmérséklet
	keverőköri szivattyú	-	Keverőköri szivattyú állapota
Átlagolt külső hőmérséklet		°C	
Nem átlagolt külső hőmérséklet		°C	

* Kijelzés, ha elektronikus fogyasztásmérő van csatlakoztatva az S0 interfészhez S01

7.1.4 Alapbeállítások a BM-2 kezelőmodulon

Főmenü > [Alapbeállítások](#)

A további eljárásokat a BM-2 kezelőmodul szakembernek szóló üzemeltetési útmutatója ismerteti.

Megnevezés		Beállítási tartomány	Gyári beállítás
fűtőkészülék	HMV üzemmód	Hatékony, gyors	Hatékony
	Üzemmód, kompresszor	Teljesítményoptimalizált, hangoptimalizált	Teljesítményoptim.
Fűtőkör, 1. keverő, ...	Takaréktényező	0,0 ... 10,0	4,0
	Tél/nyár átkapcsolás	0-0 °C ... 40,0 °C	20,0 °C
	ECO ABS	-10,0 °C 40,0 °C	10,0 °C
	Nappali hőmérséklet ¹⁾	5,0 °C ... 30 °C	20,0 °C
	Helyiség hatás fűtés ²⁾	Ki, Be	Nem világít
	Nappali hőmérséklet hűtési üzemben	7,0 ... 35,0 °C	24,0 °C
Nyelv	-	Német, ...	Német
Pontos idő	-	00:00 ... 23:59	

Megnevezés	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
Dátum	-	2000.01.01. ... 2099.12.31.
Téli/nyári időszámítás	Automatikus, kézi	Automatikus
Minimális háttérvilágítás	0 ... 15 %	10 %
Képernyővédő	Ki, Be	Be
Billentyűzár	Ki, Be	Nem világít
felhaszn. felület	Bővített, egyszerűsített	Bővített

¹⁾ A "Nappali hőmérséklet" menüpont jelenik meg, ha a "Helyiségfűtés = Be" van beállítva.

²⁾ A "Helyiségfűtés" és a "Nappali hőmérséklet fűtés" menüpontok jelennek meg, ha a "Körtípus = Hűtőkör" vagy "Körtípus = Fűtőkör + Hűtőkör" van beállítva a „Szerviz” menüben a hűtendő fűtő- vagy keverőkörhöz.

HMV üzemmódja

Beállítás	Leírás
Hatékony (gyári beállítás)	A rendszer a lehető legnagyobb hatásfok elérése érdekében a HMV-üzemmódot az előremenő- és a HMV-hőmérséklet között szabályozottan elosztva hajtja végre.
Gyors	A rendszer a lehető leggyorsabb HMV-készítés érdekében a HMV-üzemmódot megnövelt előremenő hőmérsékleten végzi. Ez a rendszer hatékonyságának csökkenéséhez vezethet.

Üzem mód, kompresszor

- Ezek az alapbeállítások a hűtési üzemmódra vannak hatással, de a fűtési/HMV üzemmódra nem.
- Aktív éjszakai üzemben a rendszer mindig csendes üzemmódban működik

Beállítás	Leírás
Teljesítményorientált (Gyári beállítás)	A rendszer hűtési üzemmódban korlátozás nélkül működik a lehető legnagyobb hatékonyság elérése érdekében.
Hangoptimalizált	A rendszer hűtési üzemmódban, csökkentett ventilátor-fordulatszámmal működik a zajszint csökkentése érdekében. Ez a rendszer hatékonyságának csökkenéséhez vezethet.

Helyiségfűtés



További dokumentumok

Üzemeltetési útmutató szakembernek a BM-2 kezelőmodulhoz

- A helyiségfűtés csak akkor aktív, ha ehhez a fűtő-/keverőkörhöz a BM-2 kezelőmodul a fali aljzatba van szerelve távszabályozóként.
- A helyiségfűtés beállítása a helyiség-hőmérséklet változását külső hőhatás vagy külső hőelvonás (például napsugárzás, kandalló vagy nyitott ablak) esetén kiegyenlíti.
 - Be = helyiségfűtés bekapcsolva
 - Ki = helyiségfűtés kikapcsolva
- Helyiségfűtés bekapcsolása esetén a nappali hőmérséklet beállítása, (fűtési üzemmód esetén) az alapbeállításokban lehetséges.

Nappali hőmérséklet



További dokumentumok

Üzemeltetési útmutató szakembernek a BM-2 kezelőmodulhoz

- A nappali hőmérséklet csak akkor aktív, ha ehhez a fűtő-/keverőkörhöz a BM-2 kezelőmodul a fali aljzatba van szerelve távszabályozóként és a **helyiségátás, fűtés** aktiválva van.
- A nappali hőmérséklet segítségével a kívánt szobahőmérséklet beállítható a megfelelő fűtési üzemmódokban, mint pl. automatikus üzem során fűtési fázisok esetén.
- Csökkentett és takarékos üzemmód során, illetve a csökkentett szakasz során automatikus üzemben a helyiség-hőmérséklet csak a nappali hőmérséklet takarékosztényezővel csökkentett értékére lesz szabályozva.

Helyiségátás hűtés



További dokumentumok

Üzemeltetési útmutató szakembernek a BM-2 kezelőmodulhoz

- A helyiségátás hűtés csak akkor aktív, ha figyelembe vették a következőt e fűtő-/keverőkörre vonatkozóan:
 - A BM-2 kezelőmodul fali aljzattal távszabályozóként van felszerelve.
 - A „Körtípus = hűtőkör“ vagy „Körtípus = fűtőkör+fűtőkör“ a „szerviz“ menüben.
- A helyiségátás hűtés beállítása a helyiség-hőmérséklet változását külső hőhatás vagy külső hőelvonás (például napsugárzás vagy nyitott ablak) esetén kiegyenlíti.
 - Be = helyiségátás bekapcsolva
 - Ki = helyiségátás kikapcsolva
- Helyiségátás hűtés bekapcsolása esetén a nappali hűtési hőmérséklet beállítása, (hűtési üzem esetén) az alapbeállításokban lehetséges.

Nappali hőmérséklet hűtési üzemben



További dokumentumok

Üzemeltetési útmutató szakembernek a BM-2 kezelőmodulhoz

- A nappali hűtési hőmérséklet csak akkor aktív, ha figyelembe vették a következőt e fűtő-/keverőkörre vonatkozóan:
 - A BM-2 kezelőmodul fali aljzatban távszabályozóként van felszerelve.
 - Helyiségátás hűtés aktiválva van
 - A „Körtípus = hűtőkör“ vagy „Körtípus = fűtőkör+fűtőkör“ a „szerviz“ menüben.
- A nappali hűtési hőmérséklet segítségével a kívánt szobahőmérséklet beállítható a megfelelő üzemmódokban aktív hűtéssel, mint pl. automatikus üzem során hűtés esetén.


7.2 Üzem mód és a hőszivattyú állapota

7.2.1 Üzem mód

Sz.	kijelző	Jelentés
0	Kültéri egység (ODU) teszt	Kültéri egység tesztje
1	Teszt	Reléteszt aktív (IDU)
2	Fagyvédelem, fűtőkör	A hőszivattyú fagyvédelmi funkciója, a fűtőkör hőmérséklete a fagyvédelmi határérték alatt van (T_kazán, T_visszatérő, T_gyűjtő).

Sz.	kijelző	Jelentés
3	Fagyvédelem, H MV	A hőszivattyú fagyvédelmi funkciója, a H MV-tároló hőmérséklete a fagyvédelmi határ alatt.
4	Alacsony térfogatáram	A minimális térfogatáram alatti térfogatáram a tápvezetékben, a hőszivattyú / elektromos fűtés tiltása, amíg az átfolyási mennyiség ismét az érvényes tartományon belül lesz. Ha az „Alacsony térfogatáram” üzemmód állandóan fennmarad, lásd DFL üzemmód alacsony [▶ 113]
5	-	-
6	Leolvasztási üzem	A külső egység leolvasztási funkciója
7	Antilegion.	Legionella elleni védelmi funkció, a H MV-tároló felfűtése a termikus fertőtlenítéshez
8	H MV-üzem	H MV-készítés; a tároló-hőérzékelő hőmérséklete az előírt érték alatt van
9	H MV utánfutás	A hőtermelő kikapcsolt, a vízszállító/kazánköri szivattyú leáll.
10	fűtési üzemmód	Fűtési üzemmód, legalább egy fűtőkör hőt igényel.
11	Fűtés utánfutás	A hőtermelő kikapcsolt, a vízszállító/kazánköri szivattyú leáll.
12	Aktív hűtés	Hűtésii üzemmód, legalább egy hűtőkör hűtést igényel.
13	Kaszád	A hőszivattyút egy kaszkádmódul vezérli.
14	GLT	A hőszivattyú vezérlése az épületfelügyeleten keresztül történik.
15	készenlét	Nincs fűtés-, illetve H MV-igény.
16	-	-
17	Hűtési utánfutás	A hűtés kikapcsolt, a vízszállító/kazánköri szivattyú leáll.

Ezzel kapcsolatban lásd még

 Légtelenítse a berendezést [▶ 75]

7.2.2 A hőszivattyú állapota

Sz.	kijelző	Jelentés
0	Üzemzavar	A hőszivattyú / elektromos fűtőelem üzemzavara áll fenn
1/2	Deaktiválva	A hőszivattyút / elektromos fűtőelemet / vízszállító / fűtőköri szivattyút kikapcsolták a szervizparaméterek segítségével
3	készenlét	Nincs hőigény
4	előszellőztetés	A hőérzékelők hőtermelés nélkül kerülnek azonos hőmérsékletszintre. Az átfolyásérzékelő áramlás alá kerül.
5	Üzem	A hőszivattyú szabályozott üzeme
6	Leolvasztási üzem	A hőszivattyú leolvasztóüzeme
7	Utánszellőztetés	A vízszállító / fűtőkörszivattyú még tovább működik hőtermelő nélkül
8/9	Tiltásidő	A hőszivattyúra tiltásidő vonatkozik
10	Energiaszolg. tiltás	A hőszivattyút az energiaszolgáltató vállalat / az Energiaszolgáltató érintkezőn keresztül letiltotta

Sz.	kijelző	Jelentés
11	AT Külső hőmérsékletfüggő ki-kapcs.	A hőtermelő a külső hőmérséklet miatt ki van kapcsolva
12	Előremenő/visszatérő > max.	A hőtermelő a max. előremenő / visszatérő hőmérséklet miatt ki van kapcsolva (alkalmazási határ elérve)
13	Aktív hűtés	A hőszivattyú hűtési üzemben működik
14/15 /17	-	-
16	Teszt	-
18	TPW	A harmatponti hőmérséklet-figyelő kioldott
19	Max. TH	A maximum termosztát kioldott

7.3 Szervizszint menü

- Válassza ki a **Szervizszint** lehetőséget a főmenüben
- Írja be az „1111” szervizkódot.

7.3.1 Az AM kijelzőmodul szervizmenü-struktúrája

1. szint	2. szint
Reléteszt	ZHP
	Fűtőköri térfogatáram l/m
	HKP
	3 utas váltószelep fűtés/HMV
	3 utas váltószelep fűtés/hűtés
	A1
	Elektromos fűtés
	A3
	A4
Rendszer	A10
	Engedélyezés
	Párhuzamos üzem
Paraméter	WP001

	WP121
Paraméterek visszaállítása	-
Speciális	hőérzékelő-kalibrálás
	Kézi leolv.
Eseménytörténet	-

1. szint	2. szint
Korábbi üzenetek	-
Korábbi üzenetek törlése	-
Üzemzavar-nyugtázás	-

7.3.2 A BM-2 kezelőmodul szervizmenü-struktúrája

1. szint	2. szint	3. szint	
Rendszer	Rendszerparaméter, A## ▶ Vegye figyelembe a szakembernek szóló üzemeltetési útmutatót a BM-2 kezelőmodulhoz	-	
1 - 4. fűtőkészülék (hőszivattyú)	Paraméterek teljes listája	WP001 WP121	
	Speciális	hőérzékelő-kalibrálás Kézi leolvasztás	
	Eseménytörténet	-	
	Reléteszt	ZHP Fűtési térfogatáram l/m HKP 3 utú váltószelep fűtés/HMV 3 utú váltószelep fűtés/hűtés A1 Elektromos fűtés	
	Paraméterek visszaállítása	-	
	Fűtőkör	Fűtési kör típus	-
		Fűtési görbék	-
		Födémkiszárítás	-
		Födémkiszárítás, további napok	-
	1-7. keverőkör	teljes paraméterlista	-
Reléteszt		-	
Födémkiszárítás		-	
Födémkiszárítás, további napok		-	
Fűtési kör típus		-	
Fűtési görbék		-	
Napkollektor	-	-	
hűtési jelleggörbe	-	-	
Korábbi üzenetek	-	-	

7.3.3 A menük leírása



További dokumentumok

Üzemeltetési utasítás szakembernek a BM-2 kezelőmodulhoz

Üzemeltetési utasítás szakembernek az AM kijelzőmodulhoz

Rendszer almenü

Rendszer almenü a rendszer szakember által végzett bővített beállításaihoz a rendszerparamétereken keresztül.



További dokumentumok

Üzemeltetési utasítás szakembernek a BM-2 kezelőmodulhoz

Üzemeltetési utasítás szakembernek az AM kijelzőmodulhoz

Paraméterek / Paraméterek teljes listája

Fűtőkészülék / Paraméterek / Param. teljes listája almenü a rendszer szakember által végzett bővített beállításaihoz a rendszerparamétereken keresztül. (lásd a szervizparamétereket)

Speciális (hőérzékelő-kalibrálás)



INFO

Ahőérzékelő kalibrálása csak a BM-2-n vagy az AM-en lehetséges az IDU-ban.

- Hőérzékelőkalibrálás a kültéri egységben (ODU) az előremenő- vagy kazánhőmérséklet-érzékelő és a visszatérő hőérzékelő mért értékei közötti eltérések kiegyenlítésére (T_kazán_2 és T_visszatérő).
- A hőérzékelők gyárilag kalibráltak.
- A hőérzékelő kalibrálása az érzékelő cseréje vagy a szabályozópanel cseréje után szükséges!
- A paraméterek visszaállítása után ellenőrizni kell az érzékelő kalibrálását, és szükség esetén el kell végezni.
- A korrekciós érték bevitele és a megjelenített mért érték frissítése között lehetséges időkésleltetés (max. 1 perc).

Hőérzékelő-kalibrálás elvégzése

1. Vízszállító/Kazánköri szivattyú aktiválása
2. Várjon néhány percet, hogy a hőmérséklet kiegyenlítődjön.
3. Végezze el az érzékelő kalibrálását a T_kazán_2 és/vagy a T_visszatérő korrekciós értékének megadásával, amíg a T_kazán_2 és a T_visszatérő kijelzett mért értékei a lehető leginkább egyeznek.
4. Paraméter **hőérzékelő-kalibrálás** befejezése.

Megnevezés – BM-2	Megnevezés – AM	Jelentés	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
ZHP	ZHP	ZHP vízszállító/kazánköri szivattyú	Ki, Be	Nem világít
Fűtőkészülék-hőmérséklet	T_előremenő	Az IDU előremenő hőmérsékletének kijelzése (0,0 ... 99,9 °C)	-	-
visszatérő hőmérséklet	T_visszatérő	A kültéri egység (ODU) visszatérő hőmérsékletének kijelzése (0,0 ... 99,9 °C)	-	-

Megnevezés – BM-2	Megnevezés – AM	Jelentés	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
Fűtőkészülék-hőmérséklet 2	T_kazán 2	A kültéri egység (ODU) előremenő hőmérsékletének kijelzése (0,0 ... 99,9 °C)	-	-
Korrektció, visszatérő vezeték	Korr. VT	A kültéri egység (ODU) visszatérő hőmérsékletének korrekciós értéke	-3,00 ... 3,00 °C	0,00 °C
2. kazán korrekció	Korr. 2. kazán	A kültéri egység (ODU) előremenő hőmérsékletének korrekciós értéke	-3,00 ... 3,00 °C	0,00 °C

Speciális (Kézi leolvasztás)

Funkció az egyszeri leolvasztási folyamat kézi indítására, pl. erős jegesedés vagy szervizelés esetén.

Eseménytörténet

Funkció a bekövetkezett események vagy üzemállapotok kiválasztásának, számának és az utolsó esemény óta eltelt időnek a megjelenítésére órákban kifejezve.

Esemény	Jelentés
Előrem/vissza > max.	A maximális előremenő-/kazánhőmérsékletet vagy visszatérő hőmérsékletet túllépte a rendszer
TPW kioldva	A harmatponti hőmérsékletfigyelő (TPW bemenet) működésbe lépett (Hűtési üzem)
Max. idő HMV	Maximális HMV-készítési idő (WP022) túllépve (HMV-üzem)
MaxTH kioldva	A maximum termosztát (bemenet E1/E3/E4) működésbe lépett (Fűtési üzem-mód)
Energiaszolg. tiltás	Energiaszolgáltatói tiltás aktív volt
Vészleállító, komp.	A kültéri egység (ODU) vagy a kompresszor működése leállt.
Alacsony térfogat-áram	A minimális térfogatáramot a fűtés/használati melegvíz előremenő vezetékében túllépték

Reléteszt

- A Fűtőkészülék / Reléteszt almenüben különböző kimenetek, illetve beavatkozók kézzel vezérelhetők.
- A kilépést követően az eredeti (azaz a Fűtőkészülék / Reléteszt almenü behívása előtti) állapotok ismét helyreállnak.
- A különböző kimenetek, illetve beavatkozók a berendezés típusának és a beállított rendszerkonfigurációnak megfelelően jelennek meg.

Megnevezés	Jelentés	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
ZHP	Vízszállító/kazánköri szivattyú	Ki, Be	Nem világít
Fűtőköri térfogat-áram	A fűtőköri térfogatáram kijelzése (0,0 – x,x l/perc)	-	-
HKP	Fűtőköri szivattyú	Ki, Be	Nem világít
3 utú váltószelep fűtés/HMV	Fűtés/HMV 3 utú váltószelepe	Ki, Be	Ki (= fűtés)

Megnevezés	Jelentés	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
3 utú váltószelep fűtés/hűtés	Fűtés / hűtés 3 utú váltószelepe	Ki, Be	Ki (= fűtés)
A1	A1 kimenet	Ki, Be	Nem világít
Elektromos fűtés	Elektromos fűtőelem	Ki, Be	Nem világít
A3	A3 kimenet	Ki, Be	Nem világít
A4	A4 kimenet	Ki, Be	Nem világít

Fűtési kör típus

- A fűtő- vagy keverőkör funkciójának beállítása lehetséges: fűtésre, fűtésre vagy hűtésre vagy csak hűtésre.
- Gyári beállítás az összes fűtő- vagy keverőkörhöz: „Fűtőkör” ill. „fűtés”
- A hűtésre is használt fűtő vagy keverőkörökhöz állítsa be a „fűtőkör+hűtőkör” vagy „hűtőkör” típust.
- Csak a hűtőköri kiválasztással rendelkező körtípusnál lehetségesek a „Helyiségátadás hűtés” és a „Nappali hűtési hőmérséklet” alapbeállítások, valamint a rendszer hűtési üzeme.

7.4 Szervizparaméterek

7.4.1 Szervizparaméterek áttekintése

Szervizparaméterek	Megnevezés AM / BM-2	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
WP001	Rendszerkonfiguráció	01, 02, 11, 12, 51, 52	01
WP002	E1 bemenet funkciója	Nincs funkció RT WW RT/WW Zirkomat Maximum termosztát / MaxTh Hűtő termosztát / KühlTh SAF hűtés PV Ext. Üzemzavar Medence	Nincs funkció
WP003	A1 kimenet funkciója (230 VAC)	Nincs funkció Zirk20 Zirk50 Zirk100 Riasztás Zirkomat Leolvasztási üzemmód ZWE Kompresszor Be EHZ aktív ZUP külső Hűtés aktív Medence	Nincs funkció

Szervizparaméterek	Megnevezés AM / BM-2	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
WP005	E3 bemenet funkciója	Nincs funkció RT WW RT/WW Zirkomat Maximum termosztát Hűtő termosztát SAF hűtés PV Ext. Hibajel Medence	Nincs funkció
WP006	A3 kimenet funkciója (záróérintkező)	Nincs funkció Zirk20 Zirk50 Zirk100 Riasztás Zirkomat Leolvasztási üzemmód ZWE Kompresszor Be EHZ aktív ZUP külső Hűtés aktív Medence	Nincs funkció
WP007	E4 bemenet funkciója	Nincs funkció RT WW RT/WW Zirkomat Maximum termosztát Hűtő termosztát SAF hűtés PV Ext. Hibajel Medence	Nincs funkció
WP008	A4 kimenet funkciója (záróérintkező)	Nincs funkció Zirk20 Zirk50 Zirk100 Riasztás Zirkomat Leolvasztási üzemmód ZWE Kompresszor Be EHZ aktív ZUP külső Hűtés aktív Medence	Nincs funkció
WP009	Kazánhőmérséklet túllépése, gyújtó	0,0 ... 10,0 °C	0,0 °C

Szervizparaméterek	Megnevezés AM / BM-2	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
WP010	Előírt hőfoklépcső/offset	0,0 ... 10,0 °C	5,0 °C
WP011	Fűtés hiszterézise	1,0 ... 10,0 °C	2,0 °C
WP012	ZHP utánfutása	1 ... 30 perc	1 perc
WP013	ZWE Másodlagos hőtermelő bekapcsolási késleltetése fűtésre	1 ... 180 perc	60 perc
WP014	HKP utánfutása	1 ... 30 perc	1 perc
WP015	Fűtőkör maximális szivattyúteljesítménye	30 ... 100 %	100 %
WP016	Hőfoklépcső-szabályozás engedélyezése	Ki, Be	Be
WP017	Fűtőkészülék max. hőmérséklete (fűtés, TV-max)	30,0 ... 77,0 °	55,0 °C
WP018	Fűtőkészülék min. hőmérséklete (TK-min)	10,0 ... 70,0 °C	24,0 °C
WP019	Fűtőkör minimális szivattyúteljesítménye	30 ... 100 %	30 %
WP020	HMV-üzemmód hiszterézise	1,0 ... 10,0 °C	2,0 °C
WP021	Engedélyezés max. idő, HMV-üzemmód	Ki, Be	Be
WP022	Max. idő, HMV üzem	30 ... 240 perc	120 perc
WP023	ZWE Másodlagos hőtermelő késleltetése HMV-készítésre	1 ... 180 perc	60 perc
WP025	SG / PV	SG, PV	PV
WP026	Fűtés növelése külső jellel	0,0 ... 20,0 °C	0,0 °C
WP027	HMV növelése külső jellel	0,0 ... 20,0 °C	0,0 °C
WP028	Külső bekapcsolás	Standard, WP, EHZ, WP+EHZ	Standard
WP031	Buszcím	1 ... 5	1
WP032	Fűtés PV/SG esetén	Ki, Be	Be
WP033	Hűtés PV/SG esetén	Ki, Be	Nem világít
WP034	Kompresszor bivalenciapontja (intelligens elektromos hálózat/napelemes rendszer)	-25,0 ... 45,0 °C	-25,0 °C
WP035	El. hűtés bivalenciapontja (intelligens elektromos hálózat/napelemes rendszer)	-25,0 ... 45,0 °C	-5,0 °C
WP036	ZWE másodlagos hőtermelő bivalenciapontja (intelligens elektromos hálózat/napelemes rendszer)	-25,0 ... 45,0 °C	-25,0 °C
WP037	Külső csökkentés, hűtés	0,0 ... 20,0 °C	0,0 °C

Szervizparaméterek	Megnevezés AM / BM-2	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
WP040	Szivattyúteljesítmény HMV	30 ... 100 %	100 %
WP045	Előremenő hőmérséklet medence fűtési üzemmód esetén	30 ... 70 °C	50,0 °C
WP046	Másodlagos hőtermelő késleltetése, medence fűtési üzemmód	1 ... 360	120 perc
WP047	Másodlagos hőtermelő engedélyezése, medence fűtési üzemmód	Ki, Be	Nem világít
WP053	Külső hőm. Hűtés engedélyezése	10,0 ... 40,0 °C	25,0 °C
WP054	Hűtés min. előremenő hőmérséklete	6,0 ... 25,0 °C	18,0 °C
WP058	Aktív hűtés engedélyezése	Ki, Be	Nem világít
WP059	Hiszterézis, hűtési üzem	0,5 ... 10,0 °C	2,0 °C
WP061	Nyugalmi üzemmód vége	00:00 ... 23:59	06:00
WP062	Nyugalmi üzemmód indítása	00:00 ... 23:59	22:00
WP064	Nyugalmi üzemmód korlátozása	50 ... 100 %	75 %
WP065	Nappali üzem korlátozása	50 ... 100 %	100 %
WP066	Nyugalmi üzemmód aktiválása	Ki, Be	Be
WP080	Kompresszor bivalenciapontja	-25,0 ... 45,0 °C	-25,0 °C
WP090	Elektromos fűtés engedélyezése fűtésüzemhez	Ki, Be	Be
WP091	Elektromos fűtés bivalenciapontja	-25,0 ... 45,0 °C	-5,0 °C
WP092	Az elektromos fűtés energiaszolgáltatói tiltása	Ki, Be	Be
WP094	E-fűtés típusa	nincs, 3 kW, 4 kW, 6 kW, 9 kW	6 kW
WP095	Engedélyezés, el. fűtés, HMV üzem	Ki, Be	Be
WP101	ZWE másodlagos hőtermelő bivalenciapontja	-25,0 ... 45,0 °C	0,0 °C
WP102	Másodlagos hőtermelő elsőbbsége, fűtési üzemmód	1 ... 3	2
WP103	Másodlagos hőtermelő elsőbbsége HMV-üzemmódnál	1 ... 3	2
WP104	ZWE másodlagos hőtermelő e-buszon keresztül	Ki, Be	Nem világít
WP105	Energiaszolgáltatói tiltás, ZWE másodlagos hőtermelő	Ki, Be	Nem világít
WP110	Érték S0-impulzusok FHA (S01)	1 ... 50000 pls/kWh	1000 pls/kWh
WP111	Az S0-impulzusok értéke, betáplálási számláló (S02)	1 ... 50000 pls/kWh	1000 pls/kWh

Szervizparaméterek	Megnevezés AM / BM-2	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
WP115	Aktuális energiaár, ZWE másodlagos hőtermelő	0,1 ... 99,9 cent/kWh	6,0 cent/kWh
WP116	Aktuális áramár	0,1 ... 99,9 cent/kWh	21,0 cent/kWh
WP117	Hibridüzem	Standard, Gazdaságos, Ökológiai	Standard
WP121	Kompresszorindítások max. száma óránként	3 ... 10/óra	6/óra

7.4.2 Paraméterek leírása



INFO

A gyári beállítást, a beállítási tartományt és az egyedi beállítást lásd a szervizparaméterek áttekintésében.

WP001: Rendszerkonfiguráció

A hőszivattyú kialakításától és alkalmazásától függően állítson be egy előre konfigurált rendszerváltozatot (lásd: [Rendszerkonfigurációk](#) [▶ 137]).

WP002: E1 bemenet

Kiosztás a következő funkciók egyikével

kijelző	Leírás
Nincs	Nincs funkció
HT	Fűtéstiltás (helyiségtermosztát) Érintkező nyitva - Fűtési üzemmód tiltása Érintkező zárva – fűtési üzem engedélyezve
WW	HMV-üzemmód tiltása Érintkező nyitva - HMV-üzemmód tiltása Érintkező zárva - HMV-üzemmód engedélyezve
Helyiség-hőm. / HMV	Fűtő- és HMV-üzemmód tiltása Érintkező nyitva - Fűtő- és HMV-üzemmód tiltása Érintkező zárva - Fűtő- és HMV-üzemmód engedélyezve
HMV-cirkuláció	Zirkomat (cirkulációs nyomógomb) A bemenet zár, a Zirkomat kimenet 5 percre bekapcsol. A bemenet kikapcsolását és 30 perc elteltét követően a HMV-cirkuláció a következő üzem számára ismét engedélyezve lesz
Max Th	Maximum termosztát Érintkező nyitva - Fűtő- és HMV-üzemmód tiltása Érintkező zárva - Fűtő- és HMV-üzemmód engedélyezve
Kühl Th	Hűtőtermosztát Érintkező nyitva - Hűtő üzemmód tiltása Érintkező zárva - Hűtő üzemmód engedélyezve
SAF hűtés	Gyűjtőhőmérséklet a hűtőtárolóhoz A hőtermelő be- és kikapcsolása a hűtési üzemmódhoz a gyűjtőhőmérsékleten keresztül.

kijelző	Leírás
PV	PV bemenet (kiegészítő) Akkor kell használni, ha az intelligens elektromos hálózat is használják. Az energiaszolgáltatói tiltás elsőbbséget élvez, egyébként az intelligens elektromos hálózat és a PV közötti maximális érték használandó.
Külső hiba	Külső hiba érintkező nyitva - FC116 hibakód generálódik érintkező zárva - nincs FC116 hibakód
Medence	Medence bemenet érintkező zárva → medence fűtési üzemmód hőigény érintkező nyitva → nincs medence fűtési üzemmód hőigény

WP003: A1 kimenet

Kiosztás a következő funkciók egyikével

kijelző	Leírás
Nincs	Nincs funkció
Cirk20	Vezérlés, cirkulációs szivattyú 20% (2 percre be, 8 percre ki)
Cirk50	Vezérlés, cirkulációs szivattyú 50% (5 percre be, 5 percre ki)
Cirk100	Cirkulációs szivattyú vezérlése 100% (folyamatos üzem)
Riasztás	A hibajel kimenet 5 perc után lesz beállítva, ha üzemzavar történt.
HMV-cirkuláció	A cirkulációs nyomógomb bemenete bezárul, a kimenet 5 percre működésbe lép. A cirkulációs gomb bemenetének kikapcsolását és 30 perc elteltét követően a HMV-cirkuláció a következő üzem számára ismét engedélyezve lesz.
Leolvasztás	A leolvasztási üzemmód beállításra kerül a hőszivattyú beállításakor. Felhasználható például az 51 / 52 konfigurációnál (épületfelügyelet).
ZWE	Másodlagos hőtermelő A másodlagos hőtermelő igénylése esetén lesz beállítva.
Kompresszor Be	A Kompresszor aktív a kompresszor aktív állapota esetén lesz beállítva.
El. fűtés be	Elektromos fűtőelem aktív. Az elektromos fűtőelem aktív állapotában van beállítva.
ZUP külső	Külső vízszállító szivattyú. Vezérlése analóg a belső vízszállító szivattyúval.
Hűtés aktív	Hűtési üzemmód. Akkor kerül beállításra, amikor a hőszivattyú hűtési üzemmódban működik.
Medence	A kimenet a medence fűtési üzemmód működése közben aktiválódik Különálló 3-utú váltószelep csatlakoztatására szolgál.

WP005: E3 bemenet

Bekötés, lásd WP002: E1 bemenet.

WP006: A3 kimenet

Bekötés, lásd WP003: A1 kimenet.

WP007: E4 bemenet

Bekötés, lásd WP002: E1 bemenet.

WP008: A4 kimenet

Bekötés, lásd WP003: A1 kimenet.

WP009: Kazánhőmérséklet túllépése, gyújtó

Ez az érték hozzáadódik a gyújtó előírt hőmérsékletéhez. Az összeg megadja a T_kazán előírt értékét.

WP010: Előírt hőfoklépcső/ofszet

WP016	Be	Az előremenő és visszatérő hőmérséklet közötti előírt hőlépcső beállítása (fűtési üzemmód)
-------	----	--

WP011: Fűtés hiszterézise

Beállítja a hiszterézist a fűtési üzemmódhoz.

Sorba kötött tároló	Fűtési igény Be, ha T_kazán < hőigény előírt értéke Fűtési igény Ki, ha T_kazán > hőigény előírt értéke + WP011 és a kompresszor minimális vezérlésen van
Leválasztó tároló	Fűtési igény Be, ha T_SAF < hőigény előírt értéke Fűtési igény Ki, ha T_SAF > hőigény előírt értéke + WP011 és a kompresszor minimális vezérlésen van

WP012: ZHP utánfutása

Vízszállító/fűtőkori szivattyú utánfutó idejének beállítása

WP013: ZWE Másodlagos hőtermelő bekapcsolási késleltetése fűtésre

Állítsa be az elektromos fűtőelem vagy a másodlagos hőtermelő fűtési üzemmódban történő bekapcsolásának késleltetési idejét.

WP014: HKP utánfutása

Állítsa be a direkt fűtőkör fűtőkori szivattyúja utánfutási idejét.

WP015: Fűtőkör maximális szivattyúteljesítménye

WP016	Be	Állítsa be a vízszállító/fűtőkori szivattyú maximális fordulatszámát fűtési vagy hűtési üzemmódban.
WP016	Nem vizsgálít	Állítsa be a vízszállító/fűtőkori szivattyú állandó fordulatszámát fűtési vagy hűtési üzemmódban.

WP016: Hőfoklépcső-szabályozás engedélyezése

A hőfoklépcső-szabályozás (előírt hőfoklépcsőre szabályozás, WP010) és a PWM-vezérlés (WP015) a vízszállító-/fűtőkori szivattyú esetében engedélyezve lesz.

WP017: Kazán maximális hőmérséklete, fűtés, TV_{max}

Állítsa be a maximális előírt előremenő hőmérséklet (T_kazán_előírt) korlátozását fűtési üzemmódban. Födémkiszáritási funkció esetén a maximális hőmérséklet itt kerül beállításra

WP018: Minimális kazánhőmérséklet TK_{min}

Állítsa be a minimális előírt előremenő hőmérséklet (T_kazán_előírt) korlátozását fűtési üzemmódban. Födémkiszáritási funkció esetén az állandó hőmérséklet beállításához.

WP019: Fűtőkör minimális szivattyúteljesítménye

Állítsa be a vízszállító/fűtőkori szivattyú minimális fordulatszámát fűtési / hűtési üzemmódban.

WP020: HMV-üzemmód hiszterézise

Állítsa be a HMV-készítés, illetve HMV-tárolótöltés hiszterézisértékét.

WP021: Engedélyezés max. idő, HMV-üzemmód

Engedélyezze a HMV-üzemmód maximális időtartamát.

WP022: Max. idő, HMV üzem

Állítsa be a HMV-üzemmód maximális időtartamát.

WP023: ZWE Másodlagos hőtermelő késleltetése HMV-készítésre

Állítsa be az elektromos fűtőelem vagy a másodlagos hőtermelő HMV-készítési üzemmódban történő bekapcsolásának késleltetési idejét.

WP025: SG / PV

Paraméterezze a SG vagy PV/EVU bemeneteket a SG vagy PV és EVU (energiaszolgáltatói) tiltás használatának megfelelően.

WP026: Fűtés növelése külső jellel

Növelje meg az előírt hőmérsékletet fűtési üzemhez a napelemes rásegítés vagy intelligens elektromos hálózat funkció használatával.

WP027: HMV növelése külső jellel

Növelje meg az előírt hőmérsékletet HMV-készítéshez a napelemes rásegítés vagy intelligens elektromos hálózat funkció használatával.

WP028: Külső bekapcsolás

Válassza ki napelemes rásegítésnél vagy intelligens elektromos hálózat általi igénynél a bekapcsolandó hőtermelőt.

kijelző	Leírás
Standard	A bekapcsolás logikája a normál üzemmódhoz hasonlóan a WP013/WP023 késleltetési időközön keresztül történik. A WP034, WP035 és WP036 a hőtermelő bivalenciapontjaként szolgál.
WP	Rásegítő üzemmódban csak a hőszivattyú áll rendelkezésre. A WP034 szolgál bivalenciapontként.
EZH	Rásegítő üzemmódban csak az elektromos fűtőelem áll rendelkezésre. A WP035 szolgál bivalenciapontként.
Hőszivattyú + el. fűtés párhuzamos	Rásegítő üzemmódban a kompresszor és az elektromos fűtőelem azonnal bekapcsol. A hőtermelő lekapcsolása a normál üzemmódhoz hasonlóan történik. A WP034 és WP035 a hőtermelő bivalenciapontjaként szolgál.

WP031: Buszcím

Állítsa be a hőtermelő buszcímét.

WP032: Fűtés PV/SG esetén

Napelemes rásegítés / intelligens elektromos hálózat hatása fűtési üzemre.

WP033: Hűtés PV/SG esetén

Napelemes rásegítés / intelligens elektromos hálózat hatása hűtési üzemre.

WP034: Kompresszor bivalenciapontja (intelligens elektromos hálózat/napelemes rendszer)

A kompresszor deaktiválására szolgáló bivalenciapont SG/PV-rásegítéskor.

WP035: El. hűtés bivalenciapontja (intelligens elektromos hálózat/napelemes rendszer)

Az elektromos fűtőelem deaktiválására szolgáló bivalenciapont SG/PV-rásegítéskor.

WP036: ZWE másodlagos hőtermelő bivalenciapontja (intelligens elektromos hálózat/napelemes rendszer)

A másodlagos hőtermelő deaktiválására szolgáló bivalenciapont SG/PV-rásegítéskor.

WP037: Külső csökkentés, hűtés

Csökkentse az előírt hőmérsékletet hűtési üzemhez a napelemes rásegítés vagy intelligens elektromos hálózat funkció használatával.

WP040: Szivattyúteljesítmény HMV

Állítsa be a vízszállító szivattyú állandó fordulatszámát HMV- üzemmódban.

WP045: Előremenő hőmérséklet medence fűtési üzemmód esetén

A medence fűtési üzemmódnál előremenő hőmérséklet beállítása

WP046: Másodlagos hőtermelő késleltetése, medence fűtési üzemmód

Késleltetési idő beállítása az EHZ/ZWE bekapcsolásához a medence fűtési üzemmódhoz

WP047: Másodlagos hőtermelő engedélyezése, medence fűtési üzemmód

Az EHZ/ZWE engedélyezése medence fűtési üzemmód esetén

WP053: Külső hőm. Hűtés engedélyezése

Állítsa be a minimális külső hőmérsékletet hűtési üzemmódban.

Ennek a paraméternek nincs hatása az 51-es rendszerkonfiguráció esetén.

P054: Hűtés min. előremenő hőmérséklete

Állítsa be a minimális kazánhőmérsékletet a hűtési üzemhez.

Ennek a paraméternek nincs hatása az 51-es rendszerkonfiguráció esetén.

WP058: Aktív hűtés engedélyezése

Engedélyezze a hűtési üzemmódot.

Ennek a paraméternek nincs hatása az 51-es rendszerkonfiguráció esetén.

WP059: Histerézis, hűtési üzem

Beállítja a histerézist a hűtési üzemmódban.

Kompresszor be, ha $T_{\text{kazán}} > T_{\text{kazán}}^{\text{előírt}}$

Kompresszor Ki, ha $T_{\text{kazán}} < T_{\text{kazán}}^{\text{előírt}}$ - WP059 és kompresszor minimális vezérlésre állítva

WP061: Nyugalmi üzemmód vége

Állítsa be a nyugalmi üzemmód végének időpontját. A WP061-nek kisebbnek kell lennie, mint a WP062-nek.

WP062: Nyugalmi üzemmód indítása

Állítsa be a nyugalmi üzemmód kezdő időpontját. A WP061-nek kisebbnek kell lennie, mint a WP062-nek.

WP064: Nyugalmi üzemmód korlátozása

Ha a nyugalmi üzemmód (WP066) aktiválva van, a kompresszor nyugalmi üzemmódban erre az értékre korlátozódik. Amikor ez a teljesítmény elérésre kerül, a másodlagos hőtermelő késleltetési ideje elindul.

WP065: Nappali üzem korlátozása

A kompresszor nappali üzemmódban erre az értékre van korlátozva. Amikor ez a teljesítmény elérésre kerül, a másodlagos hőtermelő késleltetési ideje elindul.

WP066: Nyugalmi üzemmód aktiválása

A ventilátorfordulatszámhoz és a kompresszorfrekvenciához tartozó lehetséges maximális érték korlátozásának aktiválása/deaktiválása a beállított nyugalmi időn belül. A nyugalmi üzemmód aktiválása csökkenti a hőtermelő maximálisan lehetséges fűtési/hűtési teljesítményét.

WP080: Kompresszor bivalenciapontja

A kompresszor deaktiválására szolgáló bivalenciapont.

WP090: Elektromos fűtés engedélyezése fűtésüzemhez

Engedélyezze az elektromos fűtőelemet fűtési üzemmódhoz.

WP091: Elektromos fűtés bivalenciapontja

Az elektromos fűtőelem aktiválására szolgáló bivalenciapont fűtési üzem esetén.

WP092: Az elektromos fűtés energiaszolgáltatói tiltása

Itt történik meg az energiaszolgáltató vállalat általi tiltás beállítása az elektromos fűtőelemhez.

WP094: E-fűtés típusa

Állítsa be a meglévő elektromos fűtőelemet, vagy állítsa be az elektromos fűtőelem ténylegesen beállított csatlakozási teljesítményét.

WP095: Engedélyezés, el. fűtés, HMV üzem

Engedélyezze az elektromos fűtőelemet HMV-üzemmódhoz.

WP101: ZWE másodlagos hőtermelő bivalenciapontja

A másodlagos hőtermelő aktiválására szolgáló bivalenciapont fűtési üzemhez.

WP102: Másodlagos hőtermelő elsőbbsége

Fűtési üzemmód, a másodlagos hőtermelő elsőbbségének beállítása fűtési üzemmódban.

1. Másodlagos hőtermelő - hőszivattyú - elektromos fűtőelem (ZWE - WP - EHZ)
2. Hőszivattyú - másodlagos hőtermelő - elektromos fűtőelem (WP - ZWE - EHZ)
3. Hőszivattyú - elektromos fűtőelem - másodlagos hőtermelő (WP - EHZ - ZWE)

Ennek a paraméternek nincs hatása az intelligens elektromos/napelemes hálózat hőmérséklet emelésekor.

WP103: Másodlagos hőtermelő elsőbbsége

HMV-üzemmód, a másodlagos hőtermelő elsőbbségének beállítása HMV-üzemmódban.

1. Másodlagos hőtermelő - hőszivattyú - elektromos fűtőelem (ZWE - WP - EHZ)
2. Hőszivattyú - másodlagos hőtermelő - elektromos fűtőelem (WP - ZWE - EHZ)
3. Hőszivattyú - elektromos fűtőelem - másodlagos hőtermelő (WP - EHZ - ZWE)

Ennek a paraméternek nincs hatása az intelligens elektromos/napelemes hálózat hőmérséklet emelésekor.

WP104: ZWE másodlagos hőtermelő e-buszon keresztül

Vezérelje a másodlagos hőtermelőt e-buszon keresztül.

WP105: Energiaszolgáltatói tiltás, ZWE másodlagos hőtermelő

Állítsa be az energiaszolgáltatói tiltást a másodlagos hőtermelőhöz.

WP110: Érték S0-impulzusok FHA (S01)

Állítsa be az S0 impulzusok számát kWh-ként, a hőtermelő elektromos energiájának rögzítéséhez.

WP111: Az S0-impulzusok értéke, betáplálási számláló (S02)

Állítsa be az S0-impulzusok számát kWh-ként a PV-rendszer betáplálási mérőjének rögzítéséhez.

WP115: Aktuális energiaár, ZWE másodlagos hőtermelő

Állítsa be az energiaárát az optimális hibrid üzemmód meghatározásához.

WP116: Aktuális áramár

Állítsa be az áramárát az optimális hibrid üzemmód meghatározásához.

WP117: Hibridüzem

- ▶ Csatlakoztassa a másodlagos hőtermelőt a hőszivattyúhoz az e-buszon keresztül. Állítsa be a hibrid üzemmódot.

A "Gazdaságos és ökológiai" beállításokkal a WP102, WP103 és a bivalenciapontok hatástalanná válnak.

kijelző	Leírás
Standard	Másodlagos hőtermelő a WP102, WP103 és a bivalenciapontok szerint
Gazdaságos	A legköltséghatékonyabb hőtermelő üzemeltetésére kerül sor. Ez a következő tényezőktől függ: WP115 / WP116 / Külső hőmérséklet / Előremenő hőmérséklet A hőtermelők is párhuzamosan vannak vezérelve.
Ökológiai	A legkörnyezetbarátabb hőtermelő üzemeltetésére kerül sor. Ez a CO ₂ -kibocsátástól függ. Elsőként a kompresszor működik, majd a WP013/WP023 késleltetési idő után bekapcsol a másodlagos hőtermelő.

WP121: Kompresszorindítások max. száma óránként

A kompresszor óránkénti indítása korlátozott.

7.4.3 A HMV-készítés paraméterbeállításai a termék adatlapja szerint

A 811/2013/EU rendelet szerinti, a kombi fűtőkészülékekre vonatkozó termékadatlapon bizonyos hőszivattyú-tároló kombinációk esetében konkrét értékek szerepelnek a HMV-készítés energiafogyasztására és hatásfokára vonatkozóan.

A gyári beállítások úgy vannak kiválasztva, hogy a hőszivattyú számos különböző tárolókombinációval működjön, miközben magas szintű HMV-komfortot biztosít.

Az alapbeállítások módosításával optimalizálni lehet az energiahatékonyságot, különösen az alábbiakban felsorolt konfigurációk esetében, miközben a DIN EN 16147 szabványnak megfelelő, kellően magas szintű HMV-komfortot lehet biztosítani (lásd a termék adatlapját).

