



HEATSTAR

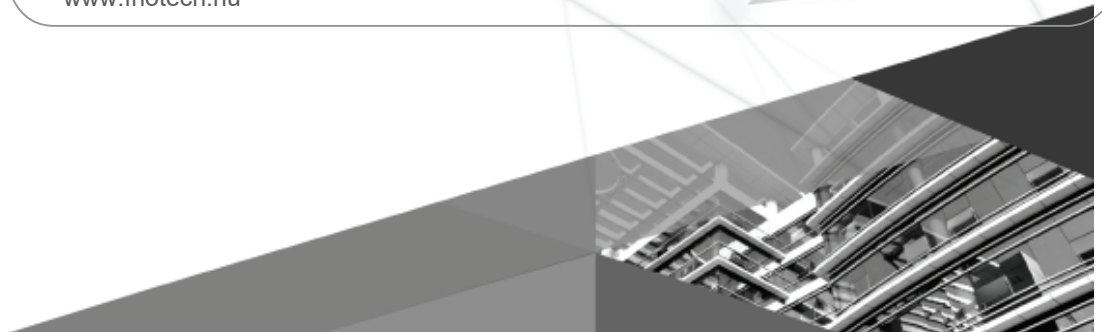
Levegő - víz hőszivattyú

Használati útmutató

Köszönjük, hogy a Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyút választotta!

Kérjük, hogy a használati útmutatót figyelmesen olvassa el, és őrizze meg, mert a későbbiekben is hasznos lehet!

Ha elveszítené a használati útmutatót, akkor azt a későbbiekben letöltheti a honlapunkról is.
www.friotech.hu



Tartalomjegyzék

Biztonsági figyelmeztetések	1
1. Általános	2
1.1 Kezdő lap.....	2
1.2 Menü	3
1.3 Háttér világítás.....	4
2. Használati útmutató.....	4
2.1 Be/Ki	4
2.2 A funkciók beállítása	5
2.3 Felhasználói beállítások.....	14
2.4 Telepítői beállítások.....	16
2.5 Ellenőrzés.....	26
2.6 Általános beállítások	30

Biztonsági figyelmeztetés!

Tilos a kezelő egységet nedves, párással, és napfénynek (UV sugárzásnak) kitett helyre telepíteni.

Amennyiben a telepítés helyén elektromágneses zavarok lehetnek, akkor a kommunikációs- és vezérlő kábeleknek árnyékoltságot kell biztosítani, és csavart érpárasnak kell lenniük!

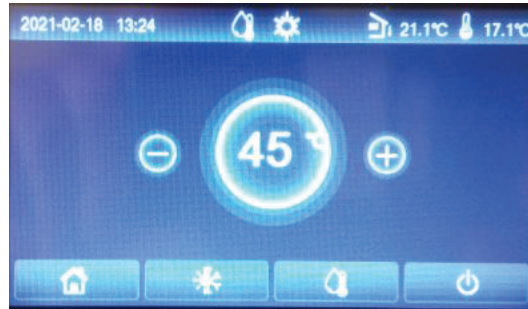
A kommunikációs vezetékek helytelen bekötése a berendezés működésképtelenségét okozza!

A vezérlőegység ütögetése (általában erőszakos behatás), és/vagy annak gyakori szét/összeszerelése meghibásodást okozhat!

A kezelőpanel képernyőt soha ne érintse meg nedves kézzel!

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

1. Általános



(a kép csak tájékoztatásul szolgál)

A kijelző egy kapacitív érintő képernyő. Az érintésre használható felületet fekete keret jelzi, amikor a kijelző háttérvilágítása aktív.

A kijelző meglehetősen érzékeny, és az esetleges szennyeződések akár nem kívánt kattintást is okozhatnak. Tartsa tisztán a képernyőt!

A jelen leírásban szereplő vezérlőegység egy általános vezérlő, így a ténylegesen megvásárolt berendezésben lévő megjelenése esetleg eltérő lehet. A vezérlő program frissítése után a változások azonnal megjelennek.

1.1 Kezdő lap



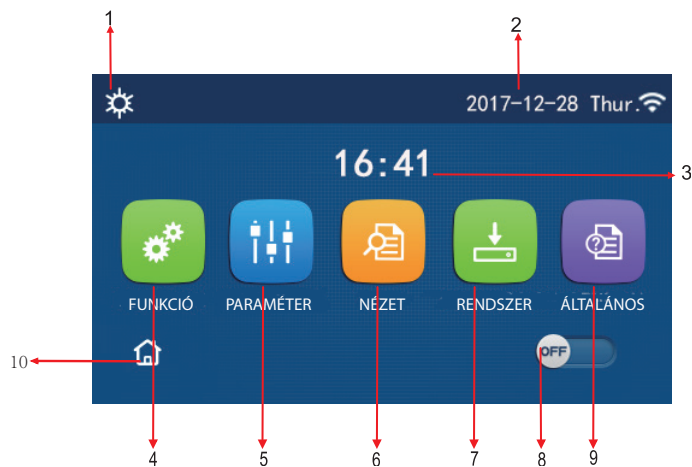
Ikon	Funkció	Ikon	Funkció
	Fűtés		Kültéri levegő hőmérséklet
	Hűtés		A hőszivattyú kilépő víz hőmérséklete, a külső elektromos fűtés kilépő víz hőmérséklete, kihelyezett érzékelő (szoba) hőmérséklet
	Használati melegvíz		Hiba
	Menü		Kártya eltávolítva / Sikertelen fertőtlenítés
	Automatikus hűtés / fűtés		BE / KI

[Megjegyzés]

- Az ON/OFF (BE/KI) ikon zöldre vált a bekapcsolás után
- Ha a szabályzás "Szoba hőmérséklet"-re történik, akkor a kijelző jobb felső sarkában a szobába kihelyezett érzékelő által mért érték látható. Ha a szabályzás módja "Kilépő víz hőmérséklet", akkor használati melegvíz készítéskor a kiegészítő elektromos fűtés kilépő víz hőmérséklet, hűtés/fűtés módban pedig a hőszivattyú egység kilépő víz hőmérséklete látható.
- Hűtés / fűtés módban a kijelzett érték a beállított hűtés / fűtés víz hőmérséklet. Használati melegvíz készítéskor a kijelzett érték a beállított HMV hőmérséklet.
- 10 perc tétlenség után a képernyő automatikusan a kezdő oldalra vált.

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

1.2 Menü









Menü oldal

A fenti képen látható lapon mindig az aktuális módhoz és beállításokhoz tartozó érték jelenik meg

Ssz.	Megnevezés	Leírás
1	Aktuális üzemmód	Aktuális üzemmód
2	Dátum	Aktuális dátum
3	Idő	Aktuális időpont
4	Funkció beállítások	Ugrás a felhasználói beállítások lapra
5	Paraméter beállítások	Ugrás a paraméter beállítások lapra
6	Paraméter ellenőrzés	Ugrás a paraméter ellenőrzés lapra
7	Működési paraméterek	Ugrás a működési paraméterek ellenőrzése oldalra
8	ON/OFF (BE/KI)	A gomb megnyomásával kapcsolható Be-, és ki a készülék. Rendszer hiba esetén a gép automatikus leállása után "OFF" (KI) állásba vált.
9	Általános beállítások	Ugrás az általános beállítások lapra
10	Homepage (kezdőlap)	Visszatérés a kezdőlapra

Ikon	Funkció	Ikon	Funkció
	Fűtés		Padlófűtés rendszer
	Hűtés		Padlófűtés rendszer hiba
	Használati melegvíz (HMV)		Kártya eltávolítva
	Fűtés+ HMV		Leolvasztás
	HMV + Fűtés		Holiday (Temperálás)
	Hűtés+ HMV		WiFi
	HMV + Hűtés		Visszalépés

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

	Csendes üzemmód		Menü lap
	Fertőtlenítés		Mentés
	Vészüzem		Hiba

[Megjegyzés]

- A **Hűtés** üzemmód a csak fűtő berendezéseknél nem elérhető
- A **Használati melegvíz** készítés üzemmód a csak fűtő berendezéseknél nem elérhető
- A **Fűtés + HMV** (használati melegvíz prioritás) üzemmód a csak hűtős berendezéseknél nem elérhető
- A **HMV + Fűtés** (fűtés prioritás) üzemmód a csak hűtős berendezéseknél nem elérhető
- A **Hűtés + HMV** (használati melegvíz prioritás) üzemmód a csak hűtős berendezéseknél nem elérhető
- A **HMV + Hűtés** (hűtés prioritás) üzemmód a csak hűtős berendezéseknél nem elérhető
- A **Fertőtlenítés** funkció a csak hűtős gépeknél nem elérhető



1.3 Háttérvilágítás (Backlight)

A képernyő háttér világítása energiatakarékossági okokból gyárilag kikapcsolt, így 5 perc tétlenség után kialszik. A beállítás az Általános beállítás lapon megváltoztatható. Ha a beállítást "Világít" értékre állítja, akkor innentől a kijelző automatikusan világítva marad.

Javasolt az energia takarékos, "Energy save" mód használata.

2. Használati útmutató

2.1 ON/OFF (Be, és kikapcsolás)

A Menü lapon lévő Be/Ki gomb megérintésével kapcsolható be, és ki a készülék.

[Megjegyzés]

- A gyári alapértelmezett beállítás a kikapcsolt!
- A beállítást a memória tárolja, ezért ha azt szeretné, hogy áramkimaradás után a készülék automatikusan újrainduljon az áram visszatérésekor, akkor az Általános beállítások menüben állítsa ezt az értéket "ON" (BE) állásba!

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató



Bekapcsolt állapot

2.2 A funkciók beállítása

1. A Menü lapon a "Funkció" (FUNCTION) gomb megérintése után az alábbi képen látható menü jelenik meg.



Funkció beállítás lap

2. A Funkciók menü lapon, a bal, és jobb oldalon lévő hosszú, "nyíl" gombokkal lehet léptetni, lapozni a menüben. A visszalépéshez a bal felső sarokban lévő (Back) (visszaforduló nyíl) gomb használható.

3. Ha a Funkciók lapon megérintjük az állítani kívánt funkciót, akkor megjelennek a hozzá tartozó, elérhető beállítások.

4. Ha valamely beállítást módosította, és a módosítást meg is akarja tartani, akkor éritse meg az "Rendben" gombot. Ha elveti az új beállítást, akkor használja a "Visszaavonás" gombot.

[Megjegyzés]

- A változtatásokat a berendezés memóriájában is tárolhatja áramikmaradás esetére, a jobb felső sarokban lévő ikon megérintésével.
- Ha a választott funkcióhoz almenü is tartozik, akkor a beállításhoz tartozó gomb megérintésével az almenü automatikusan megjelenik.
- A nem elérhető beállítások esetében "NA" felirat jelenik meg a kijelzőn! Ilyen esetben a paraméter módosítását a vezérlőegység nem hajtja végre.

