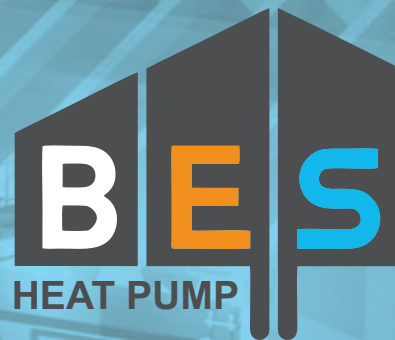


# AC Trup KFT



Használati és szerelési útmutató  
VÍZ-VÍZ HŐSZIVATTYÚ

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

# 01

## Tartalomjegyzék

Biztonsági előírások (általános biztonsági előírások) .....	2
Tárolás és szállítás (a HSZ tárolásának és szállításának a feltételei).....	3
Működési elv .....	4
Beszereles (utasítások és figyelmeztetések) .....	5
A hőszivattyú elhelyezése .....	6
Típusok .....	7
Műszaki adatok .....	8
Elektromos kapcsolási rajz .....	9
Méretetek.....	10
A vezérlőpult beállításai .....	11

Ezen dokumentum a következő biztonsági figyelmeztetőjeleket tartalmazza azokon a helyeken, ahol fokozottan oda kell figyelni a leírt utasításokra.



**FIGYELEM** – Figyelmeztetés a személyi sérülések veszélyére



**VIGYÁZAT** – Figyelmeztetés a készülékben és felszerelésben okozott károk elkerülésére

Figyelem, ezen kézikönyv nem tartalmazhat minden előre nem látott lehetséges feltételt vagy helyzetet, ami a készülék üzemeltetése során keletkezhet.



Amennyiben nem tartják magukat a kézikönyvben leírt használati útmutatóhoz, fennáll az áramütés, tűz vagy személyi sérülés veszélye.

A készülék beszerelését kizárólag hivatásos meghatalmazott szerelő végezheti.

Minden szerelés, amit nem meghatalmazott és/vagy nem szakképesített szerelő végez, személyi sérüléshez, vagy a készülékben keletkezett károkhoz vezethet.

A keletkezett meghibásodás és/vagy a hűtőközeg szivárgása eseté a készüléket azonnal meg kell javítani a további használat előtt.

Amennyiben a hűtőközeg szivárog, a teljes töltetet ki kell üríteni a rendszerből a megfelelő gázkiszedő készülék segítségével és a megfelelő tárolóedénybe helyezni. A javítás elvégzése után a rendszert fel kell tölteni a megfelelő mennyiségű és típusú hűtőközeggel, mely fel van tüntetve a készüléken található matricán.

Mielőtt a megtáplálás vezetékét bedugjuk az dugaszaljzatba, ellenőrizzük le, hogy a névleges feszültség megegyezik-e a helyi elektromos hálózat feszültségével.

Az áramütés és égési sérülések elkerülése érdekében semmiképp ne érintsék meg a készülék belső elemeit.

A készülék kinyitását kizárólag szakképesített meghatalmazott szerelő végezheti.

A megtáplálásnak jól kell illeszkednie a dugaszaljzatba, laza illeszkedés esetén könnyen szikra vagy tűz keletkezhet.

A megtáplálás vezetékének a dugaszaljból történő kihúzása esetén kötelezően a dugasznál kell megfogni.

A megtáplálás vezetékét ne érintse meg nedves kézzel.

Amennyiben a megtáplálás vezetéke megsérült, kizárólag a szerviz, vagy szakképesített szerelő cserélheti ki.



Amennyiben a készülék nem megfelelően működik – például szokatlan hangok vagy szagok jönnek ki belőle – azonnal húzzák ki a dugaszaljzatból és értesítsék a meghatalmazott szervízt.

A készülék tisztítása alkalmával húzzák ki a dugaszaljzatból, majd törölgék át puha száraz ronggyal. Ne használjanak vegyszereket, mint például az alkohol, benzin, hígítók, rovarirtók, légfrissítők, kenőanyagok, mosogatószeres stb., mert változások történhetnek a készülék kinézetében, vagy leoldódhatnak a feliratok.