A BM-2 alapbeállítások beállítása az energiahatékonyság optimalizálása érdekében:

Szervizparaméterek:	WP020	WP022	WP040
Megnevezés AM / BM-2	HMV-üzemmód hiszterézise	Max. idő, HMV üzem	Szivattyúteljesítmény HMV
Beállítási tartomány	1.0 ... 10.0 °C	30 ... 240 perc	30 ... 100 %
Gyári beállítás	2,0 °C	120 perc	100 %

A beállítás módosítása:

FHA-05/06-230 V + CEW-2-200	7,0 °C	240 perc	42 %
FHA-06/07-230V + CEW-2-200	7,0 °C	240 perc	52 %
FHA-08/10-230V + CEW-2-200	7,0 °C	240 perc	45 %
FHA-11/14-230V + SEW-2-300	7,0 °C	240 perc	58 %
FHA-11/14-400V + SEW-2-300	7,0 °C	240 perc	58 %
FHA-14/17-230V + SEW-2-300	7,0 °C	240 perc	58 %
FHA-14/17-400V + SEW-2-300	7,0 °C	240 perc	58 %

A következő beállítások a gyári beállításokon maradnak:

- HMV üzemmód: Automatikus üzem
- Az FHA-05/06-230 V kapcsolási idői: H-V: 04:00 és 11:00 óra között és 20:45 és 23:59 óra között
- Más típusú FHA monoblokkok kapcsolási idői: H - Szo 04:00-tól 11:00-ig és 19:00-tól 23:59-ig.
- Használati meleg víz előírt hőmérséklete 50 °C
- HMV-készítés hatékonysági üzemmódban

7.4.4 Kiegészítő funkciók**Hűtési üzem**

A fűtési és a HMV-üzem mellett a hőszivattyú hűtési üzemmódban is működik. Hűtési üzemmódban a hőszivattyú hűtőtéljesítménye a fűtési rendszernek adódik át.

- ▶ A BM-2 kezelőmodullal történő üzemeltetés esetén vegye figyelembe a megjegyzéseket a [Helyiség-hűtés](#) [▶ 85] vonatkozásában.

Feltételek

- ✓ A fűtési rendszer a hidraulikus vázlat szerint van kialakítva, lehetséges hűtési üzemmóddal.
- ✓ „WP058: Aktív hűtés engedélyezése“ = BE engedélyezve.
- ✓ Legalább egy hűtőkör elérhető. Beállítás a szervizszinten/fűtési vagy keverőkörön/körtípuson keresztül.
- ✓ Harmatponti hőmérséklet-figyelő (TPW) vagy híd a TPW-bemenetre csatlakoztatva.
- ✓ Harmatponti hőmérséklet-figyelő (TPW) üzemben, és nincs kioldva.
- ✓ Nincs fűtési vagy HMV-igény
- ✓ **Automatikus üzemmód** vagy **Állandó hűtés** van beállítva.
- ✓ A következő beállítások kerülnek elvégzésre **Automatikus üzemmódban**:
 - A hűtési üzemmód beállított kapcsolási idején belüli időpont (Akt. időprogram, hűtés)
 - A külső hőmérséklet magasabb, mint „WP053: Külső hőm. Hűtés engedélyezése”
- ✓ A következő beállítások kerülnek elvégzésre **Állandó hűtés** üzemmódban:
 - A külső hőmérséklet magasabb, mint 10 °C
- ✓ Aktív hűtés feltételei teljesülnek a hűtési jelleggörbe szerint.
- ✓ Helyiség-hőmérséklet magasabb, mint a „hűtési nappali hőmérséklet”
- ✓ A következő beállítást az 51-es rendszerkonfigurációhoz kell elvégezni:
 - U = 1,2 V ... 4,0 V az E2/SAF bemeneten a GLT segítségével

A következő funkciók hűtési üzemmódban nem működnek:

- Hőmérséklet-választás -4-től +4-ig (párhuzamos eltolás)
- Takaréktényező 0...10 (csökkentés takarékos üzemben)

Energiaszolg. tiltás

Az energiaszolgáltató vállalat (EVU) külső kapcsolási paranccsal ideiglenesen letilthatja a kompresszor és/vagy az elektromos fűtőelem működését.

A rendszer (külső másodlagos hőtermelővel biztosított) fagyvédelme, valamint a fűtő-/keverőkori szivattyúk funkciója aktív energiaszolgáltatói tiltás esetén továbbra is fennáll. A rendszer beépített elektromos fűtőelemmel történő fagyvédelme csak a helyszíni terhelésleválasztás nélküli energiaszolgáltatói tiltás esetében biztosított.

Az üzenet a következő kijelzőkön keresztül jelenik meg a szabályozómodulon:

- Állapot vagy üzemmód
- Kijelzés/fűtőkészülék almenü.

A következő funkciók lehetségesek:

Kapocslista: X0 - EVU / GND	Állapot
Nyitott	Energiaszolgáltatói tiltás aktív
Áthidalva	Normál üzem

Az energiaszolgáltatói tiltás a következő paraméterekkel kerül beállításra: WP025 / WP092 / WP105.

Napelemes rásegítés

Ha a hőtermelőt napelemes rendszerhez csatlakoztatják a napelemes energia saját fogyasztásának optimalizálása érdekében, akkor az üzemmód módosul.

Az üzemeltetés a következőkkel történik:

- Kompresszor
- Elektromos fűtőelem
- Kompresszor és elektromos fűtőelem
- ▶ A helyszíni műszaki berendezések (pl. PV-inverter) konfigurálásakor vegye figyelembe a hőszivattyú maximálisan lehetséges teljesítményfelvételét [☞ Műszaki adatok \[▶ 120\]](#).

A következő funkciók lehetségesek napelemes rásegítés esetén:

- A fűtés/használati melegvíz előírt hőmérsékletének emelése
- A hűtési üzemmód előírt hőmérsékletének csökkentése
- ▶ A napelemes rásegítéssel történő hűtési üzemmódhoz vegye figyelembe a hűtési üzemmódra vonatkozó feltételeket [☞ Hűtési üzem \[▶ 102\]](#).

A fűtési üzemmód feltételei

- ✓ Rendszerkonfigurációk gyűjtő érzékelővel
- ✓ Külső hőmérséklet a beállított téli/nyári átkapcsolás alatt

A hűtési üzemmód feltételei

- ✓ Külső hőmérséklet a beállított téli/nyári átkapcsolás felett

A következő feltételek mellett nem következik be napelemes rásegítés:

- Aktív energiaszolg. tiltás
- Készenlét üzemmód

Az üzenet a következő kijelzőkön keresztül jelenik meg a szabályozómodulon:

- Állapot vagy üzemmód
- Kijelzés/fűtőkészülék almenü.

Sorkapocs X0 – PV / GND	Állapot	Magyarázat
Nyitott	Normál üzem	-
Áthidalva	Bekapcs. parancs	<p>Napelemes rásegítés aktív</p> <p>A hőtermelő bekapcsolása fűtési / hűtési igény esetén, a beállított kapcsolási időközön kívül is, és az automatikus üzem (ECO-ABS) során történő lekapcsolásnál).</p> <p>Figyelembe veszi a következő beállításokat is:</p> <ul style="list-style-type: none"> – A fűtés/használati melegvíz előírt hőmérsékletének emelése (WP026 / WP027) – A hűtési üzemmód előírt hőmérsékletének csökkentése (WP037)

A napelemes rásegítés a következő paraméterekkel kerül beállításra: WP025 / WP026 / WP027 / WP028 / WP032 / WP033 / WP034 / WP035 / WP036 / WP037.

Intelligens elektromos hálózat

A funkció lehetővé teszi, hogy az energiaszolgáltató a fogyasztók intelligens vezérlésével optimálisan biztosítsa a hálózat kihasználását.

A következő funkciók lehetségesek intelligens elektromos hálózat esetén:

- Kompresszor és elektromos fűtőelem üzemének tiltása
- A fűtés/használati melegvíz előírt hőmérsékletének emelése
- A hűtési üzemmód engedélyezése

A fűtési üzemmód feltételei

✓ Rendszerkonfigurációk gyűjtő érzékelővel

A hűtési üzemmód feltételei

✓ Külső hőmérséklet a beállított téli/nyári átkapcsolás alatt

A következő feltételek mellett nem jön létre intelligens elektromos hálózat:

- Készenlét üzemmód

Az üzenet a következő kijelzőkön keresztül jelenik meg a szabályozómodulon:

- Állapot vagy üzemmód
- Kijelzés/fűtőkészülék almenü.

Kapocs X0 SG_0 / GND (=SG_0)	SG_1 / GND (=SG_1)	Állapot	Magyarázat
Nyitott	Nyitott	Normál üzem	
Nyitott	Áthidalva	Bekapcs. javaslat	A hőtermelő bekapcsolása fűtési / hűtési igény esetén, a beállított kapcsolási időközön kívül is, és az automatikus üzem (ECO-ABS) során történő lekapcsolásnál).
Áthidalva	Nyitott	Energiaszolg. tiltás	-
Áthidalva	Áthidalva	Bekapcs. parancs	<p>Intelligens hálózatos rásegítés aktív</p> <p>A hőtermelő bekapcsolása fűtési / hűtési igény esetén, a beállított kapcsolási időközön kívül is, és az automatikus üzem (ECO-ABS) során történő lekapcsolásnál).</p>

Kapocs X0 SG_0 / GND (=SG_0)	SG_1 / GND (=SG_1)	Állapot	Magyarázat
			Figyelembe veszi a következő beállításokat is: <ul style="list-style-type: none">– A fűtés/használati melegvíz előírt hőmérsékletének emelése (WP026 / WP027)– A hűtési üzemmód előírt hőmérsékletének csökkentése (WP037)

Az intelligens elektromos hálózat a következő paraméterekkel kerül beállításra: WP025 / WP026 / WP027 / WP028 / WP032 / WP033

8 **Karbantartás**

A termék karbantartására vonatkozó összes utasítás megtalálható a karbantartási utasításban.

9 Javítás

9.1 Hibakezelés

9.1.1 Általános tudnivalók



További dokumentumok

Üzemeltetési útmutató szakembernek a BM-2 kezelőmodulhoz

Üzemeltetési útmutató szakembernek az AM kijelzőmodulhoz

WOLF szerviz alkalmazás: Hibakód-ellenőrző



MEGJEGYZÉS

Zavarnyugtázás a hiba okának elhárítása nélkül

Az alkatrészek vagy a teljes rendszer károsodása.

► A hibákat szakemberrel javíttassa ki.

- Tilos a biztonsági és felügyeleti berendezéseket eltávolítani, áthidalni vagy más módon üzemen kívül helyezni.
- A hőszivattyút csak műszakilag kifogástalan állapotban szabad üzemeltetni.
- A biztonságot csökkentő vagy azt csökkenteni képes üzemzavarokat és károsodásokat haladéktalanul és szakszerűen meg kell szüntetni.
- Azonnal javítsa ki a hőtermelő vagy a rendszer bármilyen hibáját a zavartalan működés biztosítása érdekében.
- A sérült alkatrészeket és készülékkomponenseket csak eredeti WOLF pótalkatrészekre cserélje ki.

9.1.2 Hiba- és figyelmeztető üzenetek megjelenítése

A hibajelek és figyelmeztetések megjelenítésére a szabályozómodul kijelzőjén kerül sor szöveges megjelenítéssel.

Szimbólum	Magyarázat
	Aktív figyelmeztető- vagy hibajel
perc	Az üzenet megjelenítésétől eltelt idő
	Olyan hibajel, amely a hőtermelőt reteszelve lekapcsolja

Üzenetek előzményeinek megjelenítése



INFO

A szervizszinthez tartozó menüben fennáll a lehetőség a korábbi üzenetek behívására és a legutóbbi hibajelek megjelenítésére.

► A szervizszintű menüben válassza ki a korábbi üzeneteket.

9.1.3 A hiba- és figyelmeztető üzenetek megszüntetése

1. Üzenet / Kód leolvasása.
2. Ok meghatározása (lásd: [Hibaüzenet az AM modulon](#) [▶ 108] és [Hibaüzenet a BM-2 modulon](#) [▶ 108]).
3. Határozza meg az okot vagy forduljon szakemberhez / a WOLF ügyfélszolgálatához.



INFO

A szabályozás az üzemzavarokat (például hibás hőérzékelőket vagy más érzékelőket) automatikusan nyugtázza, ha az érintett alkatrész cserélve lett és elfogadható mérési értékeket szolgáltat.

- Állítsa vissza az üzenetet az „Üzemzavar nyugtázása” gomb megnyomásával, vagy a Szervizszint menü „Üzemzavar-nyugtázás” menüpontjában.
- Ellenőrizze a rendszert megfelelő működés szempontjából.

Hibaüzenet az AM modulon



- | | |
|--|-----------|
| 1 „Üzemzavar nyugtázása” - gomb | 2 Üzenet |
| 3 Üzemzavar Kazán-hőérzékelő hibás Hiba
XXX perc. | 4 Hibakód |

Hibaüzenet a BM-2 modulon



- | | |
|---------------------------------|----------------------|
| 1 „Üzemzavar nyugtázása” - gomb | 2 Hibajel hibakóddal |
|---------------------------------|----------------------|

9.1.4 Hibakódok

Hibakód	Üzenet	Ok	Hibaelhárítás	Üzemzavar reteszelés mellett
12	Kazánérzékelő hibás	Előremenő hőmérséklet (kazánhőmérséklet, T_kazán) a megengedett érték-tartományon kívül	Előremenő hőmérséklet ellenőrzése (kazánhőmérséklet, T_kazán)	
		Hőérzékelő vezetéke hibás	Ellenőrizze a vezetéket és a csatlakozót	
		Hőérzékelő hibás	Ellenőrizze / cserélje ki a hőérzékelőt	

Hibakód	Üzenet	Ok	Hibaelhárítás	Üzemza- var rete- szelés mellett
14	A HMV-hő- érzékelő hi- bás	HMV-hőmérséklet (T_HMV) a megengedett értéktartományon kívül	HMV-hőmérséklet (T_HMV) ellenőrzése	
		A hőérzékelő nem megfelelően helyezkedik el a mérési helyen	Ellenőrizze a hőérzékelő helyzetét, és adott esetben korrigálja	
		Hőérzékelő vezetéke hibás	Ellenőrizze a vezetéket és a csatlakozót	
		Hőérzékelő hibás	Ellenőrizze / cserélje ki a hőérzékelőt	
15	T_külső	A külső hőmérséklet a megengedett értéktartományon kívül van	Külső hőmérséklet ellenőrzése	
		Hőérzékelő vezetéke hibás	Ellenőrizze a vezetéket és a csatlakozót	
		Hőérzékelő hibás	Ellenőrizze / cserélje ki a hőérzékelőt	
16	T_visszatérő	A visszatérő hőmérséklet a megengedett értéktartományon kívül van	Ellenőrizze a visszatérő hőmérsékletet	igen
		Hőérzékelő vezetéke hibás	Ellenőrizze a vezetéket és a csatlakozót	
		Hőérzékelő hibás	Ellenőrizze / cserélje ki a hőérzékelőt	
37	BCC inkompatibilis	Ismeretlen vagy a készülék-típusnak nem megfelelő komponensek vannak jelen	Ellenőrizze a használt pótalkatrészeket, és adott esetben javítsa Ellenőrizze a használt pótalkatrészek konfigurációját, és adott esetben javítsa	igen
78	T_Gyűjtő	A gyűjtőhőmérséklet a megengedett értéktartományon kívül van	Gyűjtőhőmérséklet (T_gyűjtő) ellenőrzése	
		A hűtési gyűjtőhőmérséklet az E1 vagy E3 vagy E4 paraméterezhető bemenetnél a megengedett értéktartományon kívül van.	Hűtési gyűjtőhőmérséklet ellenőrzése	
		A hőérzékelő nem megfelelően helyezkedik el a mérési helyen	Ellenőrizze a hőérzékelő helyzetét, és adott esetben korrigálja	
		Hőérzékelő vezetéke hibás	Ellenőrizze a vezetéket és a csatlakozót	
		Hőérzékelő hibás	Ellenőrizze / cserélje ki a hőérzékelőt	

Hibakód	Üzenet	Ok	Hibaelhárítás	Üzemza- var rete- szelés mellett
100	Flow Switch (áramlás- kapcsoló) ODU	Az ODU áramláskapcsolója működésbe lépett (lapátos kapcsoló)	<ul style="list-style-type: none"> – Növelje meg a rendszer nyomá- sát – Légtelenítse a berendezést – Tisztítsa meg a fűtővizet és a szennyfogót – Ellenőrizze a helyes beépítési helyzetet – Távolítsa el a lapátos kapcsolót, ellenőrizze/tisztítsa meg a szeny- nyeződésektől, és szerelje vissza a megfelelő pozícióba 	
101	Elektromos fűtés	Elektromos fűtőelem tesztje 2-szer sikertelen	Ellenőrizze az előremenő hőmérsék- let (kazánhőmérséklet/T_kazán) ala- kulását az elektromos fűtőelem tesz- telése során (akkor indul, amikor az elektromos fűtőelem bekérésre kerül)	igen
		Elektromos fűtőelem nincs csatlakoztatva	Ellenőrizze a vezetéket és a csatlako- zót WP094 szervizparaméter (elektromos fűtőelem típusa) ellenőrzése	
		Az elektromos fűtőelem biz- tonsági hőmérséklet-határo- lója kioldott A hőszivattyú üzembe he- lyezése előtt	Végezze el az STB visszaállítását az IDU elektromos fűtőelemén.	
		Az elektromos fűtőelem biz- tonsági hőmérséklet-határo- lója kioldott Az elektromos fűtőelem víz- kövesedéséből adódóan	Figyelembe vették-e a szakembernek szóló üzemeltetési útmutatóban sze- replő fűtővíz kezelésére vonatkozó információkat? Állítsa vissza az elektromos fűtőelem biztonsági hőmérséklet-határolóját, max. 3-szori visszaállítás után cserél- je ki az elektromos fűtőelemet!	
		Az elektromos fűtőelem biz- tonsági hőmérséklet-határo- lója kioldott az elektromos fűtésben lévő levegő miatt	Tűzveszély, cserélje ki az elektromos fűtőelemet!	
102	Hálózati hi- ba	A kültéri egység (ODU) üze- nete (hálózati feszültségin- gadozás/frekvenciaingado- zás/fáziskiesés/...)	Egyedi üzenetek lehetségesek nor- mál üzemmódban, gyakori előfordulá- suk esetén forduljon szakemberhez / WOLF ügyfélszolgálathoz.	
103	Telj.elekt- ron.	A kültéri egység (ODU) üze- nete (inverter kommuniká- ció megszakadása/túláram/ túlhőmérséklet/szabályozó egység túlhőmérséklete/...)	Egyedi üzenetek lehetségesek nor- mál üzemmódban, gyakori előfordulá- suk esetén forduljon szakemberhez / WOLF ügyfélszolgálathoz.	

Hibakód	Üzenet	Ok	Hibaelhárítás	Üzemza- var rete- szelés mellett
104	Ventilátor	A kültéri egység (ODU) üze- nete (ventilátor kommuniká- ciójának megszakadása/túl- hőmérséklet/elakadás/...)	Egyedi üzenetek lehetségesek nor- mál üzemmódban, gyakori előfordulá- suk esetén forduljon szakemberhez / WOLF ügyfélszolgálathoz.	igen (ha 4-szer előfordul 10 órán belül)
105	Magasnyo- mású érz.	A kültéri egység (ODU) üze- nete (érezkelőérték a meg- engedett értéktartományon kívül/...)	Forduljon szakemberhez / a WOLF ügyfélszolgálatához	
107	FK nyomá- sa	A fűtőkörben lévő nyomás a megengedett értéktartomá- nyon kívül van (0,5... 3,6 bar)	Ellenőrizze a fűtőkör nyomását	
		A nyomásérzékelő vezetéke hibás	Ellenőrizze a vezetéket és a csatlako- zót	
		A nyomásérzékelő hibás	Cserélje ki a nyomásérzékelőt	
108	Alacsony nyomás Érzékelő	A kültéri egység (ODU) üze- nete (az érezkelőérték a megengedett értéktartomá- nyon kívül van)	Forduljon szakemberhez / a WOLF ügyfélszolgálatához	igen (ha 4-szer előfordul 10 órán belül)
109	Magasnyo- mású kap- csoló	A kültéri egység (ODU) üze- nete (a biztonsági lánc a nagynyomású kapcsoló ál- tal kioldódott)	Forduljon szakemberhez / a WOLF ügyfélszolgálatához	
110	T_szívógáz	A kültéri egység (ODU) üze- nete (az érezkelőérték a megengedett értéktartomá- nyon kívül van)	Egyedi üzenetek lehetségesek nor- mál üzemmódban, gyakori előfordulá- suk esetén forduljon szakemberhez / WOLF ügyfélszolgálathoz.	igen
			Szívógáz hőmérséklet (T_szívógáz) ellenőrzése	
		A hőérzékelő nem megfele- lően helyezkedik el a mérési helyen	Ellenőrizze a hőérzékelő helyzetét, és adott esetben korrigálja	
		Hőérzékelő vezetéke hibás	Ellenőrizze a vezetéket és a csatlako- zót	
	Hőérzékelő hibás	Ellenőrizze / cserélje ki a hőérzékelőt		
111	T_forrógáz	A kültéri egység (ODU) üze- nete (az érezkelőérték a megengedett értéktartomá- nyon kívül van)	Egyedi üzenetek lehetségesek nor- mál üzemmódban, gyakori előfordulá- suk esetén forduljon szakemberhez / WOLF ügyfélszolgálathoz. Forrógáz-hőmérséklet (T_forrógáz) ellenőrzése	igen (ha 4-szer előfordul 10 órán belül)

Hibakód	Üzenet	Ok	Hibaelhárítás	Üzemza- var rete- szelés mellett
		A hőérzékelő nem megfelelően helyezkedik el a mérési helyen	Ellenőrizze a hőérzékelő helyzetét, és adott esetben korrigálja	
		Hőérzékelő vezetéke hibás	Ellenőrizze a vezetéket és a csatlakozót	
		Hőérzékelő hibás	Ellenőrizze / cserélje ki a hőérzékelőt	
112	T_frisslevegő	A kültéri egység (ODU) üzenete (az érzékelőérték a megengedett értéktartományon kívül van)	Friss levegő hőmérsékletének (T_frisslevegő) ellenőrzése	
		A hőérzékelő nem megfelelően helyezkedik el a mérési helyen	Ellenőrizze a hőérzékelő helyzetét, és adott esetben korrigálja	
		Hőérzékelő vezetéke hibás	Ellenőrizze a vezetéket és a csatlakozót	
		Hőérzékelő hibás	Ellenőrizze / cserélje ki a hőérzékelőt	
116	ESM	Külső hibajel a paramétrezhető E1 vagy E3 vagy E4 bemeneten	Szüntesse meg a külső hibát Ellenőrizze a vezetéket és a csatlakozót	
118	Áramkör szakadt	Belső és külső modul közötti buszcsatlakozás szakadt	Ellenőrizze a készülékek közötti buszvezeték- és dugaszcsatlakozásokat Ellenőrizze a buszvezetéket és a dugaszcsatlakozásokat a készülékekben, ellenőrizze a HCM-5 panelt és a CWO panelt (IDU), ellenőrizze a csatlakozódobozt és a panelt (kültéri egység)	igen (ha 4-szer előfordul 10 órán belül)
		Külső egység feszültségellátás nélkül	Ellenőrizze a külső egység feszültségellátását	
119	Leolvasztási energia	A fűtőkörben meglévő leolvasztási energia túl kevés a leolvasztás során (előremenő hőmérséklet/visszatérő hőmérséklet/térfogatáram túl alacsony)	Ellenőrizze az előremenő hőmérsékletet (kazánhőmérséklet, T_kazán), ellenőrizze a visszatérő hőmérsékletet, ellenőrizze az elektromos fűtést, ellenőrizze a térfogatáramot → túl alacsony térfogatáram → ellenőrizze a szennyfogót (a kültéri egység visszatérőjében) lásd: Légtelenítse a berendezést [▶ 75] Fűtse fel a rendszert elektromos fű-	igen (ha 3-szor előfordul 10 órán belül)

Hibakód	Üzenet	Ok	Hibaelhárítás	Üzemza- var rete- szelés mellett
			téssel >20 °C visszatérő hőmérsék- letre, szükség esetén rövid időre csökkentse a fűtőkör térfogatát	
125	T_kazán 2	Előremenő hőmérséklet (2. kazánhőmérséklet, 2. T_kazán) a megengedett érték-tartományon kívül	Előremenő hőmérséklet ellenőrzése (2. kazánhőmérséklet, 2. T_kazán)	
		Hőérzékelő vezetéke hibás	Ellenőrizze a vezetéket és a csatlako- zót	
		Hőérzékelő hibás	Ellenőrizze / cserélje ki a hőérzékelőt	
126	Elpárologta- tó hőmér- séklete	Az ODU üzenete	Normál üzemmódban egyéni üzenet lehetséges	
			Gyakori előfordulása esetén forduljon a WOLF ügyfélszolgálatához	
128	Kültéri egy- ség	A kültéri egység (ODU) üze- nete (gyűjtött hibajel)	Egyedi üzenetek lehetségesek nor- mál üzemmódban, gyakori előfordulá- suk esetén forduljon szakemberhez / WOLF ügyfélszolgálatához.	
133	Modul nem kompatibilis	A kaszkád modul szoftver- változata nem kompatibilis	Forduljon szakemberhez / a WOLF ügyfélszolgálatához	

9.1.5 Egyéb üzenetek

DFL üzemmód alacsony

1. Ellenőrizze a fűtőköri nyomást (min. 1 bar) és a fűtési hidraulikát. A fűtési hidraulika szabad átjárású legyen (ellenőrizze az elzárócsapokat, váltószelepeket stb.).
→ ha a térfogatáram még mindig túl alacsony, folytassa a következő lépéssel.
2. Tisztítsa meg az összes szennyfogót és mágneses iszapleválasztót, lásd [☞ Légtelenítse a berendezést \[▶ 75\]](#)
→ ha a térfogatáram még mindig túl alacsony, folytassa a következő lépéssel.
3. A szervizszinten a reléteszt alatt aktiválja a ZHP kazánköri szivattyú funkciót, és 2 perc múlva olvassa le a térfogatáramot. Ha ez kevesebb, mint 10 l/perc, végezze el a „☞ [Légtelenítse a berendezést \[▶ 75\]](#)” fejezetben leírtakat.

9.2 Javítás

9.2.1 Biztosítékcseré az IDU egységben

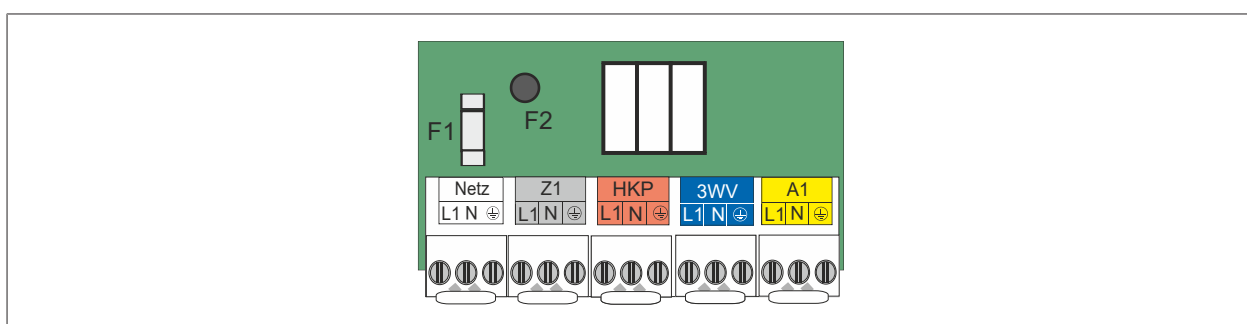


VESZÉLY

Az elektromos feszültség kikapcsolt üzempcsoló esetén is jelen van

Halálos áramütésveszély

1. Az elektromos munkákat csak szakemberek végezhetik.
2. A munka megkezdése előtt a teljes rendszer összes pólusát feszültségmentesíteni kell (pl. helyszíni leválasztó berendezéssel vagy biztosítékkal).
3. Biztosítsa a berendezést újrabekapcsolás ellen.
4. Ellenőrizze a feszültségmentességet.
5. Várjon legalább 5 percet a feszültségmentesítés után.



A készüléken lévő be-/kikapcsolóval nem történik hálózati leválasztás!

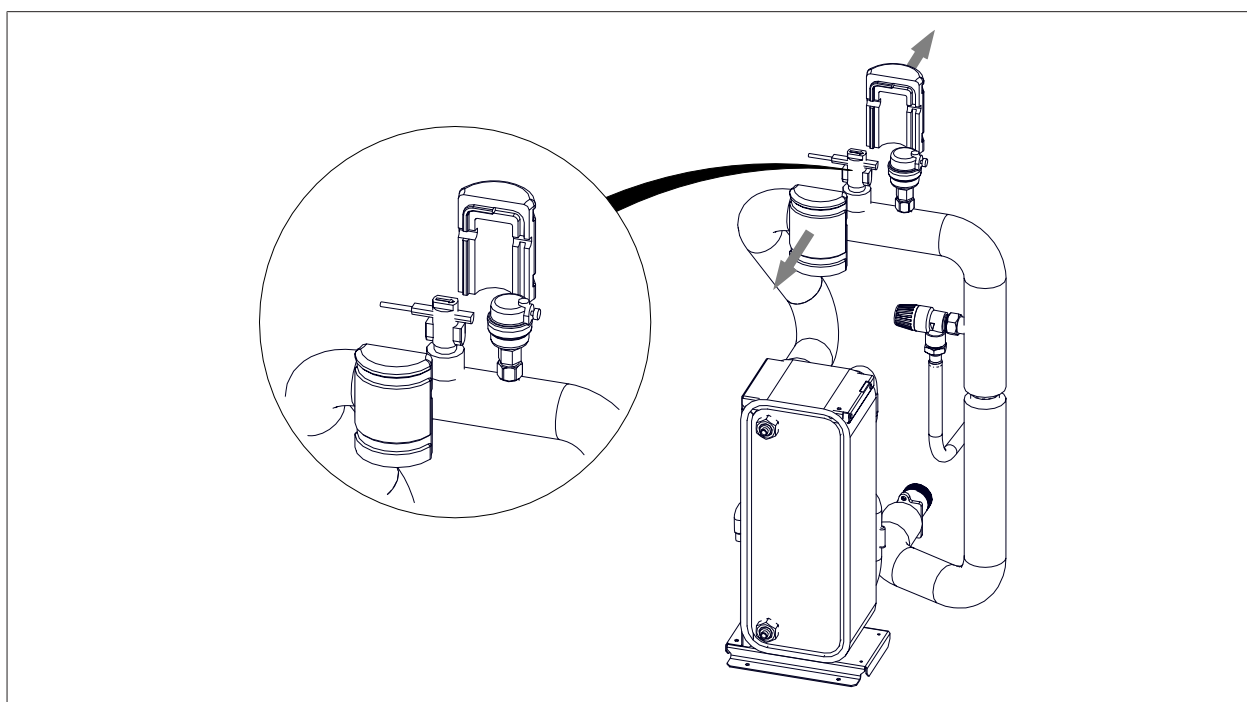
Az F1 és az F2 biztosíték az IDU szabályozópanelén található.

F1: Finombiztosíték (5 x 20 mm) M4A

F2: Minibiztosíték T1,25A

1. Távolítsa el a régi biztosítékot.
2. Szereljen be új biztosítékot.

9.2.2 Lapátos kapcsoló cseréje



1. Távolítsa el a kábelkötözőket a habszivacs házról, és tegye félre mindkét habszivacs részt.
2. Zárja el a kültéri egység (ODU) elzárócsapjait.
3. Csökkentse a rendszer nyomását.
4. Válassza le a lapátos kapcsoló elektromos csatlakozóját.



MEGJEGYZÉS

Kifolyó víz

Vízkar az elektronikus alkatrészekben

- ▶ A hőtermelőből és a fűtési rendszerből származó vizet fogja fel.

-
5. Lazítsa meg a hollandit, és vegye ki a lapátos kapcsolót. (Jegyezze meg a lapátos kapcsoló beépítési helyzetét)
 6. Cserélje ki a lapátos kapcsolót.
 7. Helyezze a lapátos kapcsolót az áramlás irányába. (A kapcsolón lévő nyílnek a légtelenítő irányába kell mutatnia)
 8. Húzza meg a hollandit.
 9. Állítsa vissza a lapátos kapcsoló elektromos csatlakozását.
 10. Nyissa ki a kültéri egység (ODU) elzárócsapjait.
 11. Növelje meg újra a rendszer nyomását. ➡ [A fűtési rendszer feltöltése \[▶ 57\]](#)
 12. Rögzítse a habszivacs részeket a lapátos kapcsolóhoz kábelkötözőkkel.

10 Üzemen kívül helyezés és leszerelés

10.1 Biztonsági tudnivalók



VESZÉLY

Éghető hűtőközeg szivárgása a fagyás miatt

Fulladás és súlyos, akár életveszélyes égési sérülések veszélye.

► A hőszivattyút csak szabályozómodullal vezérelje.



MEGJEGYZÉS

Szakszerűtlen üzemen kívül helyezés

A szivattyúk károsodása a leállás, és a fűtési rendszer károsodása a fagy miatt.

► A hőszivattyút csak szabályozómodullal vezérelje.

10.2 Fagyvédelem



MEGJEGYZÉS

Ideiglenes üzemen kívül helyezés a hideg időszakban

Ha a rendszert leválasztják az elektromos hálózatról, az automatikus fagyvédelmi funkció ki-kapcsol. A víztartalmú alkatrészek megfagyása éghető hűtőközeg kiáramlásához vezethet.

1. Ne kapcsolja ki a rendszert hosszabb távollét előtt sem (pl. nyaraló, amikor nem használják).
2. Ne válassza le a rendszert az elektromos hálózatról hosszabb távollét előtt sem (pl. nyaraló, amikor nem használják).



MEGJEGYZÉS

-5 °C alatti hőmérsékleten 6 óránál hosszabb ideig tartó áramkimaradás!

Ha a rendszert leválasztják az elektromos hálózatról, az automatikus fagyvédelmi funkció ki-kapcsol. A víztartalmú alkatrészek megfagyása éghető hűtőközeg kiáramlásához vezethet.

► Hosszabb távollét előtt (pl. nyaraló, amikor nem használják) ürítse le a kültéri egységet (ODU).

Amíg a hőszivattyú feszültséggel van ellátva és az IDU be van kapcsolva, a következő fagyvédelmi funkciók automatikusan aktiválódnak:

- Ha a külső hőmérséklet kisebb, mint 2 °C (A09 rendszerparaméter gyári beállítása), akkor a fűtőköri szivattyú és a gyújtó hőérzékelő nélküli rendszereknél a készülék belső szivattyúja is működésbe lép, és így az áramlás a fűtőkörökön halad.
- 10 °C alatti vízhőmérsékletnél (2. kazánhőmérséklet, visszatérő hőmérséklet) a készülék belső szivattyúja működésbe lép, és így az áramlás a kültéri egységen (ODU) keresztül halad.
- 5 °C alatti vízhőmérsékletnél (kazánhőmérséklet, 2. kazánhőmérséklet, visszatérő hőmérséklet, gyűjtőhőmérséklet, tárolóhőmérséklet) az összes rendelkezésre álló hőtermelő működésbe lép.

10.3 Ideiglenesen helyezze üzemen kívül a hőtermelőt



További dokumentumok

Üzemeltetési utasítás szakembernek a BM-2 kezelőmodulhoz

Üzemeltetési utasítás szakembernek az AM kijelzőmodulhoz

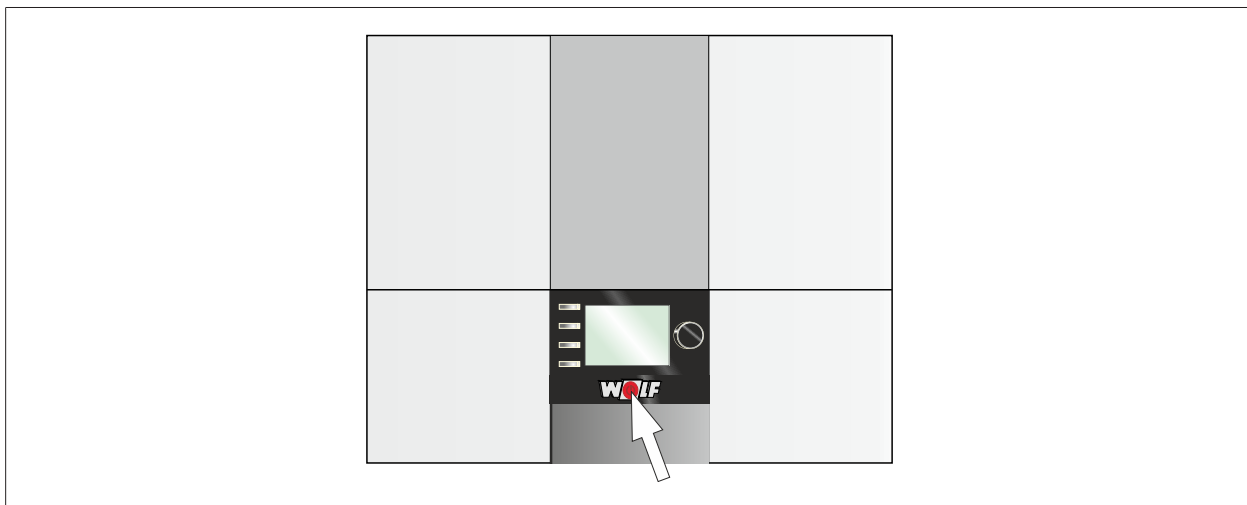
- ▶ A szabályozómodulban aktiválja a **készenléti üzemet**.
- ⇒ A hőtermelő nem működik. A fagyvédelem aktív ➡ [Fagyvédelem ▶ 116](#)].

10.4 Helyezze ismét üzembe a hőtermelőt

A fejezet a hőtermelő ➡ [Ideiglenesen helyezze üzemen kívül a hőtermelőt ▶ 116](#)] szerinti ideiglenes üzemen kívül helyezést követő üzembe helyezését írja le.

1. Ha fagykárosodás gyanúja merül fel a kültéri egységen (ODU): A hőtermelőt csak a WOLF ügyfélszolgálat vagy a WOLF által felhatalmazott szakember helyezheti újra üzembe.
2. Ha fagykárosodás gyanúja nem merül fel a kültéri egységen (ODU): A szabályozómodulban aktiválja a fűtési üzemmódot.

10.5 Vész helyzetben helyezze üzemen kívül a hőtermelőt



1. Kapcsolja ki a hőszivattyút az üzemkapcsolójával.
2. Értesítse a szakembert
- ⇒ A hőtermelő nem működik. A fagyvédelem nem aktív ➡ [Fagyvédelem ▶ 116](#)].

10.6 Véglegesen helyezze üzemen kívül a hőtermelőt

10.6.1 Készítse elő az üzemen kívül helyezést



VESZÉLY

Az elektromos feszültség kikapcsolt üzemkapcsoló esetén is jelen van

Halálos áramütésveszély

1. Az elektromos munkákat csak szakemberek végezhetik.
2. A munka megkezdése előtt a teljes rendszer összes pólusát feszültségmentesíteni kell (pl. helyszíni leválasztó berendezéssel vagy biztosítókkal).
3. Biztosítsa a berendezést újrabekapcsolás ellen.
4. Ellenőrizze a feszültségmentességet.
5. Várjon legalább 5 percet a feszültségmentesítés után.

1. Kapcsolja ki a hőszivattyút az üzemkapcsolójával.
2. Feszültségmentesítse a berendezést.
3. Biztosítsa újrabekapcsolás ellen.

4. Válassza le az IDU-t és a kültéri egységet (ODU) a hálózatról.

10.6.2 A fűtési rendszer leürítése



FIGYELMEZTETÉS

Forró víz

A kéz leforrása forró vízzel

1. A hőtermelő vízzel érintkező részein végzendő munkák előtt hagyja 40 °C alá lehűlni.
2. Használjon védőkesztyűt.



FIGYELMEZTETÉS

Magas hőmérsékletértékek

A kéz égési sérülésének veszélye forró alkatrészek miatt

1. Forró alkatrészekon végzett munka előtt: Hagyja a hőtermelőt 40 °C alá lehűlni.
2. Használjon védőkesztyűt



FIGYELMEZTETÉS

Vízoldali túlnyomás

A vízoldali túlnyomás súlyos sérüléseket okozhat.

- ▶ A vízzel érintkező alkatrészekon végzett munka előtt hűtse le a készüléket 40 °C alá.
- ▶ Nyomásmentesítse a készüléket.

1. Kapcsolja ki a készüléket.
2. Biztosítsa a fűtést a feszültség visszakapcsolása ellen.
3. Nyissa ki a fűtési rendszer ürítőcsapját.
4. Nyissa ki a fűtési rendszer légtelenítő szelepeit.
5. Eressze le a fűtővizet.

10.7 A hőcserélő leszerelése



VESZÉLY

Éghető hűtőközeg

Fulladás és súlyos, akár életveszélyes égési sérülések veszélye.

- ▶ A hőszivattyú szétszerelését és a benne lévő hűtőközeg ártalmatlanítását az (EU) 2015/2067 és az 517/2014/EU rendelet előírásainak megfelelően, illetve az éghető hűtőközegek kezelésére vonatkozó képzés után szakképzett személyzettel/hűtésteknikussal végeztesse el.



MEGJEGYZÉS

Kifolyó víz

Vízkárok

- ▶ A hőtermelőből és a fűtési rendszerből származó maradék vizet fogja fel.

- ✓ A berendezést üzemen kívül helyezték ➡ [Véglegesen helyezze üzemen kívül a hőtermelőt \[▶ 117\]](#)
- ▶ Végezze el a szerelési lépéseket fordított sorrendben ➡ [Telepítés \[▶ 48\]](#).

11 Újrahasznosítás és ártalmatlanítás



Tilos a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítani!

- ▶ A következő komponenseket a hulladékártalmatlanítási törvénynek megfelelően, környezetbarát módon kell ártalmatlanítani és hasznosítani a megfelelő felvevőhelyeken keresztül:
 - Régi készülék
 - Kopó alkatrészek
 - Hibás alkatrészek
 - Elektromos vagy elektronikai hulladék
 - A környezetre veszélyes folyadékok és olajok

A környezetbarát mód az anyagcsoportok szerinti szétválasztás után az alapanyagok lehető legkisebb környezetterhelés melletti lehető legnagyobb mértékű újrahasznosítását jelenti.

1. A kartonból, újrahasznosítható műanyagokból és műanyag töltőanyagokból készült csomagolóanyagokat környezetbarát módon, megfelelő újrahasznosító rendszerekkel vagy hulladékhasznosító helyeken kell ártalmatlanítani.
2. Vegye figyelembe az adott országban érvényes és a helyi előírásokat.