Funkció beállítások

Ssz.	Elem	Tartomány	Alapértelmezett	Megjegyzés
1	Üzem mód	Hűtés	Fűtés	1. Ha nincs telepítve HMV tartály, akkor csak a Hűtés és a Fűtés funkció érhető el 2. A csak fűtős berendezéseknél csak a Fűtés, a HMV, és a Fűtés + HMV üzemmód érhető el 3. A Hűtő/Fűtő berendezéseknél a Fűtés mód az alapértelmezett. A csak hűtős berendezéseknél a Hűtés mód az alapértelmezett.
		Fűtés		
		Használati melegvíz		
		Hűtés + HMV		
		Fűtés + HMV		

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

SSz.	Elem	Tartomány	Alapértelmezett	Megjegyzés
2	Gyors HMV (Fast hot water)	On/Off	Off	1. Ha nincs telepítve HMV tartály, akkor a funkció inaktív!
3	Hűtés + HMV (Cool + hot water)	Hűtés / HMV	HMV	1. Ha van telepítve HMV tartály, akkor az alapértelmezett beállítás a HMV. Tartály telepítése nélkül a funkció inaktív.
4	Fűtés + HMV (Heat + hot water)	Fűtés / HMV	HMV	1. Ha van telepítve HMV tartály, akkor az alapértelmezett beállítás a HMV. Tartály telepítése nélkül a funkció inaktív.
5	Csendes mód (Quiet mode)	On/Off	Off	/
6	Csendes mód időzítés (Quiet timer)	On/Off	Off	/
7	Időjárás követő mód (Weather depend)	On/Off	Off	/
8	Heti időzítés (Weekly timer)	On/Off	Off	/
9	Temperálás (Holiday release)	On/Off	Off	
10	Fertőtlenítés (Disinfection)	On/Off	Off	Ha nincs telepítve HMV tartály, akkor a funkció inaktív. Ha a funkció aktív, akkor az alapértelmezett beállítás: szombat 23:00
11	Napi hőm. időzítés (Clock timer)	On/Off	Off	/
12	Napi több hőm. időzítés (Temp timer)	On/Off	Off	/
13	Vész üzemmód (Emergen. mode)	On/Off	Off	/
14	Szabadnapi mód (Holiday mode)	On/Off	Off	/
15	Előre beáll. mód (Preset mode)	On/Off	Off	/
16	Hibakód törlés (Error reset)	/	/	Azok a hibakódok, amelyek szakember általi ellenőrzést is igényelnek, csak itt törölhetők.
17	WiFi reset			A WiFi alaphelyzetbe állítása.
18	Újraindítás	/	/	Az összes felhasználói beállítást a gyári alapértékre állítja vissza.

2.2.1 Üzemmódok

A berendezés kikapcsolt állapotában, a Funkció beállítása lapon az Üzemmód gomb megérintése után megjelenő menüben választható ki a kívánt üzemmód. Ha a beállítást meg kívánjuk tartani, akkor nyomjuk meg a RENDBEN gombot. A berendezés memóriája tárolja a beállítást, és a képernyő visszalép a Funkció beállítása lapra.

Üzemmód

Fűtés

Fűtés + HMV

HMV

Hűtés

Hűtés + HMV

Rendben

Visszavonás

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

[Megjegyzés]

- A berendezés első indításakor a gyárilag alapértelmezett üzemmód a "Fűtés"
- Az üzemmód megváltoztatása csak a berendezés kikapcsolt állapotában lehetséges!
Ha bekapcsolt állapotban kívánnánk módosítani, akkor a berendezés egy felbukkanó ablakban figyelmeztetést ad.
- Ha nincs telepítve HMV tartály, akkor csak a HŰTÉS és FŰTÉS üzemmód érhető el.
- Ha van telepítve HMV tartály, akkor a következő üzemmódok lehetségesek: HŰTÉS, FŰTÉS, HMV, HŰTÉS + HMV, FŰTÉS + HMV.
- Hűtő/fűtő berendezések esetén a HŰTÉS üzemmód engedélyezhető. Csak fűtő berendezések esetében a Hűtés + HMV, és a Hűtés üzemmód inaktív.
- A beállítások áramkimaradás esetére a berendezés memóriájába menthetők.

2.2.2 Gyors HMV (Fast Hot Water)

A berendezés kikapcsolt állapotában a Funkció beállítása lapról kezdeményezze a "Gyors melegvíz" módot. A megjelenő lapon válassza ki a kívánt beállítást, majd nyomja meg az "OK" gombot. A berendezés a beállítást menti, és a kijelző visszatér a Funkció beállítása lapra.

[Megjegyzés]

- A funkció csak akkor kapcsolható be, ha van telepített HMV tartály.
- A berendezés tárolja a beállítást áramkimaradás esetére
- A funkció a csak hűtő berendezések esetében nem elérhető.

2.2.3 Hűtés + HMV (Cool + hot water)

A berendezés kikapcsolt állapotában a Funkció beállítása lapról kezdeményezze a "Hűtés + HMV" módot. A megjelenő lapon válassza ki a kívánt beállítást, majd nyomja meg az "REND BEN" gombot. A berendezés a beállítást menti, és a kijelző visszatér a Funkció beállítása lapra.

[Megjegyzés]

- A funkció csak akkor kapcsolható be, ha van telepített HMV tartály. Telepített tároló esetén a HMV a prioritás.
- A berendezés tárolja a beállítást áramkimaradás esetére
- A funkció a csak hűtő berendezések esetében nem elérhető.

2.2.4 Fűtés + HMV (Heat + hot water)

A berendezés kikapcsolt állapotában a Funkció beállítása lapról kezdeményezze a "Hűtés + HMV" módot. A megjelenő lapon válassza ki a kívánt beállítást, majd nyomja meg a "REND BEN" gombot. A berendezés a beállítást menti, és a kijelző visszatér a Funkció beállítása lapra.

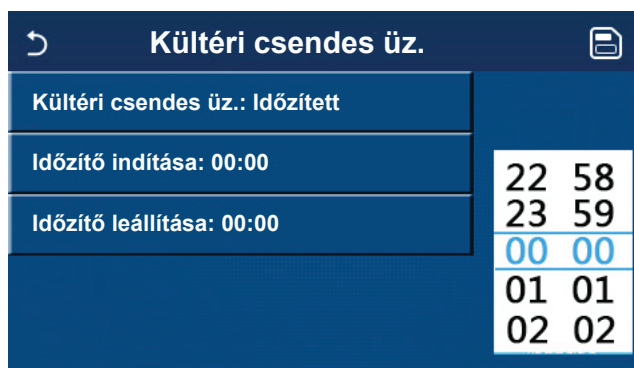
[Megjegyzés]

- A funkció csak akkor kapcsolható be, ha van telepített HMV tartály. Telepített tároló esetén a HMV a prioritás.
- A berendezés tárolja a beállítást áramkimaradás esetére
- A funkció a csak fűtő, és csak hűtő berendezések esetében nem elérhető.

2.2.5 Csendes üzemmód (Quiet Mode)

A berendezés kikapcsolt állapotában a Funkció beállítása lapról kezdeményezze a "Külséri csendes" üzemmódot. A megjelenő lapon válassza ki a kívánt beállítást (Be, Ki, vagy Időzített). Ha az Időzített menüt választja, akkor állítsa be a kezdő és a záró időpontot (ennek hiányában a gyári beállítás lép érvénybe).

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató



A csendes üzemmód időzítése

3. A beállítás a képernyő jobb felső sarkában lévő ikon megérintésével menthető.

[Megjegyzés]

- A beállítás akár Be, akár Ki, az csak a berendezés bekapcsolt állapotában aktív, és kikapcsoláskor KI-re vált.
- Ha az Időzített beállítást választjuk, azt a berendezés tárolja, de csak bekapcsolt állapotban hajtja végre.
- A beállítást áramkimaradás esetére a berendezés tárolja

2.2.6 Időjáráskövető szabályzás (Weather Depend)

A Funkció beállítása menüben az időjáráskövető beállításokat választva, az alábbi képen látható menü jelenik meg. A "Be" választása esetén be kell állítani a megfelelő paramétereket.



Időjárásfüggő beállítások

[Megjegyzés]

- Ha a "Be" beállítást választottuk, akkor az tárolódik a memóriában, és a kikapcsolása csak a jelen menüben lehetséges (a gép kikapcsolása nem törli).
A beállított értékek a megtekintése a "NÉZET" (Parameter viewing) menüben (is) lehetséges.
- Ha a funkció aktív, akkor a szoba hőmérséklet ugyan állítható, de az új beállítás csak a funkció kikapcsolása után lép érvénybe.
- A funkció a berendezés be- és kikapcsolt állapotában is "Be" állásba kapcsolható, de a beállítás csak a berendezés bekapcsolt állapotában működik.
- A funkció kizárólag a Hűtés és Fűtés módra érvényes, és a HMV készítésre nincs hatása.
- A hűtés módra nem lehet értéket beállítani a csak fűtő berendezések esetében.
- A beállítások a memóriában tárolódnak áramkimaradás esetére.
- Ha a beállításokat hibásan adjuk meg (eltér a berendezés megengedett üzemi tartományától), akkor felbukkanó ablakban figyelmeztetést kapunk erről.
Ilyen esetben adjuk meg újból a hibásnak minősített adatot.

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

2.2.7 Heti időzítő (Weekly Timer)

1. A Funkció beállítása lapon a Heti időzítő (Weekly Timer) gombot megérintve az alábbi almenü jelenik meg:

Heti időzítő	
Heti időzítő: Ki	
Hé. : Érvénytelen	Ke. : Érvénytelen
Sze. : Érvénytelen	Csü. : Érvénytelen
Pé. : Érvénytelen	Szo. : Érvénytelen
Vas. : Érvénytelen	

2. A Heti időzítő a fenti lapon kapcsolható be (és/vagy ki).
3. A lapon a megfelelő nap megérintésével érhetőek el a hozzá tartozó beállítási lehetőségek.
4. Minden napra beállítható, hogy "hajtsa végre" (Érvényes), vagy ugorja át (Érvénytelen), és egy napra max. 3 időzítés állítható be.
5. A beállítások a "Save" (képernyő jobb felső sarok) ikon megérintésével menthetők.

[Megjegyzés]

- Egy napra max. 3 időzítés állítható be. A program kezdő időpontjának korábbinak kell lennie, mint a záró időpont, és az egyes programok időzítése nem lehet átfedésben.
- A Heti időzítés aktiválása után a kijelző normál módon üzemel, de jelzi az időzítési információkat is.
- Heti időzítés információk:
 - "Valid" (érvényes) : a heti időzítés aktív (a beállítás nincs hatással a "Temperálás" beállításokra)
 - "Invalid" (érvénytelen): A heti időzítés aktív, de hibás a beállítás, és nem hajtható végre.
- Ha a berendezésen a Heti időzítő (Weekly Timer), és a Temperálás (Holiday Release) is aktív, akkor a Heti időzítéssel szemben a Temperálás beállítás élvez előnyt (a Heti időzítő inaktív állapotba kerül). A beállítások prioritási sorrendje: "Napi több hőmérséklet időzítés" (Temperature Timer), "Napi hőmérséklet időzítés" (Clock Timer), "Előre programozott mód" (Preset Mode), és "Heti időzítő" (Weekly Timer).
A prioritások állíthatók, és a beállítások áramkimaradás esetére menthetők a gép memóriájába!