Kárbejelentés alkalmával nem fogadhatjuk el azokat az eseteket, ahol a készülék nem az előírásoknak megfelelően lett beépítve, elhelyezve vagy nem szakképesített és meghatalmazott személy végezte a javítást.

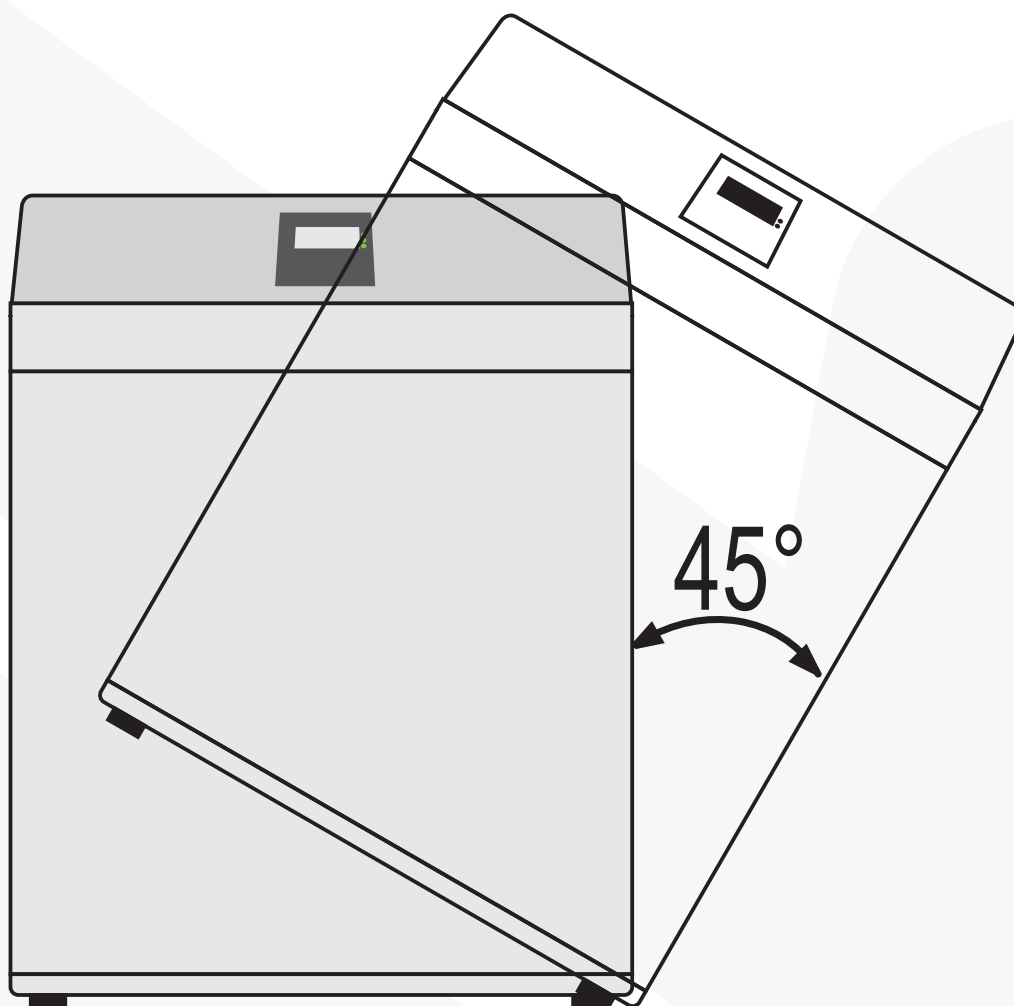
Amennyiben szükségesnek érzik, kérjük Önöket, hogy értesítsék a műszaki segítségnyújtásunkat.