12 Műszaki adatok

12.1 FHA-05/06-06/07-08/10-230 V

Műszaki adatok		FHA-05/06-230 V	FHA-06/07-230 V	FHA-08/10-230 V
Szezonális hatásfokértékek átlagos éghajlati viszonyok mellett				
Energiahatékonysági osztály fűtés 35 °C	-	A+++	A++	A+++
SCOP 35 °C	-	4,59	4,26	4,98
η_s 35 °C	%	181	167	196
Energiahatékonysági osztály fűtés 55 °C		A++	A++	A++
SCOP 55 °C	-	3,24	3,30	3,41
η_s 55 °C	%	127	129	133
Energiahatékonysági osztály hűtés 7 °C		A++	A+	A+
SEER 7 °C	-	3,99	3,54	3,72
η_s 7 °C	%	157	139	146
Energiahatékonysági osztály hűtés 18 °C		A+++	A+++	A+++
SEER 18 °C	-	5,65	5,39	5,46
η_s 18 °C	%	223	213	215
Szélesség x magasság x mélység ODU	mm	1 295 x 718 x 429	1 295 x 718 x 429	1 385 x 865 x 526
Szélesség x magasság x mélység IDU	mm	440 x 790 x 340	440 x 790 x 340	440 x 790 x 340
Tömeg, ODU	kg	79	79	98
Tömeg, IDU elektromos fűtőelemmel	kg	25	25	25
Tömeg, IDU elektromos fűtőelem nélkül	kg	22	22	22
Megengedett környezeti hőmérséklet, IDU	°C	5 – 35	5 – 35	5 – 35
Maximális páratartalom, IDU	% relatív páratartalom	< 90, nem lecsapódó		
Hűtőkör				
Hűtőközeg típusa / GWP	- / -	R32 / 675	R32 / 675	R32 / 675
Töltet mennyiség / CO ₂ -egyenérték	kg / t	1,4 / 0,95	1,4 / 0,95	1,4 / 0,95

Műszaki adatok	FHA-05/06-230 V	FHA-06/07-230 V	FHA-08/10-230 V	
Kompresszortípus / szám	Forgódugattyú / 1	Forgódugattyú / 1	Forgódugattyú / 1	
Hűtőgépolaj	FW68S	FW68S	FW68S	
Fűtőtéljesítmény / teljesítmény-tényező				
A2/W35 névleges teljesítmény az EN14511 szerint	kW / –	2,90 / 3,54	2,98 / 3,51	4,93 / 4,33
A7/W35 névleges teljesítmény az EN14511 szerint	kW / –	2,90 / 4,70	3,82 / 5,21	3,60 / 4,87
A-7/W35 névleges teljesítmény az EN14511 szerint	kW / –	5,00 / 3,10	5,49 / 2,76	7,57 / 2,89
Teljesítménytartomány A2/W35 esetén	kW	2,4 - 5,7	2,4 - 6,5	2,9 - 10,0
Teljesítménytartomány A7/W35 esetén	kW	2,9 - 6,2	2,8 - 7,7	3,5 - 10,6
Teljesítménytartomány A-7/W35 esetén	kW	1,8 - 5,0	1,6 - 5,5	2,1 - 8,3
Hűtőtéljesítmény / energiahatékonysági mutató				
A35/W18 névleges teljesítmény az EN14511 szerint	kW / –	5,2 / 5,2	5,2 / 4,9	6,8 / 5,0
A35/W7 névleges teljesítmény az EN14511 szerint	kW / –	3,7 / 3,3	3,9 / 3,2	5,1 / 3,3
Teljesítménytartomány az A35/W18 esetében	kW	3,0 - 6,9	2,8 - 6,8	3,9 - 9,7
Teljesítménytartomány az A35/W7 esetében	kW	1,6 - 5,4	1,4 - 5,7	2,1 - 7,7
Zajszint , ODU (az EN 12102/EN ISO 9614-2 szabvány szerint)				
Hangteljesítmény az ErP szerint	dB(A)	58,6	57,9	58,9
Max. hangteljesítményszint nappali üzemmódban	dB(A)	56,8	59,8	60,5
Max. hangteljesítményszint nyugalmi üzemmódban	dB(A)	54,4	55	55
Hangnyomásszint csökkentett nyugalmi üzemmódban (3 m távolságban, szabadon felállítva)	dB(A)	36,9	37,5	37,5
Alkalmazási határok				
(lásd: Alkalmazási terület fűtési-, HMV-készítés és hűtési üzem ► 181])				
A fűtővíz hőmérséklet üzemi határértékei fűtési üzemmódban elektromos fűtőelem nélkül	°C	+25 - +65	+25 - +65	+25 - +65

Műszaki adatok		FHA-05/06-230 V	FHA-06/07-230 V	FHA-08/10-230 V
A fűtővíz hőmérséklet üzemi határértékei fűtési üzemmódban elektromos fűtőelemmel	°C	+25 - +75	+25 - +75	+25 - +75
Hűtési üzem	°C	+7 - +25	+7 - +25	+7 - +25
A környezeti levegő hőmérsékletének határértékei hűtési üzemmódban	°C	+10 - +43	+10 - +43	+10 - +43
A környezeti levegő hőmérsékletének határértékei HMV készítésnél és fűtési üzemmódban	°C	-25 - +43	-25 - +43	-25 - +43
Fűtővíz				
Névleges térfogatáram 5 K hőmérsékletkülönbségnél	l/perc	17	20	28
A rendszerre jutó nyomás névleges térfogatáram esetén	mbar	760	740	515
Minimális térfogatáram a leolvastáshoz	l/perc	13	13	13
Maximális üzemi nyomás	bar	3	3	3
Hőtermelő				
Maximális légszállítás	m ³ /óra	2770	2770	4030
csatlakozások				
IDU: Előremenő a kültéri egységből (ODU), fűtési előremenő, HMV-előremenő		28 x 1	28 x 1	28 x 1
ODU: Előremenő , visszatérő	R	1"	1"	1¼"
Kondenzvíz csatlakozás	mm	33	33	33
ODU elektromos adatai				
Elektromos csatlakozás		1~NPE, 230VAC, 50Hz		
Biztosíték		20A(B)	20A(B)	20A(B)
Max. áramfelvétel ¹⁾	A	12	14	17
Max. készenléti teljesítményfelvétel	W	16,3	12,0	9,6
Maximális teljesítményfelvétel az alkalmazási határokon belül	kW	2,25	2,65	3,65
ODU max. teljesítményfelvétele A2/W35 ¹⁾ esetén	kW	1,34	1,47	2,51
Kompresszorindítások óránkénti maximális száma	1/óra	6	6	6

Műszaki adatok		FHA-05/06-230 V	FHA-06/07-230 V	FHA-08/10-230 V
Kompresszor fordulatszám-tartománya	1/s	30 - 78	30 - 96	30 - 96
Védettségi fokozat		IP24	IP24	IP24
IDU elektromos adatai				
Vezérlés				
Elektromos csatlakozás		1~NPE, 230VAC, 50Hz, 16A(B)		
Max. áramfelvétel	A	4,0	4,0	4,0
Elektromos fűtőelem				
Elektromos csatlakozás, 230 V		1~NPE, 230VAC, 50 Hz, 32A(B)		
Elektromos csatlakozás, 400 V		3~NPE, 400VAC, 50 Hz, 16A(B)		
Elektromos fűtőelem max. teljesítményfelvétele	kW	6	6	6
Fűtőköri szivattyú max. teljesítményfelvétele	W	1,8 - 50	1,8 - 50	1,8 - 50
Max. készenléti teljesítményfelvétel	W	2	2	2
Elektromos fűtőelem max. áramfelvétele ¹⁾	A	8,7 (400 VAC)	8,7 (400 VAC)	8,7 (400 VAC)
Védettségi fokozat		IP20	IP20	IP20

¹⁾ Energiaszolgáltatók számára fontos információk

12.2 FHA-11/14·14/17-230 V

Műszaki adatok		FHA-11/14-230 V ²⁾	FHA-14/17-230 V ²⁾
Szezonális határfokértékek átlagos éghajlati viszonyok mellett			
Energiahatékonysági osztály fűtés 35 °C		A++	A+++
SCOP 35 °C		4,43	4,52
η_s 35 °C	%	174	178
Energiahatékonysági osztály fűtés 55 °C		A++	A++
SCOP 55 °C		3,22	3,36
η_s 55 °C	%	126	131
Energiahatékonysági osztály hűtés 7 °C		A++	A+++
SEER 7 °C		4,41	4,48
η_s 7 °C	%	174	175
Energiahatékonysági osztály hűtés 18 °C		A+++	A+++
SEER 18 °C		5,65	5,92
η_s 18 °C	%	223	234
Szélesség x magasság x mélység ODU	mm	1 385 x 865 x 526	1 385 x 865 x 526
Szélesség x magasság x mélység IDU	mm	440 x 790 x 340	440 x 790 x 340

Műszaki adatok		FHA-11/14-230 V ²⁾	FHA-14/17-230 V ²⁾
Tömeg, ODU	kg	122	122
Tömeg, IDU elektromos fűtőelemmel	kg	26	26
Tömeg, IDU elektromos fűtőelem nélkül	kg	23	23
Megengedett környezeti hőmérséklet, IDU	°C	5 – 35	5 – 35
Maximális páratartalom, IDU	% relatív páratartalom	< 90, nem lecsapódó	
Hűtőkör			
Hűtőközeg típusa / GWP	- / -	R32 / 675	R32 / 675
Töltet mennyiség / CO ₂ -egyenérték	kg / t	1,75 / 1,18	1,75 / 1,18
Kompresszortípus / szám		Forgódugattyú / 1	Forgódugattyú / 1
Hűtőgépölaj		FW68S	FW68S
Fűtőteljesítmény / teljesítménytényező			
A2/W35 névleges teljesítmény az EN14511 szerint	kW / –	6,08 / 3,54	7,30 / 3,70
A7/W35 névleges teljesítmény az EN14511 szerint	kW / –	8,41 / 5,11	6,61 / 5,04
A-7/W35 névleges teljesítmény az EN14511 szerint	kW / –	9,42 / 2,47	11,63 / 2,52
Teljesítménytartomány A2/W35 esetén	kW	6,1 - 13,0	5,4 - 14,4
Teljesítménytartomány A7/W35 esetén	kW	6,5 - 14,7	6,6 - 15,6
Teljesítménytartomány A-7/W35 esetén	kW	4,5 - 11,3	4,5 - 13,8
Hűtőteljesítmény / energiahatékonysági mutató			
A35/W18 névleges teljesítmény az EN14511 szerint	kW / –	9,3 / 4,3	10,7 / 4,2
A35/W7 névleges teljesítmény az EN14511 szerint	kW / –	7,8 / 2,9	7,4 / 2,5
Teljesítménytartomány az A35/W18 esetében	kW	6,2 - 12,6	6,0 - 15,0
Teljesítménytartomány az A35/W7 esetében	kW	3,0 - 10,1	3,0 - 12,7
Zajszint , ODU (az EN 12102/EN ISO 9614-2 szabvány szerint)			
Hangteljesítmény az ErP szerint	dB(A)	60,6	61,5
Max. hangteljesítményszint nappali üzemmódban	dB(A)	60,8	66,4
Max. hangteljesítményszint nyugalmi üzemmódban	dB(A)	56,0	56,2

Műszaki adatok		FHA-11/14-230 V ²⁾	FHA-14/17-230 V ²⁾
Hangnyomásszint csökkentett nyugalmi üzemmódban (3 m távolságban, szabadon felállítva)	dB(A)	38,5	38,7
Alkalmazási határok			
(lásd: Alkalmazási terület fűtési-, HMV-készítés és hűtési üzem ► 181])			
A fűtővíz hőmérséklet üzemi határértékei fűtési üzemmódban elektromos fűtőelem nélkül	°C	+25 - +65	+25 - +65
A fűtővíz hőmérséklet üzemi határértékei fűtési üzemmódban elektromos fűtőelemmel	°C	+25 - +75	+25 - +75
Hűtési üzem	°C	+7 - +25	+7 - +25
A környezeti levegő hőmérsékletének határértékei hűtési üzemmódban	°C	+10 - +43	+10 - +43
A környezeti levegő hőmérsékletének határértékei HMV készítésnél és fűtési üzemmódban	°C	-25 - +43	-25 - +43
Fűtővíz			
Névleges térfogatáram 5 K hőmérsékletkülönbségnél	l/perc	40	49
A rendszerre jutó nyomás névleges térfogatáram esetén	mbar	750	570
Minimális térfogatáram a leolvasztáshoz	l/perc	15	15
Maximális üzemi nyomás	bar	3	3
Hőtermelő			
Maximális légszállítás	m ³ /óra	4060	4650
Csatlakozások			
IDU: Előremenő a kültéri egységből (ODU), fűtési előremenő, HMV-előremenő		35 x 1	35 x 1
ODU: Előremenő, visszatérő	R	1¼"	1¼"
Kondenzvíz csatlakozás	mm	33	33
ODU elektromos adatai			
Elektromos csatlakozás		1~NPE, 230VAC, 50 Hz, 32A(B)	
Max. áramfelvétel ¹⁾	A	25	27
Max. készenléti teljesítményfelvétel	W	8,9	10,0
Maximális teljesítményfelvétel az alkalmazási határokon belül	kW	5,45 ²⁾	6,15 ²⁾

Műszaki adatok		FHA-11/14-230 V ²⁾	FHA-14/17-230 V ²⁾
ODU max. teljesítményfelvétele A2/W35 ¹⁾ esetén	kW	3,68	3,98
Kompresszorindítások óránkénti maximális száma	1/óra	6	6
Kompresszor fordulatszám-tartománya	1/s	24 - 78	24 - 92
Védettségi fokozat		IP24	IP24
IDU elektromos adatai			
Vezérlés			
Elektromos csatlakozás		1~NPE, 230VAC, 50Hz, 16A(B)	
Max. áramfelvétel	A	4,0	4,0
Elektromos fűtőelem			
Elektromos csatlakozás		1~NPE, 230VAC, 50 Hz, 32A(B)	
Elektromos fűtőelem max. teljesítményfelvétele	kW	6	6
Fűtőköri szivattyú max. teljesítményfelvétele	W	3 - 140	3 - 140
Max. készenléti teljesítményfelvétel	W	2	2
Elektromos fűtőelem max. áramfelvétele ¹⁾	A	8,7 (400 VAC)	8,7 (400 VAC)
Védettségi fokozat		IP20	IP20

¹⁾ Energiaszolgáltatók számára fontos információk

²⁾ Az FHA-11/14-230V és az FHA-14/17-230V egyfázisú csatlakozása Németországban nem megengedett.

12.3 FHA-11/14-14/17-400 V

Műszaki adatok		FHA-11/14-400 V	FHA-14/17-400 V
Szezonális hatásfokértékek átlagos éghajlati viszonyok mellett			
Energiahatékonysági osztály fűtés 35 °C	-	A++	A+++
SCOP 35 °C	-	4,19	4,40
η_s 35 °C	%	165	173
Energiahatékonysági osztály fűtés 55 °C	-	A+	A+++
SCOP 55 °C	-	3,09	3,30
η_s 55 °C	%	121	129
Energiahatékonysági osztály hűtés 7 °C	-	A+++	A+++
SEER 7 °C	-	4,45	4,50
η_s 7 °C	%	175	177
Energiahatékonysági osztály hűtés 18 °C	-	A+++	A+++
SEER 18 °C	-	5,56	5,67

Műszaki adatok		FHA-11/14-400 V	FHA-14/17-400 V
η_s 18 °C	%	220	224
Szélesség x magasság x mélység ODU	mm	1 385 x 865 x 526	1 385 x 865 x 526
Szélesség x magasság x mélység IDU	mm	440 x 790 x 340	440 x 790 x 340
Tömeg, ODU	kg	137	137
Tömeg, IDU elektromos fűtőelemmel	kg	26	26
Tömeg, IDU elektromos fűtőelem nélkül	kg	23	23
Megengedett környezeti hőmérséklet, IDU	°C	5 – 35	5 – 35
Maximális páratartalom, IDU	% relatív páratartalom	< 90, nem lecsapódó	
Hűtőkör			
Hűtőközeg típusa / GWP	- / -	R32 / 675	R32 / 675
Töltet mennyiség / CO ₂ -egyenérték	kg / t	1,75 / 1,18	1,75 / 1,18
Kompresszortípus / szám		Forgódugattyú / 1	Forgódugattyú / 1
Hűtőgépolaj		FW68S	FW68S
Fűtőteljesítmény / teljesítménytényező			
A2/W35 névleges teljesítmény az EN14511 szerint	kW / –	8,08 / 3,43	6,76 / 3,45
A7/W35 névleges teljesítmény az EN14511 szerint	kW / –	6,82 / 5,01	6,84 / 5,10
A-7/W35 névleges teljesítmény az EN14511 szerint	kW / –	10,10 / 2,60	11,77 / 2,57
Teljesítménytartomány A2/W35 esetén	kW	6,7 - 13,5	5,5 - 15,2
Teljesítménytartomány A7/W35 esetén	kW	6,8 - 14,8	6,8 - 17,0
Teljesítménytartomány A-7/W35 esetén	kW	4,8 - 11,7	4,6 - 13,8
Hűtőteljesítmény / energiahatékonysági mutató			
A35/W18 névleges teljesítmény az EN14511 szerint	kW / –	10,2 / 4,2	10,6 / 4,3
A35/W7 névleges teljesítmény az EN14511 szerint	kW / –	7,3 / 3,1	8,0 / 2,8
Teljesítménytartomány az A35/W18 esetében	kW	6,2 - 14,6	5,9 - 14,5
Teljesítménytartomány az A35/W7 esetében	kW	3,1 - 11,4	3,1 - 12,8
Zajszint , ODU (az EN 12102/EN ISO 9614-2 szabvány szerint)			
Hangteljesítmény az ErP szerint	dB(A)	61,4	61,5

Műszaki adatok		FHA-11/14-400 V	FHA-14/17-400 V
Max. hangteljesítményszint nappali üzemmódban	dB(A)	62,5	66,6
Max. hangteljesítményszint nyugalmi üzemmódban	dB(A)	57,8	58,3
Hangnyomásszint csökkentett nyugalmi üzemmódban (3 m távolságban, szabadon felállítva)	dB(A)	40,3	40,8
Alkalmazási határok			
(lásd: Alkalmazási terület fűtési-, HMV-készítés és hűtési üzem ▶ 181))			
A fűtővíz hőmérséklet üzemi határértékei fűtési üzemmódban elektromos fűtőelem nélkül	°C	+25 - +65	+25 - +65
A fűtővíz hőmérséklet üzemi határértékei fűtési üzemmódban elektromos fűtőelemmel	°C	+25 - +75	+25 - +75
Hűtési üzem	°C	+7 - +25	+7 - +25
A környezeti levegő hőmérsékletének határértékei hűtési üzemmódban	°C	+10 - +43	+10 - +43
A környezeti levegő hőmérsékletének határértékei HMV készítésnél és fűtési üzemmódban	°C	-25 - +43	-25 - +43
Fűtővíz			
Névleges térfogatáram 5 K hőmérsékletkülönbségnél	l/perc	40	49
A rendszerre jutó nyomás névleges térfogatáram esetén	mbar	750	570
Minimális térfogatáram a leolvasztáshoz	l/perc	15	15
Maximális üzemi nyomás	bar	3	3
Hőtermelő			
Maximális légszállítás	m ³ /óra	4060	4650
csatlakozások			
IDU: Előremenő a kültéri egységből (ODU), fűtési előremenő, HMV-előremenő		35 x 1	35 x 1
ODU: Előremenő , visszatérő	R	1¼"	1¼"
Kondenzvíz csatlakozás	mm	33	33
ODU elektromos adatai			
Elektromos csatlakozás		3~NPE, 400VAC, 50 Hz, 16A(B)	
Max. áramfelvétel ¹⁾	A	10	12

Műszaki adatok		FHA-11/14-400 V	FHA-14/17-400 V
Max. készenléti teljesítményfelvétel	W	16,8	17,1
Kompresszor maximális teljesítményfelvétele az alkalmazási határokon belül	kW	5,45	6,15
ODU max. teljesítményfelvétele A2/W35 ¹⁾ esetén	kW	3,64	4,35
Kompresszorindítások óránkénti maximális száma	1/óra	6	6
Kompresszor fordulatszám-tartománya	1/s	24 - 78	24 - 92
Védettségi fokozat		IP24	IP24
IDU elektromos adatai			
Vezérlés			
Elektromos csatlakozás		1~NPE, 230VAC, 50Hz, 16A(B)	
Max. áramfelvétel	A	4,0	4,0
Elektromos fűtőelem			
Elektromos csatlakozás		3~NPE, 400VAC, 50 Hz, 16A(B)	
Elektromos fűtőelem max. teljesítményfelvétele	kW	6	6
Fűtőköri szivattyú max. teljesítményfelvétele	W	3 - 140	3 - 140
Max. készenléti teljesítményfelvétel	W	2	2
Elektromos fűtőelem max. áramfelvétele ¹⁾	A	8,7 (400 VAC)	8,7 (400 VAC)
Védettségi fokozat		IP20	IP20

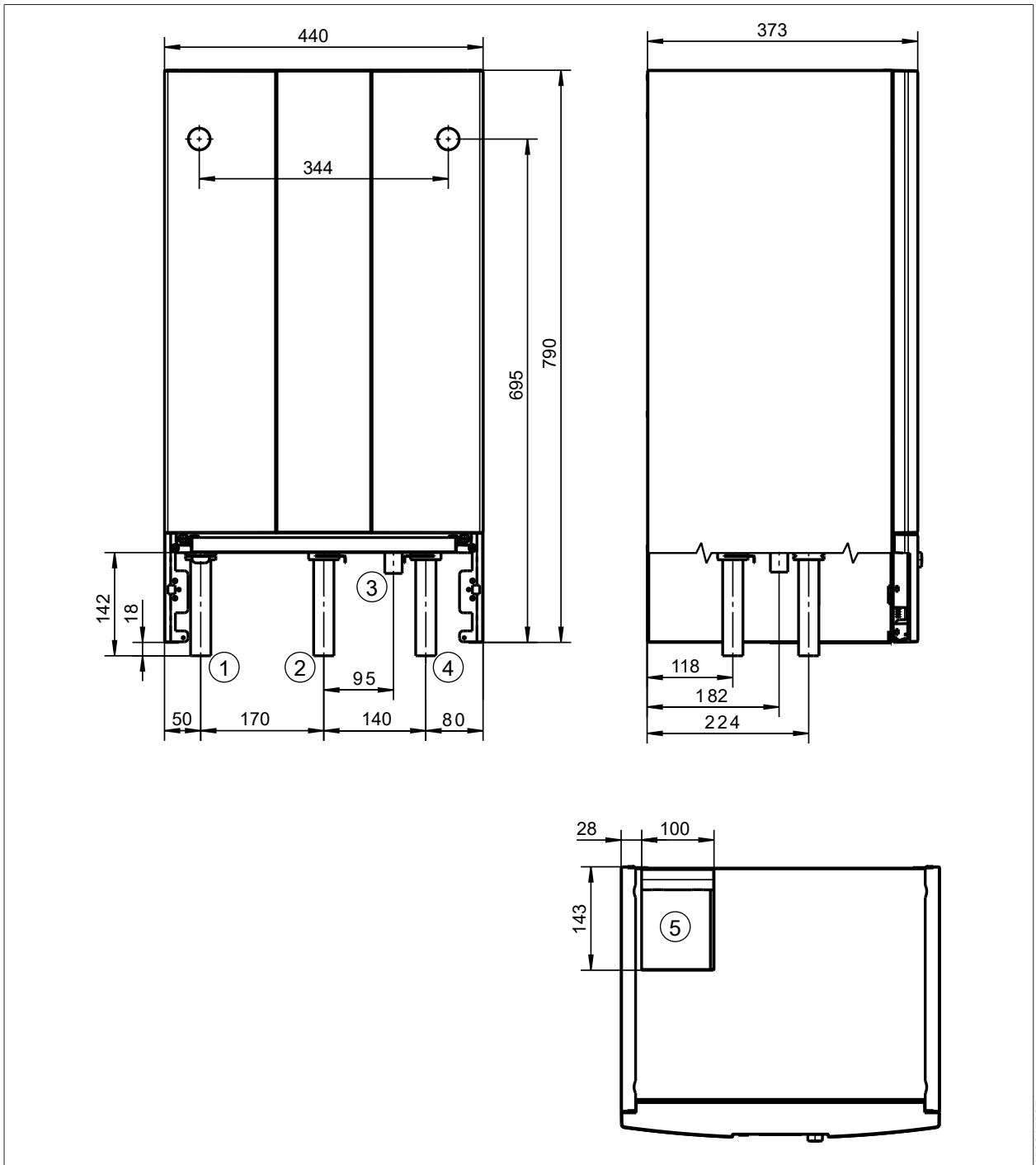
¹⁾ Energiaszolgáltatók számára fontos információk

12.4 Minimális szoftverkövetelmény

Szoftver	Változat
BM-2	FW 3.10
AM	FW 1.90
HCM-5	FW 1.00

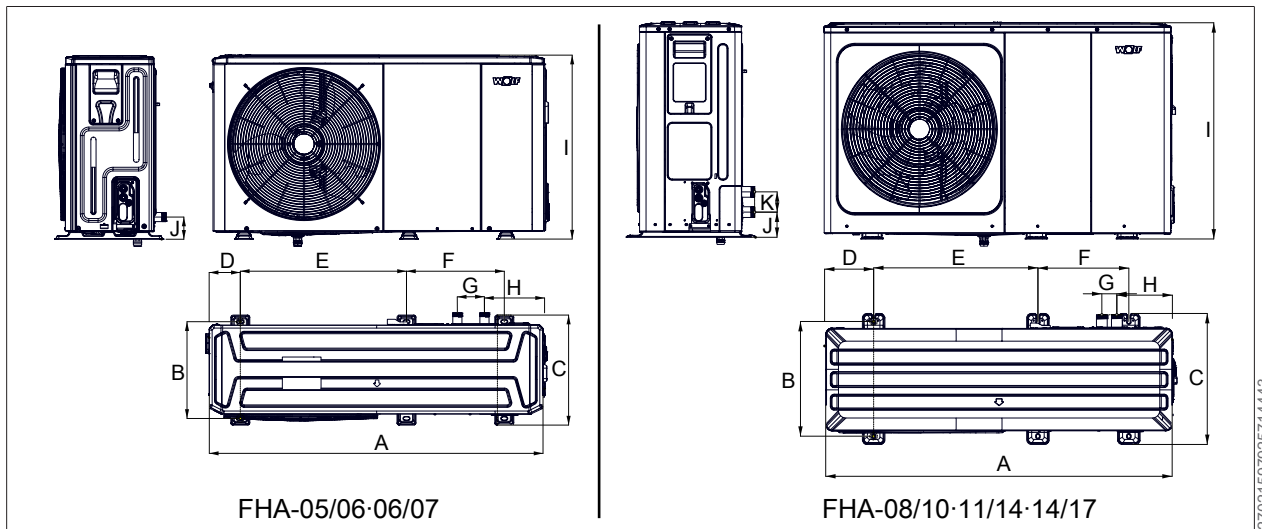
12.5 Méretek

12.5.1 Az IDU méretei



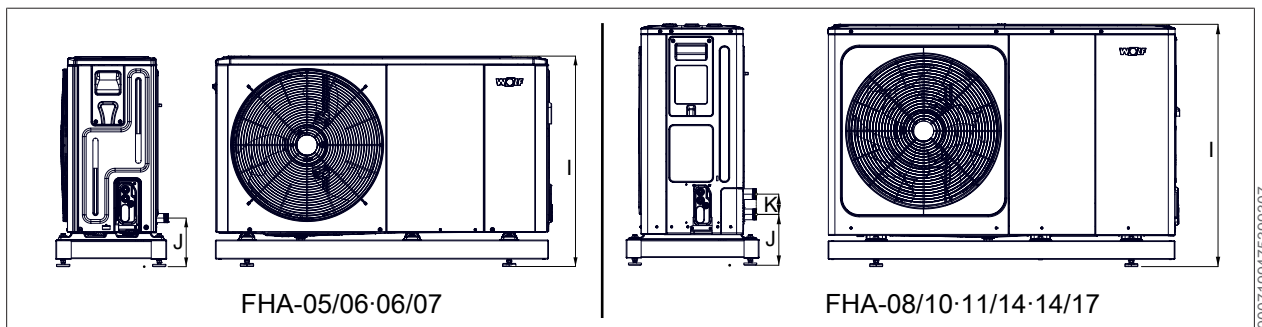
Típus	Előremenő vezeték ODU	Előremenő vezeték Fűtés	Előremenő vezeték HMV-tároló
FHA-05/06·06/07·08/10	Ø 28 x 1 mm	Ø 28 x 1 mm	Ø 28 x 1 mm
FHA-11/14·14/17	Ø 35 x 1 mm	Ø 35 x 1 mm	Ø 35 x 1 mm

12.5.2 A kültéri egység (ODU) méretei



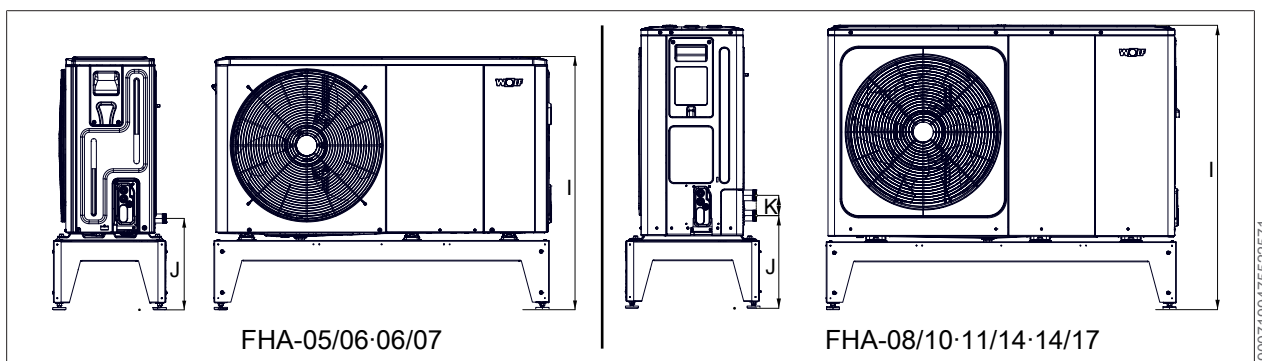
Típus	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
FHA-05/06-06/07	1295	375	429	115	638	379	105	225	718	161	-
FHA-08/10-11/14-14/17	1385	458	526	192	656	363	60	221	865	182	81

12.5.3 A kültéri egység (ODU) méretei alapkonzollal



Típus	I	J	K	Típus	I	J	K
FHA-05/06-06/07	823	266	-	FHA-08/10-11/14-14/17	970	287	81

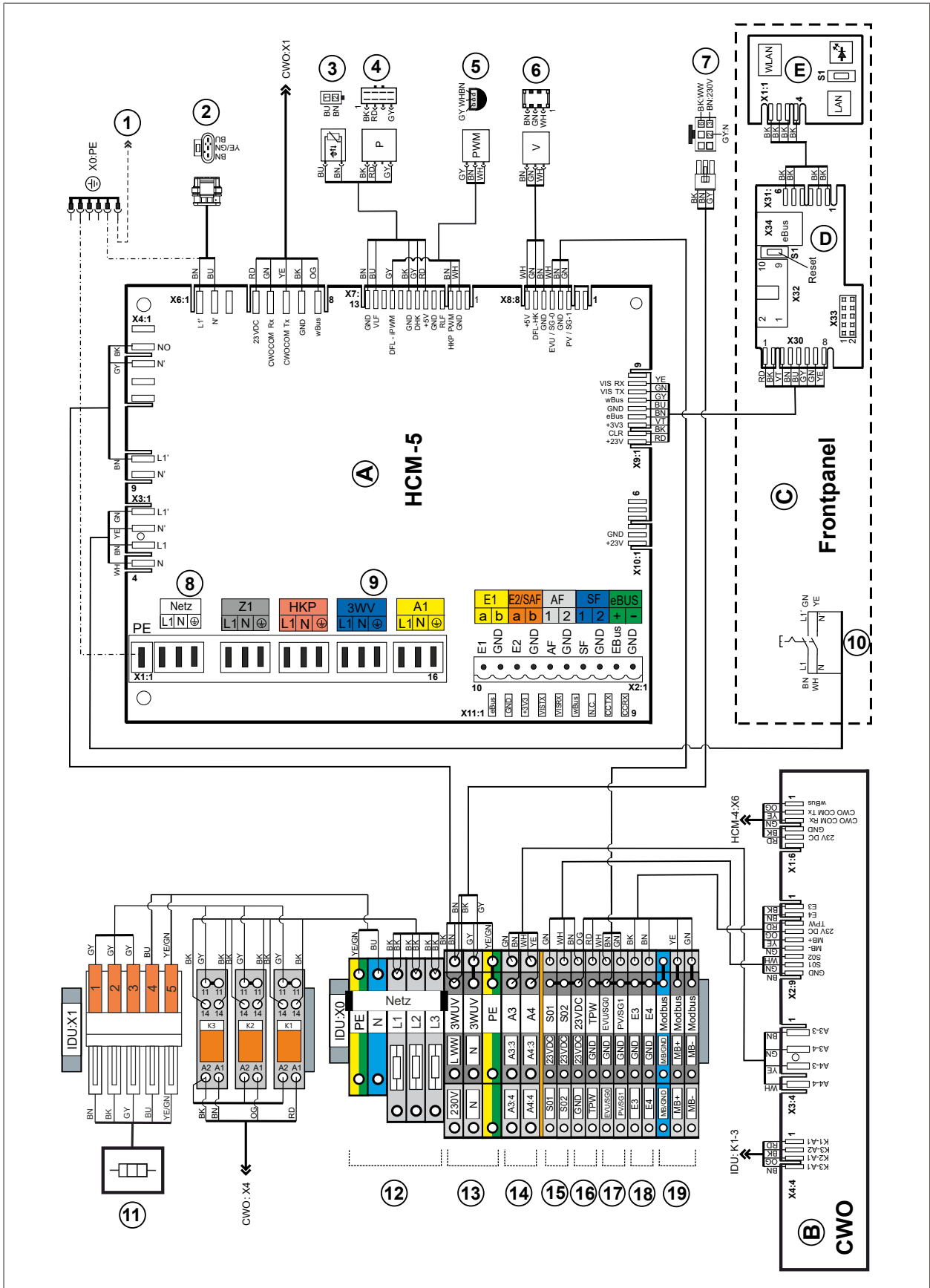
12.5.4 A kültéri egység (ODU) méretei padlózati rögzítőelemmel



Típus	I	J	K	Típus	I	J	K
FHA-05/06-06/07	993	436	-	FHA-08/10-11/14-14/17	1140	457	81

13 Függeték

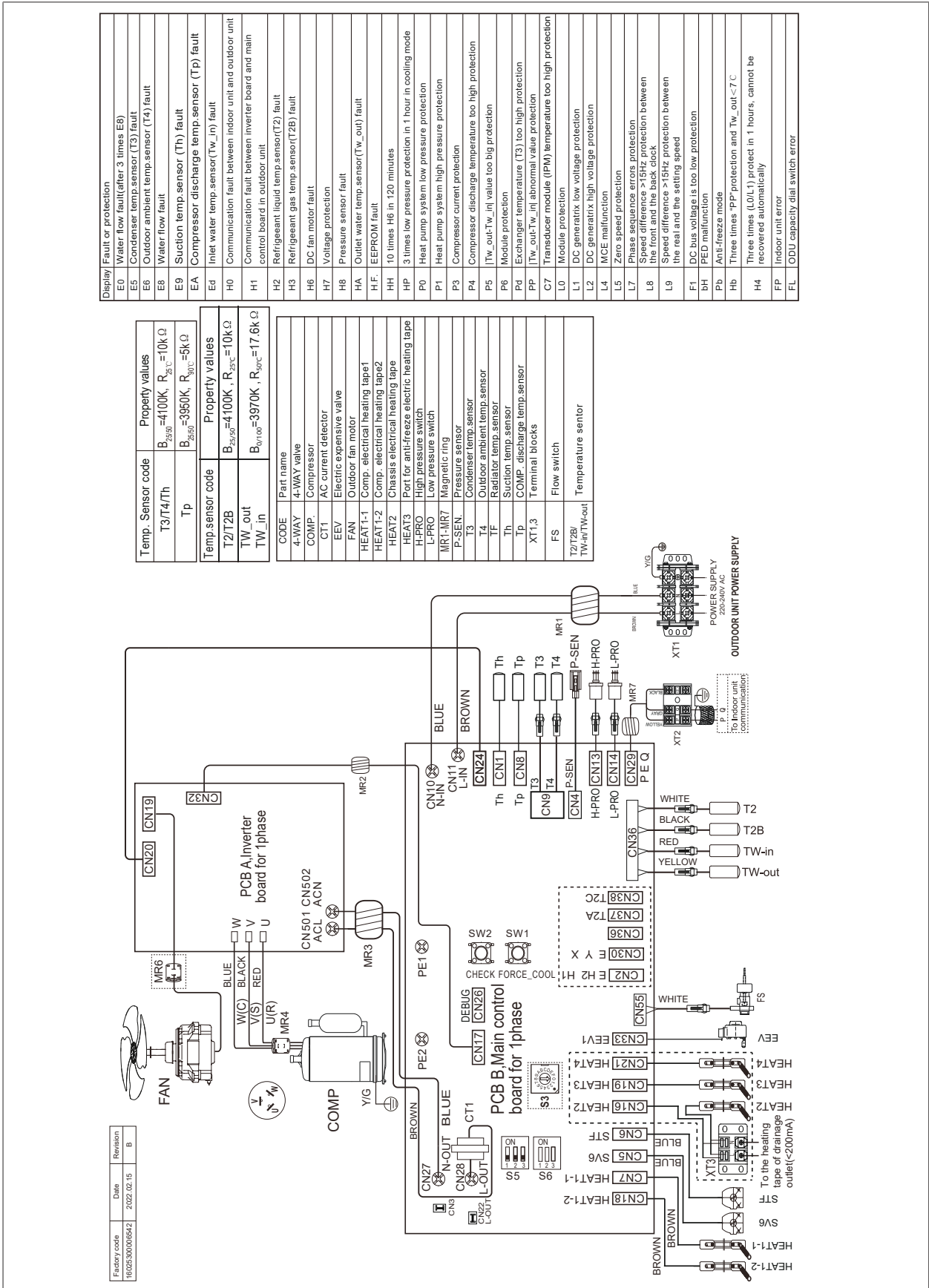
13.1 IDU kapcsolási rajza



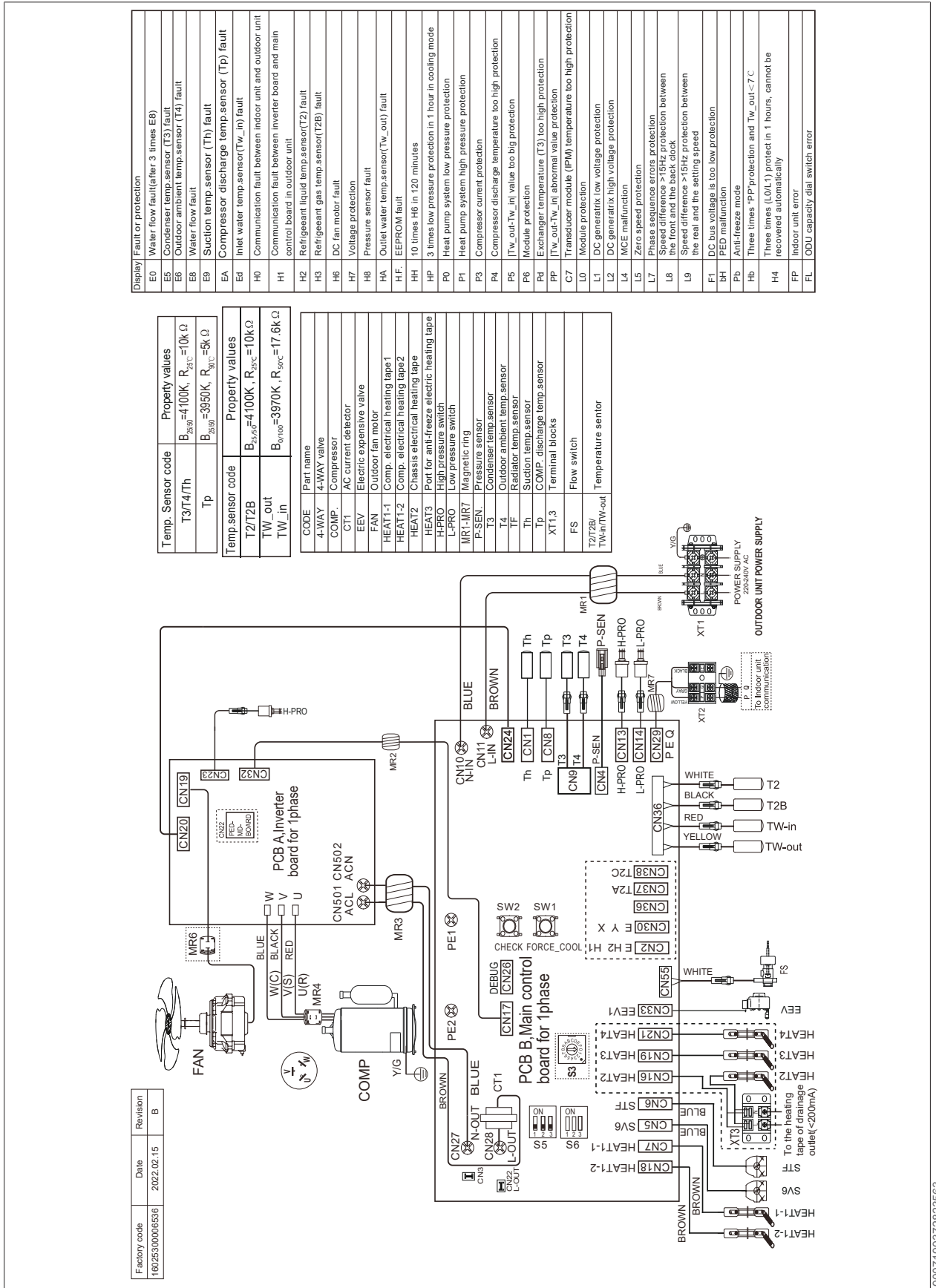
9007199374967563

Szám- jegy	Megnevezés
A	HCM-5 szabályozópanel
B	CWO kommunikációs panel
C	Elülső panel
D	AM / BM-2 érintkezőpanel
E	WOLF Link home LAN/WLAN interfész modul (opcionális)
1	Készülékföldelés
2	Vízszállító / fűtőköri szivattyú (ZHP) feszültségellátása
3	T_kazán előremenő hőmérséklet
4	Fűtőköri nyomás
5	PWM-vezérlés, vízszállító/fűtőköri szivattyú
6	Térfogatáram a fűtőkörben
7	A 3 utú fűtés / HMV készítés váltószelep kimenete (3WUV HZ/WW belső)
8	IDU vezérlés feszültsége 230 VAC / 50 Hz
9	A 3-utú fűtés / hűtés váltószelep kimenete (3WUV HZ/K) 230 VAC / 50 Hz
10	Hálózati kapcsoló (IDU)
11	Elektromos fűtés
12	Feszültségellátás, elektromos fűtés 400 VAC / 50 Hz
13	A 3 utú fűtés / HMV készítés váltószelep kimenete (3WUV HZ/WW külső) 230 VAC / 50 Hz
14	Paraméterezhető kimenetek A3 + A4
15	S0-interfészek (S01, S02)
16	Harmatponti hőmérséklet-figyelő TPW
17	Intelligens elektromos hálózat, energiaszolgáltatói tiltás, napelemes rásegítés
18	Paraméterezhető bemenetek E3 + E4
19	Modbus interfész (MB az ODU-hoz)

13.2 Kapcsolási rajz ODU FHA-05/06-06/07-08/10-230 V



13.3 Kapcsolási rajz ODU FHA-11/14-14/17-230 V



Factory code	Date	Revision
16025300006536	2022.02.15	B

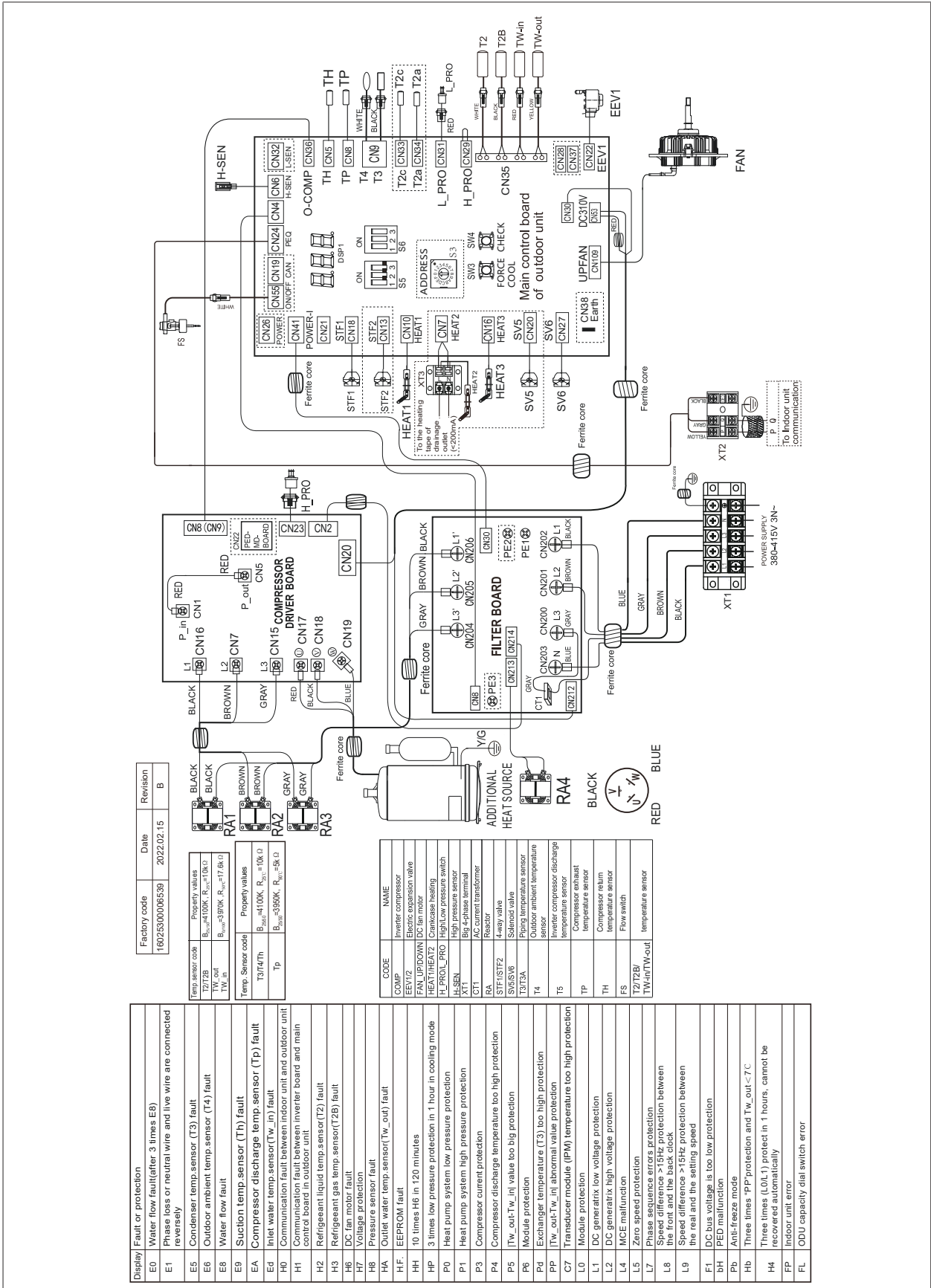
Temp. Sensor code	Property values
T3/T4/Th	$R_{25,0} = 4100\Omega$, $R_{50,0} = 10k\Omega$
Tp	$R_{25,0} = 3950\Omega$, $R_{50,0} = 5k\Omega$

Temp. sensor code	Property values
T2/T2B	$R_{25,0} = 4100\Omega$, $R_{50,0} = 10k\Omega$
TW_out	$R_{0,100} = 3970\Omega$, $R_{50,0} = 17,6k\Omega$
TW_in	

CODE	Part name
4-WAY	4-WAY valve
COMP	Compressor
CT1	AC current detector
EEV	Electric expansive valve
FAN	Outdoor fan motor
HEAT1-1	Comp. electrical heating tape1
HEAT1-2	Comp. electrical heating tape2
HEAT3	Port for anti-freeze electric heating tape
H-PRO	High pressure switch
L-PRO	Low pressure switch
MR1-MR7	Magnetic ring
P-SEN	Pressure sensor
T3	Condenser temp. sensor
T4	Outdoor ambient temp. sensor
Th	Radiator temp. sensor
Tp	Suction temp. sensor
XT1,3	C.OMP. discharge temp. sensor
XT1,3	Terminal blocks
FS	Flow switch
T2/T2B	Temperature sensor
TW-in/TW-out	

Display	Fault or protection
E0	Water flow fault(after 3 times EB)
E5	Condenser temp. sensor (T3) fault
E6	Outdoor ambient temp. sensor (T4) fault
E8	Water flow fault
E9	Suction temp. sensor (Th) fault
EA	Compressor discharge temp. sensor (Tp) fault
Ed	Inlet water temp. sensor(Tw_in) fault
H0	Communication fault between indoor unit and outdoor unit control board in outdoor unit.
H1	Communication fault between indoor unit and outdoor unit control board in outdoor unit.
H2	Refrigeant liquid temp. sensor(T2) fault
H3	Refrigeant gas temp. sensor(T2B) fault
H6	DC fan motor fault
H7	Voltage protection
H8	Pressure sensor fault
HA	Outlet water temp. sensor(Tw_out) fault
HF	EEPROM fault
HI	10 times HE in 120 minutes
HP	3 times low pressure protection in 1 hour in cooling mode
P0	Heat pump system low pressure protection
P1	Heat pump system high pressure protection
P3	Compressor current protection
P4	Compressor discharge temperature too high protection
P5	Tw_out-Tw_in value too big protection
P6	Module protection
Pd	Exchanger temperature (T3) too high protection
Pp	Tw_out-Tw_in abnormal value protection
C7	Transducer module (PM) temperature too high protection
L0	Module protection
L1	DC generatrix low voltage protection
L2	DC generatrix high voltage protection
L4	MCE malfunction
L5	Zero speed protection
L7	Phase sequence errors protection
L8	Speed difference > 15Hz protection between the front and the back dock
L9	Speed difference > 15Hz protection between the real and the setting speed
F1	DC bus voltage is too low protection
Bh	PED malfunction
Pb	Anti-freeze mode
Hb	Three times "PP" protection and Tw_out < 7°C
H4	Three times (LOL) protect in 1 hours, cannot be recovered automatically
FP	Indoor unit error
FL	ODU capacity dial switch error

13.4 Kapcsolási rajz ODU FHA-11/14·14/17-400 V



Factory code	Date	Revision
16025500006539	2022.02.15	B

Temp. sensor code	Property values
T2B	$R_{nom}=100k, R_{min}=10k\Omega$
TW_in	$B_{nom}=390K, R_{min}=17.6k\Omega$
Temp. Sensor code	Property values
T3/4/Th	$B_{nom}=4100K, R_{min}=10k\Omega$
TP	$B_{nom}=390K, R_{min}=8k\Omega$

CODE	NAME
COMP	Inverter compressor
EEV1/2	Electric expansion valve
FAN_UP/DOWN	DC fan motor
HEAT/HEAT2	Compressor heating
L1_PROCU_PRO	High/Low pressure switch
L1_SEN	High pressure sensor
CT1	Big 4-phase terminal
RA	Resistor
SW3	4-way valve
SV5/SV6	Solenoid valve
T3/T3A	Pipework temperature sensor
T4	Outdoor ambient temperature sensor
T5	Inverter compressor discharge temperature sensor
TP	Compressor exhaust temperature sensor
TH	Compressor return temperature sensor
T2/T2B/	Flow switch
TW-IN/TW-out	temperature sensor

Display	Fault or protection
E0	Water flow fault(after 3 times E8)
E1	Phase loss or neutral wire and live wire are connected reversely
E5	Condenser temp.sensor (T3) fault
E6	Outdoor ambient temp.sensor (T4) fault
E8	Water flow fault
E9	Suction temp.sensor (Th) fault
EA	Compressor discharge temp.sensor (Tp) fault
E4	Inlet water temp.sensor(Tw_in) fault
H0	Communication fault between indoor unit and outdoor unit
H1	Communication fault between inverter board and main control board in outdoor unit
H2	Refrigerant liquid temp.sensor(T2) fault
H3	Refrigerant gas temp.sensor(T2B) fault
H6	DC-fan motor fault
H7	Voltage protection
H8	Pressure sensor fault
HA	Outlet water temp.(Tw_out) fault
H.F	EEPROM fault
HP	10 times H6 in 120 minutes
HP	3 times low pressure protection in 1 hour in cooling mode
P0	Heat pump system low pressure protection
P1	Heat pump system high pressure protection
P3	Compressor current protection
P4	Compressor discharge temperature too high protection
P5	[Tw_out-Tw_in] value too big protection
P6	Module protection
Pd	Exchanger temperature (T3) too high protection
PP	[Tw_out-Tw_in] abnormal value protection
C7	Transducer module (IPM) temperature too high protection
L0	Module protection
L1	DC generatrix low voltage protection
L2	DC generatrix high voltage protection
L4	MCE malfunction
L5	Zero speed protection
L7	Phase sequence errors protection
L8	Speed difference >15Hz protection between the front and the back clock
L9	Speed difference >15Hz protection between the real and the setting speed
F1	DC bus voltage is too low protection
bH	PEd malfunction
Pb	Anti-freeze mode
Hb	Three times "PP"protection and Tw_out<7C
H4	Three times (L0/L1) protect in 1 hours, cannot be recovered automatically
FP	Indoor unit error
FL	ODU capacity dial switch error

9007199372630347

13.5 Rendszerkonfigurációk

► Válassza a **WP001 szervizparamétert**.