2.2.8 Temperálás (Holiday Release)

A Funkció beállítása lapon a Temperálás (Holiday Release) gomb megérintése után megjelenik a funkció beállítási lapja, ahol a funkciót be-, ill. kikapcsolhatjuk.

Amennyiben aktiváljuk a funkciót, akkor esetleges program ütközés esetén a Heti időzítő menüben az ütköző időpontokra a "Temperálás" beállítást kell érvényesíteni.

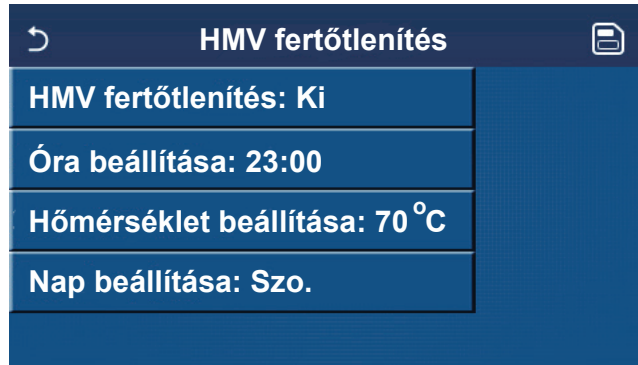
A "Temperálás" beállítás automatikusan felülírja a Heti időzítő beállítást, és a Heti időzítő "Érvénytelen" üzenetet ad.

- A beállítás tárolható a gép memóriájában áramkimaradás esetére.

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

2.2.9 HMV fertőtlenítés (Disinfection)

1. A HMV fertőtlenítés (Disinfection) almenü a Funkció beállítása lapról érhető el
2. A menüben beállítható a végrehajtás időpontja, hőmérséklete, és a végrehajtás napja (utóbbihoz felbukkanó segédablak nyújt segítséget).
3. A beállítások a jobb felső sarokban lévő "SAVE" ikon .megérintésével menthetők.



Megjegyzés:

- A funkció a csak hűtő berendezéseknél inaktív.
- A funkció csak akkor érhető el, ha a berendezéshez HMV tartály is telepítve van, és annak a beállítása "With" (van). "Without" (nincs) beállítás esetén a funkció inaktív.
- A fertőtlenítés paraméterei bekapcsolt, és kikapcsolt berendezésnél egyaránt beállíthatók.
- A Fertőtlenítés mód nem használható együttesen a "Vészüzem", "Temperálás mód", "Floor Debug", "Kézi leolvasztás, és "Hűtőközeg visszaszívás" módokkal. Ha ezek bármelyike aktívra van állítva, akkor a fertőtlenítés nem állítható be. Amennyiben a fertőtlenítés aktiválva van, akkor a felsorolt módok válnak inaktívvá. A beállítás során erre felbukkanó ablak is figyelmeztet.
- A fertőtlenítés üzemmód prioritással rendelkezik a HMV (használati melegvíz) készítés módhoz képest.
- Ha a fertőtlenítés program valamely okból nem tud lefutni, akkor a kijelzőn "Disinfection fail" üzenet jelenik meg. Ha ekkor ha a RENDBEN gombot megnyomjuk, a folyamat törölődik (a berendezés kihagyja a programot).
- Aktivált fertőtlenítés funkció esetén, ha a berendezés kommunikáció hiba, és/vagy elektromos fűtőbetét hiba folytán leáll, a berendezés automatikusan kilép a fertőtlenítési folyamatból.
- Ha mentettük a fertőtlenítés beállításait, akkor azok áramkimaradásakor is megmaradnak.

2.2.10 Napi hőmérséklet időzítés (Clock Timer)

1. A Napi hőmérséklet időzítés menü a Funkció beállítása lapról érhető el.
2. "Be" időzítés bekapcsolt állapot, "Ki" időzítés kikapcsolt állapot.



3. Ha a funkciót "Be" állásba kapcsoljuk, akkor a beállított időtartamban (Időszak) a HMV vízhőfokra, és a fűtési vízhőfok beállítási értékére az itt megadott hőmérséklet az irányadó.

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

Napi hőm. Idő		Min:20	Max:60	X
Napi hőm. Időzítése: K	0			
Üzem mód: Fűtés	1	2	3	←
Időszak: 00:00~00:00	4	5	6	OK
HMV hőmérséklete: 50	7	8	9	
Fűtési előrem. víz h.: 45	0	-		

[Megjegyzés]

- Ha Napi hőmérséklet időzítés, és Heti időzítés is van beállítva, akkor a korábbi időpont szerinti funkció hajtódik végre
- Ha van HMV tartály telepítve (és engedélyezve is van a beállításokban), akkor a rá vonatkozó beállítások is programozhatók. Ellenkező esetben csak a Hűtés és a Fűtés program aktív.
- A beállításban a kezdeti időpontnak korábbinak kell lennie a záró időpontnál
- A HMV hőfoka csak akkor állítható, ha van HMV tartály, és az a programban "Van" beállítású
- A Napi időzítés programot a berendezés csak egyszer hajtja végre!
- A Napi időzítés program törlődik, ha kikapcsoljuk a berendezést
- Ha Időjáráskövető program van beállítva, és a Napi időzítés program HMV készítésre vált, az időjáráskövető beállítás inaktíválódik
- A funkció beállításai mentés után áramkimaradás esetén is megmaradnak.

2.2.11 Napi több hőmérséklet (Temp. Timer)

A Napi több hőmérséklet időzítése almenü a Funkció beállítása lapról érhető el.
A lehetséges programozás : BE (ON), vagy KI (OFF)

Napi több hőmérs.		📄
Napi több hőmérs.: Ki		
Időszak 1: 00:00		
Fűtési előrem. vh. 1: 45 °C		
Időszak 2: 00:00		
Fűtési előrem. vh. 2: 45 °C		

Válassza az "Időszak 1" / "Időszak 2" lehetőségeket és a felbukkanó ablakban végezze el a beállításokat.

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

Napi több hő		Min:20	Max:60	X
Napi több hőmérs.: Ki	0			
Időszak 1: 00:00	1	2	3	←
Fűtési előrem. vh. 1: 45	4	5	6	OK
Időszak 2: 00:00	7	8	9	
Fűtési előrem. vh. 2: 45	0	-		

[Megjegyzés]

- Ha Heti időzítés, Előre beáll. üzem, és Napi hőm. időzítés is van beállítva azonos időpontra, akkor az hajtódik végre, amelyeknek a kezdő időpontja korábbi.
- A programot a berendezés csak bekapcsolt állapotban hajtja végre.
- Hűtés és Hűtés + HMV módban a cél hőmérséklet a "hűtővíz" hőm. érték, míg Fűtés és Fűtés + HMV módban a "Fűtővíz" hőmérséklet érték.
- Ha az Időszak 2 beállított kezdeti idő azonos az Időszak 1 kezdeti idejével, akkor a korábbi rendelkezik elsőbbséggel.
- A Napi több hőmérséklet időzítés a berendezés belső órája alapján működik (dátum, és idő beállítás).
- Ha a program futása közben kézi úton megváltoztatjuk a hőmérsékletet, akkor az új beállítás élvez előnyt.
- HMV termelés közben a funkció inaktív.
- A funkció áramkimaradás esetére a memóriában tárolódik.

2.2.12 Vészüzem (Emergen. Mode)

1. A Funkció beállítása lapon állítsa az üzemmódot Fűtés vagy HMV készítésre.
2. A Funkció beállítása lapon válassza a Vészüzem módot, és állítsa BE vagy KI állapotba.
3. Ha a Vészüzem aktív, akkor az ikonja megjelenik a Menü lap felső szélén.
4. Ha az üzemmód helytelen, akkor azt a berendezés felbukkanó üzenettel jelzi.

[Megjegyzés]

- A Vészüzem akkor elérhető, ha valamely hiba, és/vagy öndiagnosztikai ok folytán a kompresszor legalább 3 percen keresztül nem tud indulni (és a hiba nem szűnik meg). Ekkor a berendezés kikapcsolt állapotában a vezérlőn keresztül elérhető a Vészüzem mód.
- Vészüzemben nem használható egyszerre a Fűtés és a HMV készítés!
- Ha a beállított üzemmód Fűtés, és a "Külső hőforrás", vagy "Opcionális elektromos fűtés" nincs aktiválva ("Nincs"), akkor a berendezés nem áll át vészüzemre.
- Ha a berendezés vészüzemben fűt, és közben áramlászór hiba, vagy Fűtőbetét hiba és "Temp.-AHLW" hiba jelentkezik, a vészüzem leáll.
- Ha a berendezés vészüzemben HMV készítés módban üzemel, és "Aux.-WTH" hiba jelenik meg, a berendezés azonnal kilép a vészüzemből (és nem aktiválható újra).
- Ha a vészüzem aktiválva van, akkor a Heti időzítés, az "Előre beáll. üzem", a Napi hőm. időzítés, és a Napi több hőmérséklet időzítés kikapcsol. Emellett a Be/kikapcsolás, az üzemmód váltás, a Csendes üzemmód, a Heti időzítés, az "Előre beállított üzem", a Napi hőm. időzítés, és a Napi több hőm. időzítés szerinti működés is tiltásra kerül.
- Vészüzemben a termosztát nem üzemel!
- A funkció csak a berendezés kikapcsolt állapotában aktiválható! (felbukkanó ablak figyelmeztet)
- Ha a funkció aktív, akkor a "Floor debug", a Fertőtlenítés, és a Temperálás üzem nem aktiválható. (felbukkanó ablak figyelmeztet)
- Áramkimaradás esetén a Vészüzem állapota kikapcsoltra vált.

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

2.2.13 Temperálás mód (Holiday Mode)

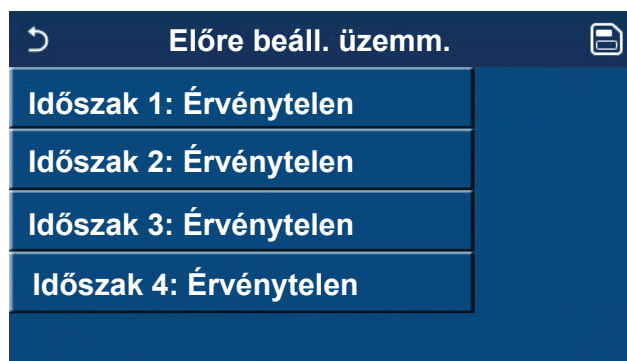
A Funkció beállítása lapon válassza a Temperálás módot, és állítsa "BE" (ON), vagy "KI" (OFF) állásba.