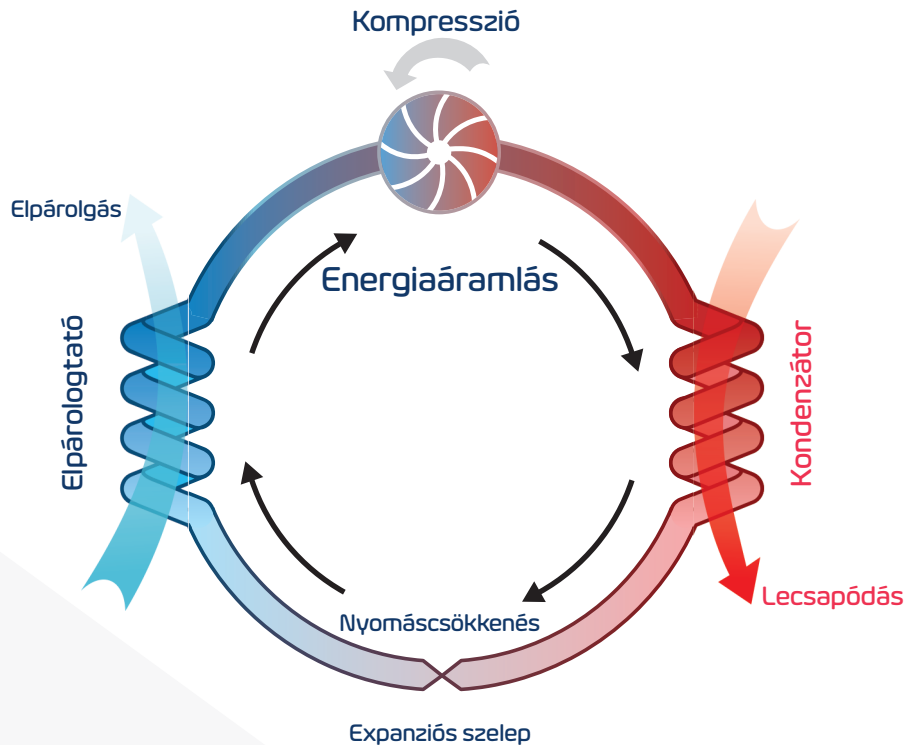
# 03

## Tárolás és szállítás

A hőszivattyút tilos szállítani, áthelyezni vagy tárolni a normál állapotához viszonyított függőleges tengelyhez képest 45 foknál nagyobb szög alatt. Minden szállítás vagy áthelyezés alkalmával a készülék bekapcsolása előtt el kell telnie legalább 30 perc várakozási időnek, hogy a kompresszorban található olaj leülepedjen, és ne okozzon meghibásodást a készülékben.

### A készülék helyzete szállításához





A hőszivattyú működési elvét a háztartásokban megtalálható hűtőszekrény vagy fagyasztóláda működéséhez lehet hasonlítani. A különbség csupán az elsődleges működési célban található, míg a hűtőszekrény és a fagyasztóláda célja a hűtés, a hőszivattyúé a fűtés. Mindezen készülékek ugyanazokból az alkotóelemekből épülnek fel, és abban különböznek, hogy mely részüket használjuk ki elsődlegesen céljaink elérésére, amely lehet a kondenzátorban található hő (hőszivattyú) a fűtési rendszerben található víz felmelegítése céljából, vagy a belső környezetből a hő elvonása az elpárolgatóba (hűtőszekrény, fagyasztóláda).

Minden hőszivattyú 4 alapelemből tevődik össze, melyek a működésének az alapját képezik, éspedig Kompresszor, Elpárolgató, Kondenzátor és Expansiós szelep.