Rendszerkonfi- Alapvető funkciók konfigurációs példákkal guráció	
01	Fűtőkör fűtése sorba kötött tárolón keresztül, A kör aktív hűtése kiegészítő 3 utú váltószeleppel, HMV-készítés
02	A keverőkörök (1...7) fűtése MM keverőmodulok segítségével egy sorba kötött tárolón keresztül, A keverőkörök aktív hűtése kiegészítő 3 utú váltószeleppel, HMV-készítés
11	Fűtőkör fűtése leválasztó tárolón/puffertárolón/hidr. váltón keresztül gyűjtő hőérzékelővel, A fűtőkör aktív hűtése két további 3 utú váltószeleppel, valamint elzárószeleppel és túláramszeleppel, HMV-készítés
12	A keverőkörök (1...7) fűtése MM keverőmodulok segítségével a leválasztó tárolón/puffertárolón/hidraulikus váltón keresztül gyűjtő hőérzékelővel, A keverőkörök aktív hűtése két további 3 utú váltószeleppel, valamint elzárószeleppel és túláramszeleppel, HMV-készítés
51	Külső hőigény 0 - 10 V jellel (pl. épületfelügyeleten keresztül) A kompresszor fokozatmentes fűtési vagy hűtési üzemmódjához és az elektromos fűtéshez , HMV-készítéshez (hőszivattyúval önállóan)
52	Külső hőigény potenciálmentes jellel (pl. épületfelügyeleten keresztül) A kompresszor fűtési üzemmódjához, HMV-készítéshez (hőszivattyúval önállóan)



INFO

Az AM kijelzőmodul konfigurációjának módosítása után indítsa újra az egész rendszert (Hálózat ki / várjon 10 másodpercet / Hálózat be)!



További dokumentumok

Hidraulikus kapcsolások adatbázisa www.WOLF.eu

Hidraulikus rendszermegoldásokra vonatkozó tervezési dokumentumok

Az IDU-ban a fűtés / HMV készítés 3 utú váltószelepe, illetve a vízszállító / fűtőköri szivattyú integrálva van.



MEGJEGYZÉS

A szerelvények, légtelenítők és biztonságtechnikai szerelvények nincsenek mind berajzolva az elvi vázlatokon. Ezeket az érvényes szabványok és előírások szerint, rendszerspecifikusan kell felszerelni.

A hidraulikus és elektromos részletek a Hidraulikus rendszermegoldások tervezési dokumentációjában találhatóak!

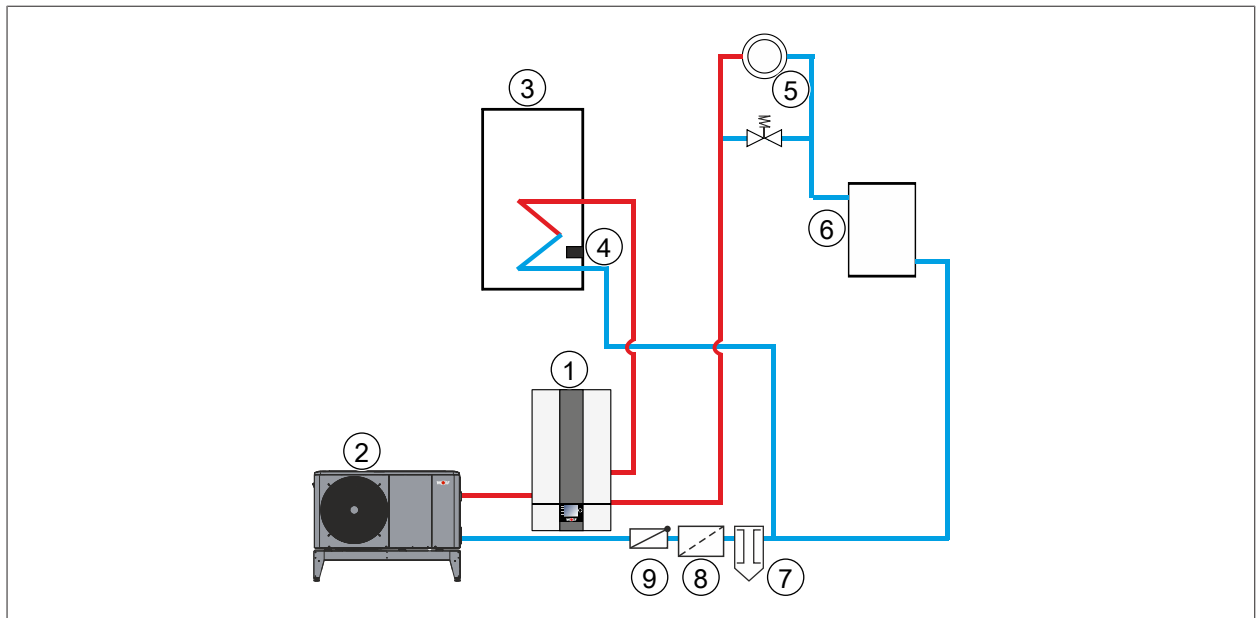
Helyezze el az aktív hűtéshez esetleg szükséges harmatponti hőmérséklet-figyelőket rendszer-specifikusan!

Az IDU-ban a fűtés / HMV készítés 3 utú váltószelepe, illetve a vízszállító / fűtőkori szivattyú integrálva van.

13.5.1 01 rendszerkonfiguráció

1. példa:

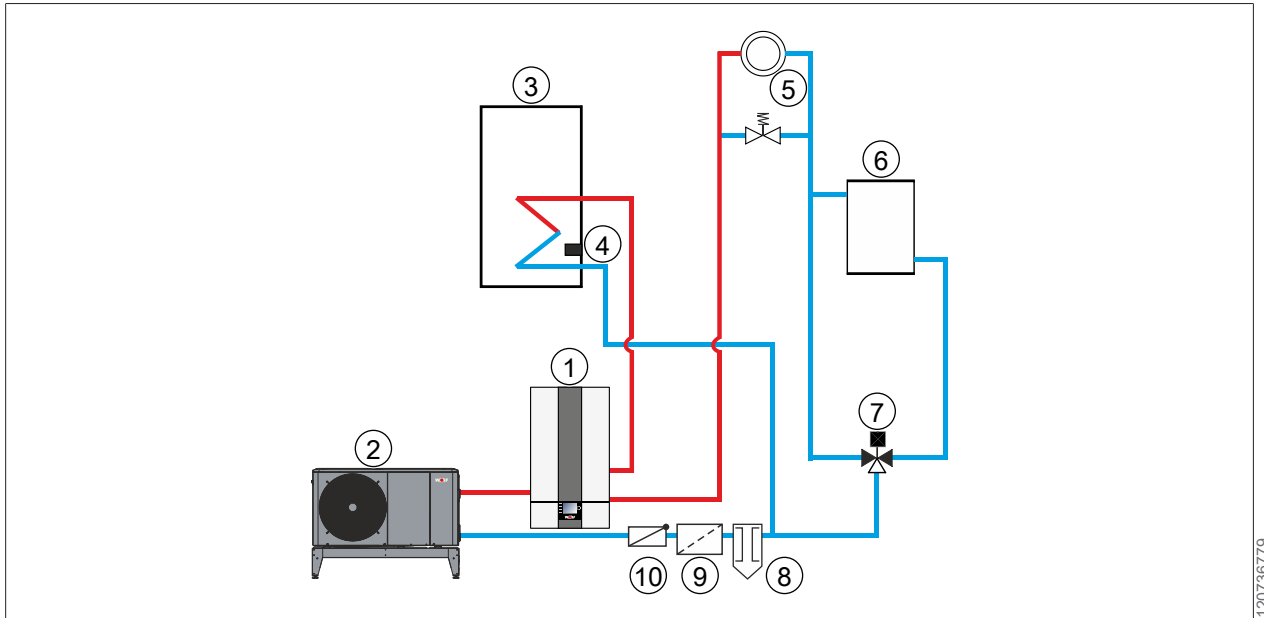
- Levegő-víz hőszivattyú FHA-monoblokk
- Sorba kötött tároló
- Egyik fűtőkör
- használati meleg víz készítése



- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| 1 IDU | 2 Kültéri egység |
| 3 HMV-tároló | 4 Tároló hőérzékelője |
| 5 Fűtőkör | 6 Sorba kötött tároló |
| 7 Mágneses iszapleválasztó | 8 Szennyfogó |
| 9 Szabályozó szelep | |

2. példa:

- Levegő-víz hőszivattyú FHA-monoblokk
- Sorba kötött tároló
- Egyik fűtőkör
- használati meleg víz készítése
- Aktív hűtés min. 7 °C-os vízhőmérséklettel egy további 3 utas váltószeleppel kombinálva

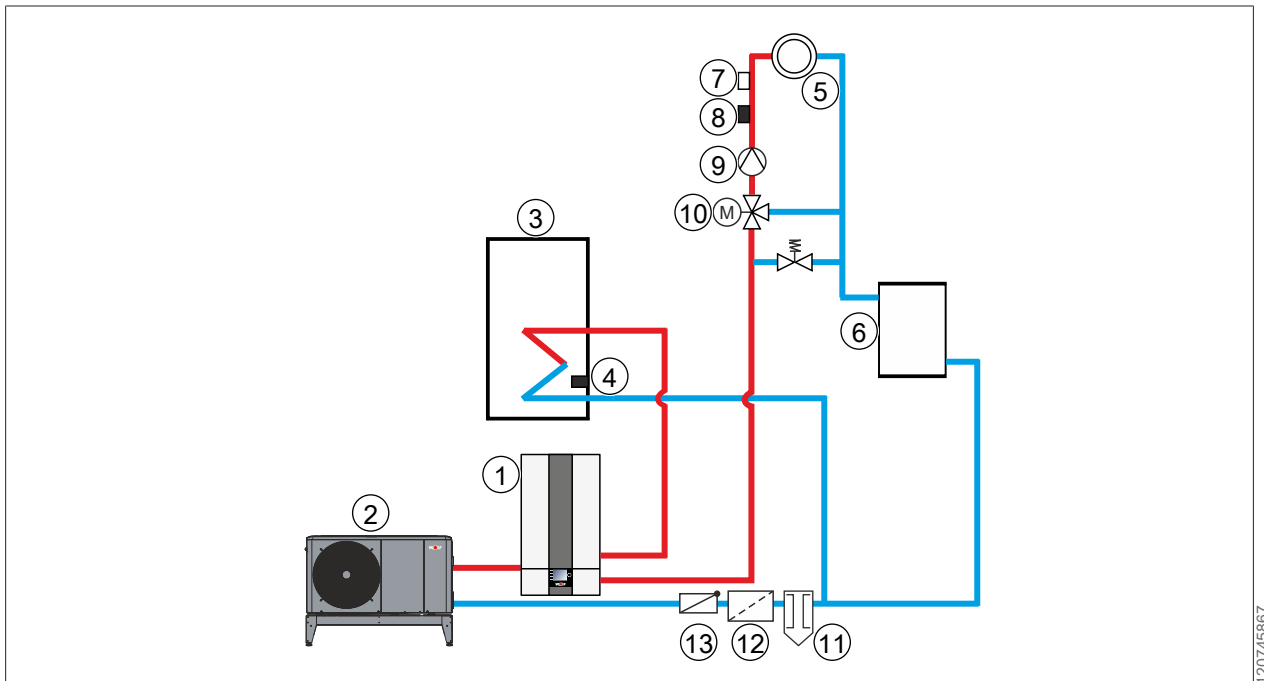


- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1 IDU | 2 Kültéri egység |
| 3 HMV-tároló | 4 Tároló hőérzékelője |
| 5 Fűtőkör | 6 Sorba kötött tároló |
| 7 Fűtés / hűtés 3 utas váltószelepe | 8 Mágneses iszapleválasztó |
| 9 Szennyfogó | 10 Szabályozó szelep |

13.5.2 Rendszerkonfiguráció 02

1. példa:

- Levegő-víz hőszivattyú FHA-monoblokk
- Sorba kötött tároló
- Keverőkör keverőmodullal, MM
- használati meleg víz készítése



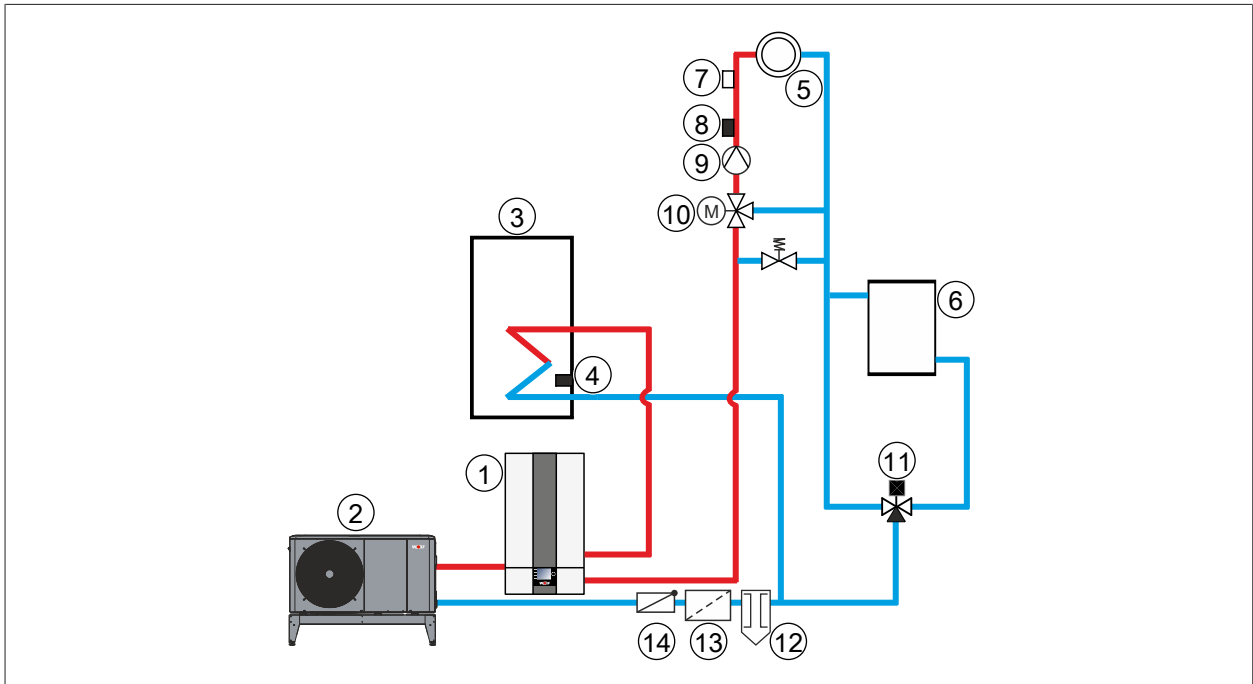
- | | |
|------------------------|------------------------------------|
| 1 IDU | 2 Kültéri egység |
| 3 HMV-tároló | 4 Tároló hőérzékelője |
| 5 Keverőkör | 6 Sorba kötött tároló |
| 7 Maximum termosztát | 8 Keverőkör előremenő hőérzékelője |
| 9 keverőköri szivattyú | 10 keverőszelep |

- 11 Mágneses iszapleválasztó
- 13 Szabályozó szelep

12 Szennyfogó

2. példa:

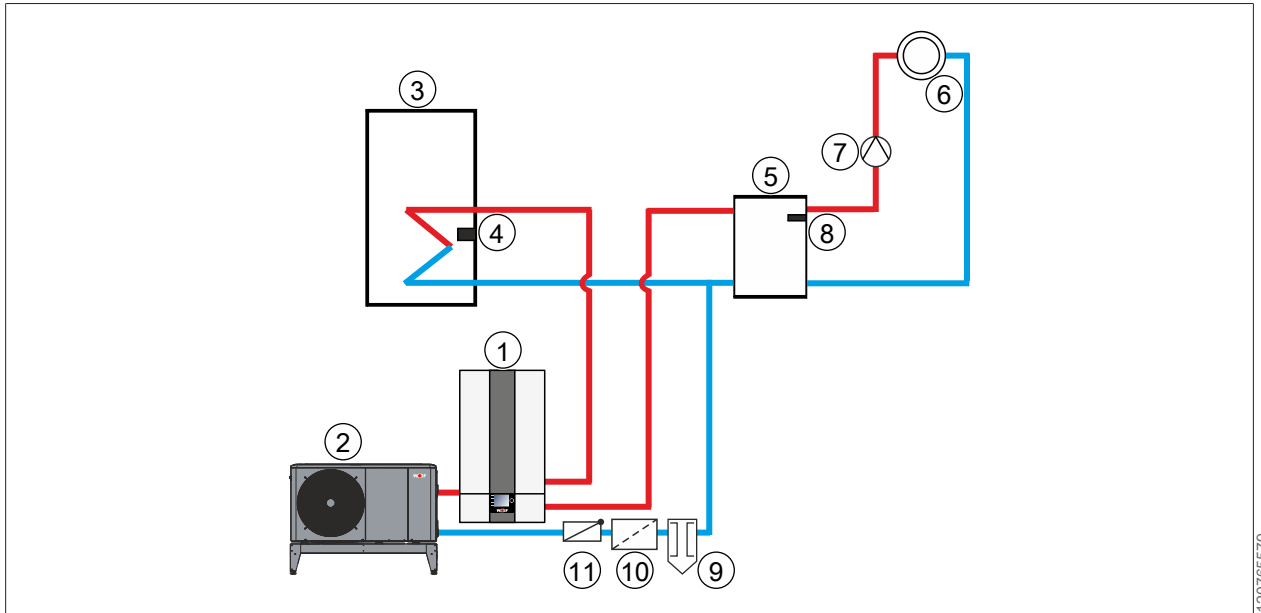
- Levegő-víz hőszivattyú FHA-monoblokk
- Sorba kötött tároló
- Keverőkör keverőmodullal, MM
- használati meleg víz készítése
- Aktív hűtés minimum 7 °C-os vízhőmérséklettel egy további 3 utas váltószeleppel kombinálva lehetséges



- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1 IDU | 2 Kültéri egység |
| 3 HMV-tároló | 4 Tároló hőérzékelője |
| 5 Keverőkör | 6 Sorba kötött tároló |
| 7 Maximum termosztát | 8 Keverőkör előremenő hőérzékelője |
| 9 keverőköri szivattyú | 10 keverőszelep |
| 11 Fűtés / hűtés 3 utas váltószelepe | 12 Mágneses iszapleválasztó |
| 13 Szennyfogó | 14 Szabályozó szelep |

13.5.3 11. rendszerkonfiguráció**1. példa:**

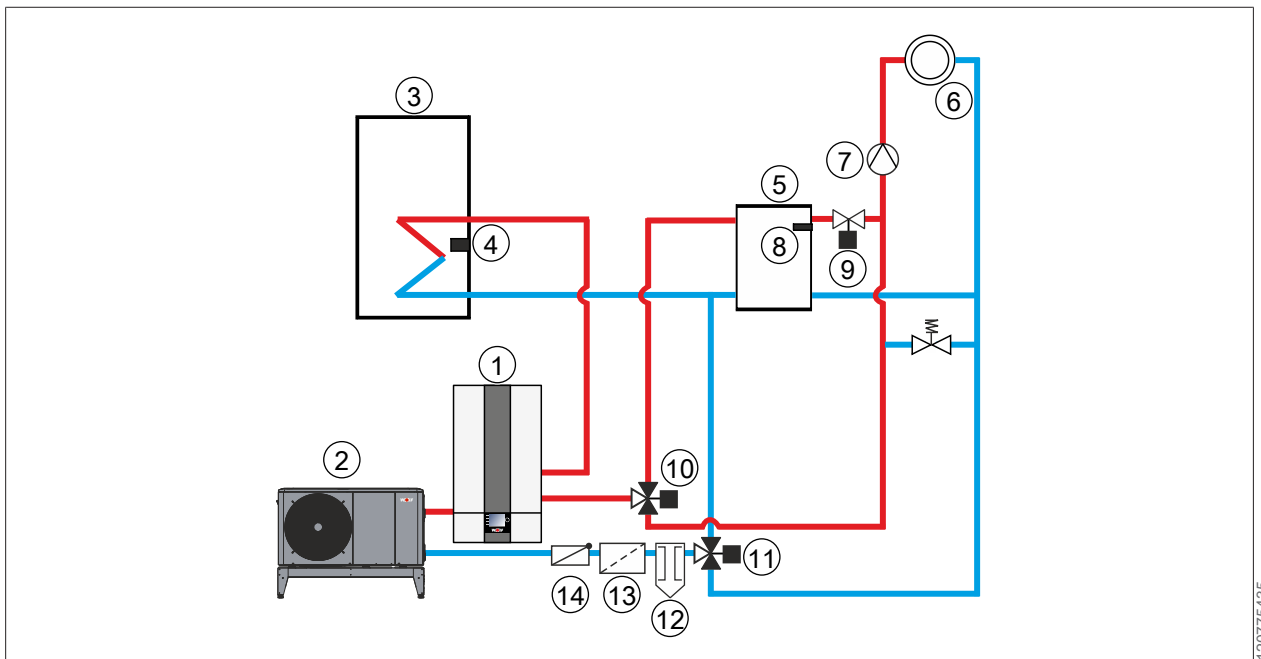
- Levegő-víz hőszivattyú FHA-monoblokk
- leválasztó tároló
- Egyik fűtőkör
- használati meleg víz készítése



- | | |
|----------------------------|---|
| 1 IDU | 2 Kültéri egység |
| 3 HMV-tároló | 4 Tároló hőérzékelője |
| 5 Leválasztó tároló | 6 Fűtőkör |
| 7 Fűtőkori szivattyú | 8 Szerelje fel a gyűjtő hőérzékelőt a leválasztó tároló előremenő területére vagy hasonló helyre! |
| 9 Mágneses iszapleválasztó | 10 Szennyfogó |
| 11 Szabályozó szelep | |

2. példa:

- Levegő-víz hőszivattyú FHA-monoblokk
- Leválasztó tároló
- Egyik fűtőkör
- használati meleg víz készítése
- Aktív hűtés minimum 7 °C-os vízhőmérséklettel további szelepekkel (2 x 3 utas váltószelep, elzárószelep, túláramszelep) együtt lehetséges



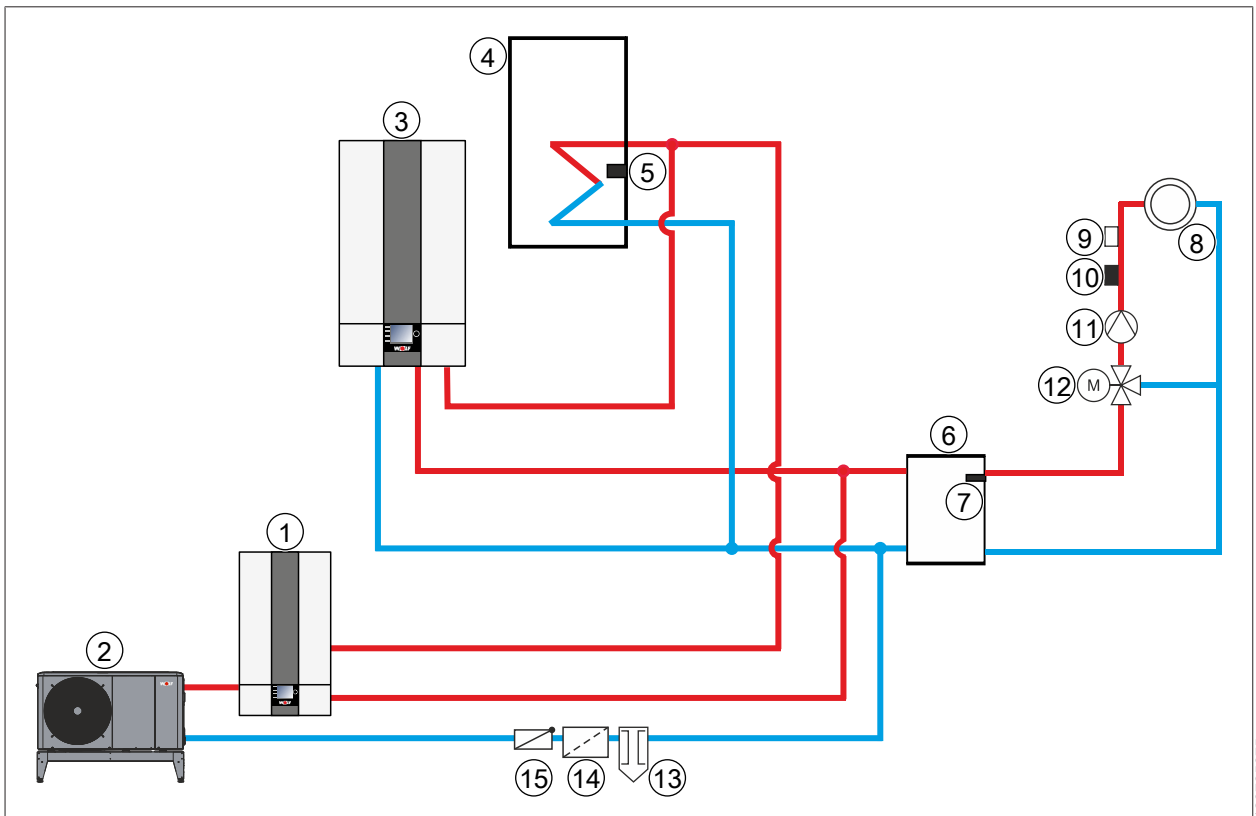
- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1 IDU | 2 Kültéri egység |
| 3 HMV-tároló | 4 Tároló hőérzékelője |
| 5 Leválasztó tároló | 6 Fűtőkör |

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 7 Fűtőköri szivattyú | 8 Szerelje fel a gyűjtő hőérzékelőt a leválasztó tároló előremenő területére vagy hasonló helyre! |
| 9 Fűtés / hűtés 2 utas váltószelep | 10 Fűtés / hűtés 3 utas váltószelep |
| 11 Fűtés / hűtés 3 utas váltószelep | 12 Mágneses iszapleválasztó |
| 13 Szennyfogó | 14 Szabályozó szelep |

13.5.4 12. rendszerkonfiguráció

1. példa:

- Levegő-víz hőszivattyú FHA-monoblokk
- Leválasztó tároló
- CGB-2 gázüzemű kondenzációs készülék (vezérlés e-buszon keresztül)
- Keverőkör keverőmodullal, MM
- használati meleg víz készítése

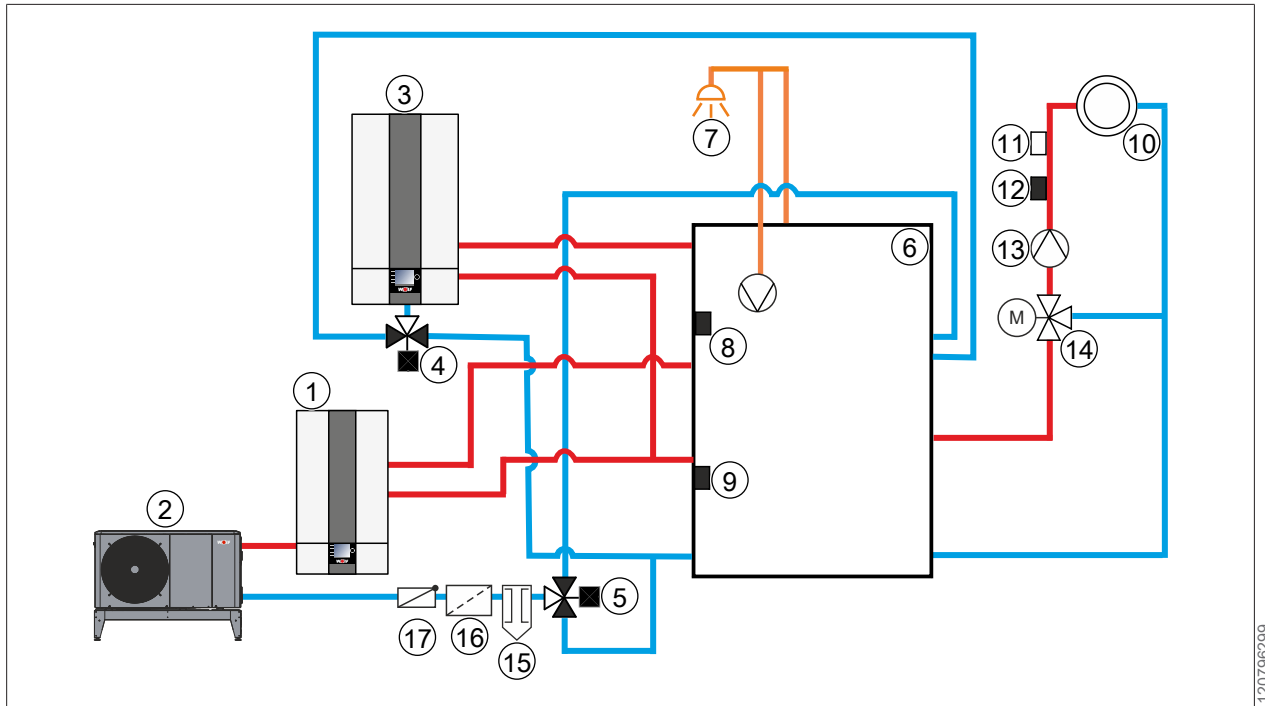


- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 IDU | 2 Kültéri egység |
| 3 CGB-2 gázüzemű kondenzációs készülék | 4 HMV-tároló |
| 5 Tároló hőérzékelője | 6 Leválasztó tároló |
| 7 Szerelje fel a gyűjtő hőérzékelőt a leválasztó tároló előremenő területére vagy hasonló helyre! | 8 Keverőkör |
| 9 Maximum termosztát | 10 Keverőkör előremenő hőérzékelője |
| 11 keverőköri szivattyú | 12 keverőszelep |
| 13 Mágneses iszapleválasztó | 14 Szennyfogó |
| 15 Szabályozó szelep | |

2. példa:

- Levegő-víz hőszivattyú FHA-monoblokk
- BSP-W rétegtároló
- CGB-2 gázüzemű kondenzációs készülék (vezérlés e-buszon keresztül)
- Keverőkör keverőmodullal, MM
- használati meleg víz készítése

– Nincs hűtés



- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 IDU | 2 Kültéri egység |
| 3 CGB-2 gázüzemű kondenzációs készülék | 4 Fűtés / HMV 3 utas váltószelepe |
| 5 Fűtés / HMV 3 utas váltószelepe | 6 BSP-W rétegtároló |
| 7 Használati meleg víz | 8 Tároló hőérzékelője |
| 9 Szerelje fel a gyújtó hőérzékelőt a leválasztó tároló előremenő területére vagy hasonló helyre! | 10 Keverőkör |
| 11 Maximum termostát | 12 Keverőkör előremenő hőérzékelője |
| 13 keverőköri szivattyú | 14 keverőszelep |
| 15 Mágneses iszapleválasztó | 16 Szennyfogó |
| 17 Szabályozó szelep | |

13.5.5 51. rendszerkonfiguráció

Külső hőigény / vezérlés épületfelügyeleten keresztül

az E2/SAF bemeneten lévő 0-10 V-os jelen keresztül:

$0\text{ V} \leq U < 1,2\text{ V}$	→ Hőszivattyú Ki	
$1,2\text{ V} \leq U \leq 4,0\text{ V}$	→ 0-100%, kompresszor hűtési üzemben	(1...15 % → 15 %) (15...100 % → 15...100 %)
$4,2\text{ V} \leq U \leq 7,0\text{ V}$	→ 0-100%, kompresszor fűtési üzemben	(1...15 % → 15 %) (15...100 % → 15...100 %)
$7,2\text{ V} \leq U \leq 10,0\text{ V}$	→ 100%, kompresszor fűtési üzemben + 0-100 % e-fűtés fűtési üzemmód	(1...35 % → 1. fokozat) (L1) (36...80 % → 2. fokozat) (L2+L3) (71...100 % → 3. fokozat) (L1+L2+L3)

Megjegyzések:

- Alkalmazási határok: Kompresszor T_{előremenő}/T_{visszatérő} = 65 °C, Elektromos fűtőelem T_{előremenő} = 75 °C.
- Engedélyezze az elektromos fűtőelemet fűtési üzemmóddhoz (WP090 = Be).

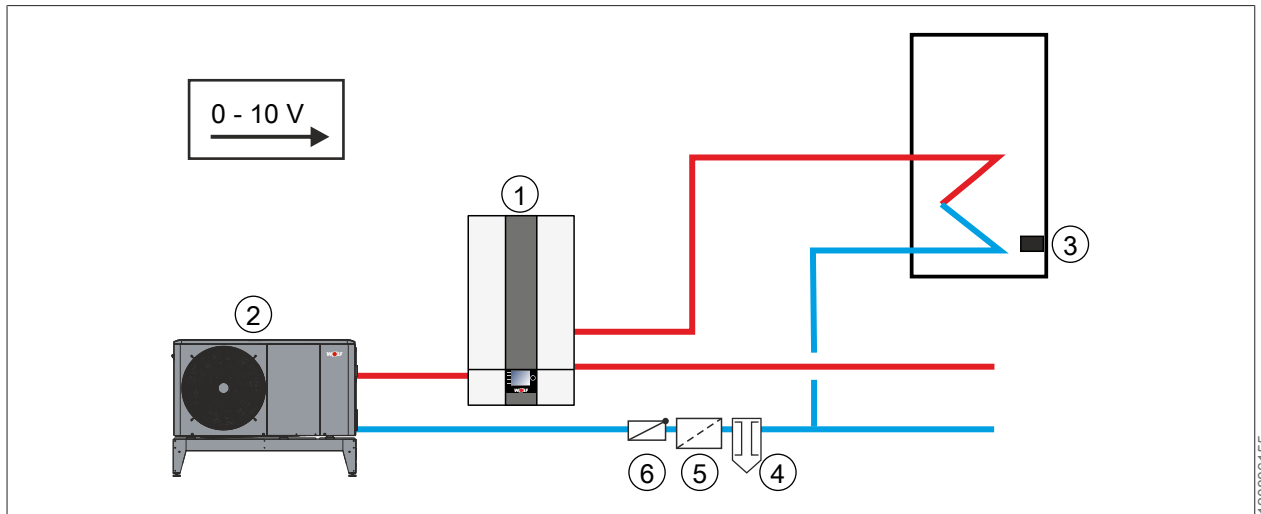
- A leolvasztási üzemmód jelzésére az épületirányítási rendszernek az A1 kimenetet "Leolvasztás"-ra kell paraméterezni (WP003 = Leolvasztás). Az A1 kimenet ekkor a leolvasztási üzem során bezár.
- A kompresszorindítások óránkénti maximális számát az épületfelügyelettel kell biztosítani.
- A maximális előremenő hőmérsékletet az épületfelügyelettel kell biztosítani.
- Csatlakoztassa a harmatponti hőmérsékletfigyelést vagy a hidat a TPW bemenethez.
- Biztosítsa a harmatponti hőmérsékletfigyelést az épületfelügyeleti rendszeren keresztül.
- A WP053, WP054, WP058 paraméterek hatástalanok.

HMV-készítési üzemmód az 51-es rendszerkonfigurációnál

- A hőszivattyú szükség esetén önállóan képes HMV-készítést végezni. A HMV-készítési üzemmód az épületfelügyelet üzemmóddal szemben előnyt élvez.
- A HMV_készítés megakadályozható a tárolóérzékelő eltávolításával, a paraméterek visszaállításával és a rendszerkonfiguráció visszaállításával.
- Ebben az esetben csatlakoztassa le a beépített 3 utas fűtő/HMV váltószelepet.

Példa:

- Levegő-víz hőszivattyú FHA-monoblokk
- 0 - 10 V vezérlés (az E2/SAF bemeneten)
- Aktív hűtés lehetséges



- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1 IDU | 2 Kültéri egység |
| 3 Tároló hőérzékelője | 4 Mágneses iszapleválasztó |
| 5 Szennyfogó | 6 Szabályozó szelep |

13.5.6 52. rendszerkonfiguráció

Külső hőigény / vezérlés épületfelügyeleten keresztül

Potenciálmentes érintkezőn keresztül az E2/SAF bemeneten:

- | | | |
|---------|---|----------------|
| Nyitott | → | Kompresszor KI |
| Zárva | → | AN kompresszor |

Megjegyzések:

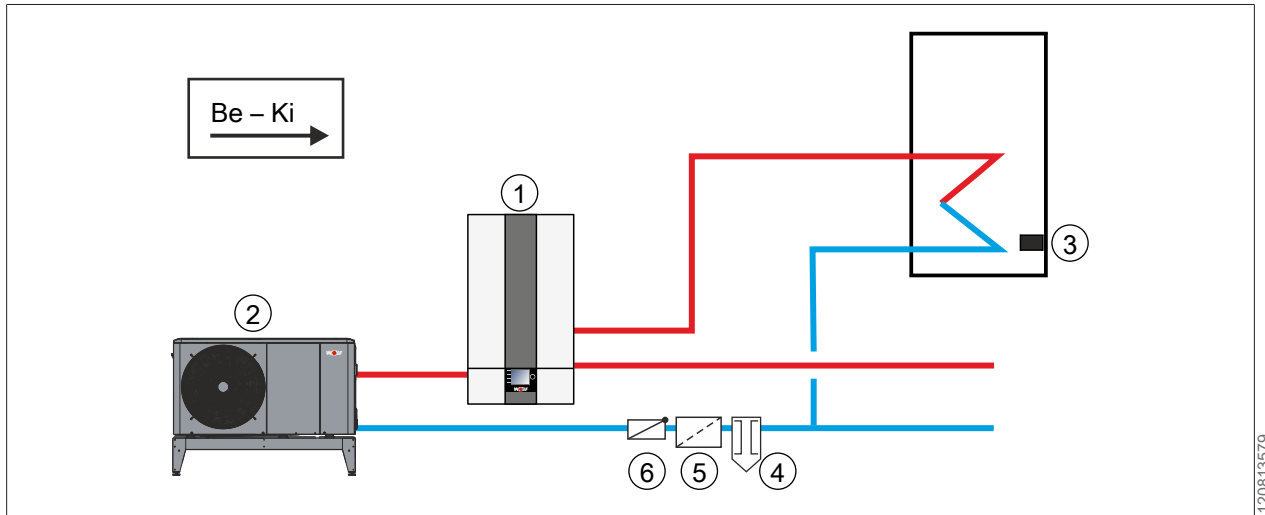
- Alkalmazási határok: Kompresszor T_előremenő/T_visszatérő = 65 °C, Elektromos fűtőelem T_előremenő = 75 °C.
- Az elektromos fűtőelemek nincsenek bekapcsolva (kivéve fagyvédelem és leolvasztás).
- A leolvasztási üzemmód jelzésére az épületirányítási rendszernek az A1 kimenetet "Leolvasztás"-ra kell paraméterezni (W003 = Leolvasztás). Az A1 kimenet ekkor a leolvasztási üzem során bezár.
- A kompresszorindítások óránkénti max. számát az épületfelügyelettel kell biztosítani.
- A max. előremenő hőmérsékletet az épületfelügyelettel kell biztosítani.

HMV-készítési üzemmód az 52-es rendszerkonfigurációnál

- A hőszivattyú szükség esetén önállóan képes HMV-készítést végezni. A HMV-készítési üzemmód az épületfelügyelet üzemmóddal szemben előnyt élvez.
- A HMV_készítés megakadályozható a tárolóérzékelő eltávolításával, a paraméterek visszaállításával és a rendszerkonfiguráció visszaállításával.
- Ebben az esetben csatlakoztassa le a beépített 3 utas fűtő/HMV váltószelepet.

Példa:

- Levegő-víz hőszivattyú FHA-monoblokk
- Be–Ki vezérlés (E2/SAF bemeneten)
- Nincs hűtés



- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1 IDU | 2 Kültéri egység |
| 3 Tároló hőérzékelője | 4 Mágneses iszapleválasztó |
| 5 Szennyfogó | 6 Szabályozó szelep |

13.6 Bivalenciapont tervezése

13.6.1 Méretezési példa

Fűtési hőszükséglet (épület fűtési terhelése) új építés esetén a DIN 4701 vagy az EN 12831 szabvány szerint 9,9 kW. Kiindulási alapként 4 személy (0,25 kW/személy) HMV-igénye és -15 °C-os szabványos külső hőmérséklet szolgál. Az energiaszolgáltató vállalat 2 x 2 óra tiltásidőt ad meg.

Tiltásidő	Z tiltásidő-tényező	
	Fűtőtestekkel ellátott régi épü- letek	Padlófűtéssel ellátott új épület
1 x 2 óra	1,10	1,05
2 x 2 óra	1,20	1,10
3 x 2 óra	1,33	1,15

Általában az energiaszolgáltatói tiltás idejét bele kell számítani a teljes teljesítményigénybe. Ezek általában az energiaszolgáltatói szerződésekben szerepelnek.