[Megjegyzés]

- A beállítás csak a berendezés kikapcsolt állapotában végezhető el (hibás próba esetén ezt felbukkanó üzenet jelzi).
- Ha a Temperálás mód program elindult, az üzemmód automatikusan Fűtésre vált, és az üzemmód, ill. a Be/Kikapcsolás a kezelő felületen keresztül nem lehetséges.
- Ha a Temperálás mód program elindult, a vezérlő automatikusan letiltja a Heti időzítést, Előre beállított módot, a Napi hőm. időzítést és a Napi több hőmérséklet időzítést.
- Temperálás módban, ha a szabályzás módja szoba hőmérsékletre van állítva, a beállítási értéknek 10°C-nak, ha a szabályzás a kilépő víz hőmérsékletre történik, akkor a beállítási értéknek 30°C-nak kell lennie.
- Ha a Temperálás mód aktív, akkor a Floor Debug, a Vészüzem, a Fertőtlenítés, a Kézi leolvasztás, az Előre beállított mód, a Heti időzítés, a Napi hőm. időzítés és a Napi több hőmérséklet időzítés nem használható. Hibás programozási kísérlet esetén felbukkanó üzenet figyelmeztet.
- A funkció áramkimaradás esetére tárolódik a memóriában.

2.2.14 Előre beállított üzemmód (Preset Mode)

A Funkció beállítása lapon lépjen az Előre beállított üzemmód lapra!



Az egyes időciklusok lehetséges állapota Érvényes (Valid), vagy Érvénytelen (Invalid).



Az "Üzemmód" fülön lehet beállítani az üzemmódot. A "Fűtési előrem. vízh." fülön lehet beállítani a kimenő víz hőmérséklet (hűtésre/fűtésre) értéket. Az Időzítés indítása, és az Időzítés leállítása fülöken pedig a program kezdetének és végének az időpontját lehet beállítani.

[Megjegyzés]

- Ha az Előre beállított módban HMV készítest állítunk be, és a HMV tartály "Nincs" értékre van állítva, akkor ez a mód automatikusan Fűtés módra vált.
- Ha Heti időzítés is, és Előre beállított mód is van programozva, akkor az hajtódik végre, amelyiknek a kezdő időpontja hamarabb van.

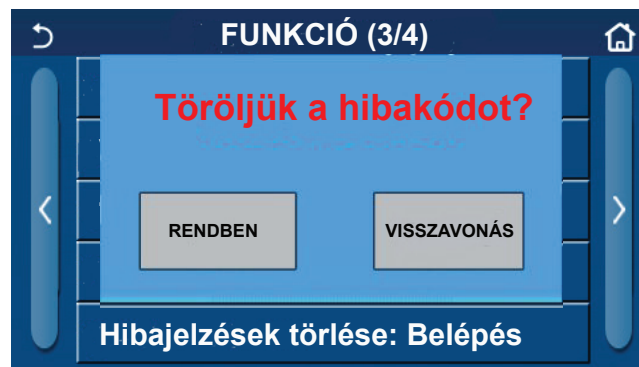
Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

- Ha HMV tároló is van a rendszerben (és az aktívra is van állítva), akkor az Előre beállított módban Fűtés, Hűtés, és HMV készítés is beállítható. Ellenkező esetben csak Fűtés, és hűtés mód lehetséges.
- A beállítás kezdeti időpontjának korábbinak kell lennie, mint a záró időpont (hiba esetén felbukkanó üzenet figyelmeztet)
- Az Előre beállított üzemmód mindaddig érvényben marad, amíg kézi módon nem töröljük!
- Ha az Előre beállított üzemmód program elindult, a berendezés azt végrehajtja. Közben az üzemmód, és a hőmérséklet beállítás a vezérlőn lehetséges, de az új értékek nem mentődnek a programban. Ha a program lefutott, a berendezés kikapcsol.
- A funkció beállításai áramkimaradás esetére tárolódnak a memóriában.

- Ha az Előre beállított üzemmód szerint HMV készítés van beállítva, és Időjáráskövető program is van érvényben, akkor az időjáráskövető program deaktiválódik, és az üzemmód átvált.

2.2.15 Hibajelzések törlése (Error Reset)

A Funkció beállítása lapon válassza a Hibajelzések törlése lehetőséget, majd a felbukkanó üzenetben válassza a "RENDBEN" gombot, vagy ha mégsem akarja végrehajtani, akkor a VISSZAVONÁS lehetőséget.



[Megjegyzés]

- A művelet csak a berendezés kikapcsolt állapotában hajtható végre.

2.2.16 WiFi újraindítása (WiFi Reset)

A Funkció beállítása lapon válassza a WiFi újraindítása lehetőséget!
A felbukkanó ablakban válassza az RENDBEN lehetőséget, és a wifi alapállapotba kerül.
A VISSZAVONÁS gomb választása esetén a program változtatás nélkül kilép.

2.2.17 Újraindítás (Reset) (Gyári beállítások visszaállítása)

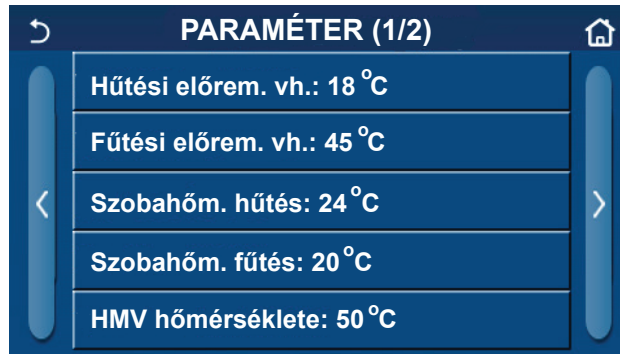
A Funkció beállítása lapon az Újraindítás (Reset) fület választva felbukkanó üzenet jelenik meg.
Ha itt a RENDBEN lehetőséget választjuk, akkor az összes felhasználói beállítás törlődik, és a berendezés visszaáll a gyári beállításokra.

[Megjegyzés]

- A funkció csak a berendezés kikapcsolt állapotában aktív.
- A beállítások törlése csak a "Napi több hőmérséklet" időzítés, a "Napi hőmérséklet időzítés", az "Előre beállított üzemmód", a "Heti időzítés" és az "Időjáráskövető" beállítások értékeit állítja vissza.

2.3 Felhasználói beállítások (User Parameter Setting)

1. A Menü lapon válassza a "PARAMÉTER" lehetőséget, ami után megjelenik a hozzá tartozó beállítási menü.



2. A Paraméterek beállítása lapon a jobbra/balra nyilakkal lehet lapozni.

3. Ha az elvégzett módosításokat menteni kívánjuk, akkor érintsük meg a RENDBEN gombot. Ellenkező esetben válasszuk a VISSZAVONÁS gombot.

[Megjegyzés]

Egyes paraméterek az üzemi viszonyoktól függőek. Ilyen paraméterek esetében az üzemi viszonyoktól függően változhat a gyári alapérték.

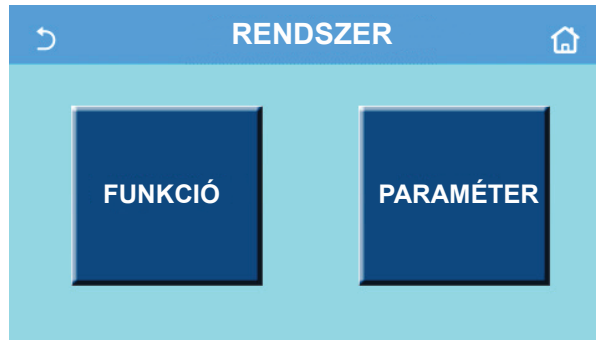
A paraméterek áramkimaradás esetére tárolódnak a memóriában.

Paraméter beállítások (Parameter Setting)

SSz.	Megnevezés	Kijelzett megnevezés	Tartomány	Tartomány	Alapérték	Megjegyzés
			(°C)	(°F)		
1	Kilépő víz hőmérséklet hűtésben (T1)	Hűtési előrem. vh.	7~25°C	45~77°F	18°C/64°F	Csak fűtő berendezéseknél inaktív
2	Kilépő víz hőmérséklet fűtésben (T2)	Fűtési előrem. vh.	20~60°C	68~140°F	45°C/113°F	Csak magas hőmérsékletű berendezések esetén
			20~55°C	68~131°F	45°C/113°F	Normál hőmérsékletű berendezések esetén
3	Szoba hőmérséklet hűtésben (T3)	Szobahőm. hűtés	18~30°C	64~86°F	24°C/75°F	Csak fűtő berendezések esetében inaktív
4	Szoba hőmérséklet fűtésben (T4)	Szobahőm. fűtés	18~30°C	64~86°F	20°C/68°F	/
5	HMV tartály víz hőmérséklet (T5)	T-water tank	40~80°C	104~176°F	50°C/122°F	Csak hűtő berendezések esetében inaktív
6	Kilépő víz hőmérséklet differencia hűtésben (Δt_1)	HMV hőmérséklete	2~10°C	36~50°F	5°C/41°F	Csak hűtő berendezések esetében inaktív
7	Kilépő víz hőmérséklet differencia hűtésben (Δt_2)	dT-Fűtés	2~10°C	36~50°F	10°C/50°F	/
8	Kilépő víz hőmérséklet differencia fűtésben (Δt_3)	dT-HMV	2~8°C	36~46°F	5°C/41°F	Csak hűtő berendezések esetében inaktív
9	Szoba hőmérséklet szabályzási differencia (Δt_4)	dT-Szobahőm.	1~5°C	34~41°F	2°C/36°F	/

2.4 Ellenőrzési paraméterek beállítása (Commissioning Parameter Setting)

1. A menü lapon érintse meg a RENDSZER feliratot a beállítások menübe való belépéshez. A megjelenő lapon a bal oldalon választható ki a beállítani kívánt funkció, és a jobb oldalon a hozzá tartozó paraméter. Ha a berendezés jelszót kér a belépéshez, akkor a felbukkanó ablakban gépelje be a **000048** kódot!



[Megjegyzés]

Kérjük, hogy ezeken a beállításokon csak a terméket megfelelően ismerő, arra jogosult szakember végezzen módosításokat, mert a helytelen beállítás a berendezés meghibásodását okozhatja!

A lapon elvégzett paraméter módosítások automatikusan mentésre kerülnek áramkimaradás esetére.