1. A folyékony állapotban lévő alacsony nyomású és alacsony hőmérsékletű hűtőközeg távozik az expansiós szelepen keresztül, és felveszi a külső környezet hőmérsékletét (víz, levegő, oldat...) a hőcserélőn keresztül (elpárolgató), aminek következtében a hűtőközeg halmazállapotot vált és folyadékból gázzá párolog. Ennek a folyamatnak az alapfeltétele, hogy a külső környezet (hőforrás) melegebb legyen, mint maga a hűtőközeg, mivel ellenkező esetben nem tudná átvenni a hőt, és nem következne be az elpárolgás folyamata.
2. A kompresszor beszívja a gáz halmazállapotú hűtőfolyadékot az elpárolgatóból és összetömöríti azt, mely magas nyomást és magas hőmérsékletet eredményez.
3. A kompresszorból távozó magas nyomású és hőmérsékletű gáz átadja a hőenergiáját a hidegebb fűtőközegnek (pl. víz, fagyálló fűtőfolyadék...) a hőcserélőn keresztül (kondenzátor) ami következtében lecsapódik és visszatér cseppfolyós halmazállapotba.
4. A kondenzátorból távozva a hűtőközeg az expansiós szelep felé halad, melynek az a feladata, hogy csökkentse a hűtőközeg nyomását és ezzel egyidőben a hőmérsékletét is, hogy a hőforrás hőmérséklete alá essen, és a ciklus megismétlődhessen.

A BESZERELÉS fejezetben található információk kizárólag a meghatalmazott és szakképesített szerelőkre vonatkoznak akik tudatában vannak a hőszivattyú szerelés biztonsági előírásainak és ismerik a szerelés szakszerű módját.



A leírt utasításoktól figyelmen kívül hagyása, és azoktól való eltérő cselekmények személyi sérüléshez vagy akár halálhoz vezethetnek.

A beszerelés során és a használat alkalmával a következő alapvető biztonsági utasításokat **KÖTELEZŐ** betartani:

A készülék beszerelését kizárólag szakképesített szerelő végezheti.

Amennyiben a készüléket nem szakképesített szerelő végzi károsodhatnak a hőszivattyú biztonságos működéséhez elengedhetetlen feltételek.



A készülék nyomás alatt lévő gázt tartalmaz. A készülék javítását nem végezheti olyan személy, akinek ebben nincs tapasztalat, illetve nincs megfelelő szakképesítése a munka elvégzéséhez.

Mindennemű javítás előtt a készülékből el kell távolítani a hűtőközeget (az előírásoknak megfelelő módon és a megfelelő eszköz használatával), melyet szakképesített szerelőnek kell végeznie a környezetszennyezés elkerülése érdekében.

A csővezetéknek, melyre a készülék csatlakozik ki kell elégítenie minden előírást és alapvetet, melyet a megfelelő törvény előírásai szabályoznak.



A csatlakozókat a készüléken feltüntetett utasításoknak megfelelően kell csatlakoztatni, ellenkező esetben változhatnak a készülék műszaki tulajdonságai. Matricák segítségével meg van jelölve minden csatlakozó és az abban keringő folyadék haladási iránya.

Ajánljuk a készülék csatlakoztatását a meglévő szerelvényekhez elasztikus vibrációs csövek használatával, mely meggátolja a rezgések átvitelét a hőcserélőre és fordítva.



A kútvíznek tisztának kell lennie, nem tartalmazhat nehézfémeket, homokot, mechanikai és egyéb szennyeződések, melyek a hőcserélő károsodását okozhatják.



A bejövő kútvíz felöli csatlakozóra kötelező szűrőt szerelni, ellenkező esetben károsodhat a hőcserélő és leállhat a hőszivattyú.



A fűtési rendszerből visszatérő víz csatlakozójára kötelező szeparátort felszerelni a rendszerből visszatérő vízben található esetleges szennyeződések felfogása érdekében, ellenkező esetben károsodhat a hőcserélő és leállhat a hőszivattyú.

Minden csatlakozót és a hozzá tartozó csövet kötelező szigetelni a fűtési üzemmódban történő hőveszteség és a hűtési üzemmódban történő lecsapódás elkerülése érdekében.

A fűtési rendszer feltöltését követően kötelezően levegőtleníteni kell a rendszert a tökéletes és hibamentes működés érdekében.

A készülék villamos hálózatba történő csatlakoztatása előtt le kell ellenőrizni a készülék számára előírt feszültséget, és a villamos hálózatban található feszültséget.