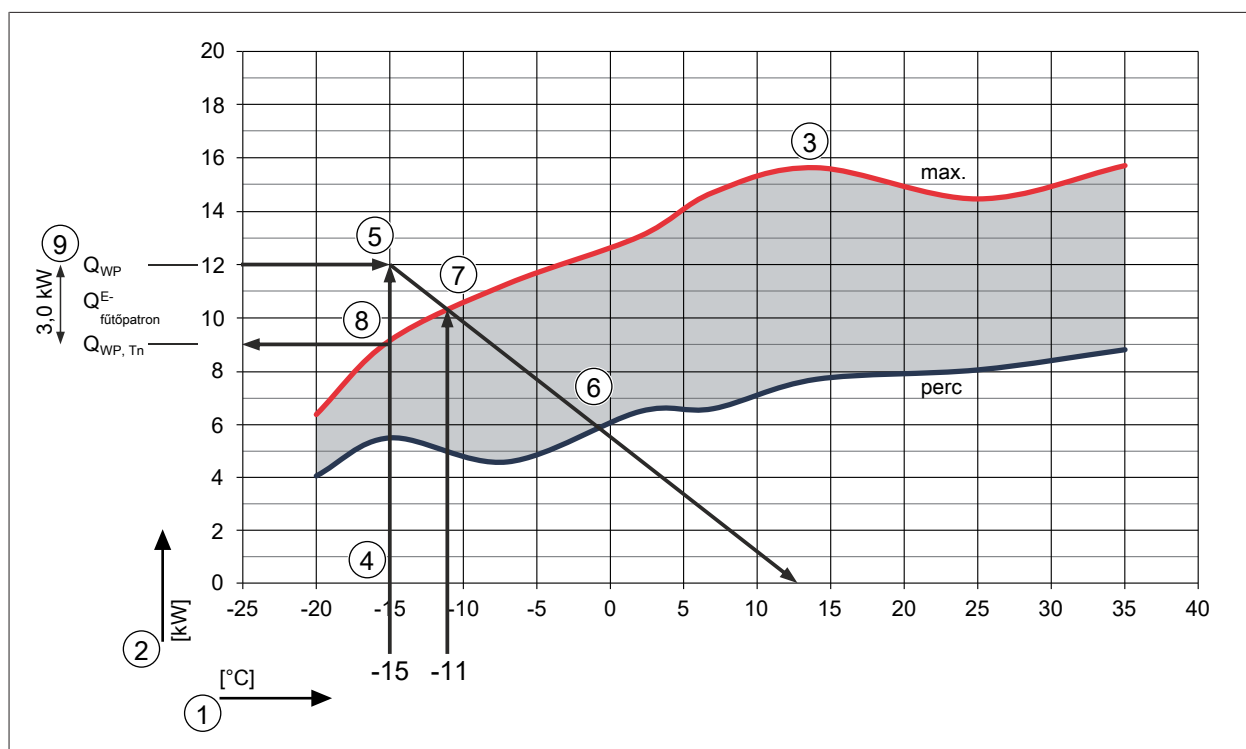
A Z tiltásidő-tényező a méretezési példa szerint tehát 1,1.

Ezekkel az adatokkal határozható meg a szükséges hőszivattyú-teljesítmény:

$Q_{WP} = (Q_G + Q_{ww}) \cdot Z$	=	$(9,9 \text{ kW} + 1,0 \text{ kW}) \cdot 1,1$	=	12,0 kW
$Q_{E-Stab} = Q_{WP} - Q_{WP,Tn}$	=	$12,0 \text{ kW} - 9,0 \text{ kW}$	=	3,0 kW

Q_{WP}	Hőszivattyú-berendezés szükséges csúcsteljesítménye
Q_G	Épület fűtési terhelése (épület hőszükséglete, fűtési hőszükséglet)
Q_{WW}	HMV-készítés teljesítményszükséglete
Q_{E-Stab}	Az elektromos fűtőelem fűtőtelijsítménye
Q_{WP, T_n}	Hőszivattyú fűtőtelijsítménye a szabványos külső hőmérséklet esetén
Z	Tiltásidő-tényező

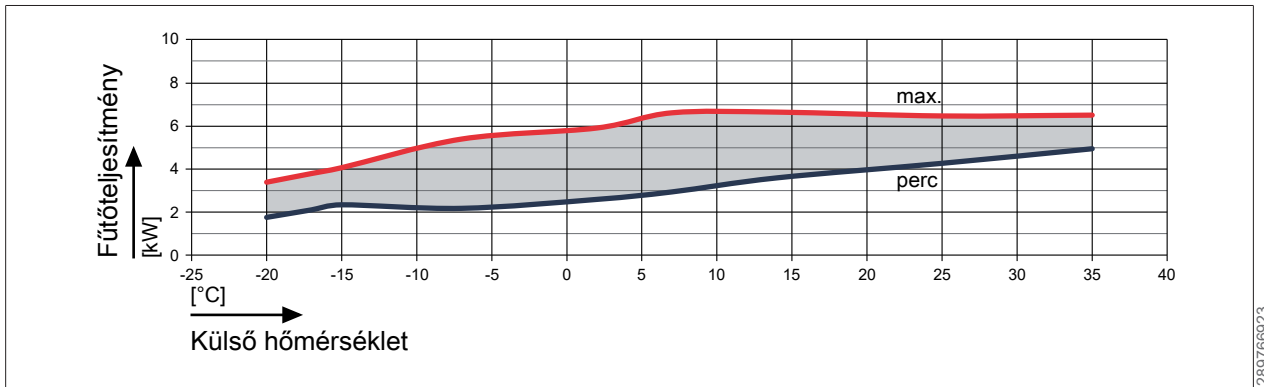
13.6.2 Az elektromos fűtőelem bivalenciapontjának és teljesítményének meghatározásához szolgáló diagram



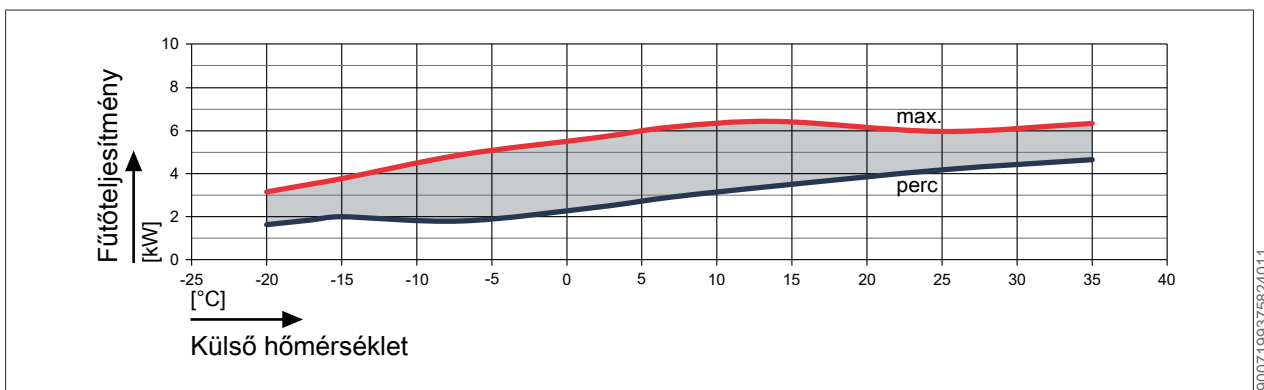
- 1 Levegő belépő hőmérséklete °C-ban
- 2 Fűtőtelijsítmény kW-ban
- 3 Maximális kompresszor-fordulatszám
- 4 Szabványos külső hőmérséklet
- 5 Hőszivattyú-berendezés szükséges csúcsteljesítménye, Q_{WP}
- 6 Az épület hőigénye a fűtőkori hőmérsékletig
- 7 Bivalenciapont (= az épület hőigényének metszéspontja max. kompresszor-fordulatszámmal)
- 8 Hőszivattyú fűtőtelijsítmény-aránya a szabványos külső hőmérséklet esetén
- 9 Elektromos fűtőelem fűtőtelijsítmény-aránya a szabványos külső hőmérséklet esetén

13.7 Teljesítménydiagramok

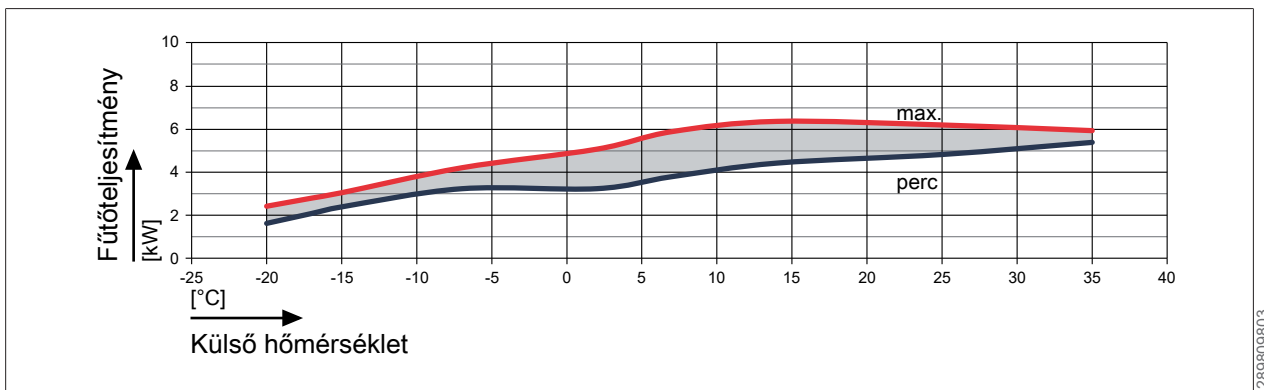
13.7.1 Fűtőtéljesítmény FHA-05/06



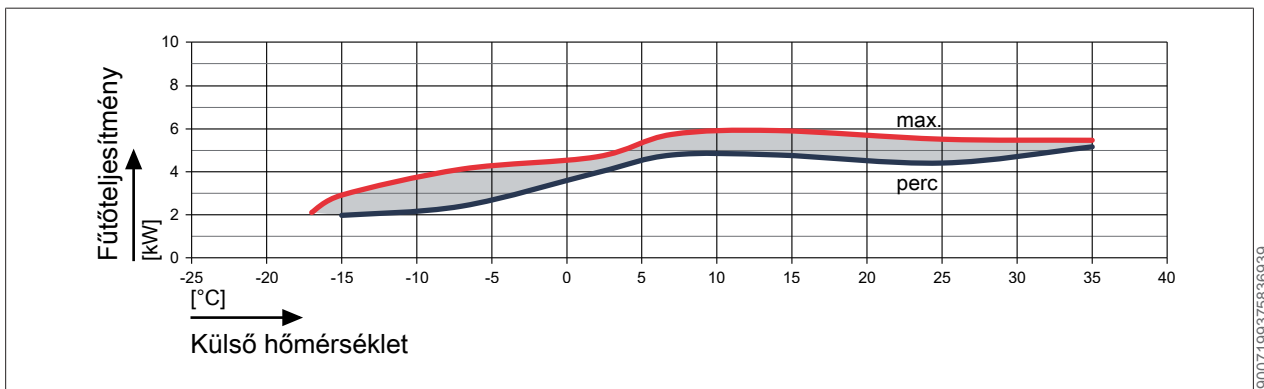
Ábra 12: Fűtőtéljesítmény FHA-05/06 25 °C előremenő hőmérséklet esetén



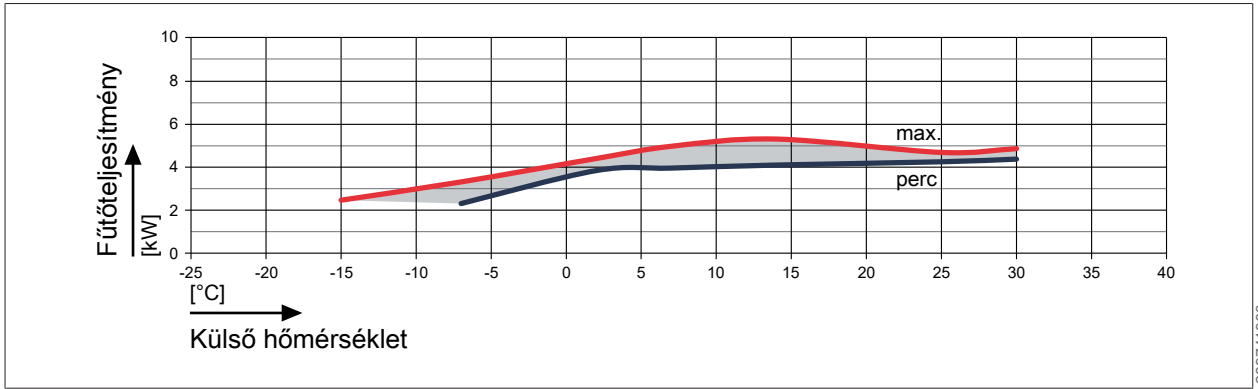
Ábra 13: Fűtőtéljesítmény FHA-05/06 35 °C előremenő hőmérséklet esetén



Ábra 14: Fűtőtéljesítmény FHA-05/06 45 °C előremenő hőmérséklet esetén

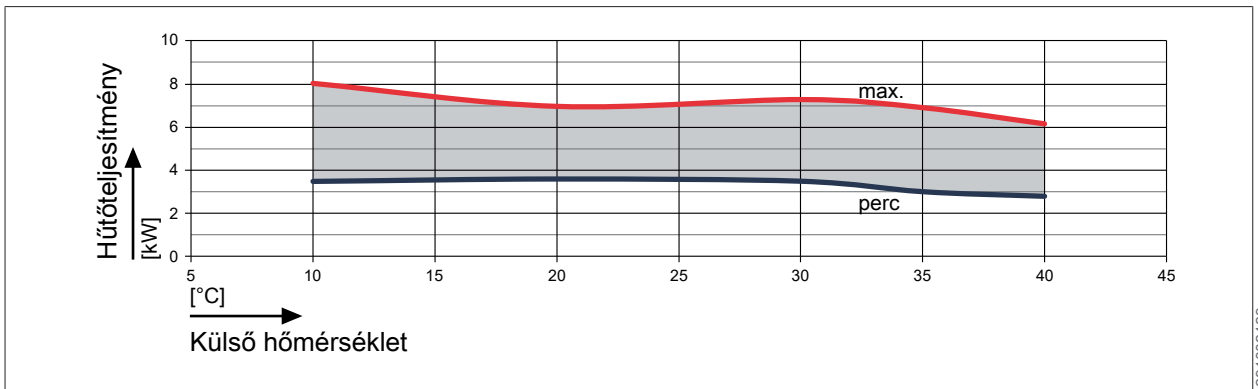


Ábra 15: Fűtőtéljesítmény FHA-05/06 55 °C előremenő hőmérséklet esetén

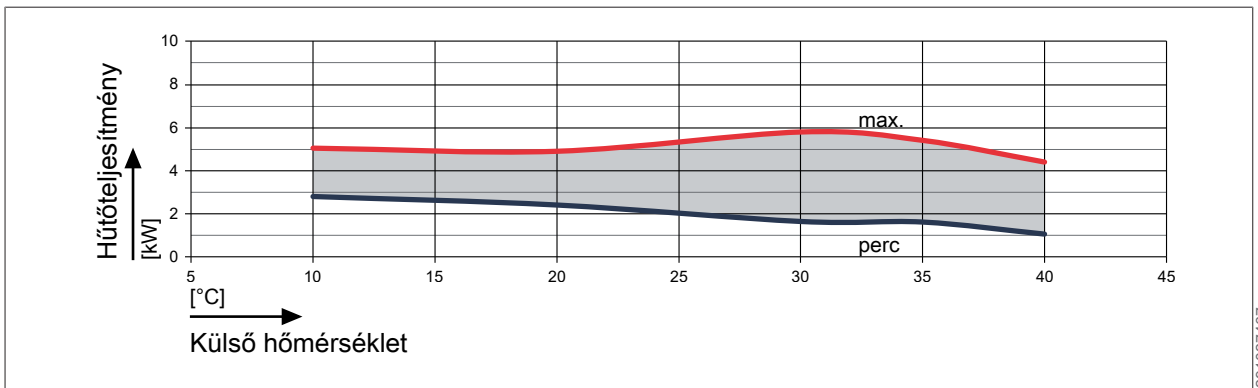


Ábra 16: Fűtőteljesítmény FHA-05/06 60 (± 2) °C előremenő hőmérséklet esetén

13.7.2 Hűtőteljesítmény FHA-05/06

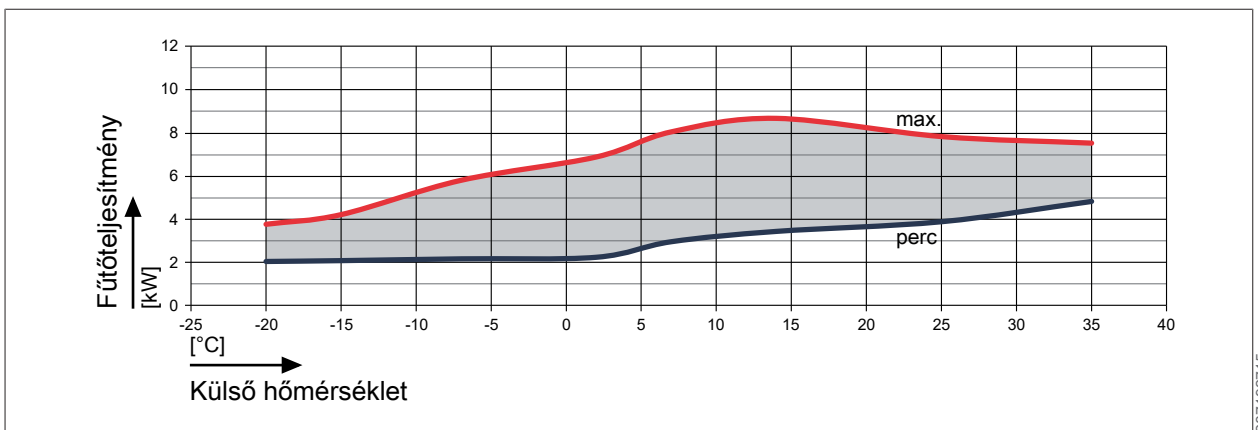


Ábra 17: FHA-05/06 hűtőteljesítménye 18 °C előremenő hőmérséklet esetén

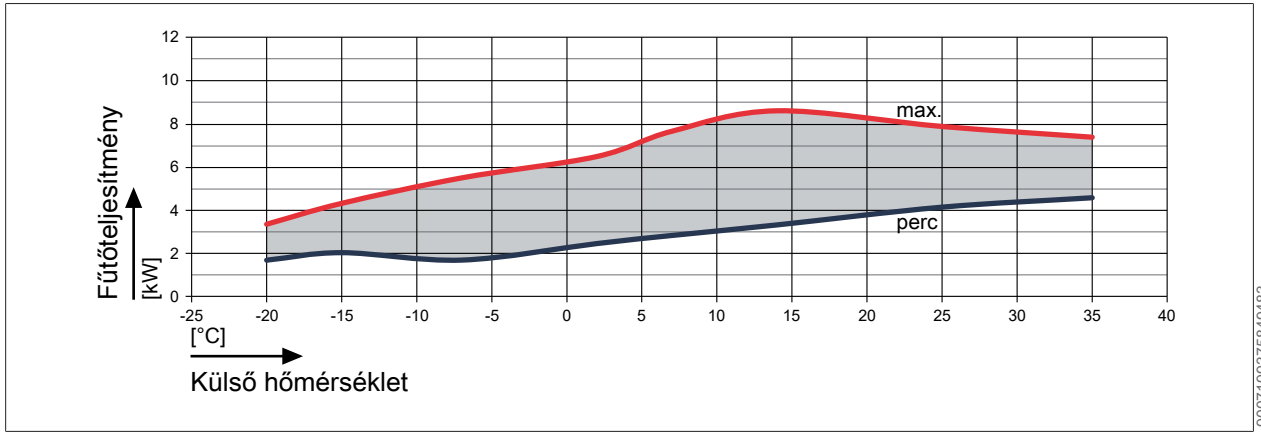


Ábra 18: FHA-05/06 hűtőteljesítménye 7 °C előremenő hőmérséklet esetén

13.7.3 Fűtőteljesítmény FHA-06/07

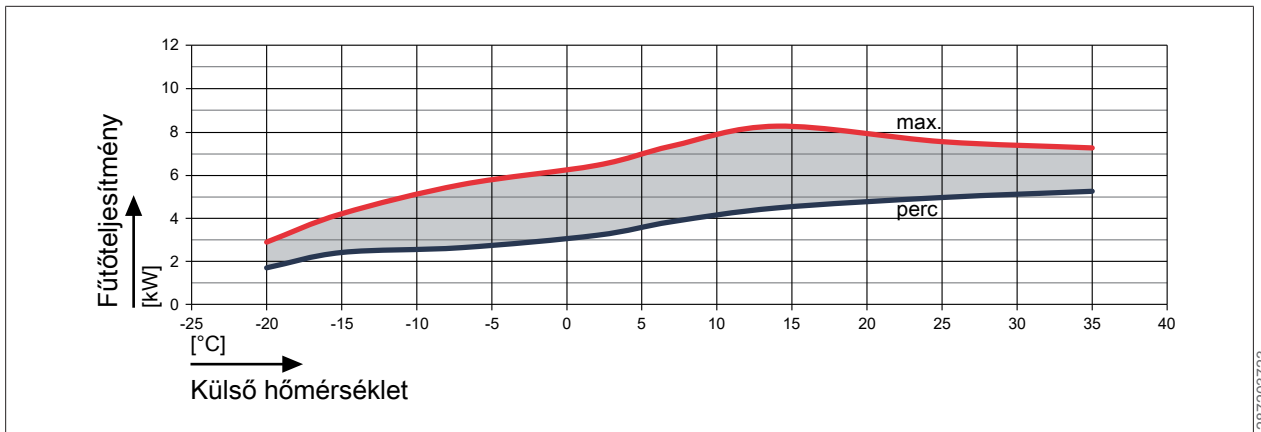


Ábra 19: FHA-06/07 fűtőteljesítménye 25 °C előremenő hőmérséklet esetén



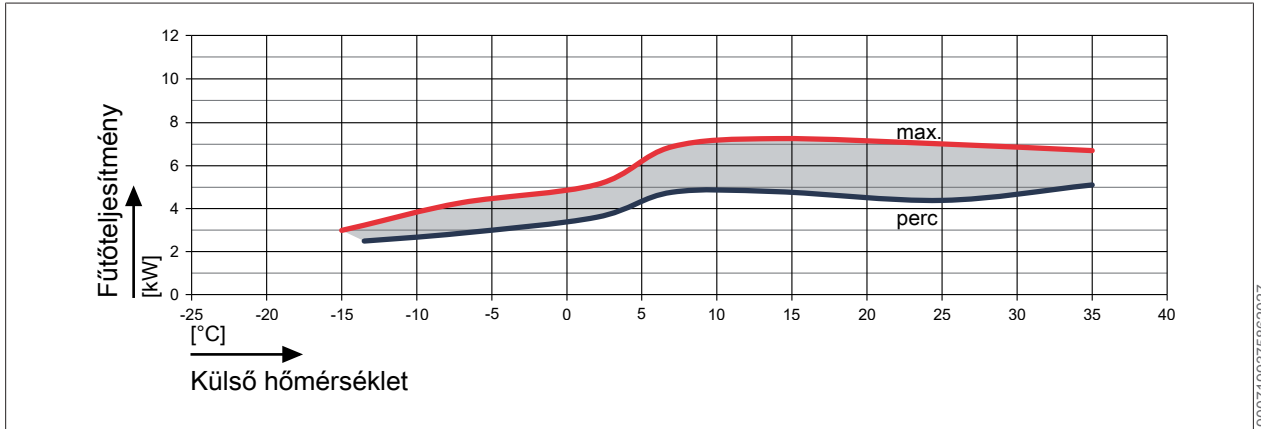
9007199375849483

Ábra 20: FHA-06/07 fűtőtéljesítménye 35 °C előremenő hőmérséklet esetén



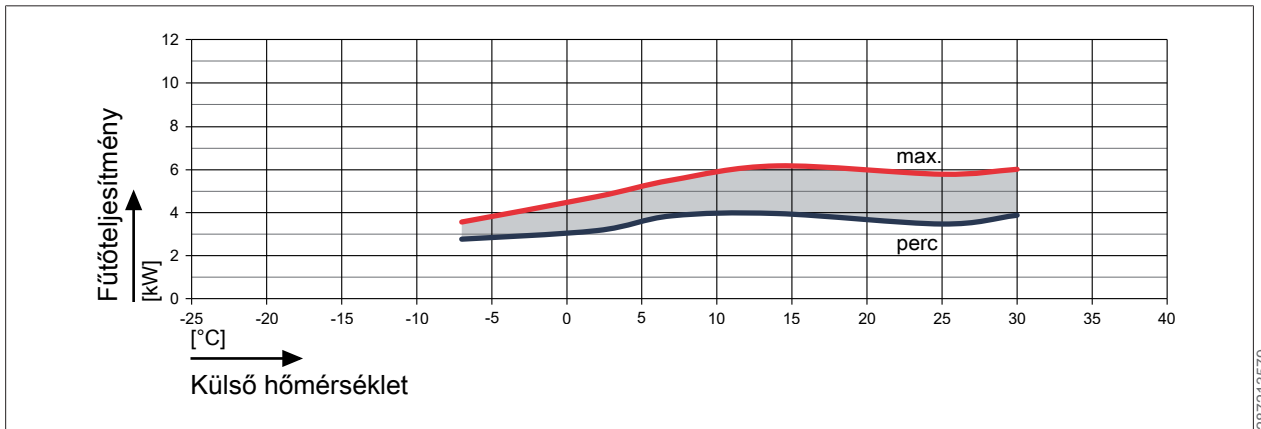
287203723

Ábra 21: FHA-06/07 fűtőtéljesítménye 45 °C előremenő hőmérséklet esetén



9007199375862027

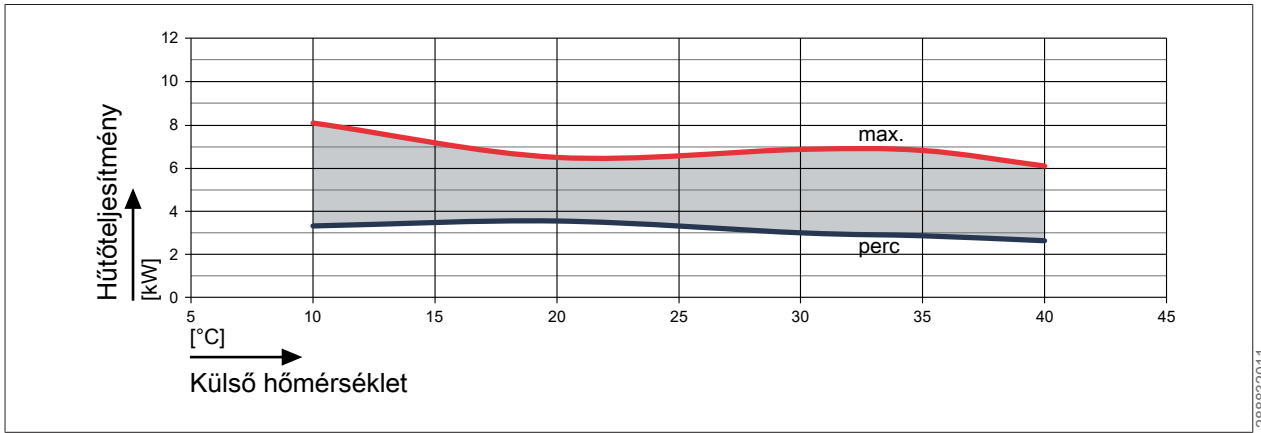
Ábra 22: FHA-06/07 fűtőtéljesítménye 55 °C előremenő hőmérséklet esetén