Az Ellenőrzési funkció beállítása (Commissioning Function Setting)

SSz..	Elem	Tartomány	Alapérték	Megjegyzés
1	Szabályzás	Előremenő víz hőm. /Szobahőm.	Előremenő víz hőm.	A Szobahőm. érték csak telepített, és engedélyezett kihelyezett szoba hőérzékelő esetén aktív
2	2-utú szelep	Hűtés 2-utú szelep BE/KI (On/Off)	KI (Off)	Hűtés és Hűtés + HMV készítés mód esetén a szelep állása ettől a beállítástól függ. Csak fűtő berendezések esetén a funkció inaktív.
		Fűtés 2-utú szelep BE/KI (On/Off)	BE (On)	Fűtés és Fűtés + HMV készítés mód esetén a szelep állása ettől a beállítástól függ.
5	Napkollektor beállítások	Igen/Nem (With/Without)	Nem (Without)	Ha nincs telepítve és/vagy a programban nincs engedélyezve a HMV tartály, akkor a funkció inaktív.
6	HMV tartály	Igen/Nem(With/Without)	Nem (Without)	Csak hűtő berendezések esetén inaktív
7	Termosztát	Nem/Levegő/Levegő + HMV (Without/Air/Air+ hot water)	Nem (Without)	A Levegő és a Levegő + HMV érték nem váltható át közvetlenül! Az átállítás során előbb a Nem értéket kell választani, és csak utána lehet léptetni.
		VAN/NINCS (On/Off)	Nincs (Off)	Ez a beállítás csak a "Csak hűtő" berendezések esetén aktív.
8	Külső hőforrás	Van/Nincs (With/Without)	Nincs (Without)	/
9	Opcionális E-Fűtőbetét	KI/1/2 (Off/1/2)	KI (Off)	/
10	Kihelyezett levegő hőérzékelő	Van/Nincs (With/Without)	Nincs (Without)	"Nincs" beállítás esetén az alapértelmezett szabályzás a kilépő vízhőmérséklet.
11	Légtelenítés	Igen/nem (On/Off)	Nem (Off)	/
12	Floor debug	Igen/Nem (On/Off)	Nem (Off)	/

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

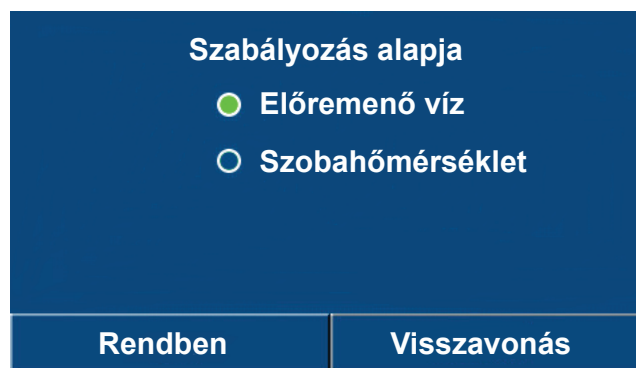
SSz..	Elem	Tartomány	Alapérték	Megjegyzés
13	Kézi leolvasztás	Be/KI (On/Off)	KI (Off)	/
14	Kényszerített mód (Force mode)	KI/Kényszerített hűtés/kényszerített Fűtés (Off/Force-cool/Force-heat)	KI (Off)	A kényszerített hűtés a csak fűtő berendezéseknél inaktív.
15	HMV tartály elektromos fűtőbetét	Logic 1/Logic 2	Logic 1	1. Csak akkor aktív, ha van telepítve HMV tartály, és a berendezés kikapcsolt állapotban va. 2. Csak hűtő berendezések esetén inaktív.
16	Kulcsos kapcsoló (Gate-Ctrl.)	Igen/Nem (On/Off)	Nem (Off)	Kulcsos kapcsoló.
17	C/P limit	Off/Current limit/Power limit	Off	Áram korlát: 0 to 50A Gyári alapérték: 16A. Teljesítmény korlát: 0.0 to 10.0kW Gyári alapérték 3.0kW.
18	Címzés	[1-125] [127-253]	1	Központi vezérlő / MODBUS cím
19	Hűtőközeg. visszaszívás	On/Off	Off	Hűtőközeg visszaszívás
20	Gate-Ctrl memory	On/Off	Off	Kulcsos kapcsoló memória

Az RENDSZER paraméterek beállítása (Commissioning Parameters Setting)

SSz.	Megnevezés	Megjelenés a kijelzőn	Tartomány		Alapérték	Megjegyzés
1	T-HP max	T-HP max	40~55°C	104~131°F	50°C/122°F	
2	Hűtés időtartam (Cool run time)	Cool run time	1~10 perc		3 perc [2-utú szelep - KI]	
					5 perc [2-utú szelep BE]	
3	Fűtés időtartam (Heat run time)	Heat run time	1~10 perc		3 perc [2-utú szelep KI]	
					5 perc [2-utú szelep BE]	

2.4.1 Szabályzási mód (Ctrl. state)

Az PARAMÉTERK beállítása lapon a Szabályzás alapja feliratot megérintve jutunk a beállítás lagra.



[Megjegyzés]

- Ha van telepítve kihelyezett szobahőmérséklet érzékelő (és az a programban is engedélyezve van), akkor a fenti képen látható mindkét beállítás választható. Ellenkező esetben a berendezés csak az Előremenő vízhőmérsékletre tud szabályozni.
- A beállítás tárolódik a memóriában áramkimaradás esetére.

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

2.4.2 2-utú szelep (2-Way valve)

A Paraméterek lapon megérintve a "Hűtés 2-utú szelep", vagy a "Fűtés 2-utú szelep" feliratot, megjelenik a hozzájuk tartozó beállítási lehetőség.

[Megjegyzés]

- Ez a beállítás a csak Fűtő berendezéseknél inaktív.
- Hűtés és Hűtés + HMV módban a "Hűtés 2-utú szelep" beállítás, míg Fűtés + HMV módban a "Fűtés 2-utú szelep" beállítás szabályozza a 2-utú szelep működését.
- A beállítás tárolódik a memóriában áramkimaradás esetére.

2.4.3 Napkollektor beállítások (Solar Setting)

1. A Csak Hűtős berendezések esetében ez a beállítás inaktív.
2. Az Paraméterek beállítása lapon érintse meg a Napkollektor beállítások feliratot, és megjelenik a beállítási lap.
3. A megjelenő almenüben válassza ki, hogy van, vagy nincs napkollektor.
4. Ha van értéket választ, akkor a következő menüben válassza a BE értéket (ha használni kívánja a napkollektort)



Napkollektor beállítások (Solar Setting)

[Megjegyzés]

- A beállítások a berendezés BE-, és Kikapcsolt állapotában is elvégezhetők.
- A beállítások csak abban az esetben aktívak, ha van telepítve (és a programban is engedélyezve van) HMV tartály.
- A beállításokat a berendezés memóriája tárolja áramkimaradás esetére.

2.4.4 HMV (Használati melegvíz) tartály (Water Tank)

Az Paraméterek beállítása lapon a HMV tartály felirat megérintésével érhető el a beállítási menü. A választható lehetőségek: Van, vagy Nincs.

[Megjegyzés]

- A beállítást a berendezés memorizálja áramkimaradás esetére.
- A beállítás csak a berendezés kikapcsolt állapotában végezhető el.

2.4.5 Termosztát (Thermostat)

1. Az Paraméterek beállítása lapon érintsük meg a Termosztát feliratot, hogy a beállítási lapra jussunk.
2. A Termosztát beállítás lapon az alábbi lehetőségek választhatók: "Szoba levegő hőmérséklet", "Nincs", "Szoba levegő hőmérséklet + HMV".
3. A csak hűtő berendezéseknél a beállítás inaktív.

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

Külső termosztát

Nincs

Csak levegő

Levegő és HMV

Rendben **Visszavonás**

[Megjegyzés]

- Ha a HMV tartály beállítása "Nincs" (Without), akkor a "Levegő + HMV" mód nem aktív.
- Ha a "Floor debug" és/vagy a Vészüzem aktív, akkor a Termosztát funkció érvénytelen.
- Ha a Termosztát funkció "Csak levegő", vagy "Levegő + HMV" módra van állítva, akkor a Hőmérséklet időzítés automatikusan kikapcsol, és a berendezés a termosztát funkció szerint üzemel. Ilyenkor a vezérlőegységen nem lehet üzemmódot váltani és a Be/Kikapcsolás is inaktív.
- Ha a Termosztát funkció beállítása "Csak levegő", akkor a berendezés a szoba hőmérséklet alapján üzemel.
- Ha a Termosztát funkció beállítása "Levegő + HMV", akkor a berendezés akkor áll át használati melegvíz készítésre, ha a termosztát lekapcsol. Ilyenkor a kezdőlapon az ON/OFF ikon nem mutatja a berendezés aktuális üzemmódját.
- Ha a Termosztát funkció beállítása "Levegő + HMV", akkor a prioritás is beállítható (lásd 2.2.3, és 2.2.4 fejezetek)
- A Termosztát funkció a berendezés kikapcsolt állapotában állítható.
- Ha a Termosztát funkció üzemel, akkor a "Floor debug", a "Légtelenítés", és a "Vészüzem" nem aktiválható.
- A beállítások tárolódnak a memóriában áramkimaradás esetére.

2.4.6 Egyéb fűtőberendezés (Other Thermal)

1. A Paraméterek beállítása lapon az "Egyéb fűtőberendezés" feliratot megérintve lehet belépni a beállítási lapra
2. A beállítási lapon az Egyéb fűtőberendezés funkciót "VAN", vagy "NINCS" értékre lehet állítani. Az "Egyéb fűtőberendezés bekapcsolási hőmérséklet" menüben lehet beállítani a kívánt hőmérsékletet. "VAN" beállítás esetén a külső hóforrás üzemelésének módja is beállítható.

↶ **Egyéb fűtőber.** 📄

Egyéb fűtőber.: Nincs

Egyéb fűtőber. bek.: - 20 °C

Logic: 1

[Megjegyzés]

- A beállítások tárolódnak a memóriában áramkimaradás esetére.
- A funkcióhoz 3 különböző logika állítható be.

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

Logic 1

1. Az Egyéb fűtőberendezés beállítási hőmérséklete azonos a "Fűtés előremenő vh." értékkel "Fűtés" és "Fűtés + HMV" módban. A HMV hőmérséklet itt beállított értéke max. +5°C-al lehet magasabb, de max. 60°C.

2. Egyéb fűtőberendezés módban a külső hőforrás keringtető szivattyúnak folyamatosan üzemelnie kell.

3. Fűtés módban a 2-utú szelep állását a vezérlőben beállított érték határozza meg. A berendezés saját keringtető szivattyúja ilyenkor nem jár, de készenléti módra váltáskor elindul, és ekkor a külső hőforrás mód viszont leáll.

HMV készítés közben a 3-utú szelep a tartály irányába nyit. A berendezés saját keringtető szivattyúja leáll, és a külső hőforrás keringtető szivattyúja üzemel.

"Fűtés + HMV" módban a külső hőforrás végzi a fűtési melegvíz előállítását, és a HMV tartály elektromos fűtőbetétje gondoskodik a használati melegvíz előállításáról. A 2-utú szelep a vezérlőben beállított módon üzemel, míg a 3-utú szelep alaphelyzetben marad. Ilyenkor fűtésben a berendezés saját keringtető szivattyúja nem üzemel, de készenléti módra váltáskor beindul.

Logic 2

1. A külső hőforrás hőmérséklet beállítása azonos a Fűtés előrem. vh. értékkel, és max. 60°C lehet "Fűtés" és a "Fűtés + HMV" módban. A HMV hőmérséklet értéke max. "HMV víz hőmérséklete" +5°C, de nem lehet több, mint 60°C.