A készülék villamos hálózatba történő csatlakoztatását illetve az elektromos alkatrészek javítását kizárólag szakképesített szerelő végezheti. Minden szakszerűtlen szerelés személyi sérülést vagy halált eredményezhet.

A villamos hálózaton található biztosítékoknak meg kell felelniük a készüléken feltüntetett maximális megengedett áramerősségnek.



A készülék nagy feszültség alatt van és forgóalkatrészeket tartalmaz, melyekre különös tekintettel oda kell figyelni.



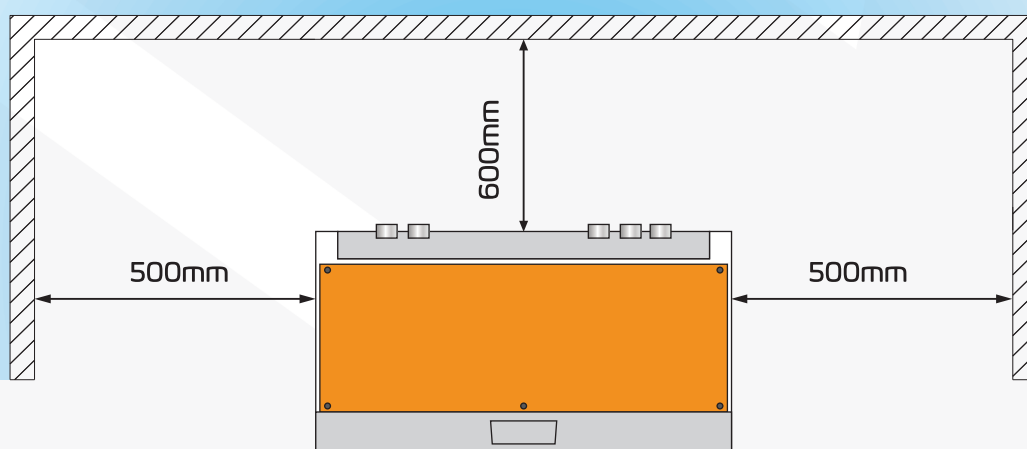
A készülék beszerelése alkalmával először a fűtési rendszerre csatlakozzunk, majd ezt követően a villamos hálózatra.



Amennyiben a készüléket áthelyezzük, vagy javításra kerül sor, először ki kell húzni a villamos hálózathoz és áramtalanítani, majd ezt követően végezzük a tervezett munkálatokat, ezzel csökkentve az áramütés kockázatát.

# 06 A hőszivattyú elhelyezése

- A készülék kizárólag beltéri szerelésre van előlátva.
- A helység, ahova a készüléket elhelyezzük száraznak és jó szellőzésűnek kell lennie.
- A helységben, ahova a készüléket elhelyezzük a hőmérsékletnek  $5^{\circ}\text{C}$  és  $40^{\circ}\text{C}$  között kell lennie.
- A készüléket szilárd felületre kell elhelyezni, mely a készülék tömegének elbírására alkalmas. A zaj és a rezgések csökkentése céljából elhelyezhetünk gumiszőnyegot a készülék alatt.
- A készüléket lefolyó vagy csatorna közelébe kell telepíteni a rendszer kiürítése alkalmával keletkező víz elvezetése céljából.
- A hőszivattyú elhelyezése során figyelembe kell venni a minimális helyigényt, hogy a javítás akadálymentesen történhessen.



A BES hőszivattyúkat működőképese, használatra kész állapotban szállítjuk. A felszereltség és a kényelemérzet függvényében három típusban készülnek: VV, VVAH, VV+S, VVAH+S.