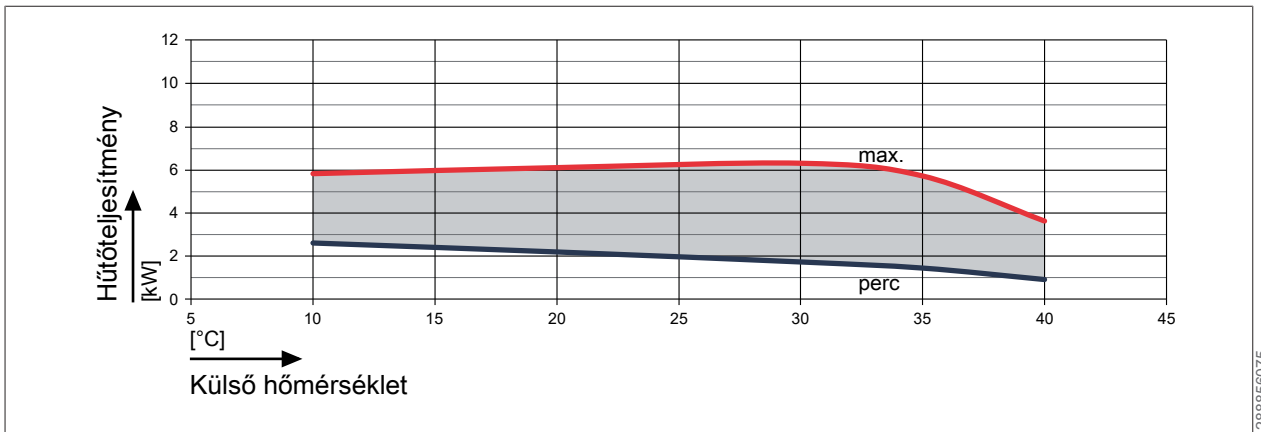
287213579

Ábra 23: FHA-06/07 fűtőtéljesítménye 60 (± 2) °C előremenő hőmérséklet esetén

13.7.4 Hűtőteljesítmény FHA-06/07

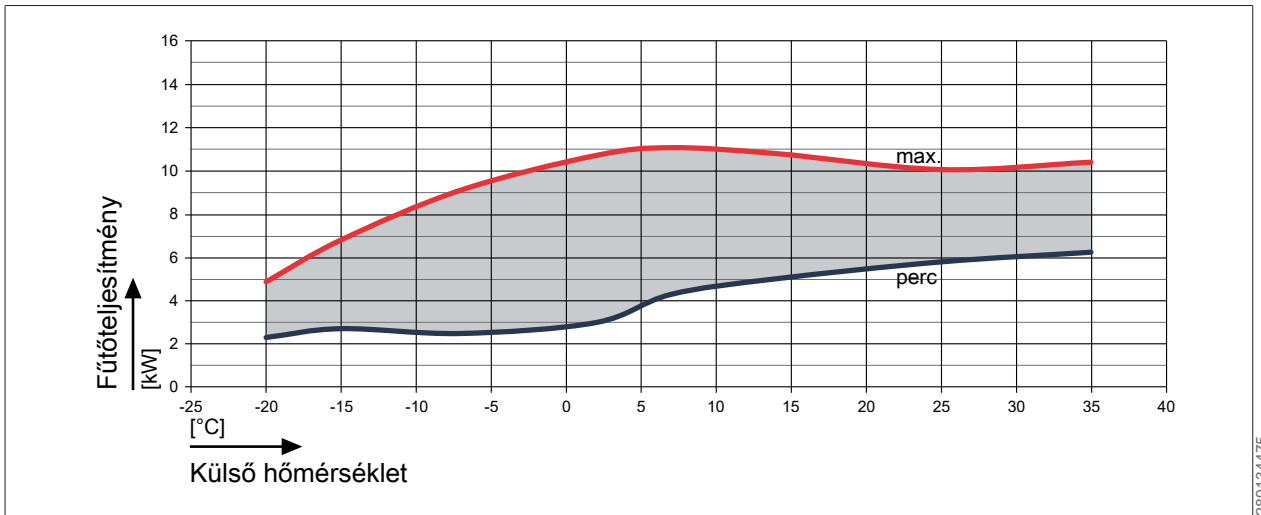


Ábra 24: FHA-06/07 hűtőteljesítménye 18 °C előremenő hőmérséklet esetén

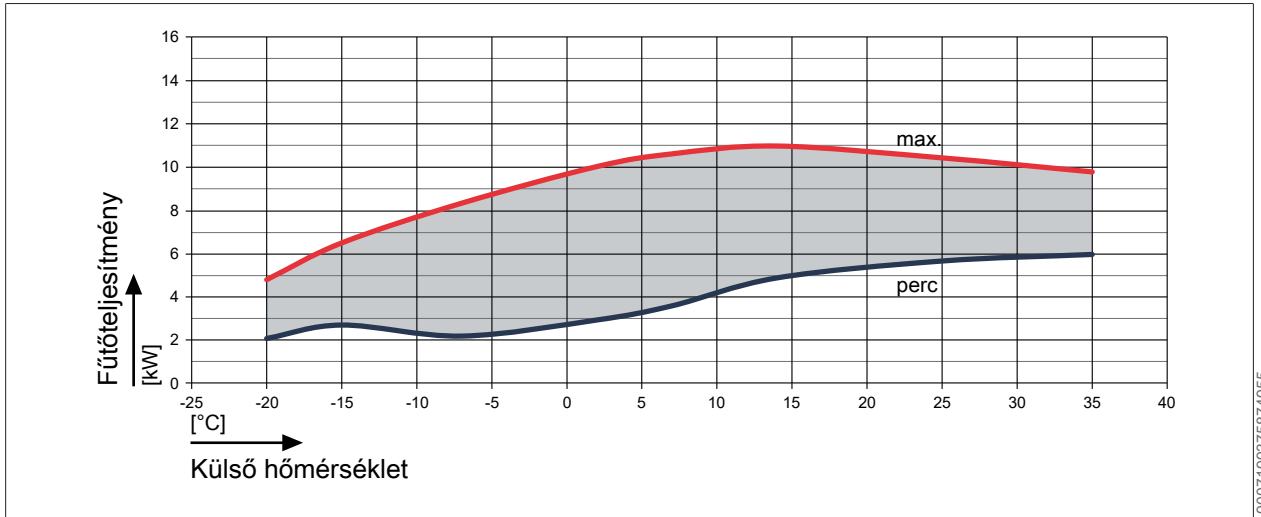


Ábra 25: FHA-06/07 hűtőteljesítménye 7 °C előremenő hőmérséklet esetén

13.7.5 Fűtőteljesítmény FHA-08/10

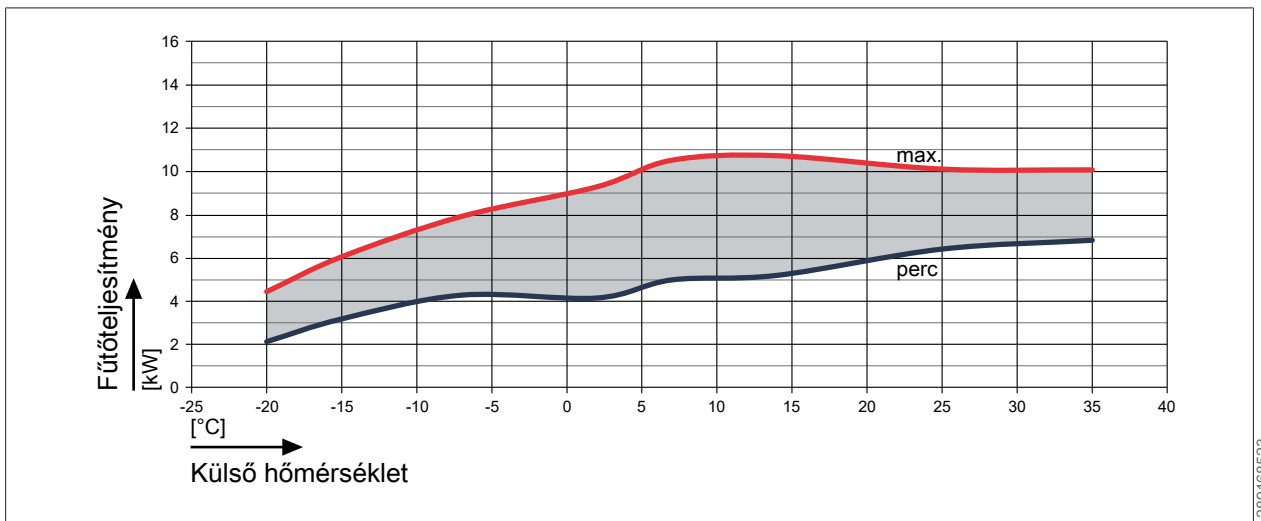


Ábra 26: FHA-08/10 fűtőteljesítménye 25 °C előremenő hőmérséklet esetén



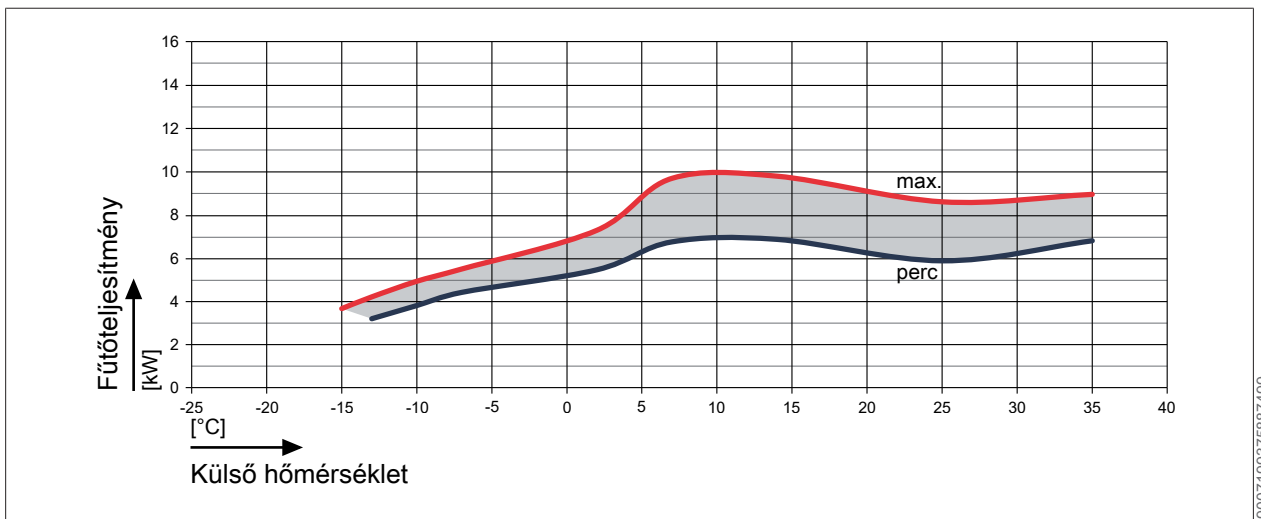
9007199375874955

Ábra 27: FHA-08/10 fűtőtéljesítménye 35 °C előremenő hőmérséklet esetén



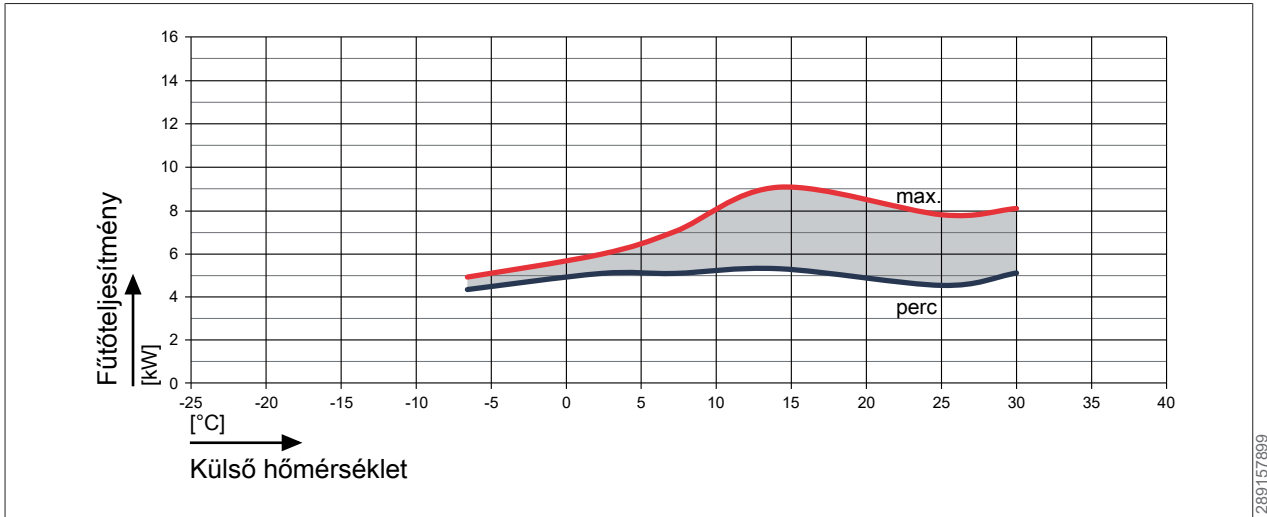
289168523

Ábra 28: FHA-08/10 fűtőtéljesítménye 45 °C előremenő hőmérséklet esetén



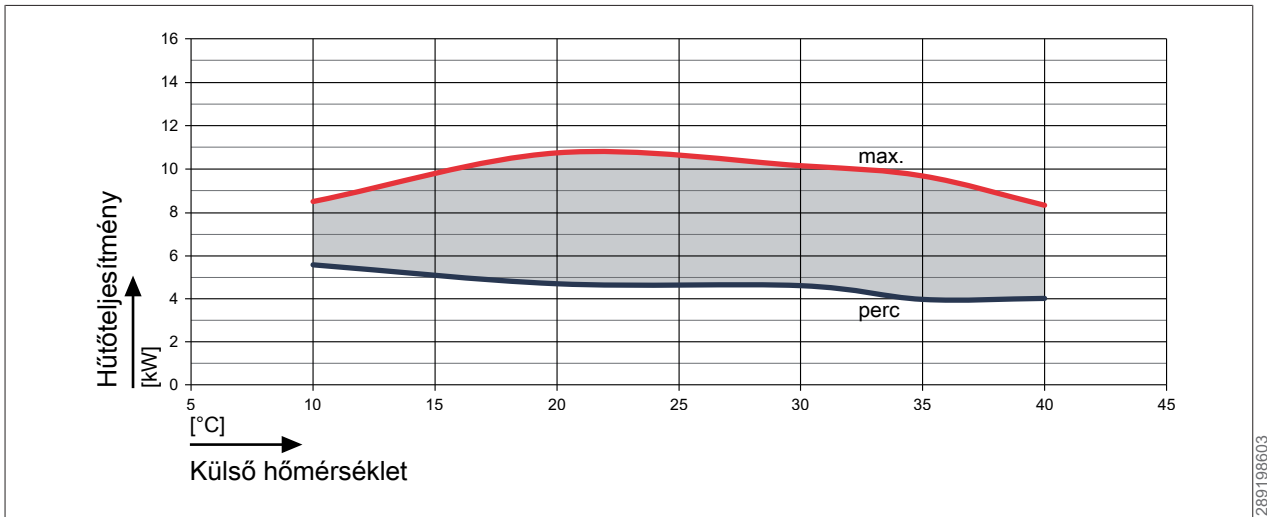
9007199375887499

Ábra 29: FHA-08/10 fűtőtéljesítménye 55 °C előremenő hőmérséklet esetén

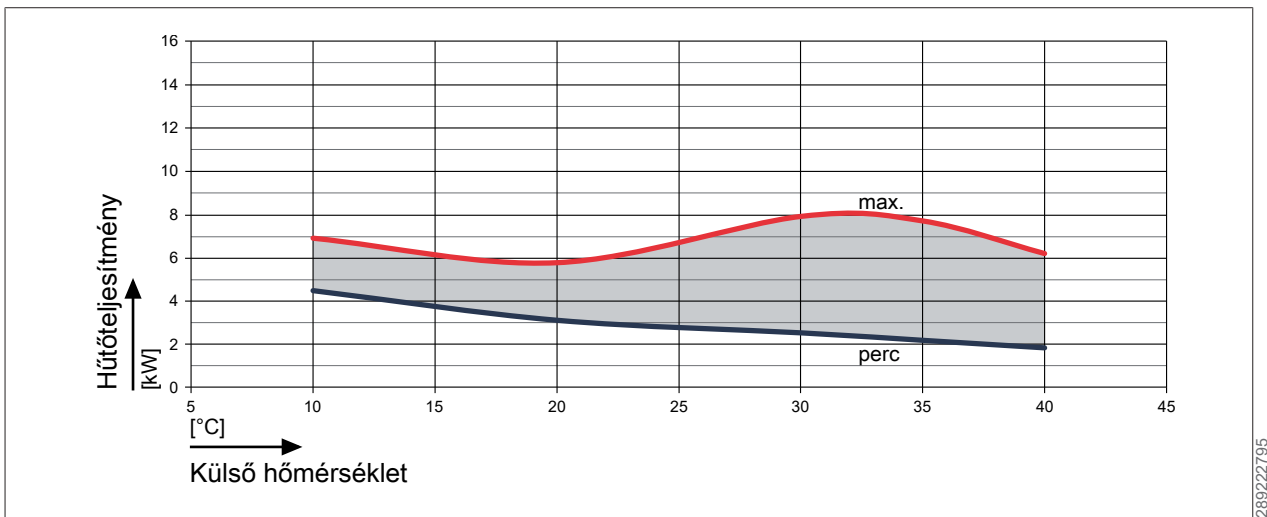


Ábra 30: FHA-08/10 fűtőteljesítménye 60 (± 2) °C előremenő hőmérséklet esetén

13.7.6 Hűtőteljesítmény FHA-08/10

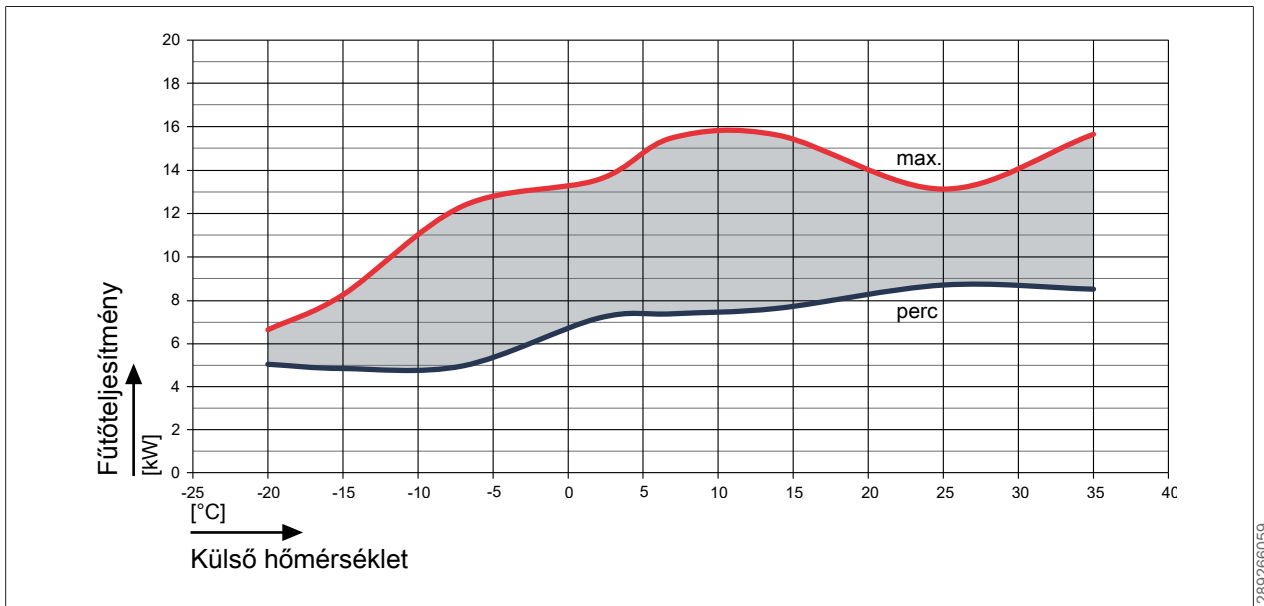


Ábra 31: FHA-08/10 hűtőteljesítménye 18 °C előremenő hőmérséklet esetén

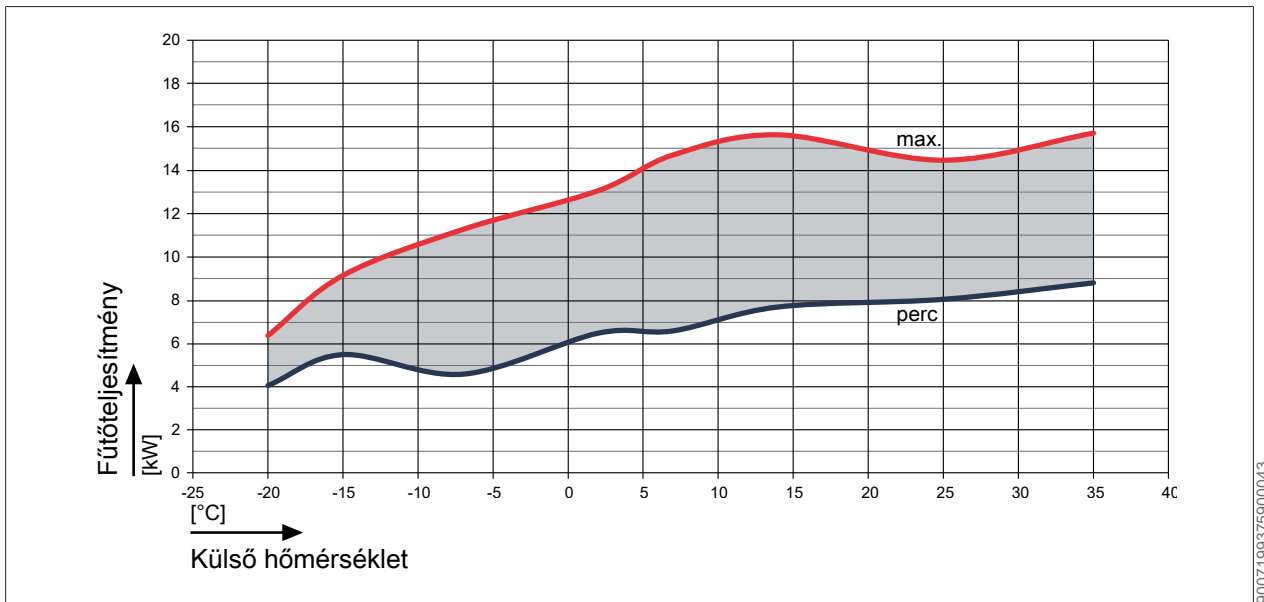


Ábra 32: FHA-08/10 hűtőteljesítménye 7 °C előremenő hőmérséklet esetén

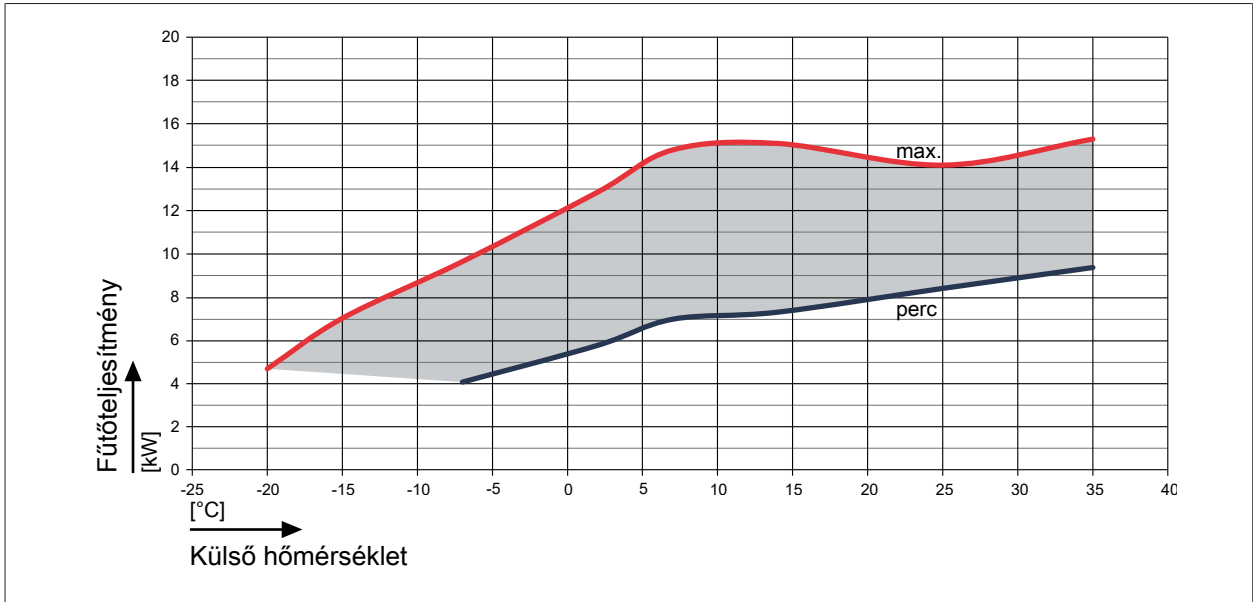
13.7.7 Fűtőteljesítmény FHA-11/14-230V



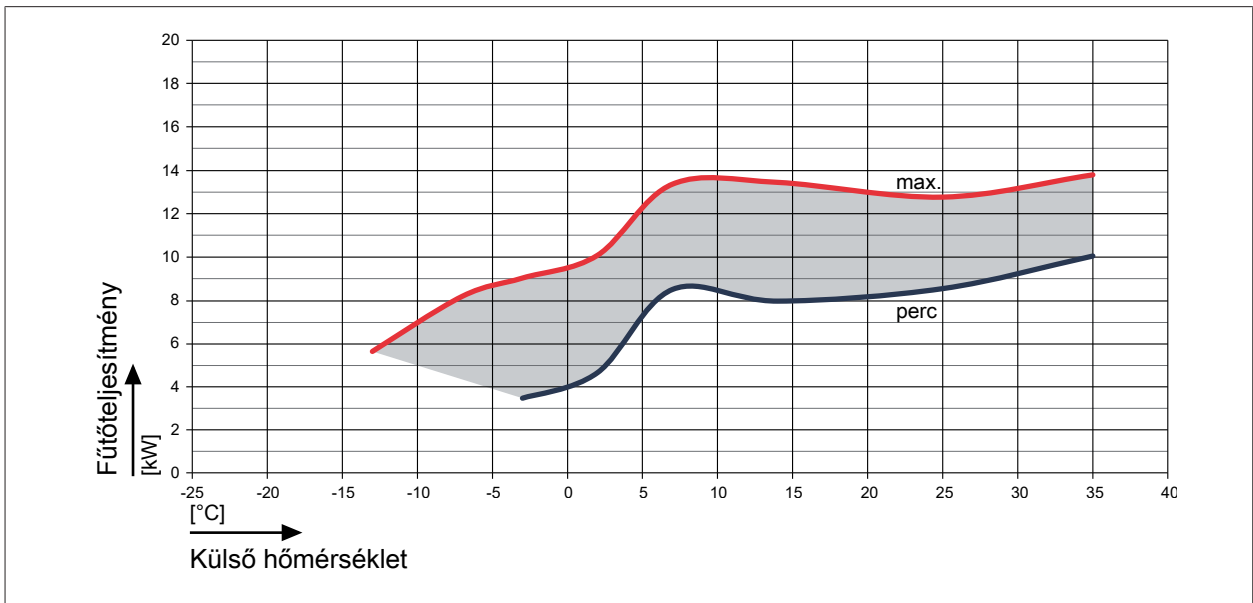
Ábra 33: FHA-11/14-230V fűtőteljesítménye 25 °C előremenő hőmérséklet esetén



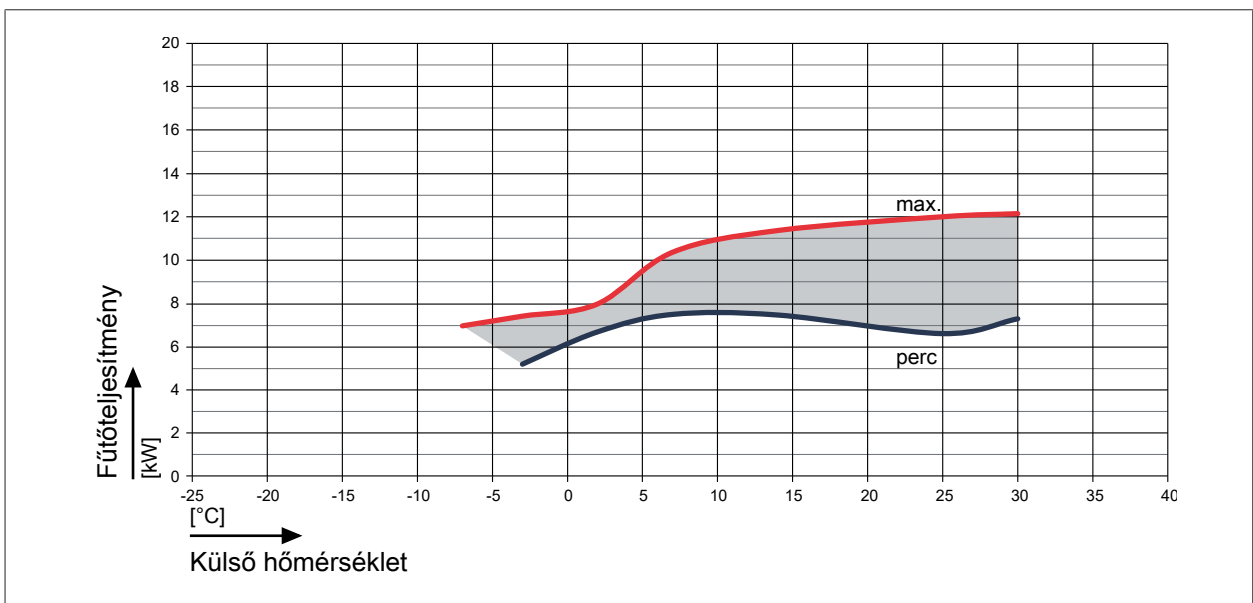
Ábra 34: FHA-11/14-230V fűtőteljesítménye 35 °C előremenő hőmérséklet esetén



Ábra 35: FHA-11/14-230V fűtőtéljesítménye 45 °C előremenő hőmérséklet esetén

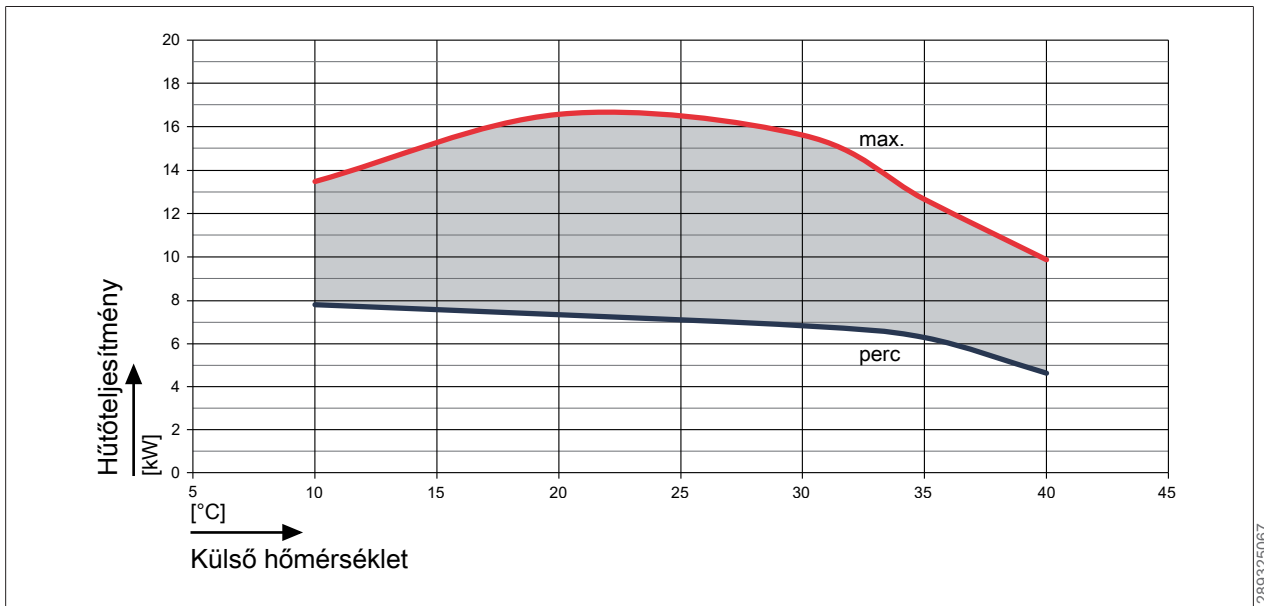


Ábra 36: FHA-11/14-230V fűtőtéljesítménye 55 °C előremenő hőmérséklet esetén

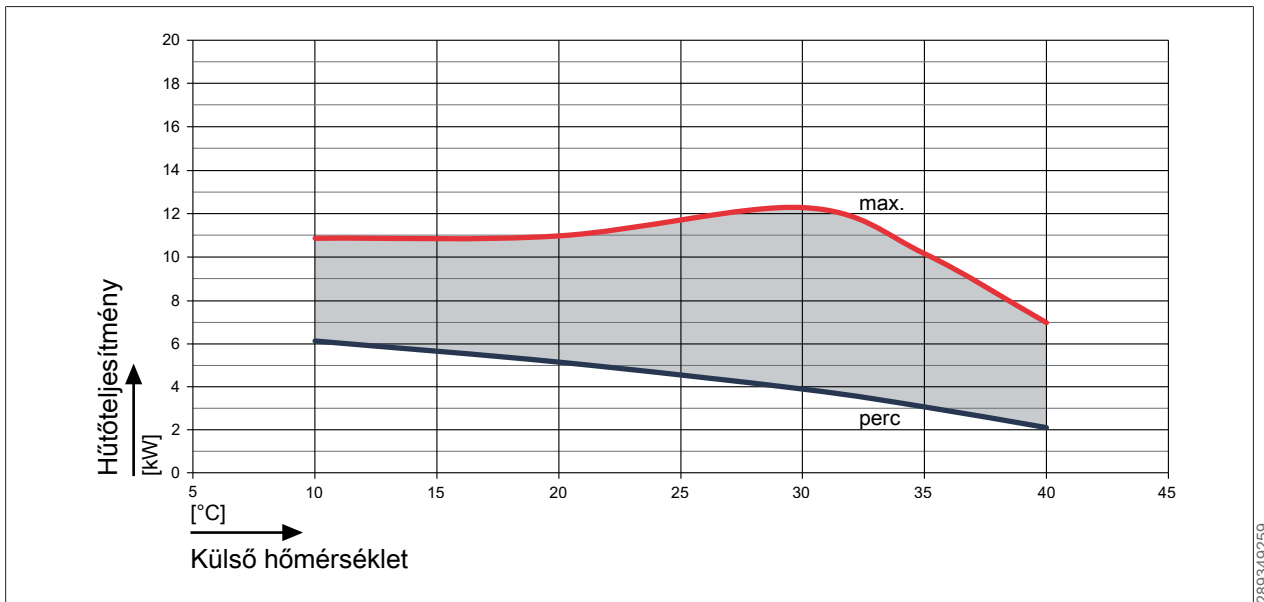


Ábra 37: FHA-11/14-230V fűtőtéljesítménye 60 (± 2) °C előremenő hőmérséklet esetén

13.7.8 Hűtőteljesítmény FHA-11/14-230V

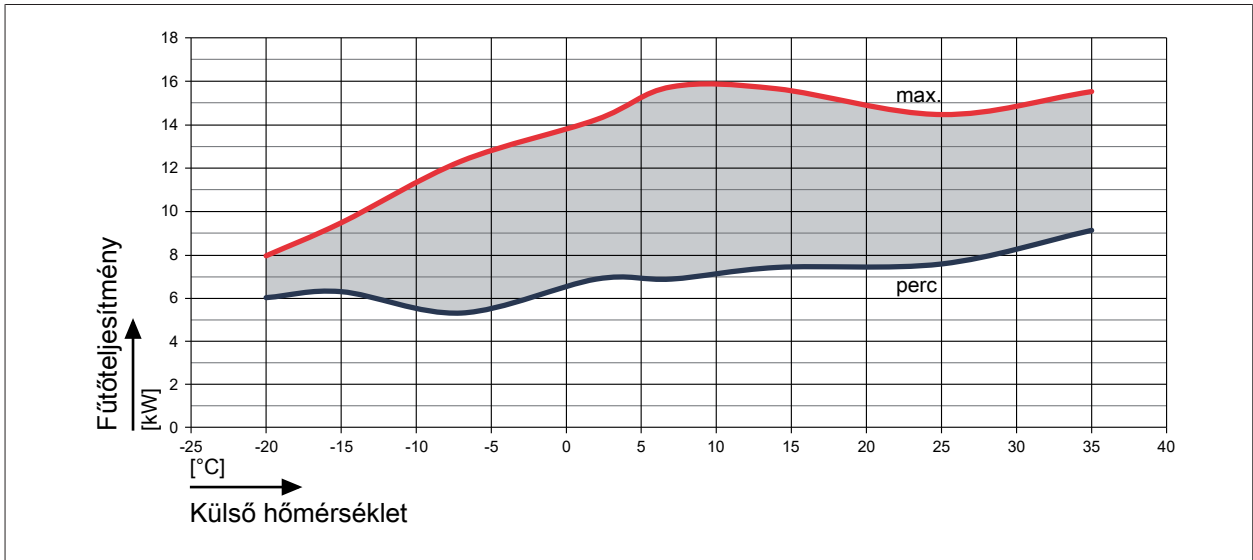


Ábra 38: FHA-11/14-230V hűtőteljesítménye 18 °C előremenő hőmérséklet esetén



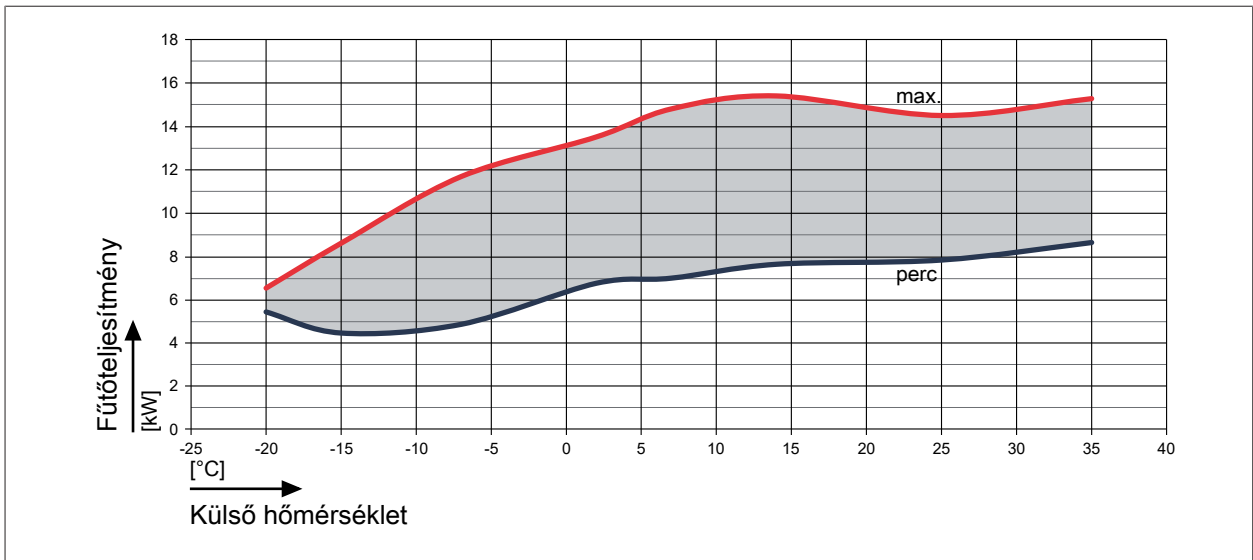
Ábra 39: FHA-11/14-230V hűtőteljesítménye 7 °C előremenő hőmérséklet esetén

13.7.9 Fűtőteljesítmény FHA-11/14-400V



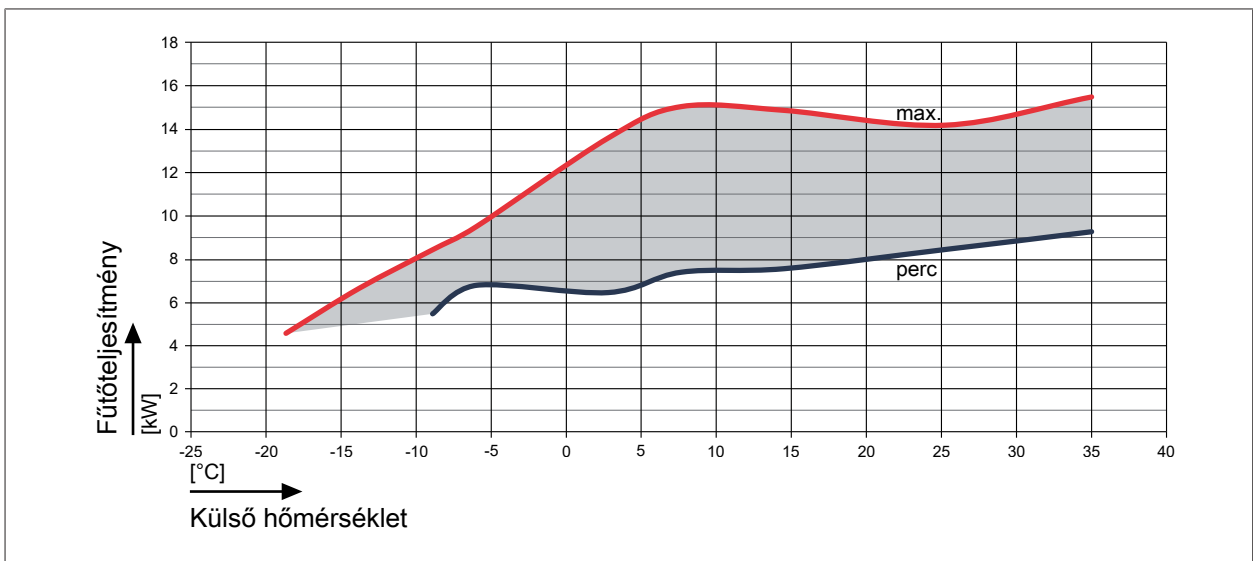
319158923

Ábra 40: FHA-11/14-400V fűtőteljesítménye 25 °C előremenő hőmérséklet esetén



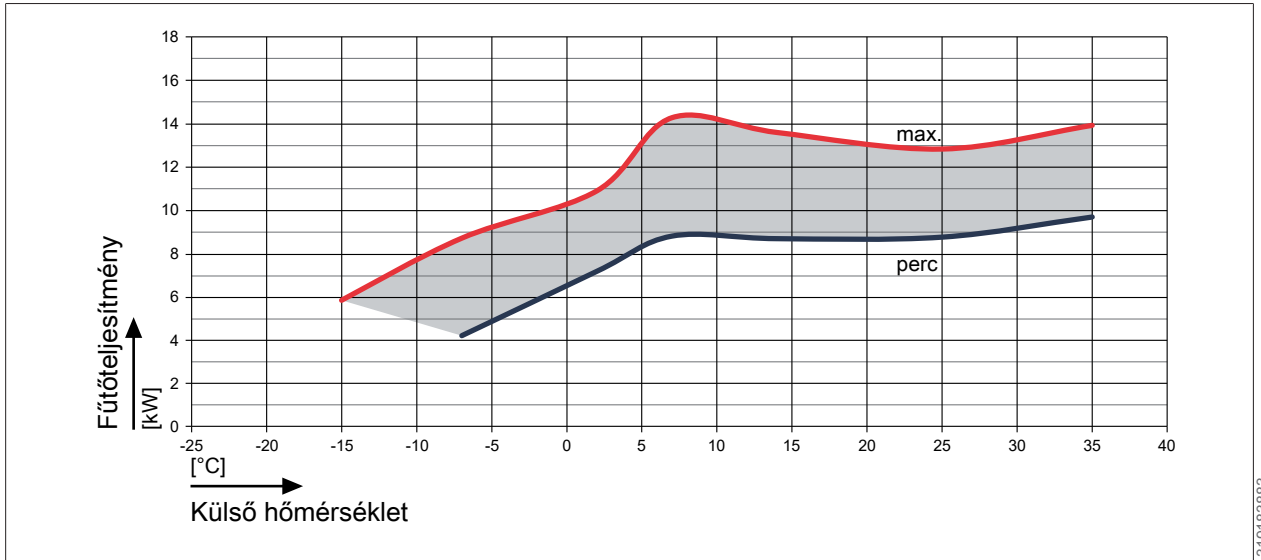
319092875

Ábra 41: FHA-11/14-400V fűtőteljesítménye 35 °C előremenő hőmérséklet esetén

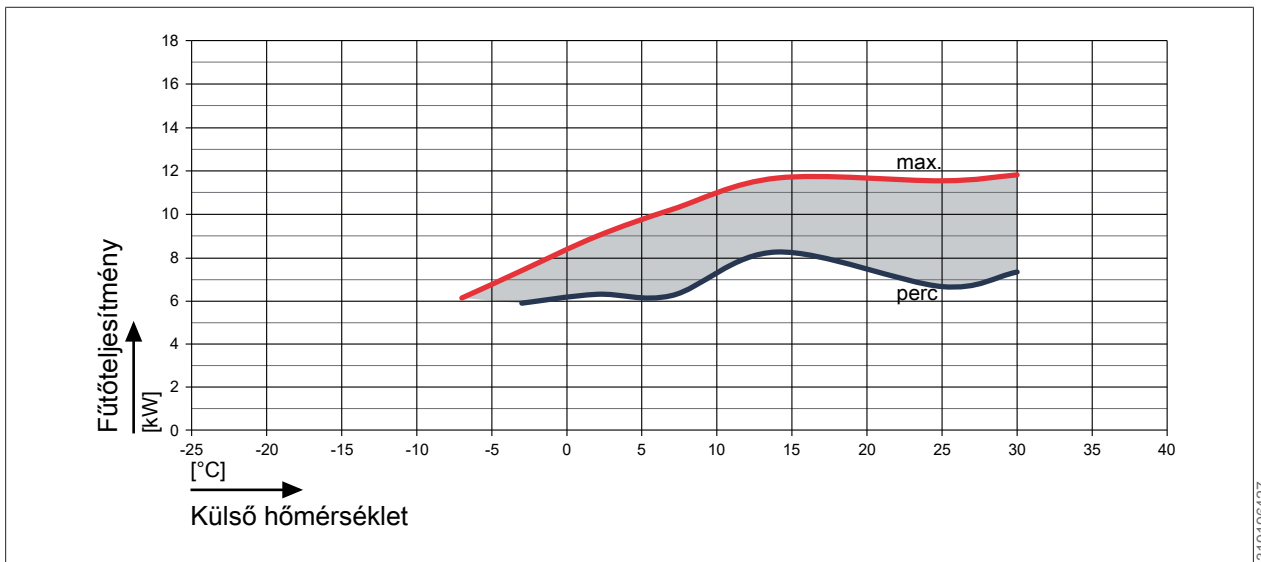


319172107

Ábra 42: FHA-11/14-400V fűtőteljesítménye 45 °C előremenő hőmérséklet esetén

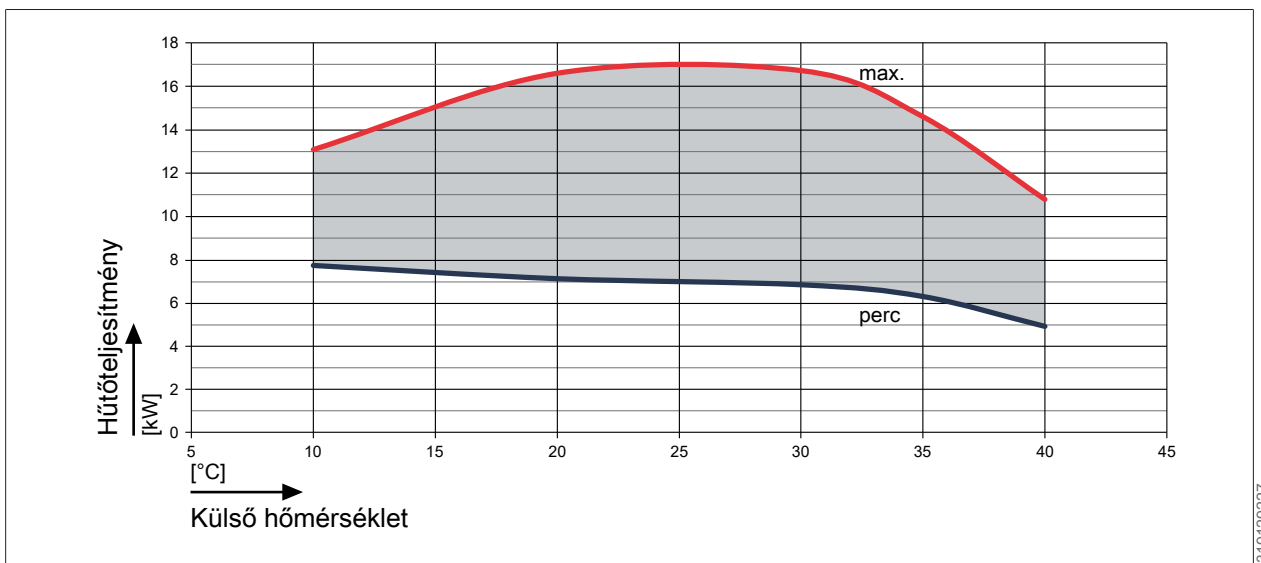


Ábra 43: FHA-11/14-400V fűtőteljesítménye 55 °C előremenő hőmérséklet esetén

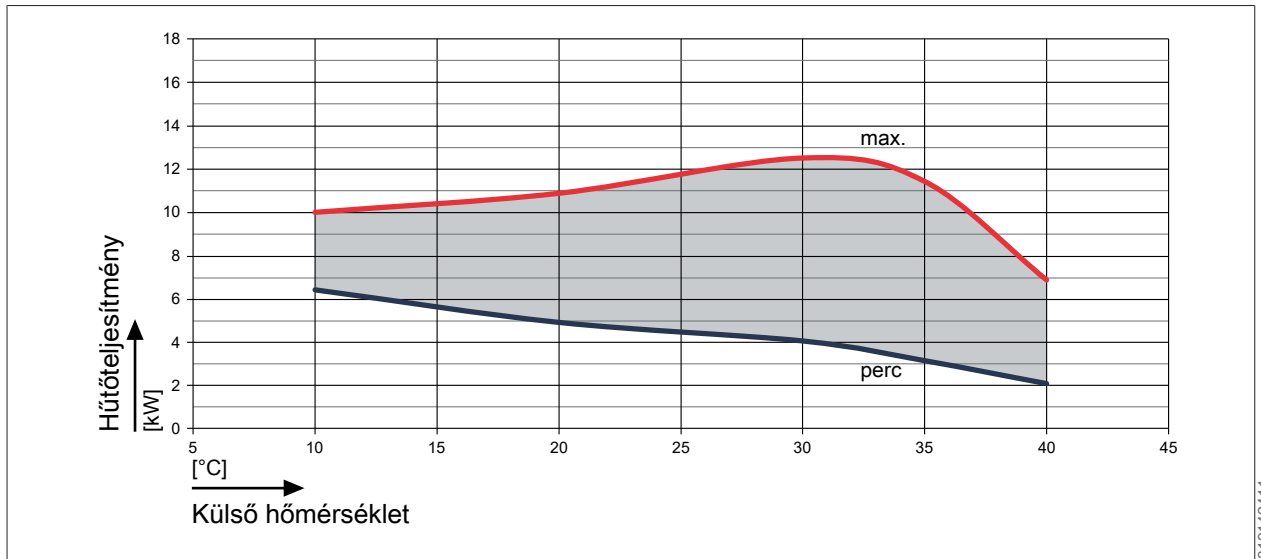


Ábra 44: FHA-11/14-400V fűtőteljesítménye 60 (± 2) °C előremenő hőmérséklet esetén

13.7.10 Hűtőteljesítmény FHA-11/14-400V

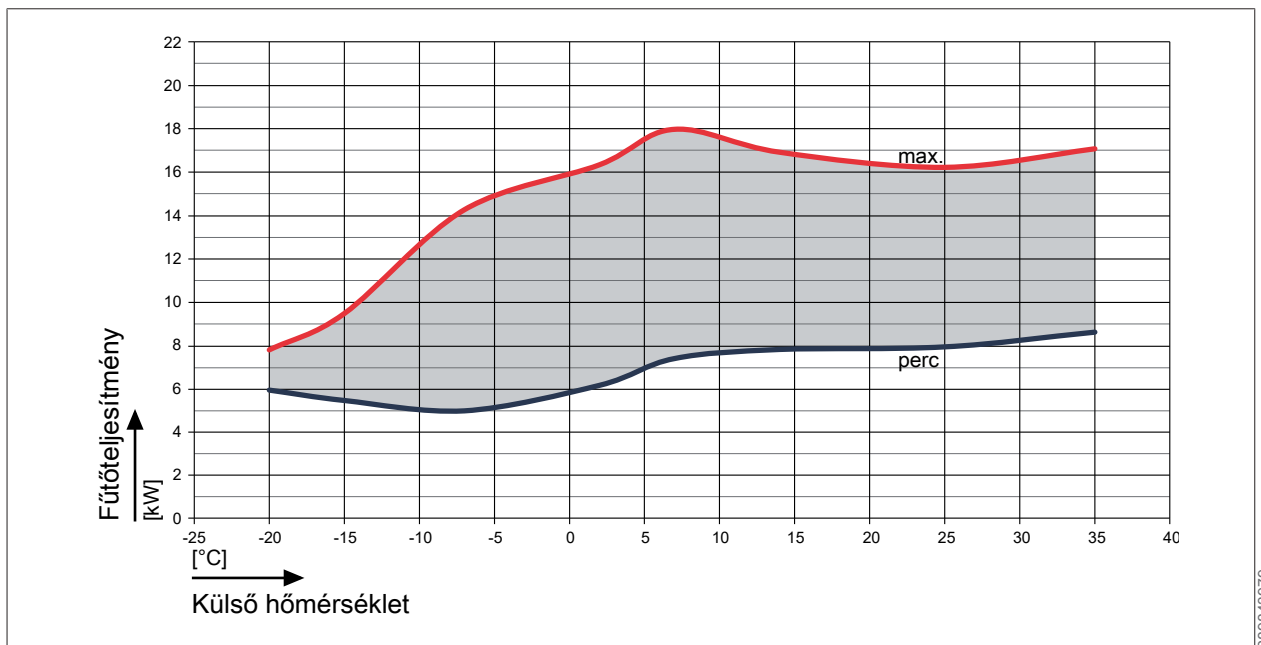


Ábra 45: FHA-11/14-400V hűtőteljesítménye 18 °C előremenő hőmérséklet esetén

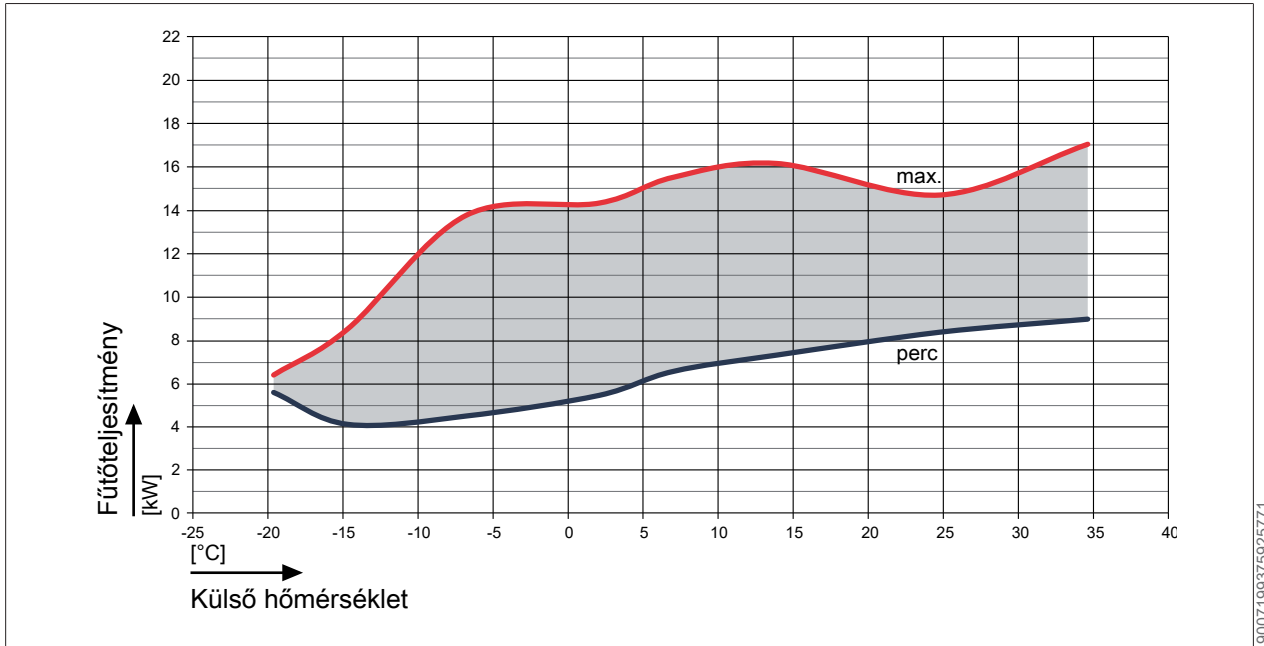


Ábra 46: FHA-11/14-400V hűtőteljesítménye 7 °C előremenő hőmérséklet esetén

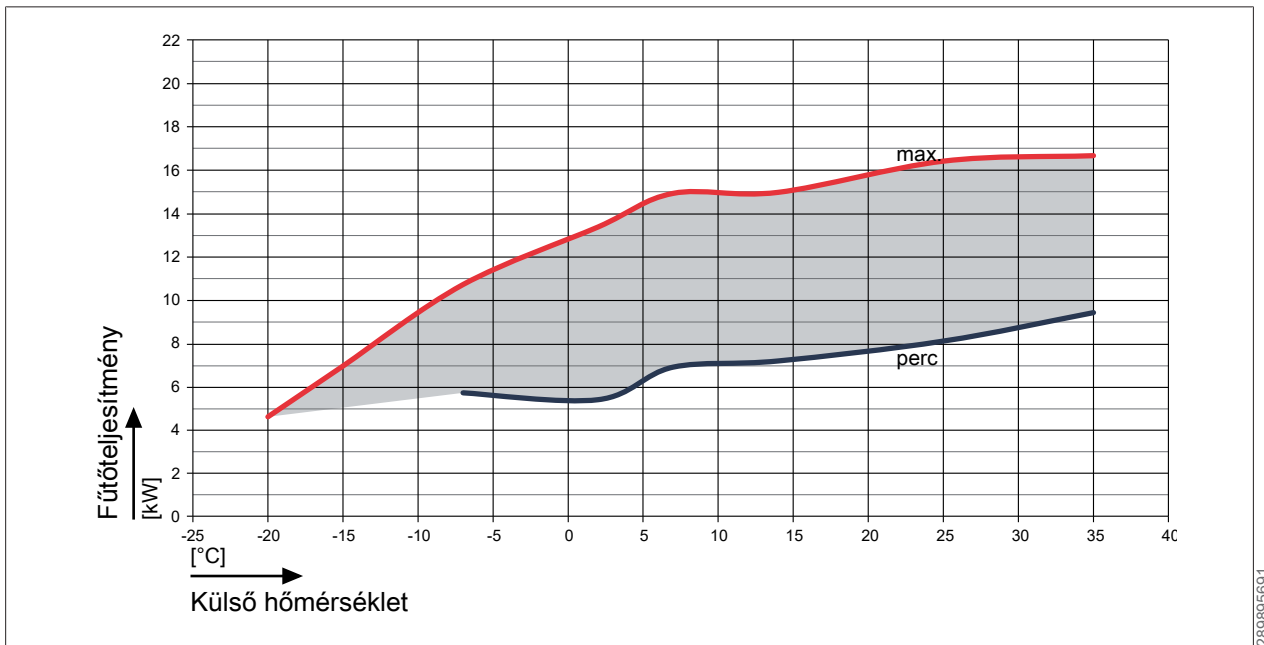
13.7.11 Fűtőteljesítmény FHA-14/17-230V



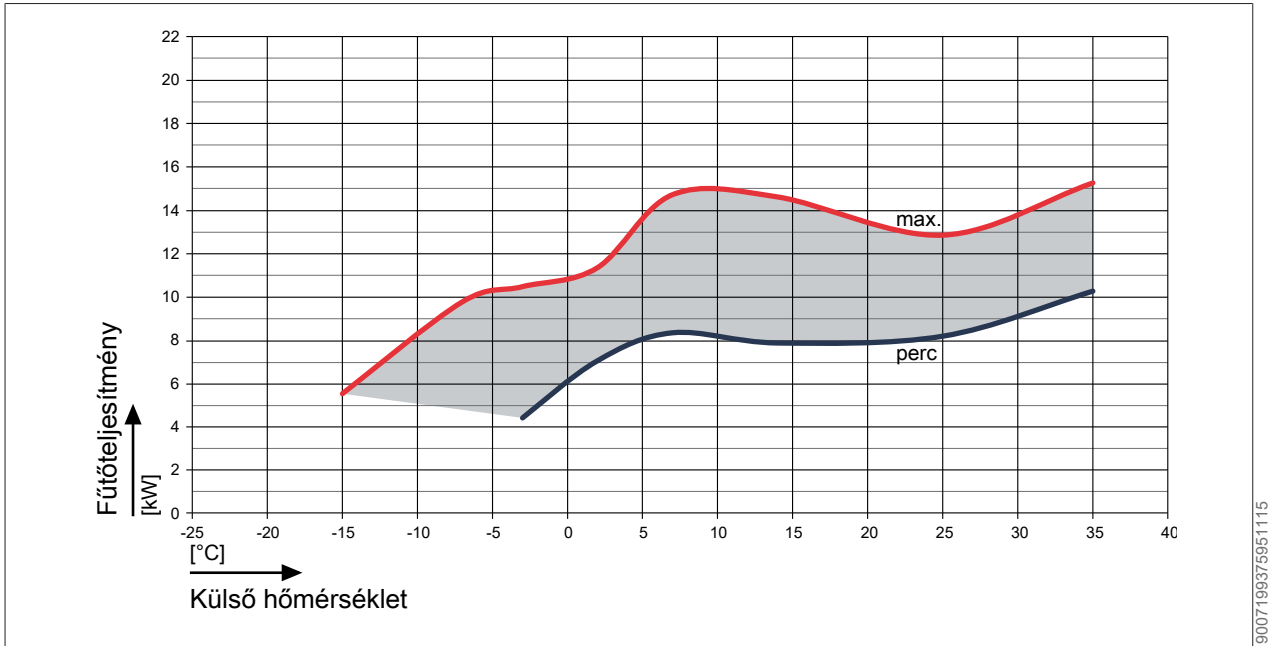
Ábra 47: FHA-14/17-230V fűtőteljesítménye 25 °C előremenő hőmérséklet esetén



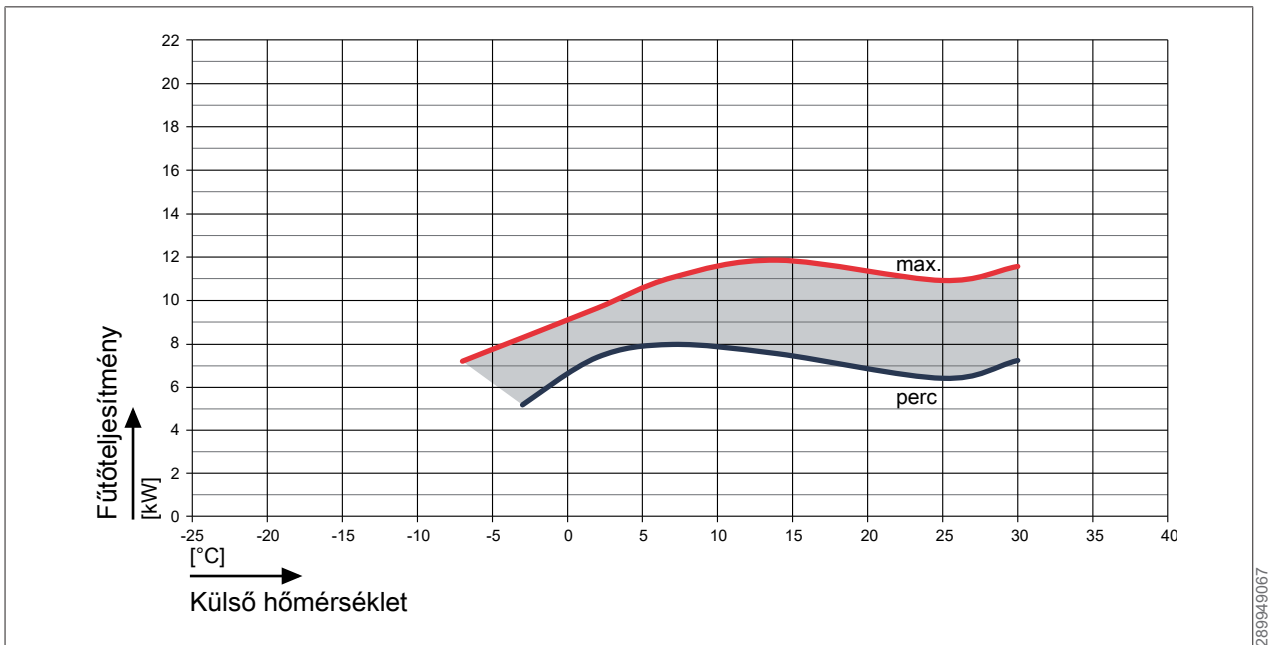
Ábra 48: FHA-14/17-230V fűtőteljesítménye 35 °C előremenő hőmérséklet esetén