2. A külső hőforrás keringtető szivattyújának folyamatosan üzemelnie kell fűtés módban!

3. Fűtés üzemben a 2-utú szelep a vezérlőn beállított módon üzemel, míg a berendezés saját keringtető szivattyúja áll (csak készenlétre váltáskor indul el, de ekkor a külső hőforrás leáll).

Használati melegvíz készítéskor a 3-utú szelep a tartály irányába nyit, de a berendezés saját keringtető szivattyúja áll, és a külső hőforrás üzemel.

"Fűtés + HMV" módban (ha a fűtés az elsődleges) a külső hőforrás végzi a fűtési melegvíz előállítását, és a HMV tartály elektromos fűtőbetétje készíti a használati melegvizet. A 2-utú szelep a vezérlőn beállított módon üzemel, míg a 3-utú szelep alaphelyzetben marad.

Fűtési melegvíz előállítás közben a berendezés saját keringtető szivattyúja áll, és csak a készenléti állásba váltáskor indul el.

"Fűtés + HMV" módban (ha a HMV az elsődleges) a külső hőforrás először elkészíti a használati melegvizet, majd átáll a fűtési melegvíz előállítására.

Logic 3

A berendezés kiejtja az indító jelet a külső hőforrás részére, és az azt saját logika alapján, önállóan hajtja végre

Külső hőforrás vezérlés (Other Thermal Control)					
SSz.	Termék	Mód	Megjegyzés		Igényelt kiegészítő tartozék
Logic 1	Monobloc	Fűtés	/	aktív	RT5 hőmérséklet érzékelő
		HMV	/	aktív	Extra 3-utas szelep, HMV hőmérséklet érzékelő
		Fűtés+ HMV	/	aktív	RT5 hőmérséklet érzékelő, HMV hőmérséklet érzékelő
	Split	Fűtés	/	aktív	RT5 hőmérséklet érzékelő
		HMV	/	aktív	Extra 3-utas szelep, HMV hőmérséklet érzékelő
		Fűtés+ HMV	/	aktív	RT5 hőmérséklet érzékelő, HMV hőmérséklet érzékelő
	All in One	Fűtés	/	aktív	RT5 hőmérséklet érzékelő
		HMV	/	nem elérhető	/
		Fűtés+ HMV	/	aktív	RT5 hőmérséklet érzékelő, HMV hőmérséklet érzékelő

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

Egyéb fűtőberendezés vezérlés (Other Thermal Control)					
SSz..	Termék	Mód	Megjegyzés		Igényelt kiegészítő tartozék
Logic 2	Monobloc	Fűtés	/	aktív	RT5 hőmérséklet érzékelő
		HMV	/	aktív	Extra 3-utas szelep, HMV hőmérséklet érzékelő
		Fűtés+ HMV	/	aktív	Extra 3-utas szelep, RT5 hőmérséklet érzékelő, HMV hőmérséklet érzékelő
	Split	Fűtés	/	aktív	RT5 hőmérséklet érzékelő
		HMV	/	aktív	Extra 3-utas szelep, HMV hőmérséklet érzékelő
		Fűtés+ HMV	/	aktív	Extra 3-utas szelep, RT5 hőmérséklet érzékelő, HMV hőmérséklet érzékelő
	All in One	Fűtés	/	aktív	RT5 hőmérséklet érzékelő
		HMV	/	nem elérhető	/
		Fűtés+ HMV	prioritás=fűtés	aktív	RT5 hőmérséklet érzékelő
prioritás=HMV			nem elérhető	/	
Logic 3	Monobloc	Fűtés	/	aktív	/
		HMV	/	aktív	/
		Fűtés+ HMV	/	aktív	/
	Split	Fűtés	/	aktív	/
		HMV	/	aktív	/
		Fűtés+ HMV	/	aktív	/
	All in One	Fűtés	/	aktív	/
		HMV	/	aktív	/
		Fűtés+ HMV	/	aktív	/

2.4.7 Elektromos rásegítő fűtőbetét (Optional E-Heater)

1. A Paraméter beállítási lapon érintse meg az Elektromos rásegítő fűtőbetét feliratot a beállítási menü eléréséhez!
2. A beállítás lapon "1", "2", és kikapcsolt (Ki) érték választható
3. A beállítás a külső, környezeti hőmérsékletre vonatkozik (mikor használja a berendezés a fűtőbetétet).



[Megjegyzés]

- A beállítások tárolódnak a memóriában áramkimaradás esetére.
- A "Külső hőforrás" és az "Elektromos rásegítő fűtőbetét" funkciók nem használhatók együttesen!
- Az Elektromos rásegítő fűtőbetét részére kétféle logika állítható be:

Logic 1: a berendezés, és a fűtőbetét nem üzemelhet egyszerre

Logic 2: A berendezés, és a fűtőbetét üzemelhet egyszerre, ha a környezeti hőmérséklet alacsonyabb, mint a beállított "Fűtőbetét bekapcsolási hőmérséklet" érték

- Az Elektromos rásegítő fűtőbetét, és a HMV tartály elektromos fűtőbetétje nem üzemelhet egyszerre!

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

2.4.8 Külső szobahőmérséklet érzékelő (Remote Sensor)

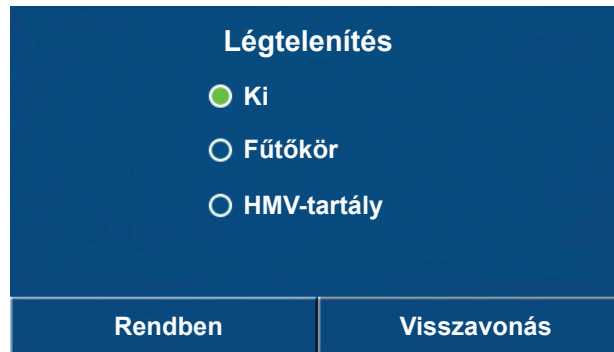
A Paraméter beállítási oldalon érintse meg a Külső szobahőmérséklet érzékelő feliratot a beállítások eléréséhez! Két beállítás lehetséges: Van, vagy Nincs!

[Megjegyzés]

- A beállítás tárolódik a memóriában áramkimaradás esetére.
- Ha a beállításkor a "Van" értéket választjuk, akkor a berendezés vezérlése a szobahőmérséklet aktuális érték alapján történik.

2.4.9 Légtelenítés (Air Removal) (a vízkörben lévő levegő eltávolítása)

A Paraméter beállítási lapon érintse meg a "Légtelenítés" feliratot a beállítási lehetőségek eléréséhez. Kétféle beállítás lehetséges: Be, és Ki.



[Megjegyzés]

- A beállítás tárolódik a memóriában áramkimaradás esetére.
- A művelet csak a berendezés kikapcsolt állapotában végezhető el, és "Be" beállítás esetén a berendezés bekapcsolása a művelet közben nem lehetséges!

2.4.10 Padlófűtés rendszer (Floor Debug)

1. A Paraméter beállítási lapon érintse meg a Padlófűtés rendszer feliratot a beállítási lehetőségek eléréséhez!



2. Az almenüben tudjuk Be-, és Kikapcsolni a funkciót.

SSz..	Leírás	Megjelenés a kijelzőn	Tartomány	Alapérték	Pontosság
1	Padlófűtés rendszer	Padló. rendszer	BE/KI (On/Off)	KI (Off)	/
2	Időszakok	Időszakok	1~10	1	1
3	Az időszak 1 hőmérséklete	Időszak 1 hőm.	25~35°C/ 77~95°F	25°C/ 77°F	1°C
4	Az időszak hossza	Időszak hossza	12~72 hours	0	12 óra
5	Az időszak alatti hőmérséklet differencia	Időszak alatti dT	2~10°C/ 36~50°F	5°C/ 41°F	1°C

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

A beállítás után az "Indítás" gombot választva a beállítás mentődik, és a berendezés elkezd végrehajtani a parancsot.

[Megjegyzés]

- A funkció csak a berendezés kikapcsolt állapotában aktiválható. Ellenkező esetben felbukkanó üzenet figyelmeztet.
- Ha a funkció aktív, akkor a berendezés Be/Kikapcsolása nem lehetséges (felbukkanó ablak figyelmeztet).
- Ha a "Padlóf. rendszer" funkció aktív, akkor a Heti időzítés, az előre beállított üzem, a napi több hőmérséklet időzítés és a napi hőmérséklet időzítés mód tiltásra kerül.
- Ezzel a móddal egyidejűleg a "Vészüzem", a "Fertőtlenítés", a "Temperálás", a Kézi leolvasztás", a "Kényszerített mód", és a "Hűtőközeg visszaszívás", módok nem lehetségesek. Felbukkanó üzenet figyelmeztet.
- Áramkimaradáskor a "Padlófűtés rendszer" beállítás kikapcsol.
- Ha a funkció aktív, az "Időszak hőmérséklete", és az "Időszak hossza" paraméterek megtekinthetők.
- Ha a funkció aktív, és normál módon fut, a kijelzőn ezt az ikonok jelzik.
- A funkció beállításakor figyeljen, hogy az Időszak időtartama megfelelő legyen. Ellenkező esetben felbukkanó üzenet figyelmeztet.

2.4.11 Kézi leolvasztás (Manual Defrost)

A Paraméter beállítása lapon érintse meg a "Kézi leolvasztás" feliratot a beállítási oldal eléréséhez.

[Megjegyzés]

- A beállítás tárolódik a memóriában áramkimaradás esetére.
- A beállítás csak a berendezés kikapcsolt állapotában végezhető el.
- A funkció befejeződik, ha a hőmérséklet eléri a 20°C-ot, vagy az időtartam eléri a 10 percet.

2.4.12 Kényszerített Mód (Force Mode)

1. A Paraméter beállítási lapon érintse meg a "Kényszerített Mód" feliratot a beállítási menü eléréséhez.

2. Ez a mód lehet "Kényszerített hűtés", vagy "Kényszerített fűtés", vagy Kikapcsolt. Ha Kényszerített hűtést, vagy Kényszerített fűtést állítunk be, a kijelző automatikusan a Menü lapra ugrik, ahol az összes menü aktív, kivéve a BE/KIKAPCSOLÁS gomb.
A felbukkanó ablakban megérintve az Be/Ki ikont, a kényszerített mód kikapcsol.

[Megjegyzés]

- Ez a mód csak áramtalanítás után érhető el, amíg a berendezést még nem kapcsoltuk be.
- A beállítások nem tárolódnak a memóriában áramkimaradás esetére.

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

[Megjegyzés]

- Ha a funkció aktiválva van, akkor a vezérlő egység (Display panel) érzékeli a "kártya" állapotát. Ha van behelyezve kártya, akkor a berendezés üzemel. Ha a kártyát eltávolítják, akkor a berendezés leáll, és a kijelző a kezdőlapra vált. Ilyenkor az érintő képernyő az érintésre nem reagál, amíg a kártyát vissza nem helyezik.
- A beállítás tárolódik a memóriában áramkimaradás esetére.