## BES

A hőpumpa a következő alkotóelemekből tevődik össze:

- ✔ Vezérlő HPC
- ✔ Scroll kompresszor (Copeland)
- ✔ Lemezes hőcserélő az elpárologtatónak és a kondenzátornak (Alfa laval)
- ✔ Hőérzékelő szondás expanziós szelep (Danfoss)
- ✔ Hőfokszabályzó
- ✔ Nyomáskapcsoló a magas és alacsony nyomásra (Danfoss)
- ✔ Nézőüveg a hűtőközegnek (Danfoss)
- ✔ Szűrő (Danfoss)
- ✔ Gáz hőcserélő alacsony nyomásra (Alfa laval)
- ✔ Keringető szivattyú a fűtési rendszer felőli oldalon (HST, Grundfos)
- ✔ Fázissorrend relé
- ✔ Főkapcsoló az el. hálózathoz
- ✔ Szilárd fém doboz, mely hang, hő és tűzvédelmi szigetelést tartalmaz
- ✔ 4 Csatlakozó a csővezeték számára (a HD típusoknál 5 csatlakozó)

A készülék típusa	Fűtés	Aktív hűtés	Használati melegvíz	Fűtőteljesítmény (1)	Hűtőteljesítmény (2)
BES	VV	•	○	8,7-41kW	x
	VV+S	•	○	8,7-41kW	x
	VVAH	•	•	8,7-41kW	6,6-27,8kW
	VVAH+S	•	•	8,7-41kW	6,6-27,8kW

Táblázat 1. A készülék típusai és teljesítményeik

● - igen/van

○ - nem/nincs

1 - V10/V35 a SRPS EN 14511 szabványnak megfelelően



## VÍZ-VÍZ HŐSZIVATTYÚ – MŰSZAKI ADATOK

Készülék típusa		BES 8 V/V	BES 12 V/V	BES 15 V/V	BES 18 V/V	BES 22 V/V	BES 26 V/V	BES 35 V/V
Teljesítmény	Hűtés <sup>(1)</sup> (kW)	6.6	8.73	11.9	13.6	16.4	19	27.8
	Fűtés <sup>(2)</sup> (kW)	8.76	12.15	16.4	19.9	23.8	29	41
	Fűtés <sup>(3)</sup> (kW)	8.22	11.3	15.3	18.7	22.5	28	39
	Fűtés <sup>(4)</sup> (kW)	7.9	10.4	14.4	17.7	21.3	26.3	36
Energiahatékonyság <sup>(1)</sup> E.E.R.		4.3	4.2	4	4.1	4.2	4.1	4
Energiahatékonyság <sup>(2)</sup> C.O.P.		7	6.7	6.6	6.5	6.6	6	6.3
Megtáplálás (V)		380	380	380	380	380	380	380
Bemenő teljesítmény	Hűtés <sup>(1)</sup> (kW)	1.53	2.07	2.97	3.31	3.9	4.63	6.95
	Fűtés <sup>(2)</sup> (kW)	1.24	1.81	2.48	3	3.6	4.8	6.5
	Fűtés <sup>(3)</sup> (kW)	1.47	2.13	2.97	3.52	4.41	4.82	7.5
	Fűtés <sup>(4)</sup> (kW)	1.85	2.6	3.94	4.41	5.28	6.92	8.57
Áramerősség a készülék indításakor (A)		16	16	16	16	25	25	32
Névleges áramerősség <sup>(2)</sup>		3	4	6.3	8.2	9.5	14	18
Max. fűtési hőmérséklet (°C)		65	65	65	65	65	65	65
Min. fűtési hőmérséklet (°C)		7	7	7	7	7	7	7
A külső közeg hőmérséklete (°C)	Min.	5	5	5	5	5	5	5
	Max.	45	45	45	45	45	45	45
Az áthaladó közeg névleges mennyisége	Primer (m <sup>3</sup> /h)	2.1	3.5	3.5	3.5	4	5	6
	Szekunder (m <sup>3</sup> /h)	1.5	2	2.5	3	3.5	4	5
Zajszint (dB)		35	35	35	35	35	35	35
Készülék méretei (SzxMxM) mm		700x365x960	700x365x960	700x365x960	700x365x960	700x365x960	700x365x960	700x365x960
Nettó tömeg (kg)		80	85	90	95	100	110	112
Hőcserélő típusa (Alfa laval)	Primer	Lemez	Lemez	Lemez	Lemez	Lemez	Lemez	Lemez
	Szekunder	Lemez	Lemez	Lemez	Lemez	Lemez	Lemez	Lemez
Kompresszor (Scroll)		Copeland	Copeland	Copeland	Copeland	Copeland	Copeland	Copeland
Csatlakozók	Primer	2x1"	2x1"	2x1"	2x1"	2x1"	2x1"	2x5/4"
	Szekunder	2x1"	2x1"	2x1"	2x1"	2x1"	2x1"	2x5/4"
Hűtőközeg	Típus	HFC	R407c	R407c	R407c	R407c	R407c	R407c
	Töltet menny. (kg)		1.6	1.6	2.5	2.5	2.8	2.8
Keringető szivattyú		HST/ Grundfos	HST/ Grundfos	HST/ Grundfos	HST/ Grundfos	HST/ Grundfos	HST/ Grundfos	HST/ Grundfos