Ábra 49: FHA-14/17-230V fűtőteljesítménye 45 °C előremenő hőmérséklet esetén

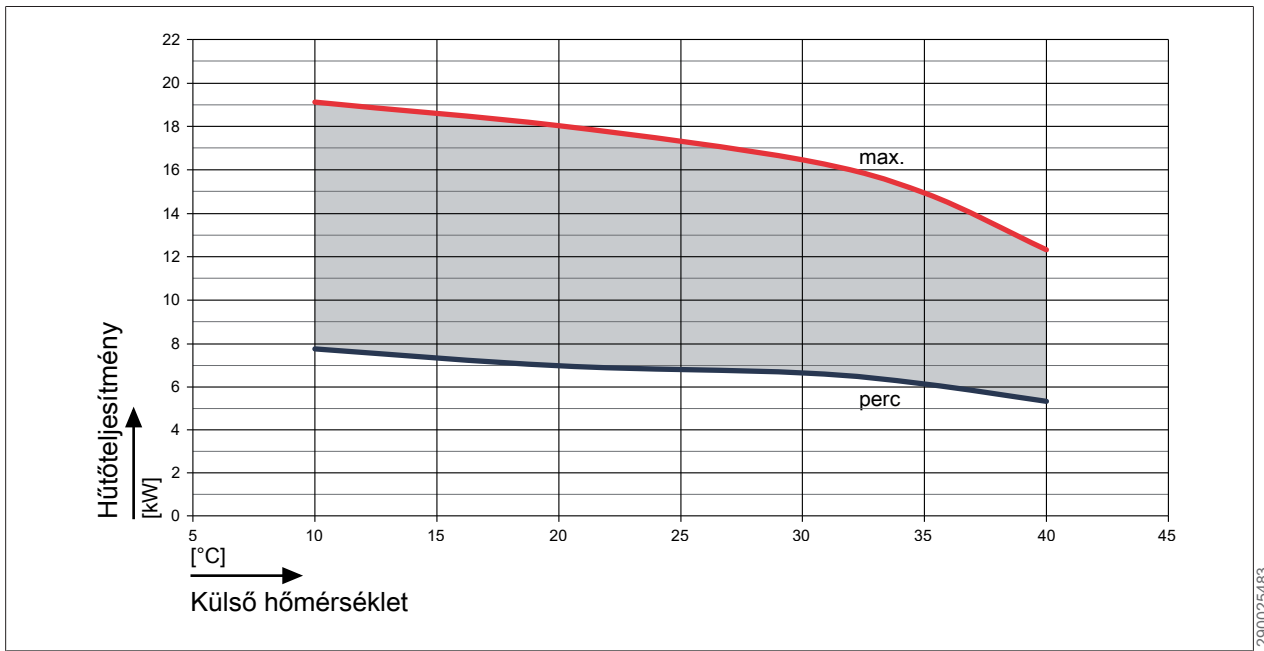


Ábra 50: FHA-14/17-230V fűtőteljesítménye 55 °C előremenő hőmérséklet esetén

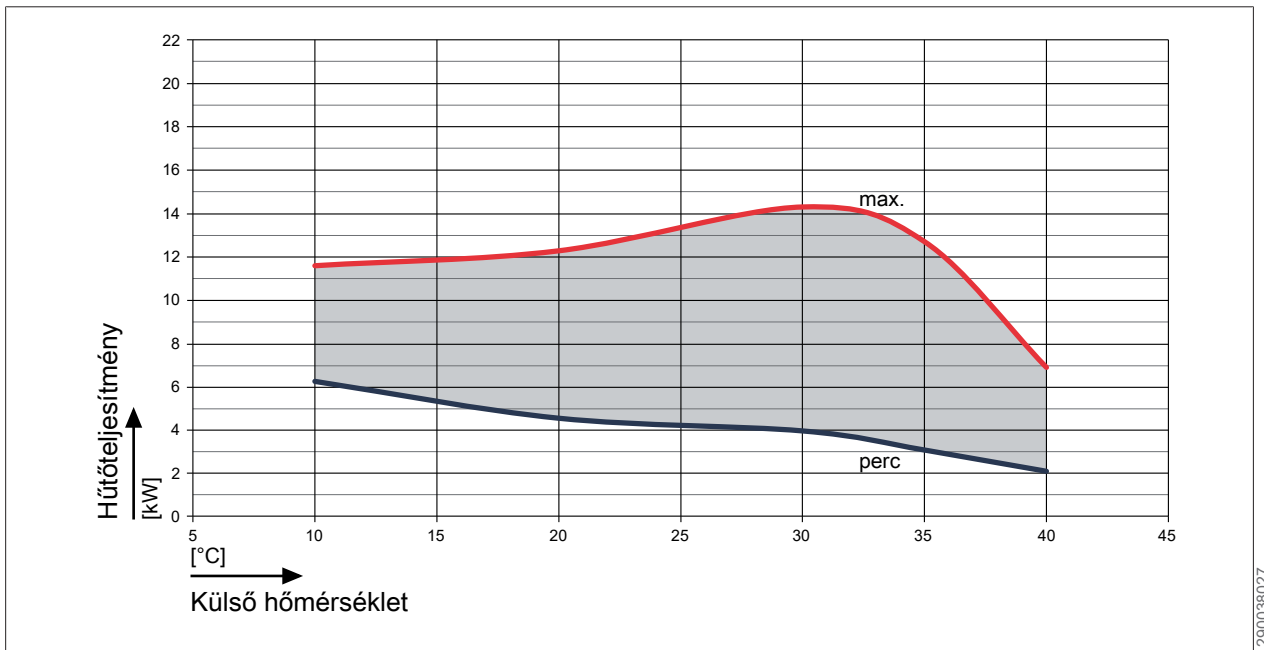


Ábra 51: FHA-14/17-230V fűtőteljesítménye 60 (± 2) °C előremenő hőmérséklet esetén

13.7.12 Hűtőteljesítmény FHA-14/17-230V

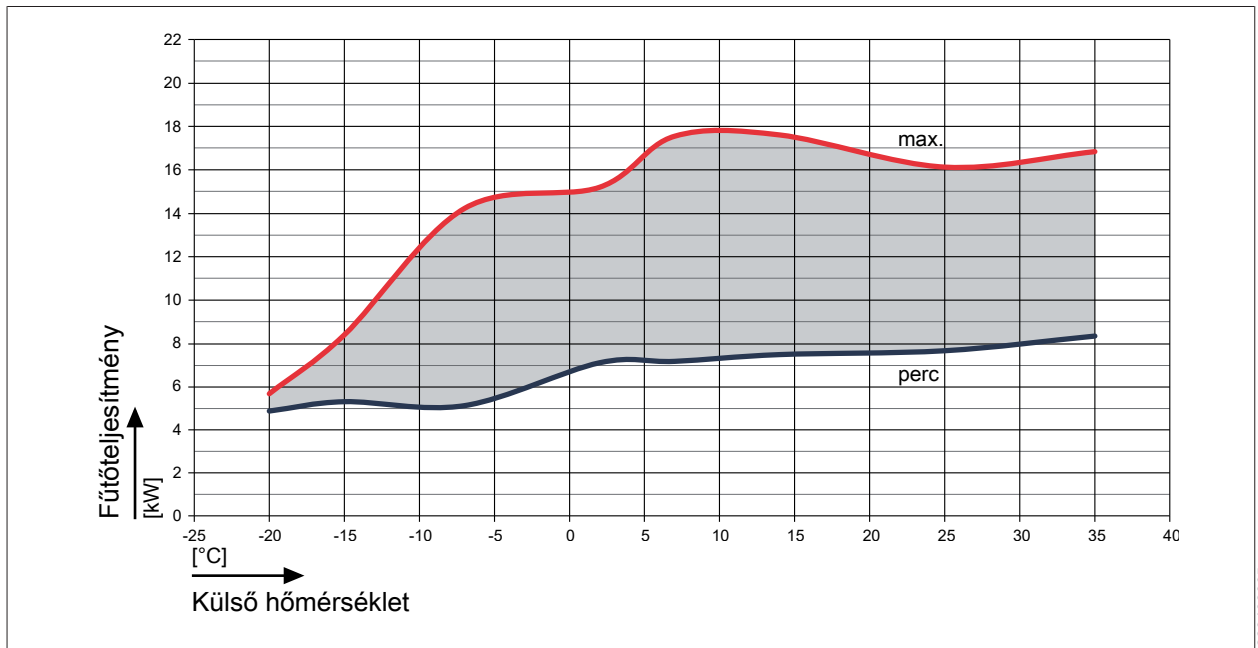


Ábra 52: FHA-14/17-230V hűtőteljesítménye 18 °C előremenő hőmérséklet esetén

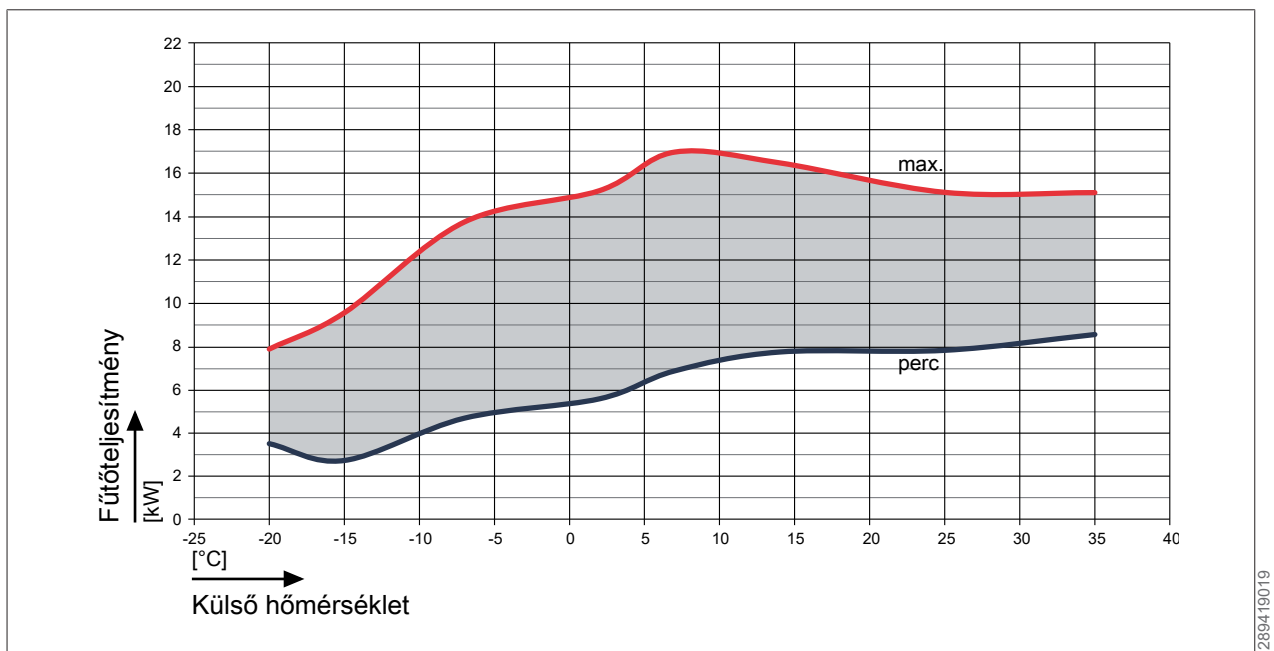


Ábra 53: FHA-14/17-230V hűtőteljesítménye 7 °C előremenő hőmérséklet esetén

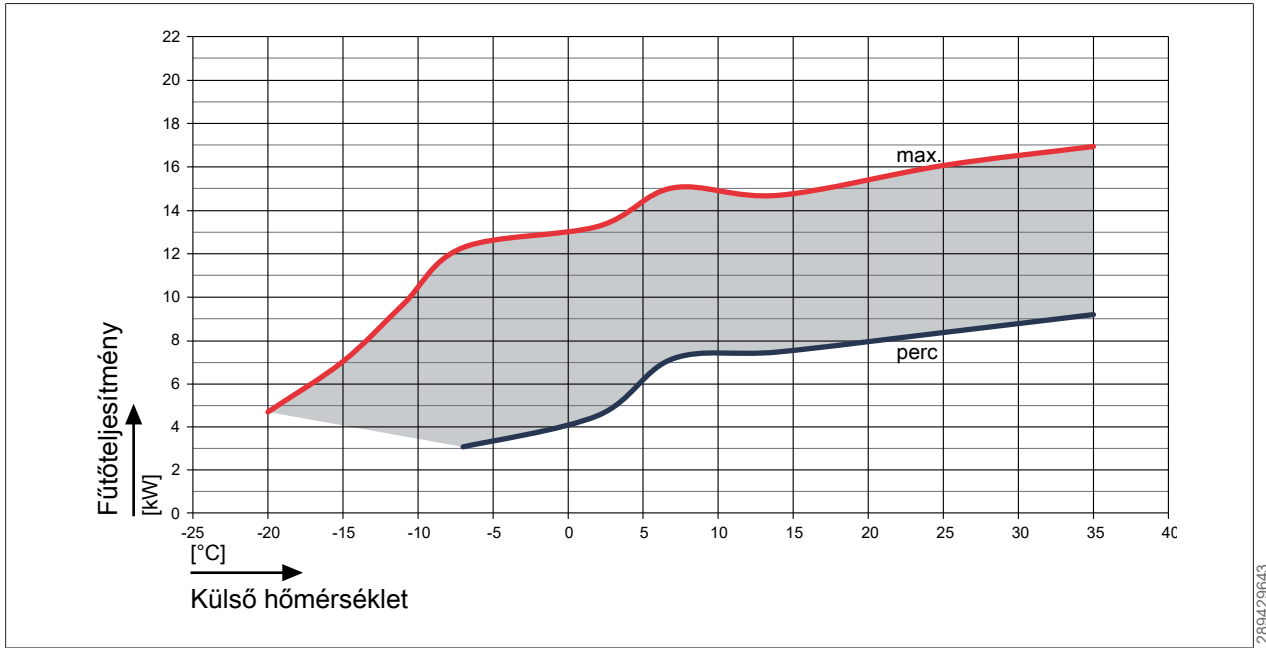
13.7.13 Fűtőteljesítmény FHA-14/17-400V



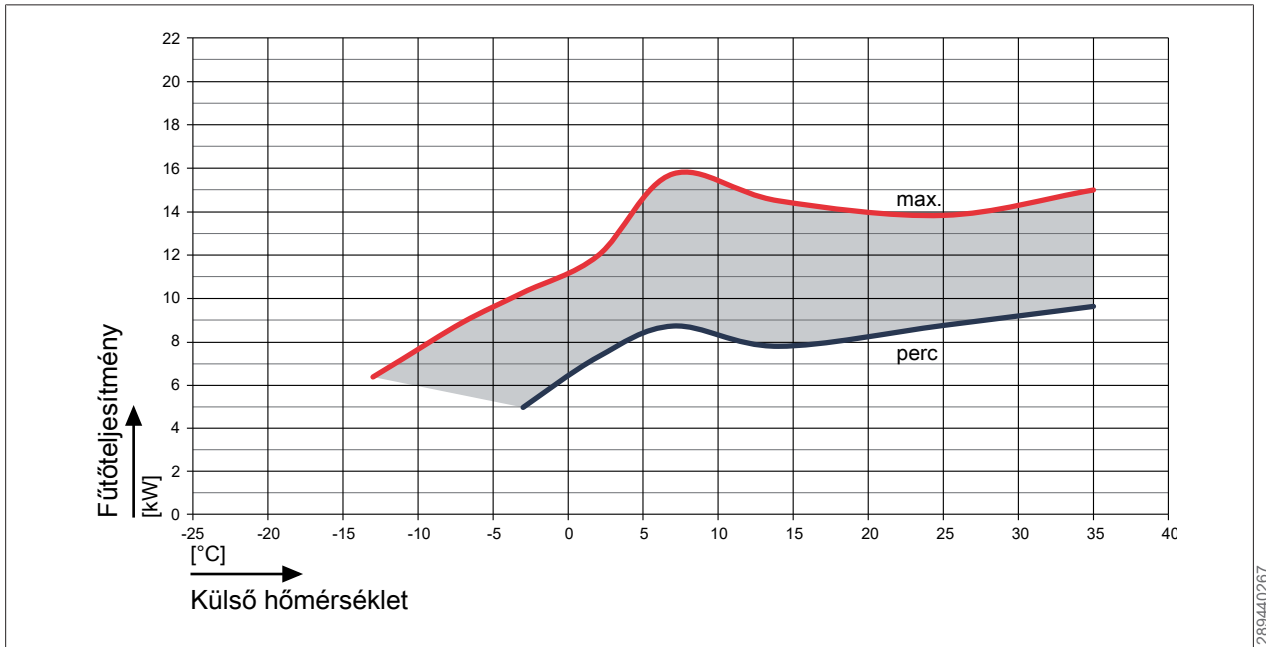
Ábra 54: FHA-14/17-400V fűtőteljesítménye 25 °C előremenő hőmérséklet esetén



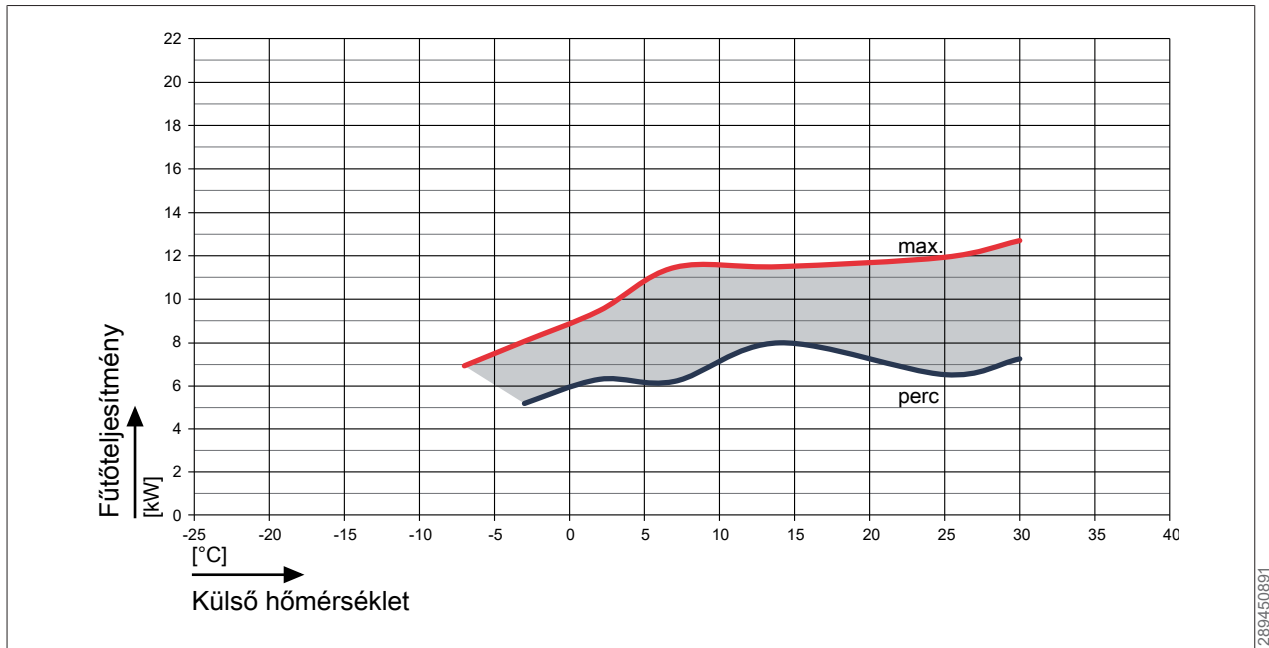
Ábra 55: FHA-14/17-400V fűtőteljesítménye 35 °C előremenő hőmérséklet esetén



Ábra 56: FHA-14/17-400V fűtőtéljesítménye 45 °C előremenő hőmérséklet esetén

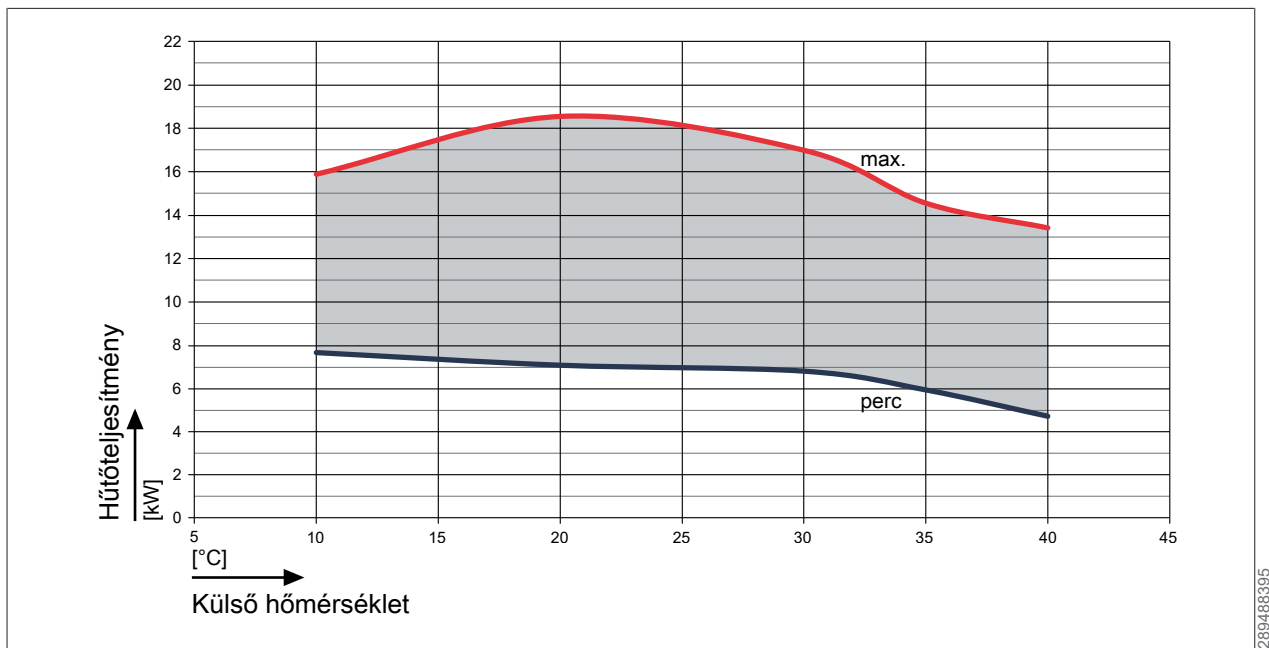


Ábra 57: FHA-14/17-400V fűtőtéljesítménye 55 °C előremenő hőmérséklet esetén

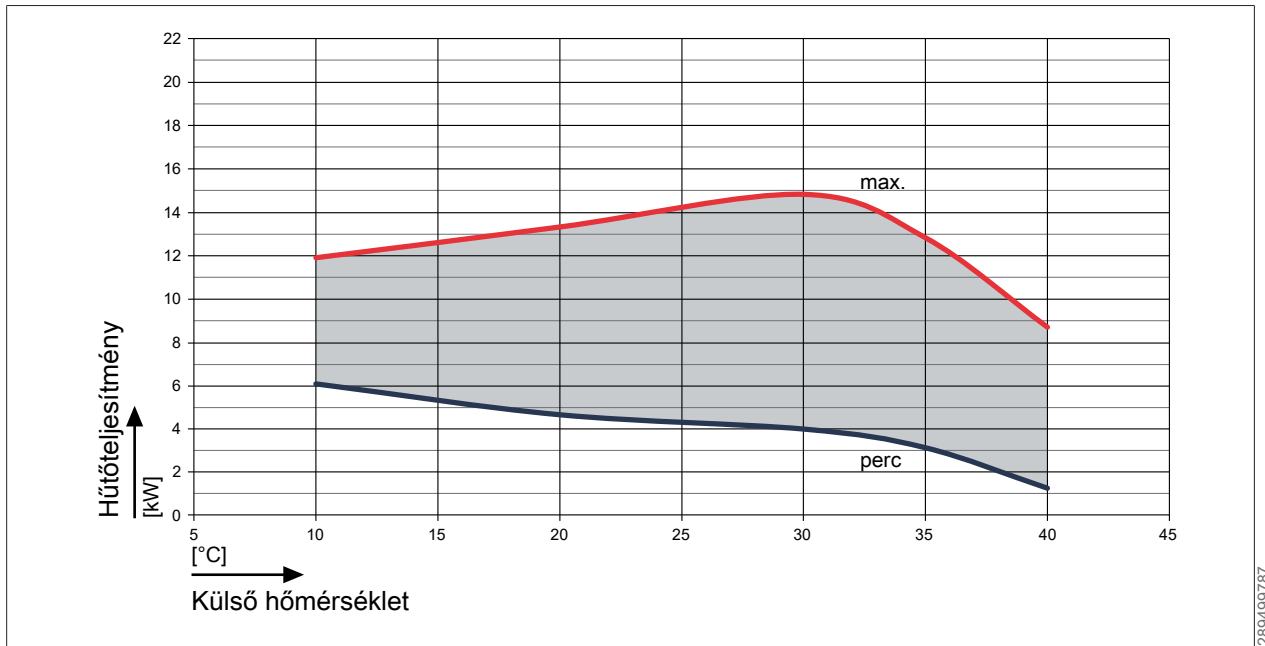


Ábra 58: FHA-14/17-400V fűtőteljesítménye 60 (± 2) °C előremenő hőmérséklet esetén

13.7.14 Hűtőteljesítmény FHA-14/17-400V



Ábra 59: FHA-14/17-400V hűtőteljesítménye 18 °C előremenő hőmérséklet esetén



Ábra 60: FHA-14/17-400V hűtőteljesítménye 7 °C előremenő hőmérséklet esetén

13.8 Műszaki paraméterek a 813/2013/EU rendelet szerint

13.8.1 FHA-05/06-06/07-230 V elektromos fűtőpatron nélkül

Típus	-	FHA-05/06-230 V	FHA-06/07-230 V
Levegő-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)	Igen	Igen
Víz-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)	Nem	Nem
Sósvíz-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)	Nem	Nem
Alacsony hőmérsékletű hőszivattyú	(Igen/Nem)	Nem	Igen
Kiegészítő fűtőkészülékkel	(Igen/Nem)	Nem	Nem
Kombi fűtőkészülék hőszivattyúval	(Igen/Nem)	Nem	Nem

Értékek **közepes fűtővízhőmérsékletű (55 °C)** **alacsony fűtővízhőmérsékletű (35 °C)** alkalmazáshoz átlagos éghajlati viszonyok között

Adat	Szimbólum	Egység	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C
Névleges hőteljesítmény (*)	$P_{\text{névleges}}$	kW	3	4	4	5
Megadott teljesítmény részterhelés, 20 °C-os helyiség hőmérséklet és						
$T_j = -7$ °C-os külső levegő hőmérséklet esetén	P_{dh}	kW	2,8	3,7	2,9	4,3
$T_j = +2$ °C	P_{dh}	kW	3,3	2,6	3,2	3,0
$T_j = +7$ °C	P_{dh}	kW	3,6	3,1	3,6	2,9
$T_j = +12$ °C	P_{dh}	kW	3,5	3,5	3,3	3,4
$T_j =$ bivalencia-hőmérséklet	P_{dh}	kW	3,2	4,0	3,6	5,1
$T_j =$ üzemi hőmérséklet határértéke	P_{dh}	kW	3,2	4,0	3,6	5,1

Típus	-		FHA-05/06-230 V		FHA-06/07-230 V	
Levegő-víz hőszivattyú $T_j = -15\text{ °C}$ (ha a külső levegő-hőmérséklet < -20 °C)	P_{dh}	kW	-	-	-	-
Bivalencia-hőmérséklet	T_{biv}	°C	-10	-10	-10	-10
A helyiségfűtés évszakfüggő energiahatékonysága	n_s	%	120,2	184,4	117,9	167,5
Megadott teljesítmény vagy fűtési érték részterhelés, 20 °C -os helyiség-hőmérséklet és a lenti külső levegő-hőmérsékletek esetén						
	COP_d	-	1,72	2,99	1,75	3,02
$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	-	3,08	4,90	3,05	4,38
$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	-	4,22	6,08	4,22	5,02
$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	-	5,71	5,15	4,83	5,42
$T_j =$ bivalencia-hőmérséklet	COP_d	-	1,60	2,63	1,59	2,59
$T_j =$ üzemi hőmérséklet határértéke	COP_d	-	1,60	2,63	1,59	2,59
Levegő-víz hőszivattyú $T_j = -15\text{ °C}$ (ha a külső levegő-hőmérséklet < -20 °C)	COP_d	-	-	-	-	-
Levegő-víz hőszivattyú esetén: Üzemi határérték-hőmérséklet	Külső levegő hőmérséklete	°C	-10	-10	-10	-10
Fűtővíz üzemi hőmérsékletének határértéke	WTOL	°C	65	65	65	65
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: Kikapcsolt állapot	P_{OFF}	kW	0,009	0,009	0,007	0,007
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: Termosztát kikapcsolva	P_{TO}	kW	0,010	0,010	0,017	0,017
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: készenléti állapot	P_{SB}	kW	0,016	0,016	0,012	0,012
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: karterfűtés üzemmód	P_{CK}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Kiegészítő fűtőkészülék névleges hőteljesítménye	P_{sup}	kW	0,0	0,0	0,0	0,0
Energiaellátás fajtája	-	-	elektromos		elektromos	
Teljesítményszabályozás	rögzített / módosítható		módosítható		módosítható	
Hangteljesítményszint beltéri	L_{WA}	dB	30,2	30,2	30,2	30,2
Hangteljesítményszint kültéri	L_{WA}	dB	58,6	58,6	57,9	57,9

Típus	-	FHA-05/06-230 V	FHA-06/07-230 V
Levegő-víz hőszivattyú esetén: Névleges légszállítás, kültéri	- m ³ /h	2770	2770
Víz- / sósvíz-víz hőszivattyú esetén: Víz- vagy sósvíz névleges tömegárama	- m ³ /h	-	-
Kapcsolat	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg		

* Hőszivattyús fűtőkészülékek és kombi fűtőkészülékek esetén a P_{rated} névleges hőteljesítmény a fűtési üzemmód P_{designh} tervezési terhelésével azonos, egy kiegészítő fűtőkészülék P_{sup} névleges hőteljesítménye pedig a $\text{sup}(T_j)$ kiegészítő fűtőtéljesítménnyel azonos.

13.8.2 FHA-05/06-06/07-230 V elektromos fűtőpatronnal

Típus	-	FHA-05/06-230 V	FHA-06/07-230 V
Levegő-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)	Igen	Igen
Víz-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)	Nem	Nem
Sósvíz-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)	Nem	Nem
Alacsony hőmérsékletű hőszivattyú	(Igen/Nem)	Nem	Igen
Kiegészítő fűtőkészülékkel	(Igen/Nem)	Igen	Igen
Kombi fűtőkészülék hőszivattyúval	(Igen/Nem)	Nem	Nem

Értékek **közepes fűtővízhőmérsékletű (55 °C) alacsony fűtővízhőmérsékletű (35 °C)** alkalmazáshoz átlagos éghajlati viszonyok között

Adat	Szimbólum	Egység	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C
Névleges hőteljesítmény (*)	$P_{\text{névleges}}$	kW	4	5	6	6
Megadott teljesítmény részterhelés, 20 °C-os helyiség-hőmérséklet és a lenti külső levegő-hőmérsékletek esetén						
	P _{dh}	kW	3,9	4,4	5,0	5,6
$T_j = +2 \text{ °C}$	P _{dh}	kW	2,9	2,7	3,0	3,6
$T_j = +7 \text{ °C}$	P _{dh}	kW	3,7	3,1	2,8	3,0
$T_j = +12 \text{ °C}$	P _{dh}	kW	3,6	3,5	3,4	3,3
$T_j = \text{bivalencia-hőmérséklet}$	P _{dh}	kW	3,9	4,4	5,0	5,6
$T_j = \text{üzemi hőmérséklet határértéke}$	P _{dh}	kW	3,2	4,0	3,6	5,1
Levegő-víz hőszivattyú $T_j = -15 \text{ °C}$ (ha a külső levegő-hőmérséklet < -20 °C)	P _{dh}	kW	-	-	-	-
Bivalencia-hőmérséklet	T_{biv}	°C	-7	-7	-7	-7
A helyiségfűtés évszakfüggő energiahatékonysága	n_s	%	126,7	180,6	129,0	167,2

Típus	-		FHA-05/06-230 V		FHA-06/07-230 V	
Megadott teljesítmény vagy fűtési érték részterhelés, 20 °C-os helyiség hőmérséklet és a lenti külső levegő hőmérsékletek esetén						
	COP _d	-	1,92	2,92	1,98	2,83
T _j = +2 °C	COP _d	-	3,17	4,98	3,32	4,42
T _j = +7 °C	COP _d	-	4,43	5,53	4,35	5,19
T _j = +12 °C	COP _d	-	6,25	5,15	5,41	5,35
T _j = bivalencia-hőmérséklet	COP _d	-	1,92	2,92	1,98	2,83
T _j = üzemi hőmérséklet határértéke	COP _d	-	1,60	2,63	1,59	2,59
Levegő-víz hőszivattyú T _j = -15 °C (ha a külső levegő-hőmérséklet < -20 °C)	COP _d	-	-	-	-	-
Levegő-víz hőszivattyú esetén: Üzemi határérték-hőmérséklet	Külső levegő hőmérséklete	°C	-10	-10	-10	-10
Fűtővíz üzemi hőmérsékletének határértéke	WTOL	°C	65	65	65	65
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: Kikapcsolt állapot	P _{OFF}	kW	0,009	0,009	0,007	0,007
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: Termosztát kikapcsolva	P _{TO}	kW	0,010	0,010	0,017	0,017
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: készenléti állapot	P _{SB}	kW	0,016	0,016	0,012	0,012
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: karterfűtés üzemmód	P _{CK}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Kiegészítő fűtőkészülék névleges hőteljesítménye	P _{sup}	kW	0,8	1,0	2,4	0,9
Energiaellátás fajtája	-	-	elektromos		elektromos	
Teljesítményszabályozás	rögzített / módosítható		módosítható		módosítható	
Hangteljesítményszint beltéri	L _{WA}	dB	30,2	30,2	30,2	30,2
Hangteljesítményszint kültéri	L _{WA}	dB	58,6	58,6	57,9	57,9
Levegő-víz hőszivattyú esetén: Névleges légszállítás, kültéri	-	m ³ /h	2770	2770	2770	2770
Víz- / sósvíz-víz hőszivattyú esetén: Víz- vagy sósvíz névleges tömegárama	-	m ³ /h	-	-	-	-
Kapcsolat	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg					

* Hőszivattyús fűtőkészülékek és kombi fűtőkészülékek esetén a P_{rated} névleges hőteljesítmény a fűtési üzemmód P_{designh} tervezési terhelésével azonos, egy kiegészítő fűtőkészülék P_{sup} névleges hőteljesítménye pedig a $\text{sup}(T_j)$ kiegészítő fűtőtelijsítménnyel azonos.

13.8.3 FHA-08/10-230 V elektromos fűtőpatron nélkül

Típus			FHA-08/10-230 V	
Levegő-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)		Igen	Igen
Víz-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)		Nem	Nem
Sósvíz-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)		Nem	Nem
Alacsony hőmérsékletű hőszivattyú	(Igen/Nem)		Nem	Igen
Kiegészítő fűtőkészülékkel	(Igen/Nem)		Nem	Nem
Kombi fűtőkészülék hőszivattyúval	(Igen/Nem)		Nem	Nem
Értékek közepes fűtővízhőmérsékletű (55 °C) alacsony fűtővízhőmérsékletű (35 °C) alkalmazáshoz átlagos éghajlati viszonyok között				
Adat	Szimbólum	Egység	55 °C	35 °C
Névleges hőteljesítmény (*)	$P_{\text{névleges}}$	kW	4	7
Megadott teljesítmény részterhelés, 20 °C-os helyiség hőmérséklet és a lenti külső levegő hőmérsékletek esetén				
	P_{dh}	kW	4,4	6,4
$T_j = +2 \text{ °C}$	P_{dh}	kW	4,1	3,9
$T_j = +7 \text{ °C}$	P_{dh}	kW	4,5	3,8
$T_j = +12 \text{ °C}$	P_{dh}	kW	4,3	4,9
$T_j = \text{bivalencia-hőmérséklet}$	P_{dh}	kW	3,6	6,9
$T_j = \text{üzemi hőmérséklet határértéke}$	P_{dh}	kW	3,6	6,9
Levegő-víz hőszivattyú $T_j = -15 \text{ °C}$ (ha a külső levegő hőmérséklet < -20 °C)	P_{dh}	kW	-	-
Bivalencia-hőmérséklet	T_{biv}	°C	-10	-10
A helyiségfűtés évszakfüggő energiahatékonysága	ns	%	119,3	195,2
Megadott teljesítmény vagy fűtési érték részterhelés, 20 °C-os helyiség hőmérséklet és a lenti külső levegő hőmérsékletek esetén				
	COPd	-	1,98	3,27
$T_j = +2 \text{ °C}$	COPd	-	2,98	4,82
$T_j = +7 \text{ °C}$	COPd	-	4,06	6,30
$T_j = +12 \text{ °C}$	COPd	-	5,71	8,00
$T_j = \text{bivalencia-hőmérséklet}$	COPd	-	1,12	2,70
$T_j = \text{üzemi hőmérséklet határértéke}$	COPd	-	1,12	2,70

Típus			FHA-08/10-230 V	
Levegő-víz hőszivattyú $T_j = -15\text{ °C}$ (ha a külső levegő-hőmérséklet < -20 °C)	COPd	-	-	-
Levegő-víz hőszivattyú esetén: Üze- mi határérték-hőmérséklet	Külső le- vegő hő- mérsék- lete	°C	-10	-10
Fűtővíz üzemi hőmérsékletének ha- tárértéke	WTOL	°C	65	65
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: Kikapcsolt állapot	P_{OFF}	kW	0,006	0,006
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: Termosztát kikapcsolva	P_{TO}	kW	0,010	0,010
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: készenléti állapot	P_{SB}	kW	0,010	0,010
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: karterfűtés üzemmód	P_{CK}	kW	0,000	0,000
Kiegészítő fűtőkészülék névleges hőteljesítménye	P_{sup}	kW	0,0	0,0
Energiaellátás fajtája	-	-	elektromos	
Teljesítményszabályozás	rögzített / módosít- ható		módosítható	
Hangteljesítményszint beltéri	L_{WA}	dB	30,2	30,2
Hangteljesítményszint kültéri	L_{WA}	dB	58,9	58,9
Levegő-víz hőszivattyú esetén: Név- leges légszállítás, kívül	-	m^3/h	4030	4030
Víz- / sósvíz-víz hőszivattyú esetén: Víz- vagy sósvíz névleges tömeg- árama	-	m^3/h	-	-
Kapcsolat	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg			

* Hőszivattyús fűtőkészülékek és kombi fűtőkészülékek esetén a P_{rated} névleges hőteljesítmény a fűtési üzemmód $P_{designh}$ tervezési terhelésével azonos, egy kiegészítő fűtőkészülék P_{sup} névleges hőteljesítménye pedig a $sup(T_j)$ kiegészítő fűtőteljesítménnyel azonos.

13.8.4 FHA-08/10-230 V elektromos fűtőpatronnal

Típus	-	FHA-08/10-230 V		
Levegő-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)	Igen	Igen	
Víz-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)	Nem	Nem	
Sósvíz-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)	Nem	Nem	
Alacsony hőmérsékletű hőszivattyú	(Igen/Nem)	Nem	Igen	
Kiegészítő fűtőkészülékkel	(Igen/Nem)	Igen	Igen	
Kombi fűtőkészülék hőszivattyúval	(Igen/Nem)	Nem	Nem	
Értékek közepes fűtővízhőmérsékletű (55 °C) alacsony fűtővízhőmérsékletű (35 °C) alkalmazáshoz átlagos éghajlati viszonyok között				
Adat	Szimbólum	Egység	55 °C	35 °C
Névleges hőteljesítmény (*)	$P_{névleges}$	kW	8	9
Megadott teljesítmény részterhelés, 20 °C-os helyiség hőmérséklet és a lenti külső levegő hőmérsékletek esetén				
	P_{dh}	kW	7,2	7,6
$T_j = +2 \text{ °C}$	P_{dh}	kW	4,5	4,6
$T_j = +7 \text{ °C}$	P_{dh}	kW	3,5	3,0
$T_j = +12 \text{ °C}$	P_{dh}	kW	4,3	4,9
$T_j = \text{bivalencia-hőmérséklet}$	P_{dh}	kW	7,2	7,6
$T_j = \text{üzemi hőmérséklet határértéke}$	P_{dh}	kW	3,6	6,9
Levegő-víz hőszivattyú $T_j = -15 \text{ °C}$ (ha a külső levegő hőmérséklet < -20 °C)	P_{dh}	kW	-	-
Bivalencia-hőmérséklet	T_{biv}	°C	-7	-7
A helyiségfűtés évszakfüggő energiahatékonyága	n_s	%	133,3	196,3
Megadott teljesítmény vagy fűtési érték részterhelés, 20 °C-os helyiség hőmérséklet és a lenti külső levegő hőmérsékletek esetén				
	COPd	-	2,13	2,97
$T_j = +2 \text{ °C}$	COPd	-	3,41	5,01
$T_j = +7 \text{ °C}$	COPd	-	4,39	6,49
$T_j = +12 \text{ °C}$	COPd	-	6,07	8,15
$T_j = \text{bivalencia-hőmérséklet}$	COPd	-	2,13	2,97
$T_j = \text{üzemi hőmérséklet határértéke}$	COPd	-	1,12	2,70
Levegő-víz hőszivattyú $T_j = -15 \text{ °C}$ (ha a külső levegő hőmérséklet < -20 °C)	COPd	-	-	-

Típus	-		FHA-08/10-230 V		
Levegő-víz hőszivattyú esetén: Üzemi határérték-hőmérséklet	Külső levegő hőmérséklete	°C	-10	-10	
Fűtővíz üzemi hőmérsékletének határértéke	WTOL	°C	65	65	
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: Kikapcsolt állapot	P _{OFF}	kW	0,006	0,006	
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: Termosztát kikapcsolva	P _{TO}	kW	0,010	0,010	
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: készenléti állapot	P _{SB}	kW	0,010	0,010	
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: karterfűtés üzemmód	P _{CK}	kW	0,000	0,000	
Kiegészítő fűtőkészülék névleges hőteljesítménye	P _{sup}	kW	4,4	2,1	
Energiaellátás fajtája	-	-	elektromos		
Teljesítményszabályozás	rögzített / módosítható		módosítható		
Hangteljesítményszint beltéri	L _{WA}	dB	30,2	30,2	
Hangteljesítményszint kültéri	L _{WA}	dB	58,9	58,9	
Levegő-víz hőszivattyú esetén: Névleges légszállítás, kültéri	-	m ³ /h	4030	4030	
Víz- / sósvíz-víz hőszivattyú esetén: Víz- vagy sósvíz névleges tömegárama	-	m ³ /h	-	-	
Kapcsolat	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg				

* Hőszivattyús fűtőkészülékek és kombi fűtőkészülékek esetén a P_{rated} névleges hőteljesítmény a fűtési üzemmód P_{designh} tervezési terhelésével azonos, egy kiegészítő fűtőkészülék P_{sup} névleges hőteljesítménye pedig a sup(T_j) kiegészítő fűtőteljesítménnyel azonos.