2.4.14 Áramfelvétel / Teljesítmény felvétel korlátozás (Current Limit/Power Limit)

1. A Paraméter beállítás lapon érintse meg a "Á/T korlátozások" feliratot a beállítási menü eléréséhez.
2. Ha a beállítás KI (OFF), akkor nem állítható be korlátozás. Ha a beállítás BE (ON), akkor beállíthatók a megfelelő paraméterek.
3. A beállítás után érintsük meg a jobb felső sarokban a "Mentés" (SAVE) ikont a beállítás tárolásához.



[Megjegyzés]

- Ha mentettük a beállítást, akkor az tárolódik a memóriában áramkimaradás esetére.

2.4.15 Rendszercím (Address)

A Paraméter beállítási lapon érintse meg a "Rendszercím" feliratot a beállítási menü eléréséhez.

[Megjegyzés]

- A funkció lehetővé teszi az egyes berendezések felismerését a Központi vezérlő által, több berendezés esetén.
- A beállítás tárolódik a memóriában áramkimaradás esetére.
- A beállítható tartomány: 1~125 és 127~253.
- Az első indítás alkalmával az alapértelmezett cím: 1

2.4.16 Hűtőközeg visszaszívás (Refrigerant Recovery)

A Paraméter beállítási lapon érintse meg a Hűtőközeg visszaszívás feliratot a menü eléréséhez.

Ha a beállítás értékét "BE" (ON)-ra állítja, a kijelző a kezdőlapra vált, és érintésre nem reagál, kivéve a "BE/KI" (ON/OFF) gombra. Azonban ha ezt megérintjük, akkor felbukkanó ablakban figyelmeztet, hogy a visszaszívás folyamatban van. Ha ekkor ismét megérintjük a gombot, akkor a berendezés kilép a műveletből.

[Megjegyzés]

- A funkció csak áramtalanítás után, a berendezés kikapcsolt állapotában érhető el
- A funkció nem tárolódik a memóriában!

2.4.17 A HMV tartály elektromos fűtőbetét vezérlési logikája

A Paraméter beállítási lapon érintse meg a "HMV tartály fűtőbetétje" feliratot a beállítási menü eléréséhez.

[Megjegyzés]

- "Reserved" felirat látható, ha nincs telepítve HMV tartály.
- A beállítás csak a berendezés kikapcsolt állapotában végezhető el.
- A beállítások tárolódnak a memóriában áramkimaradás esetére.
- Logic 1: A kompresszor, a HMV tartály elektromos fűtőbetét, és az Opcionális elektromos fűtőbetét nem üzemelhet egyszerre.
- Logic 2: Ha Fűtés/Hűtés + HMV módban (ha a HMV az elsődleges) $T_{set} \geq THP_{max} + \Delta T_{hot\ water} + 2$, és a tartály víz hőmérséklet eléri a Hősziv. max. hőmérséklet értéket, a tartály elektromos fűtőbetét bekapcsol, és melegíti a HMV-t. Közben a kompresszor is üzemelhet, és készítheti a hűtési/fűtési vizet.

2.4.18 Kulcsos kapcsoló memória (Gate Control Memory)

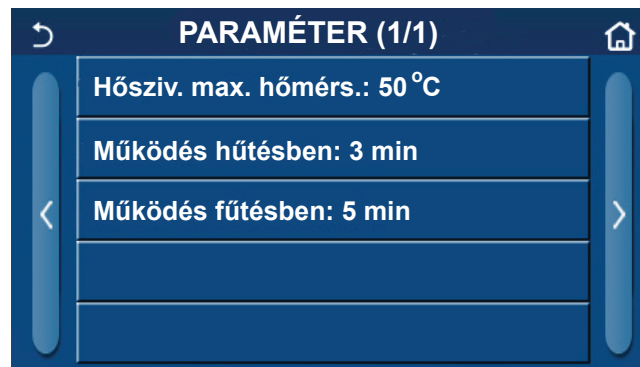
A Paraméter beállítási lapon érintse meg a Kulcsos kapcsoló memória feliratot a beállítási menü eléréséhez.

[Megjegyzés]

- Ha "Engedélyezett" (Enabled), akkor a beállítás tárolódik áramkimaradás esetére.
- Ha "Nem engedélyezett" (Disabled), akkor a memória nem tárolja a beállítást.

2.4.19 Paraméterek beállítása (Parameter Setting)

A Paraméter beállítása lapon érintse meg a "PARAMÉTER" feliratot a beállítási menü eléréséhez.



A lapon érintse meg a beállítani kívánt paramétert a beállítási lap eléréséhez.

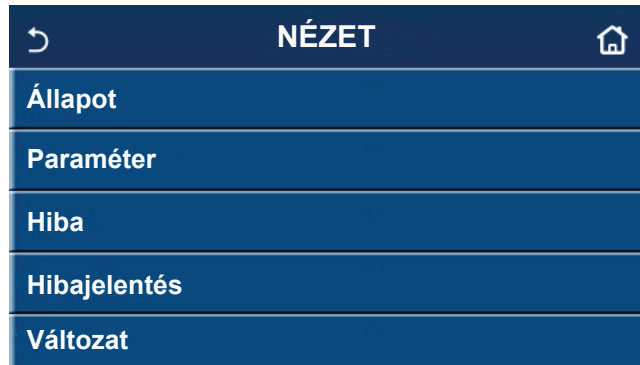
A beállítás után érintse meg a Rendben gombot, ha menteni kívánja az új beállítást, vagy válassza a Visszavonás lehetőséget, ha nem kívánja megtartani az új beállításokat.

SSz	Megnevezés	Megjelenés a kijelzőn	Tartomány		Alapérték	Megjegyzés
1	Hősziv. max. hőmérséklet	Hősziv. max. hőmérs.	40~55°C	104~131°F	50°C/122°F	Csak hűtő berendezések esetén inaktív.
2	Hűtés időtartam	Működés hűtésben	1~10 perc		3 perc [2-utú szelep:Ki]	Ha a hűtés időkorlát letelt, és a hőmérséklet az engedélyezett differencián belül van, akkor a berendezés készenlétre vált.
					5 perc [2-utú szelep: Be]	
3	Fűtés időtartam	Működés Fűtésben	1~10 perc		3 perc [2-utú szelep Ki]	Ha a fűtés időkorlát letelt, és a hőmérséklet az engedélyezett differencián belül van, akkor a berendezés készenlétre vált.
					5 perc [2-utú szelep Be]	

- A beállítások tárolódnak a memóriában áramkimaradás esetére.

2.5 Megtekintés (Viewing)

1. A Menü lapon a NÉZET feliratot megérintve érhetők el a különböző almenük aktuális értékei.



NÉZET menülap

2.5.1 Állapot (Status Viewing)

1. A "NÉZET" lapon az "Állapot" felirat megérintésével nézhetjük meg a berendezés aktuális üzemi állapotát.



Megtekinthető információk (Viewable Status)

SSz.	Megnevezés	Megjelenés a kijelzőn	Állapot	Megjegyzés
1	A kompresszor üzemállapota	Kompresszor	BE/KI (On/Off)	/
2	A ventilátor üzemállapota	Ventilátor	BE/I (On/Off)	/
3	A berendezés üzem módja	Üzem mód	Hűtés/Fűtés/HMV/KI	A hűtés mód a csak fűtő berendezéseknél nincs.
4	A keringtető szivattyú üzemállapota	Vízszivattyú	Be/Ki	/
5	A HMV elektromos fűtőbetét üzemállapota	HMV-tartály fűtőbetétje	Be/Ki	"NA" csak hűtő berendezések esetén
6	A 3-utú szelep üzemállapota: 1	3-utú szelep 1	NA	/

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

SSz.	Megnevezés	Megjelenés a kijelzőn	Állapot	Megjegyzés
7	A 3-utú szelep állapota: 2	2-es 3-járatú szelep	BE/KI (On/Off)	"NA" csak hűtő gépeknél
8	A kompresszor "karterfűtés" állapota	Karterfűtés	BE/KI (On/Off)	/
9	A berendezés E-fűtőbetét 1 állapota	Fűtőbetét 1	BE/KI (On/Off)	/
10	A berendezés E-fűtőbetét 2 állapota	Fűtőbetét 2	BE/KI (On/Off)	/
11	A "cseptálca fűtés" állapota	Ceptálca fűtése	BE/KI (On/Off)	/
12	A lemezes hőcserélő állapota	Hőcserélő fűtése	BE/KI (On/Off)	/
13	A leolvasztás állapota	Leolvasztás	BE/KI (On/Off)	/
14	Az olajvisszatérítés állapota	Olajvisszatérítés	BE/KI (On/Off)	/
15	A termosztát állapota	Külső termosztát	Ki/Hűtés/Fűtés	A Hűtés nem elérhető csak fűtő gépeknél!
16	A külső hőforrás állapota	Egyéb fűtőber.	BE/KI (On/Off)	/
17	2-utú szelep állapota	2-utú szelep	BE/KI (On/Off)	/
18	A "fagymentesítés" állapota	Hősziv. fagymentes.	BE/KI (On/Off)	/
19	A Kulcsos kapcsoló állapota	Kulcsos kapcsoló	Engedélyezve/Tiltva	/
20	A hűtőköri váltószelep állapota	4-utú váltócsap	BE/KI (On/Off)	/
21	A Fertőtlenítés állapota	HMV fertőtlenítés	Ki/Be/Kész/Hiba	/
22	Az áramlásőr állapota	Áramláskapcsoló	Be/KI (On/Off)	/

2.5.2 Beállítások megtekintése (Parameter Viewing)

1. A NÉZET (View) lapon megtekinthetők a berendezés üzemi paraméterei.



Megtekinthető paraméterek (Viewable Parameters)

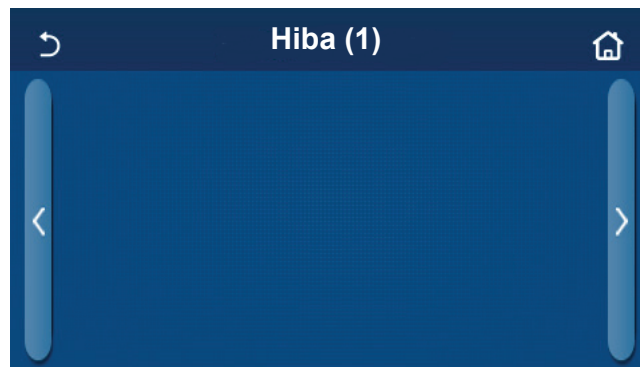
SSz..	Megnevezés	Megjelenés a kijelzőn	Megjegyzés
1	Környezeti hőmérséklet (kültér)	Külső léghőm.	/
2	Kompresszor szívócsonk hőmérséklet	Szívóoldali hőm.	/
3	Kompresszor nyomócsonk hőmérséklet	Nyomóoldali hőm.	/
4	Leolvasztási hőmérséklet	Leolvasztási hőm.	/
5	A lemezes hőcserélőbe belépő víz hőmérséklete	Hőm.t a hőcs. előtt	/
6	A lemezes hőcserélőből kilépő víz hőmérséklete	Hőm.t a hőcs. után	/
7	A külső fűtőegységből kilépő víz hőmérsékete	Hőm. a másodl.érz.	/
8	A HMV tartály vízhőmérséklete	HMV hőmérséklete	/
9	"Floor debug" célhőmérséklet		/

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

SSz..	Megnevezés	Megjelenés a kijelzőn	Megjegyzés
10	“Padlófűtés rendszer” futásidő	Időszakok	/
11	Hűtőkör folyadék oldal hőmérséklet	Folyadékcső hőmérs.	/
12	Hűtőkör gőz oldali hőmérséklet	Gázcső hőmérs.	/
13	Economizer belépő hőmérséklet	Hőm. a hatásf. előtt	/
14	Economizer kilépő hőmérséklet	Hőm.a hatásf. Után	/
15	Kihelyezett szoba hőérzékelő	Szobahőmérséklet	“NA” csak hűtő gépeknél
16	Hűtőkör nyomó oldal nyomás	Nyomóol. nyomás	/
17	Időjárásfüggő beállítás célhőmérséklet	Időjárásf. üz. Hőm	/

2.5.3 Hibakódok megtekintése (Error Viewing)

A NÉZET oldalon érintse meg a Hiba megtekintése feliratot, ha ellenőrizni kívánja a hibakód történetet.