Tesztelés feltételei:

Közeg hőmérséklete 10°C

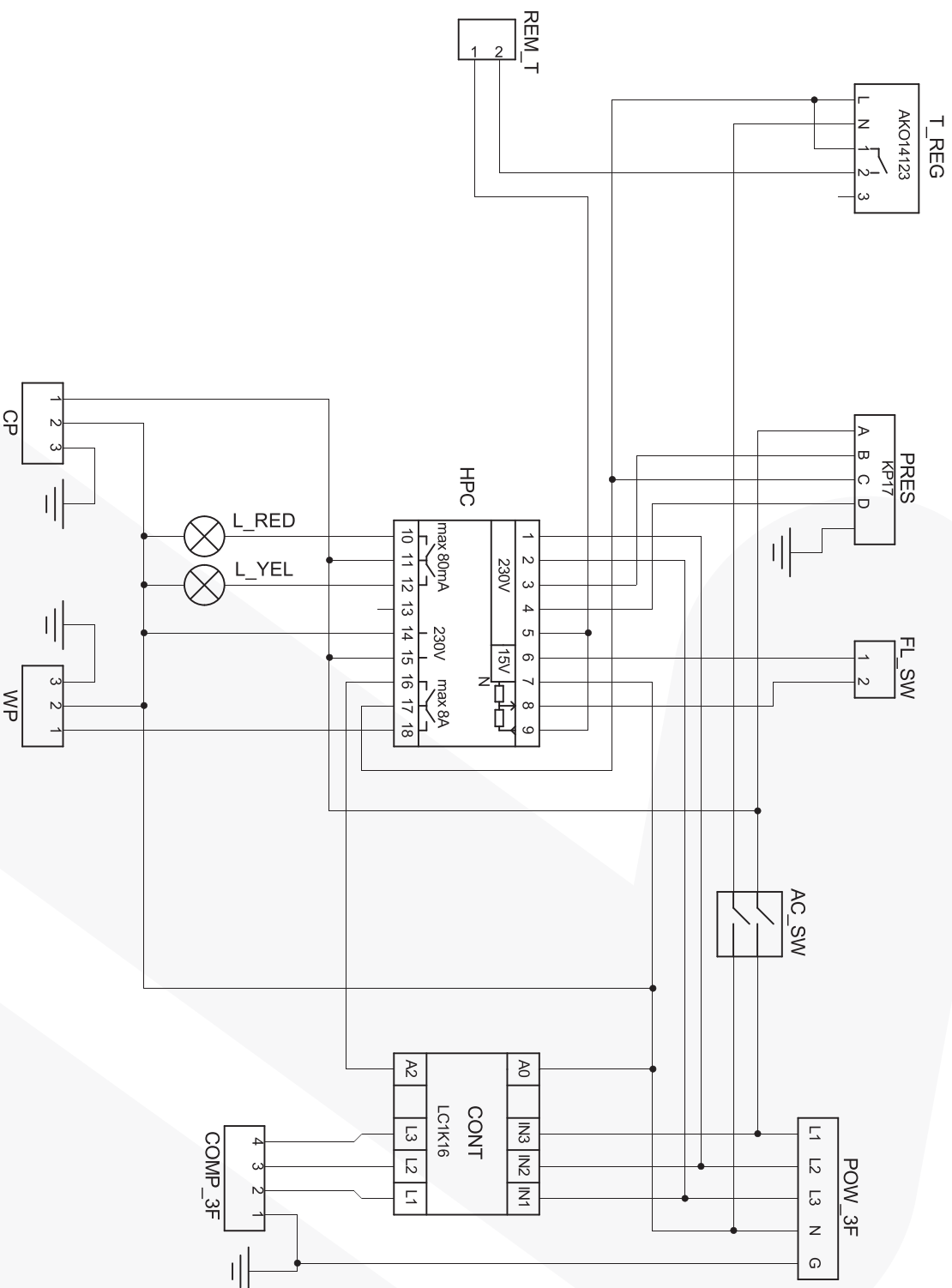
V – Víz hőmérséklete a fűtési rendszerben (°C)