13.8.5 FHA-11/14-14/17-230 V elektromos fűtőpatron nélkül

Típus	-	FHA-11/14-230V		FHA-14/17-230V	
Levegő-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)	Igen	Igen	Igen	Igen
Víz-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)	Nem	Nem	Nem	Nem
Sósvíz-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)	Nem	Nem	Nem	Nem
Alacsony hőmérsékletű hőszivattyú	(Igen/Nem)	Nem	Igen	Nem	Igen
Kiegészítő fűtőkészülékkel	(Igen/Nem)	Nem	Nem	Nem	Nem

Típus	-	FHA-11/14-230V	FHA-14/17-230V			
Kombi fűtőkészülék hőszivattyúval	(Igen/Nem)	Nem	Nem	Nem	Nem	
Értékek közepes fűtővízhőmérsékletű (55 °C) alacsony fűtővízhőmérsékletű (35 °C) alkalmazáshoz átlagos éghajlati viszonyok között						
Adat	Szimbólum	Egység	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C
Névleges hőteljesítmény (*)	P _{névleges}	kW	8	9	7	10
Megadott teljesítmény részterhelés, 20 °C-os helyiség hőmérséklet és a lenti külső levegő hőmérsékletek esetén						
	P _{dh}	kW	6,5	7,6	8,9	9,4
T _j = +2 °C	P _{dh}	kW	5,1	5,6	4,9	5,8
T _j = +7 °C	P _{dh}	kW	6,4	7,1	6,2	7,0
T _j = +12 °C	P _{dh}	kW	7,4	7,8	7,3	8,0
T _j = bivalencia-hőmérséklet	P _{dh}	kW	8,0	8,7	6,7	9,9
T _j = üzemi hőmérséklet határértéke	P _{dh}	kW	8,0	8,7	6,7	9,9
Levegő-víz hőszivattyú T _j = -15 °C (ha a külső levegő-hőmérséklet < -20 °C)	P _{dh}	kW	-	-	-	-
Bivalencia-hőmérséklet	T _{biv}	°C	-10	-10	-10	-10
A helyiségfűtés évszakfüggő energiahatékonysága	n _s	%	121,6	173,6	121,6	189,7
Megadott teljesítmény vagy fűtési érték részterheléshez 20 °C-os helyiség hőmérséklet és a lenti külső levegő hőmérsékletek esetén						
	COP _d	-	1,65	2,76	2,00	2,83
T _j = +2 °C	COP _d	-	3,12	4,15	2,99	4,81
T _j = +7 °C	COP _d	-	4,16	6,18	4,08	6,19
T _j = +12 °C	COP _d	-	6,00	7,72	5,92	8,33
T _j = bivalencia-hőmérséklet	COP _d	-	1,63	2,29	1,30	2,41
T _j = üzemi hőmérséklet határértéke	COP _d	-	1,63	2,29	1,30	2,41
Levegő-víz hőszivattyú T _j = -15 °C (ha a külső levegő-hőmérséklet < -20 °C)	COP _d	-	-	-	-	-
Levegő-víz hőszivattyú esetén: Üzemi határérték-hőmérséklet	Külső levegő hőmérséklete	°C	-10	-10	-10	-10
Fűtővíz üzemi hőmérsékletének határértéke	WTOL	°C	65	65	65	65
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: Kikapcsolt állapot	P _{OFF}	kW	0,007	0,007	0,007	0,007

Típus	-		FHA-11/14-230V	FHA-14/17-230V		
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: Termosztát kikapcsolva	P_{TO}	kW	0,009	0,009	0,010	0,010
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: készenléti állapot	P_{SB}	kW	0,009	0,009	0,010	0,010
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: karterfűtés üzemmód	P_{CK}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Kiegészítő fűtőkészülék névleges hőteljesítménye	P_{sup}	kW	0,0	0,0	0,0	0,0
Energiaellátás fajtája	-	-	elektromos		elektromos	
Teljesítményszabályozás	rögzített / módosítható		módosítható		módosítható	
Hangteljesítményszint beltéri	L_{WA}	dB	33,5	33,5	33,5	33,5
Hangteljesítményszint kültéri	L_{WA}	dB	60,6	60,6	61,5	61,5
Levegő-víz hőszivattyú esetén: Névleges légszállítás, kültéri	-	m ³ /h	4060	4060	4650	4650
Víz- / sósvíz-víz hőszivattyú esetén: Víz- vagy sósvíz névleges tömegárama	-	m ³ /h	-	-	-	-
Kapcsolat	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg					

* Hőszivattyús fűtőkészülékek és kombi fűtőkészülékek esetén a P_{rated} névleges hőteljesítmény a fűtési üzemmód $P_{designh}$ tervezési terhelésével azonos, egy kiegészítő fűtőkészülék P_{sup} névleges hőteljesítménye pedig a $P_{sup}(T_j)$ kiegészítő fűtőtéljesítménnyel azonos.

13.8.6 FHA-11/14-14/17-230 V elektromos fűtőpatronnal

Típus	-		FHA-11/14-230V	FHA-14/17-230V		
Levegő-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)		Igen	Igen	Igen	Igen
Víz-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)		Nem	Nem	Nem	Nem
Sósvíz-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)		Nem	Nem	Nem	Nem
Alacsony hőmérsékletű hőszivattyú	(Igen/Nem)		Nem	Igen	Nem	Igen
Kiegészítő fűtőkészülékkel	(Igen/Nem)		Igen	Igen	Igen	Igen
Kombi fűtőkészülék hőszivattyúval	(Igen/Nem)		Nem	Nem	Nem	Nem
Értékek közepes fűtővízhőmérsékletű (55 °C) alacsony fűtővízhőmérsékletű (35 °C) alkalmazáshoz átlagos éghajlati viszonyok között						
Adat	Szimbólum	Egység	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C
Névleges hőteljesítmény (*)	$P_{névleges}$	kW	9	11	12	13

Típus	-		FHA-11/14-230V	FHA-14/17-230V		
Megadott teljesítmény részterhelés, 20 °C-os helyiség hőmérséklet és a lenti külső levegő hőmérsékletek esetén						
	P _{dh}	kW	8,1	10,0	10,7	11,5
T _j = +2 °C	P _{dh}	kW	5,2	6,1	6,9	7,0
T _j = +7 °C	P _{dh}	kW	6,4	7,2	6,4	7,0
T _j = +12 °C	P _{dh}	kW	7,5	7,8	7,3	8,0
T _j = bivalencia-hőmérséklet	P _{dh}	kW	8,1	10,0	10,7	11,5
T _j = üzemi hőmérséklet határértéke	P _{dh}	kW	8,0	8,7	6,7	9,9
Levegő-víz hőszivattyú T _j = -15 °C (ha a külső levegő-hőmérséklet < -20 °C)	P _{dh}	kW	-	-	-	-
Bivalencia-hőmérséklet	T _{biv}	°C	-7	-7	-7	-7
A helyiségfűtés évszakfüggő energiahatékonysága	n _s	%	125,7	174,1	131,2	177,8
Megadott teljesítmény vagy fűtési érték részterhelés, 20 °C-os helyiség hőmérséklet és a lenti külső levegő hőmérsékletek esetén						
	COP _d	-	1,74	2,61	2,05	2,56
T _j = +2 °C	COP _d	-	3,24	4,25	3,31	4,40
T _j = +7 °C	COP _d	-	4,22	6,34	4,43	6,38
T _j = +12 °C	COP _d	-	6,08	7,17	6,08	8,40
T _j = bivalencia-hőmérséklet	COP _d	-	1,74	2,61	2,05	2,56
T _j = üzemi hőmérséklet határértéke	COP _d	-	1,63	2,29	1,30	2,41
Levegő-víz hőszivattyú T _j = -15 °C (ha a külső levegő-hőmérséklet < -20 °C)	COP _d	-	-	-	-	-
Levegő-víz hőszivattyú esetén: Üzemi határérték-hőmérséklet	Külső levegő hőmérséklete	°C	-10	-10	-10	-10
Fűtővíz üzemi hőmérsékletének határértéke	WTOL	°C	65	65	65	65
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: Kikapcsolt állapot	P _{OFF}	kW	0,007	0,007	0,007	0,007
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: Termosztát kikapcsolva	P _{TO}	kW	0,009	0,009	0,010	0,010
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: készenléti állapot	P _{SB}	kW	0,009	0,009	0,010	0,010

Típus	-		FHA-11/14-230V		FHA-14/17-230V	
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: karterfűtés üzemmód	P_{CK}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Kiegészítő fűtőkészülék névleges hőteljesítménye	P_{sup}	kW	1,0	2,3	5,4	3,1
Energiaellátás fajtája	-	-	elektromos		elektromos	
Teljesítményszabályozás	rögzített / módosítható		módosítható		módosítható	
Hangteljesítményszint beltéri	L_{WA}	dB	33,5	33,5	33,5	33,5
Hangteljesítményszint kültéri	L_{WA}	dB	60,6	60,6	61,5	61,5
Levegő-víz hőszivattyú esetén: Névleges légszállítás, kültéri	-	m ³ /h	4060	4060	4650	4650
Víz- / sósvíz-víz hőszivattyú esetén: Víz- vagy sósvíz névleges tömegárama	-	m ³ /h	-	-	-	-
Kapcsolat	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg					

* Hőszivattyús fűtőkészülékek és kombi fűtőkészülékek esetén a P_{rated} névleges hőteljesítmény a fűtési üzemmód $P_{designh}$ tervezési terhelésével azonos, egy kiegészítő fűtőkészülék P_{sup} névleges hőteljesítménye pedig a $sup(T_j)$ kiegészítő fűtőteljesítménnyel azonos.

13.8.7 FHA-11/14-14/17-400 V elektromos fűtőpatron nélkül

Típus	-		FHA-11/14-400V		FHA-14/17-400V	
Levegő-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)		Igen	Igen	Igen	Igen
Víz-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)		Nem	Nem	Nem	Nem
Sósvíz-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)		Nem	Nem	Nem	Nem
Alacsony hőmérsékletű hőszivattyú	(Igen/Nem)		Nem	Igen	Nem	Igen
Kiegészítő fűtőkészülékkel	(Igen/Nem)		Nem	Nem	Nem	Nem
Kombi fűtőkészülék hőszivattyúval	(Igen/Nem)		Nem	Nem	Nem	Nem
Értékek közepes fűtővízhőmérsékletű (55 °C) alacsony fűtővízhőmérsékletű (35 °C) alkalmazáshoz átlagos éghajlati viszonyok között						
Adat	Szimbólum	Egység	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C
Névleges hőteljesítmény (*)	$P_{névleges}$	kW	8	9	8	9
Megadott teljesítmény részterhelés, 20 °C-os helyiség hőmérséklet és a lenti külső levegő hőmérsékletek esetén						
	P_{dh}	kW	7,0	10,2	6,7	9,0
$T_j = +2 °C$	P_{dh}	kW	5,3	5,8	5,1	5,8
$T_j = +7 °C$	P_{dh}	kW	6,8	7,0	6,3	7,2

Típus	-		FHA-11/14-400V		FHA-14/17-400V	
$T_j = +12\text{ °C}$	P _{dh}	kW	7,3	7,1	7,5	7,4
$T_j = \text{bivalencia-hőmérséklet}$	P _{dh}	kW	7,5	9,1	7,7	9,3
$T_j = \text{üzemi hőmérséklet határértéke}$	P _{dh}	kW	7,5	9,1	7,7	9,3
Levegő-víz hőszivattyú $T_j = -15\text{ °C}$ (ha a külső levegő-hőmérséklet < -20 °C)	P _{dh}	kW	-	-	-	-
Bivalencia-hőmérséklet	T _{biv}	°C	-10	-10	-10	-10
A helyiségfűtés évszakfüggő energiahatékonysága	n _s	%	123,1	169,2	119,0	171,5
Megadott teljesítmény vagy fűtési érték részterhelés 20 °C-os helyiség-hőmérséklet és a lenti külső levegő-hőmérsékletek esetén						
	COP _d	-	1,76	2,67	1,70	2,77
$T_j = +2\text{ °C}$	COP _d	-	3,13	4,16	3,06	4,18
$T_j = +7\text{ °C}$	COP _d	-	4,43	5,61	4,07	6,12
$T_j = +12\text{ °C}$	COP _d	-	5,50	6,07	5,95	6,80
$T_j = \text{bivalencia-hőmérséklet}$	COP _d	-	1,39	2,39	1,33	2,36
$T_j = \text{üzemi hőmérséklet határértéke}$	COP _d	-	1,39	2,39	1,33	2,36
Levegő-víz hőszivattyú $T_j = -15\text{ °C}$ (ha a külső levegő-hőmérséklet < -20 °C)	COP _d	-	-	-	-	-
Levegő-víz hőszivattyú esetén: Üzemi határérték-hőmérséklet	Külső levegő hőmérséklete	°C	-10	-10	-10	-10
Fűtővíz üzemi hőmérsékletének határértéke	WTOL	°C	65	65	65	65
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: Kikapcsolt állapot	P _{OFF}	kW	0,014	0,014	0,015	0,015
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: Termosztát kikapcsolva	P _{TO}	kW	0,017	0,017	0,016	0,016
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: készenléti állapot	P _{SB}	kW	0,017	0,017	0,017	0,017
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: karterfűtés üzemmód	P _{CK}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Kiegészítő fűtőkészülék névleges hőteljesítménye	P _{sup}	kW	0,0	0,0	0,0	0,0
Energiaellátás fajtája	-	-	elektromos		elektromos	

Típus	-		FHA-11/14-400V		FHA-14/17-400V	
Teljesítményszabályozás	rögzített / módosítható		módosítható		módosítható	
Hangteljesítményszint beltéri	L_{WA}	dB	33,5	33,5	33,5	33,5
Hangteljesítményszint kültéri	L_{WA}	dB	61,4	61,4	61,5	61,5
Levegő-víz hőszivattyú esetén: Névleges légszállítás, kültéri	-	m^3/h	4060	4060	4650	4650
Víz- / sósvíz-víz hőszivattyú esetén: Víz- vagy sósvíz névleges tömegárama	-	m^3/h	-	-	-	-
Kapcsolat	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg					

* Hőszivattyús fűtőkészülékek és kombi fűtőkészülékek esetén a P_{rated} névleges hőteljesítmény a fűtési üzemmód $P_{designh}$ tervezési terhelésével azonos, egy kiegészítő fűtőkészülék P_{sup} névleges hőteljesítménye pedig a $sup(T_j)$ kiegészítő fűtőtéljesítménnyel azonos.

13.8.8 FHA-11/14-14/17-400 V elektromos fűtőpatronnal

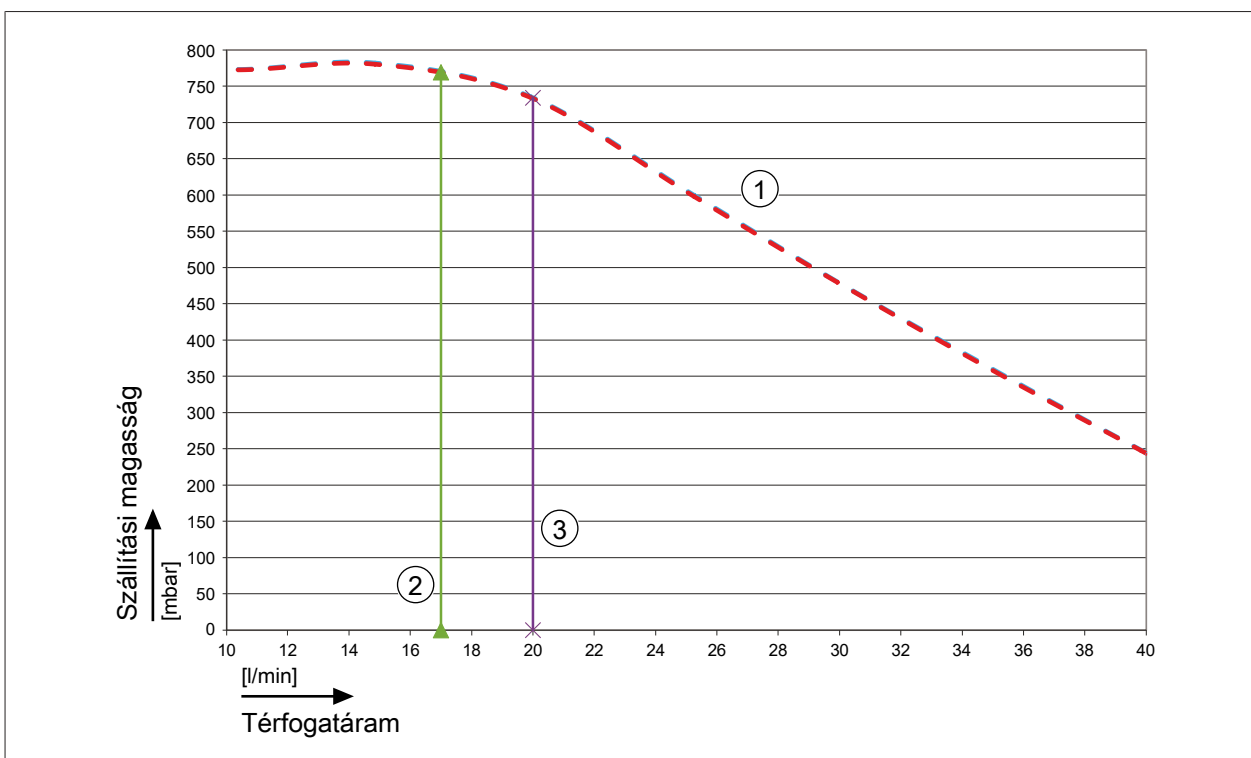
Típus	-		FHA-11/14-400V		FHA-14/17-400V	
Levegő-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)		Igen	Igen	Igen	Igen
Víz-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)		Nem	Nem	Nem	Nem
Sósvíz-víz hőszivattyú	(Igen/Nem)		Nem	Nem	Nem	Nem
Alacsony hőmérsékletű hőszivattyú	(Igen/Nem)		Nem	Igen	Nem	Igen
Kiegészítő fűtőkészülékkel	(Igen/Nem)		Igen	Igen	Igen	Igen
Kombi fűtőkészülék hőszivattyúval	(Igen/Nem)		Nem	Nem	Nem	Nem
Értékek közepes fűtővízhőmérsékletű (55 °C) alacsony fűtővízhőmérsékletű (35 °C) alkalmazáshoz átlagos éghajlati viszonyok között						
Adat	Szimbólum	Egység	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C
Névleges hőteljesítmény (*)	$P_{névleges}$	kW	11	12	12	13
Megadott teljesítmény részterhelés, 20 °C-os helyiség-hőmérséklet és a lenti külső levegő-hőmérsékletek esetén						
	P_{dh}	kW	9,3	10,2	10,4	11,6
$T_j = +2 \text{ °C}$	P_{dh}	kW	5,4	6,1	6,1	7,7
$T_j = +7 \text{ °C}$	P_{dh}	kW	6,9	6,9	6,5	7,2
$T_j = +12 \text{ °C}$	P_{dh}	kW	7,7	7,3	7,8	7,4
$T_j = \text{bivalencia-hőmérséklet}$	P_{dh}	kW	9,3	10,2	10,4	11,6
$T_j = \text{üzemi hőmérséklet határértéke}$	P_{dh}	kW	7,5	9,1	7,7	9,3
Levegő-víz hőszivattyú $T_j = -15 \text{ °C}$ (ha a külső levegő-hőmérséklet < -20 °C)	P_{dh}	kW	-	-	-	-

Típus	-		FHA-11/14-400V		FHA-14/17-400V	
Bivalencia-hőmérséklet	T_{biv}	°C	-7	-7	-7	-7
A helyiségfűtés évszakfüggő energiahatékonysága	n_s	%	120,7	164,8	128,9	173,1
Megadott teljesítmény vagy fűtési érték részterhelés, 20 °C-os helyiség-hőmérséklet és a lenti külső levegő-hőmérsékletek esetén						
	COP _d	-	1,84	2,67	1,87	2,60
$T_j = +2$ °C	COP _d	-	2,87	4,07	3,31	4,32
$T_j = +7$ °C	COP _d	-	4,65	5,65	4,37	6,24
$T_j = +12$ °C	COP _d	-	6,16	6,78	6,31	6,93
$T_j =$ bivalencia-hőmérséklet	COP _d	-	1,84	2,67	1,87	2,60
$T_j =$ üzemi hőmérséklet határértéke	COP _d	-	1,39	2,39	1,33	2,36
Levegő-víz hőszivattyú $T_j = -15$ °C (ha a külső levegő-hőmérséklet < -20 °C)	COP _d	-	-	-	-	-
Levegő-víz hőszivattyú esetén: Üzemi határérték-hőmérséklet	Külső levegő hőmérséklete	°C	-10	-10	-10	-10
Fűtővíz üzemi hőmérsékletének határértéke	WTOL	°C	65	65	65	65
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: Kikapcsolt állapot	P_{OFF}	kW	0,014	0,014	0,015	0,015
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: Termosztát kikapcsolva	P_{TO}	kW	0,017	0,017	0,016	0,016
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: készenléti állapot	P_{SB}	kW	0,017	0,017	0,017	0,017
Áramfogyasztás az üzemi állapottól eltérő üzemmódokban: karterfűtés üzemmód	P_{CK}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Kiegészítő fűtőkészülék névleges hőteljesítménye	P_{sup}	kW	3,0	2,4	4,3	3,7
Energiaellátás fajtája	-	-	elektromos		elektromos	
Teljesítményszabályozás	rögzített / módosítható		módosítható		módosítható	
Hangteljesítményszint beltéri	L_{WA}	dB	33,5	33,5	33,5	33,5
Hangteljesítményszint kültéri	L_{WA}	dB	61,4	61,4	61,5	61,5

Típus	-		FHA-11/14-400V	FHA-14/17-400V		
Levegő-víz hőszivattyú esetén: Névleges légszállítás, kültéri	-	m ³ /h	4060	4060	4650	4650
Víz- / sósvíz-víz hőszivattyú esetén: Víz- vagy sósvíz névleges tömegárama	-	m ³ /h	-	-	-	-
Kapcsolat	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg					

* Hőszivattyús fűtőkészülékek és kombi fűtőkészülékek esetén a P_{rated} névleges hőteljesítmény a fűtési üzemmód P_{designh} tervezési terhelésével azonos, egy kiegészítő fűtőkészülék P_{sup} névleges hőteljesítménye pedig a $\text{sup}(T_j)$ kiegészítő fűtőtéljesítménnyel azonos.

13.9 Fűtő- /hűtőkör maradék szállítási magassága

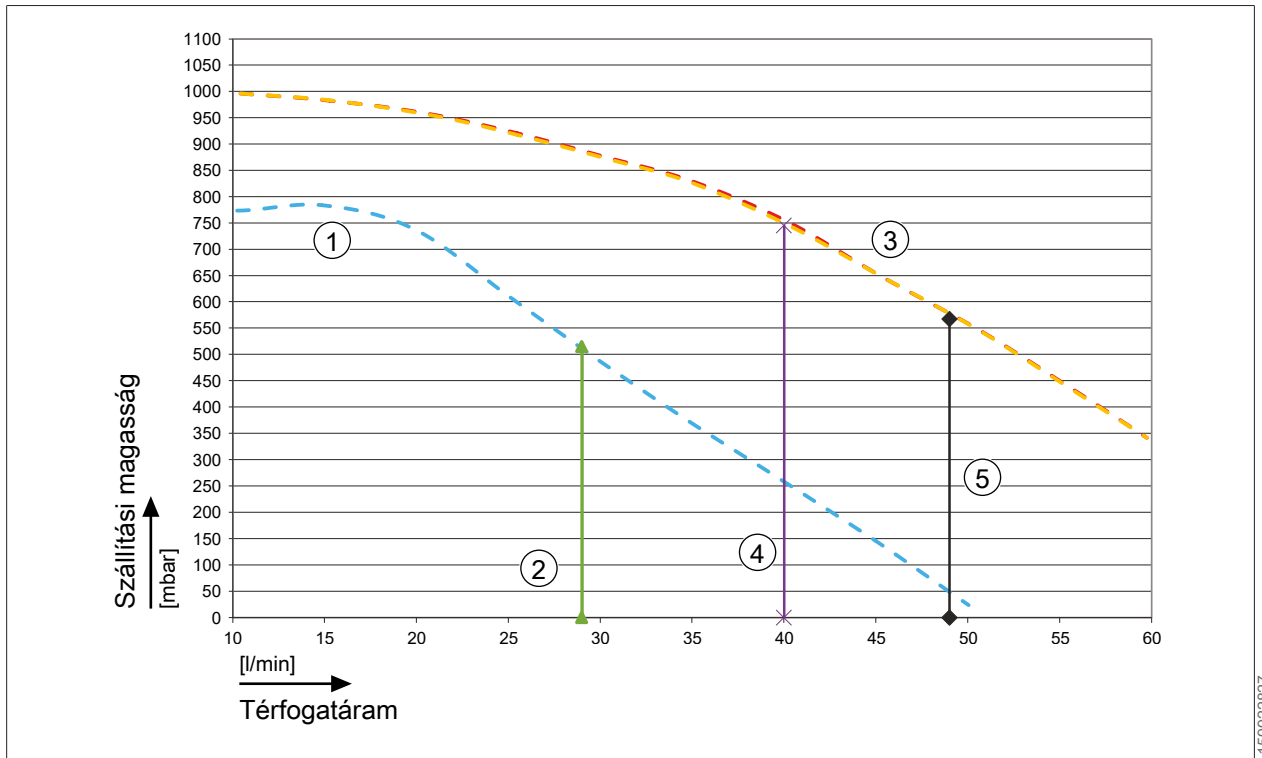


1 Jelleggörbe, FHA-05/06-06/07

2 Névleges térfogatáram, FHA-05/06 5K hőmérsékletkülönbségnél

3 Névleges térfogatáram, FHA-06/07 5K hőmérsékletkülönbségnél

118369163



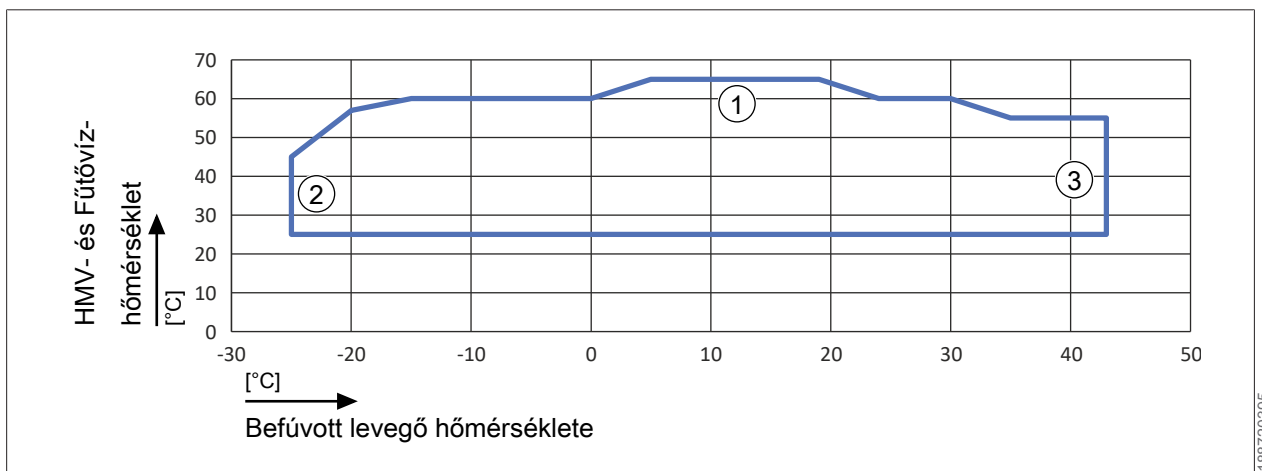
- 1 Jellegzőgörbe, FHA-08/10
- 2 Névleges térfogatáram, FHA-08/10 5K hőmérsékletkülönbségnél
- 3 Jellegzőgörbe, FHA-11/14·14/17
- 4 Névleges térfogatáram, FHA-11/14 5K hőmérsékletkülönbségnél
- 5 Névleges térfogatáram, FHA-14/17 5K hőmérsékletkülönbségnél

13.10 3 utú váltószelep nyomásvesztése, NÁ 32

Szelepállás	Kvs-érték
HMV készítés	32
Fűtés	20

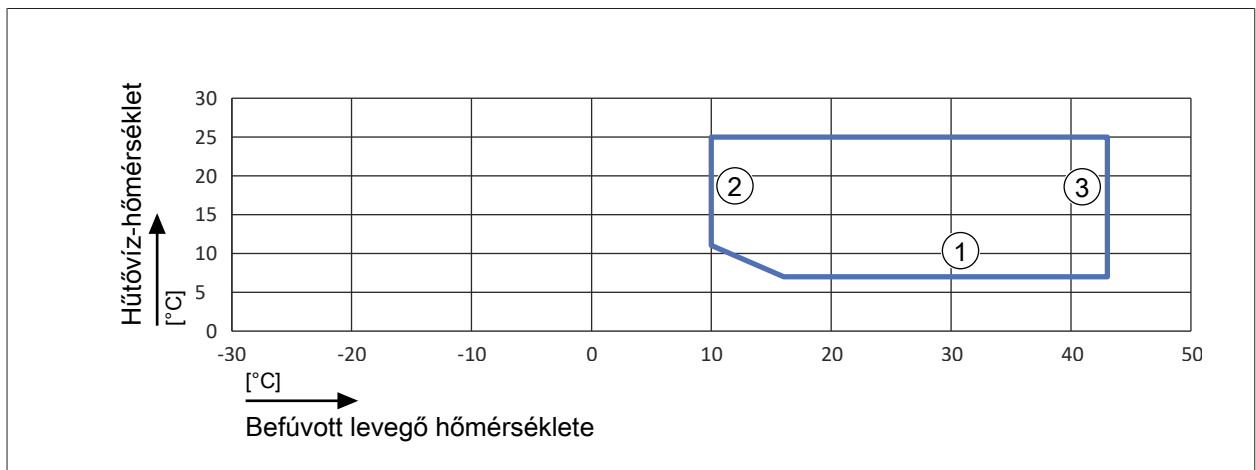
13.11 Alkalmazási terület fűtési-, HMV-készítés és hűtési üzem

HMV készítés és fűtési üzemmód



- 1 Max. HMV- és fűtővíz-hőmérséklet
- 2 Külső levegő minimális hőmérséklete, HMV-készítés és fűtési üzemmód
- 3 Külső levegő max. hőmérséklete, HMV-készítés és fűtési üzemmód

Hűtési üzem



1 Min. hűtővíz-hőmérséklet

2 Külső levegő min. hőmérséklete, hűtési üzem

3 Külső levegő max. hőmérséklete, hűtési üzem

13.12 Termékadatlapok

Ezzel kapcsolatban lásd még

- ▣ Termékadatlap FHA elektromos fűtőpatronnal (35 °C) [▶ 183]
- ▣ Termékadatlap FHA elektromos fűtőpatronnal (55 °C) [▶ 185]
- ▣ Termékadatlap FHA elektromos fűtőpatron nélkül (35 °C) [▶ 187]
- ▣ Termékadatlap FHA elektromos fűtőpatron nélkül (55 °C) [▶ 189]

13.12.1 Termékadatlap FHA elektromos fűtőpatronnal (35 °C)

Termékismertető adatlap a következő rendelet szerint: (EU) sz. 811/2013



Termékcsoport: FHA mit EHZ (35°C)

Beszállító neve vagy védjegye			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FHA 05/06- 230V-M2 FS-e6- B2	FHA 06/07- 230V-M2 FS-e6- B2	FHA 08/10- 230V-M2 FS-e6- B2	FHA 11/14- 230V-M2 FS-e6- C2
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály		A+++ → D	A+++	A++	A+++	A++
Névleges hőteljesítmény átlagos éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW	5	6	9	11
Szezonális helyiségfűtési hatások, átlagos éghajlati viszonyok mellett	η_s	%	181	167	196	174
Névleges hőteljesítmény hidegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh	2257	3067	3576	5250
Hangteljesítményszint, beltéri	L_{WA}	dB	30	30	30	34
Az összeszereléskor, telepítéskor vagy karbantartáskor végrehajtandó külön óvintézkedések			Lásd a szerelési útmutatót	Lásd a szerelési útmutatót	Lásd a szerelési útmutatót	Lásd a szerelési útmutatót
Névleges hőteljesítmény hidegebb éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW	4	5	8	4
Névleges hőteljesítmény melegebb éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW	5	5	8	6
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály hidegebb éghajlati viszonyok mellett	η_s	%	157	156	158	147
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály melegebb éghajlati viszonyok mellett	η_s	%	206	191	259	247
Éves energiafogyasztás hidegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh	2376	3142	4784	5822
Éves energiafogyasztás melegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh	1164	1508	1699	2039
Hangteljesítményszint, kültéri	L_{WA}	dB	59	58	59	61

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
EAN kód: 3022372 06/2022



Beszállító neve vagy védjegye			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FHA 11/14- 400V-M2 FS-e6- C2	FHA 14/17- 230V-M2 FS-e6- C2	FHA 14/17- 400V-M2 FS-e6- C2
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály		A+++ → D	A++	A+++	A++
Névleges hőteljesítmény átlagos éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW	12	13	13
Szezonális helyiségfűtési hatások, átlagos éghajlati viszonyok mellett	η_s	%	165	178	173
Névleges hőteljesítmény hidegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh	5687	5959	6131
Hangteljesítményszint, beltéri	L_{WA}	dB	34	34	34
Az összeszereléskor, telepítéskor vagy karbantartáskor végrehajtandó külön óvintézkedések			Lásd a szerelési útmutatót	Lásd a szerelési útmutatót	Lásd a szerelési útmutatót
Névleges hőteljesítmény hidegebb éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW	9	10	10
Névleges hőteljesítmény melegebb éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW	11	12	12
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály hidegebb éghajlati viszonyok mellett	η_s	%	140	156	146
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály melegebb éghajlati viszonyok mellett	η_s	%	227	261	231
Éves energiafogyasztás hidegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh	6524	6081	6570
Éves energiafogyasztás melegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh	2504	2479	2822
Hangteljesítményszint, kültéri	L_{WA}	dB	61	62	62

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
EAN kód: 3022372 06/2022



13.12.2 Termékadatlap FHA elektromos fűtőpatronnal (55 °C)

Termékismertető adatlap a következő rendelet szerint: (EU) sz. 811/2013



Termékcsoport: FHA mit EHZ (55°C)

Beszállító neve vagy védjegye			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FHA 05/06- 230V-M2 FS-e6- B2	FHA 06/07- 230V-M2 FS-e6- B2	FHA 08/10- 230V-M2 FS-e6- B2	FHA 11/14- 230V-M2 FS-e6- C2
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály		A+++ → D	A++	A++	A++	A++
Névleges hőteljesítmény átlagos éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW	4	6	8	9
Szezonális helyiségfűtési hatások, átlagos éghajlati viszonyok mellett	η_s	%	127	129	133	126
Névleges hőteljesítmény hidegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh	2812	3517	4949	5880
Hangteljesítményszint, beltéri	L_{WA}	dB	30	30	30	34
Az összeszereléskor, telepítéskor vagy karbantartáskor végrehajtandó külön óvintézkedések			Lásd a szerelési útmutatót	Lásd a szerelési útmutatót	Lásd a szerelési útmutatót	Lásd a szerelési útmutatót
Névleges hőteljesítmény hidegebb éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW	3	5	7	8
Névleges hőteljesítmény melegebb éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW	4	5	7	8
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály hidegebb éghajlati viszonyok mellett	η_s	%	101	109	112	101
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály melegebb éghajlati viszonyok mellett	η_s	%	159	141	166	157
Éves energiafogyasztás hidegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh	3042	4369	6187	8014
Éves energiafogyasztás melegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh	1366	1788	2280	2811
Hangteljesítményszint, kültéri	L_{WA}	dB	59	58	59	61

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
EAN kód: 3022349 06/2022



Beszállító neve vagy védjegye			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FHA 11/14- 400V-M2 FS-e6- C2	FHA 14/17- 230V-M2 FS-e6- C2	FHA 14/17- 400V-M2 FS-e6- C2
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály		A+++ → D	A+	A++	A++
Névleges hőteljesítmény átlagos éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW	11	12	12
Szezonális helyiségfűtési hatások, átlagos éghajlati viszonyok mellett	η_s	%	121	131	129
Névleges hőteljesítmény hidegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh	7048	7443	7348
Hangteljesítményszint, beltéri	L_{WA}	dB	34	34	34
Az összeszereléskor, telepítéskor vagy karbantartáskor végrehajtandó külön óvintézkedések			Lásd a szerelési útmutatót	Lásd a szerelési útmutatót	Lásd a szerelési útmutatót
Névleges hőteljesítmény hidegebb éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW	9	11	8
Névleges hőteljesítmény melegebb éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW	10	10	10
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály hidegebb éghajlati viszonyok mellett	η_s	%	110	108	105
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály melegebb éghajlati viszonyok mellett	η_s	%	166	164	165
Éves energiafogyasztás hidegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh	7485	9423	7645
Éves energiafogyasztás melegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh	3009	3277	3298
Hangteljesítményszint, kültéri	L_{WA}	dB	61	62	62

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
EAN kód: 3022349 06/2022



13.12.3 Termékadatlap FHA elektromos fűtőpatron nélkül (35 °C)

Termékismertető adatlap a következő rendelet szerint: (EU) sz. 811/2013



Termékcsoport: FHA ohne EHZ (35°C)

Beszállító neve vagy védjegye			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FHA 05/06-230V-M2 FS-B2	FHA 06/07-230V-M2 FS-B2	FHA 08/10-230V-M2 FS-B2	FHA 11/14-230V-M2 FS-C2
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály		A+++ → D	A+++	A++	A+++	A++
Névleges hőteljesítmény átlagos éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW	4	5	7	9
Szezonális helyiségfűtési hatásfok, átlagos éghajlati viszonyok mellett	η_s	%	184	168	195	174
Névleges hőteljesítmény hidegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh	1770	2493	2896	4053
Hangteljesítményszint, beltéri	L_{WA}	dB	30	30	30	34
Az összeszereléskor, telepítéskor vagy karbantartáskor végrehajtandó külön óvintézkedések			Lásd a szerelési útmutatót	Lásd a szerelési útmutatót	Lásd a szerelési útmutatót	Lásd a szerelési útmutatót
Névleges hőteljesítmény hidegebb éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW				
Névleges hőteljesítmény melegebb éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW	5	5	8	10
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály hidegebb éghajlati viszonyok mellett	η_s	%				
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály melegebb éghajlati viszonyok mellett	η_s	%	206	191	259	247
Éves energiafogyasztás hidegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh				
Éves energiafogyasztás melegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh	1164	1508	1699	2039
Hangteljesítményszint, kültéri	L_{WA}	dB	59	58	59	61

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
EAN kód: 3022418 06/2022



Beszállító neve vagy védjegye			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FHA 11/14- 400V-M2 FS-C2	FHA 14/17- 230V-M2 FS-C2	FHA 14/17- 400V-M2 FS-C2
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály		A+++ → D	A++	A+++	A++
Névleges hőteljesítmény átlagos éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW	9	10	9
Szezonális helyiségfűtési hatások, átlagos éghajlati viszonyok mellett	η_s	%	169	190	172
Névleges hőteljesítmény hidegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh	4389	4243	4431
Hangteljesítményszint, beltéri	L_{WA}	dB	34	34	34
Az összeszereléskor, telepítéskor vagy karbantartáskor végrehajtandó külön óvintézkedések			Lásd a szerelési útmutatót	Lásd a szerelési útmutatót	Lásd a szerelési útmutatót
Névleges hőteljesítmény hidegebb éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW			
Névleges hőteljesítmény melegebb éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW	11	7	6
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály hidegebb éghajlati viszonyok mellett	η_s	%			
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály melegebb éghajlati viszonyok mellett	η_s	%	227	261	231
Éves energiafogyasztás hidegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh			
Éves energiafogyasztás melegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh	2504	2479	2822
Hangteljesítményszint, kültéri	L_{WA}	dB	61	62	62

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
EAN kód: 3022418 06/2022



13.12.4 Termékadatlap FHA elektromos fűtőpatron nélkül (55 °C)

Termékismertető adatlap a következő rendelet szerint: (EU) sz. 811/2013



Termékcsoport: FHA ohne EHZ (55°C)

Beszállító neve vagy védjegye			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FHA 05/06- 230V-M2 FS-B2	FHA 06/07- 230V-M2 FS-B2	FHA 08/10- 230V-M2 FS-B2	FHA 11/14- 230V-M2 FS-C2
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály		A+++ → D	A+	A+	A+	A+
Névleges hőteljesítmény átlagos éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW	3	4	4	8
Szezonális helyiségfűtési hatásfok, átlagos éghajlati viszonyok mellett	η_s	%	120	118	119	122
Névleges hőteljesítmény hidegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh	2176	2485	2427	5312
Hangteljesítményszint, beltéri	L_{WA}	dB	30	30	30	34
Az összeszereléskor, telepítéskor vagy karbantartáskor végrehajtandó külön óvintézkedések			Lásd a szerelési útmutatót	Lásd a szerelési útmutatót	Lásd a szerelési útmutatót	Lásd a szerelési útmutatót
Névleges hőteljesítmény hidegebb éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW				
Névleges hőteljesítmény melegebb éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW	4	4	4	8
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály hidegebb éghajlati viszonyok mellett	η_s	%				
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály melegebb éghajlati viszonyok mellett	η_s	%	159	141	166	157
Éves energiafogyasztás hidegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh				
Éves energiafogyasztás melegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh	1366	1788	2280	2811
Hangteljesítményszint, kültéri	L_{WA}	dB	59	58	59	61

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
EAN kód: 3022395 06/2022



Beszállító neve vagy védjegye			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FHA 11/14- 400V-M2 FS-C2	FHA 14/17- 230V-M2 FS-C2	FHA 14/17- 400V-M2 FS-C2
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály		A+++ → D	A+	A+	A+
Névleges hőteljesítmény átlagos éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW	8	7	8
Szezonális helyiségfűtési hatások, átlagos éghajlati viszonyok mellett	η_s	%	123	122	119
Névleges hőteljesítmény hidegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh	4921	4430	5215
Hangteljesítményszint, beltéri	L_{WA}	dB	34	34	34
Az összeszereléskor, telepítéskor vagy karbantartáskor végrehajtandó külön óvintézkedések			Lásd a szerelési útmutatót	Lásd a szerelési útmutatót	Lásd a szerelési útmutatót
Névleges hőteljesítmény hidegebb éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW			
Névleges hőteljesítmény melegebb éghajlati viszonyok mellett	P_{rated}	kW	10	10	10
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály hidegebb éghajlati viszonyok mellett	η_s	%			
Szezonális helyiségfűtési energiahatékonysági osztály melegebb éghajlati viszonyok mellett	η_s	%	166	164	165
Éves energiafogyasztás hidegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh			
Éves energiafogyasztás melegebb éghajlati viszonyok mellett	Q_{HE}	kWh	3009	3277	3298
Hangteljesítményszint, kültéri	L_{WA}	dB	61	62	62

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
 EAN kód: 3022395 06/2022



13.13 Megfelelőségi nyilatkozat

Ezzel kapcsolatban lásd még

- 📄 [Megfelelőségi nyilatkozat FHA-05/06-06/07-08/10 \[▶ 192\]](#)
- 📄 [Megfelelőségi nyilatkozat FHA-11/14-14/17 \[▶ 193\]](#)

13.13.1 Megfelelőségi nyilatkozat FHA-05/06-06/07-08/10



EU-/EK-megfelelőségi nyilatkozat

Szám: 9148974
 Gyártó: **WOLF GmbH**
 Cím: 84048 Mainburg, Industriestraße 1
 Termék: levegő-víz hőszivattyú

Típus:	Cikkszám:	Cikkszám:	Cikkszám:
FHA-05/06-230 V-M2 FS-B2	Teljes készülék	Beltéri egység	Kültéri egység
FHA-05/06-230 V-M2 FS-e6-B2	9148041	9147914	2486402
FHA-06/07-230V-M2 FS-B2	9148031	9147993	2486402
FHA-06/07-230V-M2 FS-e6-B2	9148042	9147914	2486403
FHA-08/10-230V-M2 FS-B2	9148032	9147993	2486403
FHA-08/10-230V-M2 FS-e6-B2	9148043	9147914	2486404
	9148033	9147993	2486404

Mi, a WOLF GmbH, D-84048 Mainburg, kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy a megadott termék megfelel az alábbi irányelvek és rendeletek előírásainak:

- A gépekről szóló irányelv 2006/42/EK
- Elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó 2014/30/EU irányelv
- RoHS 2011/65/EU irányelv az egyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozásáról
- A környezetbarát tervezésről szóló 2009/125/EK irányelv
- 813/2013/EU rendelet

Dokumentációfelelős

Michael Epple
 Industriestraße 1, 84048 Mainburg

A fent leírt termék megfelel a következő dokumentumok követelményeinek:

- EN 378-2:2016
- EN 60335-1:2012 + A11:2014
- EN 60335-2-40:2003 + A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + A2:2009 + A13:2012
- IEC 60335-2-40:2018
- EN 61000-3-12:2011
- EN 55014-1:2021
- EN 55014-2:2021
- EN 14511-2:2019
- EN 14511-3:2019
- EN 14511-4:2019
- EN 14825:2020
- EN 12102-1:2018


A termék a következőképpen van felcímkézve:



Mainburg, 25.05.2022



 Gerdewan Jacobs
 műszaki igazgató



 Jörn Friedrichs
 fejlesztési vezető

13.13.2 Megfeleléségi nyilatkozat FHA-11/14-14/17



EU-/EK-megfeleléségi nyilatkozat

Szám: 9148974
 Gyártó: **WOLF GmbH**
 Cím: 84048 Mainburg, Industriestraße 1
 Termék: levegő-víz hőszivattyú

Típus:	Cikkszám:	Cikkszám:	Cikkszám:
	Teljes készülék	Beltéri egység	Kültéri egység
FHA-11/14-230V-M2 FS-C2	9148044	9147915	2486405
FHA-11/14-230V-M2 FS-e6-C2	9148034	9147994	2486405
FHA-14/17-230V-M2 FS-C2	9148045	9147915	2486406
FHA-14/17-230V-M2 FS-e6-C2	9148035	9147994	2486406
FHA-11/14-400V-M2 FS-C2	9148046	9147915	2486407
FHA-11/14-400V-M2 FS-e6-C2	9148036	9147994	2486407
FHA-14/17-400V-M2 FS-C2	9148047	9147915	2486408
FHA-14/17-400V-M2 FS-e6-C2	9148038	9147994	2486408

Mi, a WOLF GmbH, D-84048 Mainburg, kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy a megadott termék megfelel az alábbi irányelvek és rendeletek előírásainak:

- A gépekről szóló irányelv 2006/42/EK
- A nyomástartó berendezésekre vonatkozó 2014/68/EU irányelv
- Elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó 2014/30/EU irányelv
- RoHS 2011/65/EU irányelv az egyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozásáról
- A környezetbarát tervezésről szóló 2009/125/EK irányelv
- 813/2013/EU rendelet

Nyomástartó berendezések modulja

Kategória: II
 Modul: A2
 Bejelentett szervezet: TÜV Süd Industrie Service GmbH (Nr. 0036)
 Tanúsítvány száma: Z-IS-TAK-MUC-22-10-2878106-13122624

Dokumentációfelelős

Michael Eppler
 Industriestraße 1, 840482 Mainburg

A fent leírt termék megfelel a következő dokumentumok követelményeinek:


- EN 378-2:2016
- EN 60335-1:2012 + A11:2014
- EN 60335-2-40:2003 + A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + A2:2009 + A13:2012
- IEC 60335-2-40:2018
- EN 61000-3-12:2011
- EN 55014-1:2021
- EN 55014-2:2021
- EN 14511-2:2019
- EN 14511-3:2019
- EN 14511-4:2019
- EN 14825:2020
- EN 12102-1:2018

A termék a következőképpen van felcímkézve:



Mainburg, 25.05.2022


 Gerdewan Jacobs
 műszaki igazgató


 Jörn Friedrichs
 fejlesztési vezető



WOLF GmbH | Postfach 1380 | 84048 Mainburg | Németország

Tel. +49 8751 74-0 | www.wolf.eu

A javaslatokat és helyesbítéseket a feedback@wolf.eu címre kérjük elküldeni