[Megjegyzés]

- A berendezés csak az aktuális hibakódokat jelzi ki.
- Oldalanként 5 hibakód jelenik meg! A továbbiak megtekintéséhez lapozni kell!

Hibakód lista

SSz.	Megnevezés	Megjelenés a kijelzőn
1	Kültéri levegő hőmérséklet érzékelő	Ambient sensor
2	Leolvasztás hőérzékelő	Defrost sensor
3	Nyomóoldali hőérzékelő	Discharge sensor
4	Szívóoldali hőérzékelő	Suction sensor
5	Economizer belépő hőérzékelő	Econ. in sens.
6	Economizer kilépő hőérzékelő	Econ. out sens.
7	Ventilátor motor	Outdoor fan
8	Magasnyomás védelem	High pressure
9	Alacsonynyomás védelem	Low pressure
10	Kompresszor magas fejhőmérséklet	Hi-discharge
11	Hibás DIP (telesítmény) beállítás	Capacity DIP
12	Kommunikációs hiba a kültéri, és a beltéri egység között	ODU-IDU Com.
13	Kommunikációs hiba a kültéri vezérlőpanel, és az inverter panel között	Drive-main com.
14	Kommunikációs hiba a beltéri vezérlőpanel és a kijelzőpanel között	IDU Com.
15	Magasnyomás hiba	HI-pre. sens.

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

Ssz.	Megnevezés	Megjelenés a kijelzőn
16	Hőcserélő kilépő víz hőmérséklet érzékelő	Temp-HELW
17	Egyéb hőforrás kilépő víz hőmérséklet érzékelő	Temp-AHLW
18	Hőcserélő belépő víz hőmérséklet érzékelő	Temp-HEEW
19	HMV tartály hőérzékelő	Tank sens.
20	Kihelyezett szobahőmérséklet érzékelő	T-Remote Air
21	Áramlásőr	HP-Water Switch
22	Külső elektromos fűtőbetét 1 túlmelegedés	Auxi. heater 1
23	Külső elektromos fűtőbetét 2 túlmelegedés	Auxi. heater 2
24	HMV tartály elektromos fűtőbetét túlmelegedés	Auxi. -WTH
25	Túl alacsony "DC" feszültség	DC under-vol.
26	Túl magas "DC" feszültség	DC over-vol.
27	Tápfeszültség hiba	AC curr. pro.
28	IPM hiba	IPM defective
29	PFC hiba	PFC defective
30	Indítást gátló probléma	Start failure
31	Fázis probléma	Phase loss
32	Hiányzó, vagy nem megfelelő "Jumper"	Jumper cap error
33	Frissítés utáni újraindítás	Driver reset
34	Kompresszor túláram	Com. over-cur.
35	Kompresszor fordulatszám hiba	Overspeed
36	Áramérzékelő hiba	Current sen.
37	Szinkronizációs hiba	Desynchronize
38	A kompresszor túl nagy áramot vesz fel	Comp. stalling
39	Az IPM, és/vagy a PFC túlmelegszik	Overtemp.-mod.
40	IPM/PFC hőérzékelő hiba	T-mod. sensor
41	Töltőáramkör hiba	Charge circuit
42	AC feszültség hiba (nem megfelelő tápfeszültség)	AC voltage
43	Külső hőérzékelő hiba a vezérlőpanelen	Temp-driver
44	Relé és/vagy nullátmenet hiba	AC contactor
45	Hőmérséklet eltolás védelem	Temp. drift
46	Fázissorrend hiba	Sensor con.
47	Kommunikációs hiba a vezérlőegység és a kültéri egység között	ODU Com.
48	Hűtőkör gőz oldal hőmérséklet érzékelő hiba	Temp RGL
49	Hűtőkör folyadék oldal hőmérséklet érzékelő hiba	Temp RLL
50	Hűtőköri váltószelep hiba	4-way valve

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

2.5.4 Hibajelentés (Error Log)

A Nézet oldalon érintse meg a Hibajelentés feliratot, a hibatörténet megtekintéséhez.



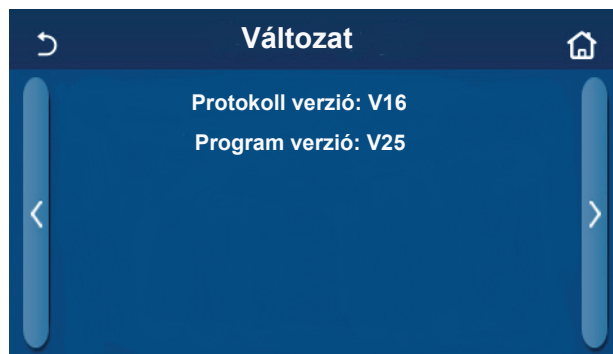
Num. Error	Time
1: Kült.- beltéri komm.	01-01 00:39
2: Kültéri komm. hiba	01-01 00:39
3: Kültéri komm. hiba	01-01 00:00
4: Kült.- beltéri komm.	01-01 00:00

[Megjegyzés]:

- A hibakód tároló memória az utolsó 20 hibakódot tárolja, a megjelenésük (előfordulásuk) időpontjával együtt
- Új hiba megjelenésekor a "20 db" határérték átlépése után a legrégebbi törlődik.

2.5.5 Változat (Version Viewing)

A "Nézet" oldalon a Változat felirat megérintésével megnézhetjük a berendezés vezérlő programjának információit.



Protokoll verzió: V16
Program verzió: V25

2.6 Általános beállítások (General Setting)

1. A menü lapon az "Általános" felirat megérintésével tudunk az általános beállítások megtekintése lapra lépni.



Mértékegység: Celsius
Áramsz. utáni újra.: Be
Hangjelző: Be
Háttérvilágítás: Energiatakarékos
Idő & Dátum: Belépés

Általános beállítások ()General Settings

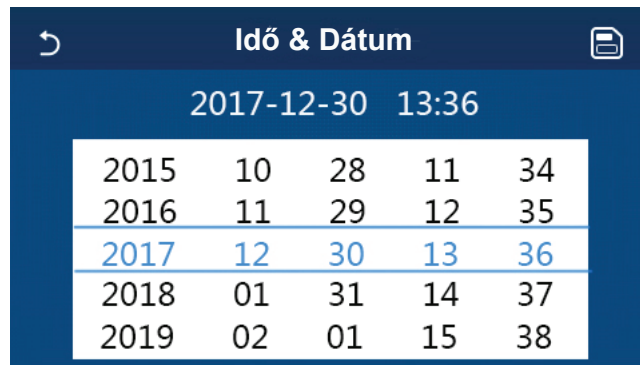
SSz.	Elem	Tartomány	Alapérték	Megjegyzés
1	Hőm. mértékegység	°C/°F	°C	/
2	Be/Ki memória	Be/Ki	Be	/

Cascade HeatStar levegő - víz hőszivattyú használati útmutató

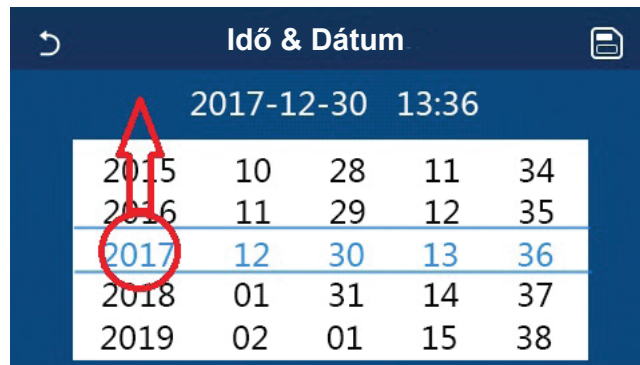
SSz.	Elem	Tartomány	Alapérték	Megnevezés
3	"Hang" Beeper	Enter	Be	/
4	Háttér világítás (Back light)	Világít/Energiatakarékos	Energiatakarékos	A "világít" állásban a képernyő háttérvilágítása állandóan bekapcsol. Energiatakarékos módban a háttérvilágítás 5 perc tétlenség után kikapcsol.
5	Idő	Enter	/	/
6	Nyelv	Italiano/English/Español/ Nederlands/Français/ Deutsch/Български/Polski/ Türkçe/Magyar/Lietuvių/ Hrvatski/Čeština	English	/
7	WiFi	Be/Ki	Be	/

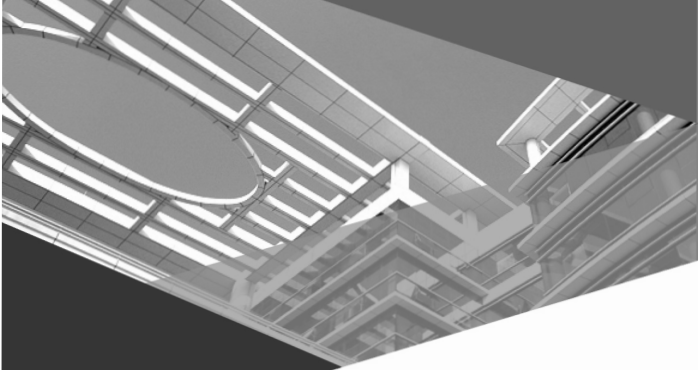
2.6.1 Idő (belső óra) beállítás (Clock Setting)

1. Az Általános beállítások lapon érintse meg a az Idő beállítása feliratot, hogy a menü beállítási lapját elérje.



2. Ha beállította a pontos dátumot és időpontot, mentse azt a jobb felső sarokban lévő "SAVE" ikon megérintésével.





FRIOTECH Kft.

H - 2040 Budaörs,
Vasút u. 9.

Tel/Fax: (+36 23) 430 674
(+36 23) 428 243

H - 5400 Mezőtúr,
Vízmuí utca 19.

web: www.friotech.hu

e-mail: iroda@friotech.hu