(1) V7

(2) V35

(3) V45

(4) V55



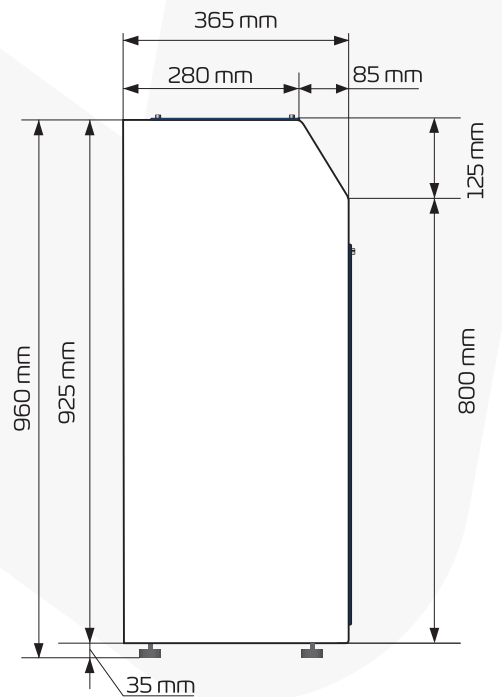
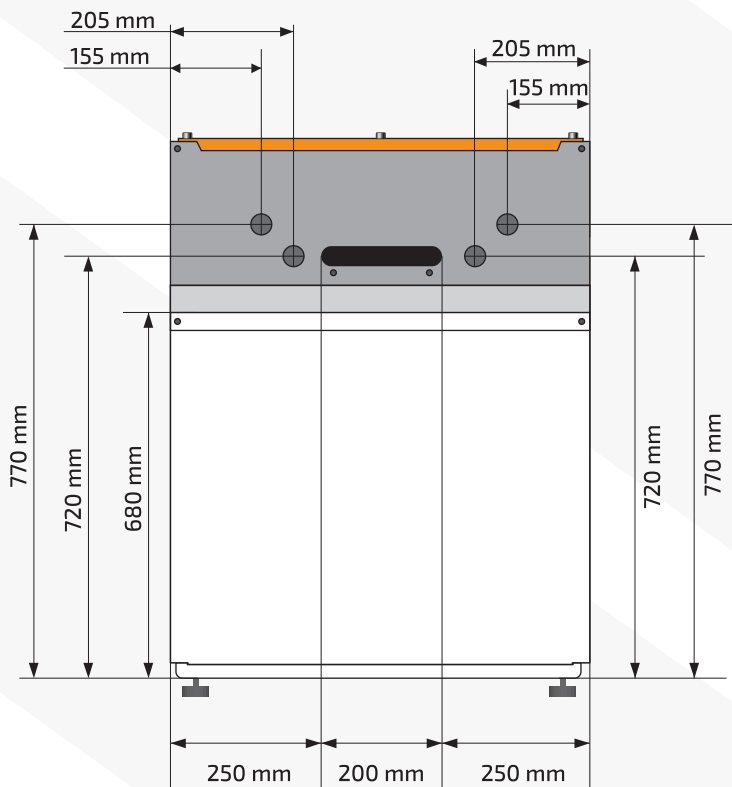
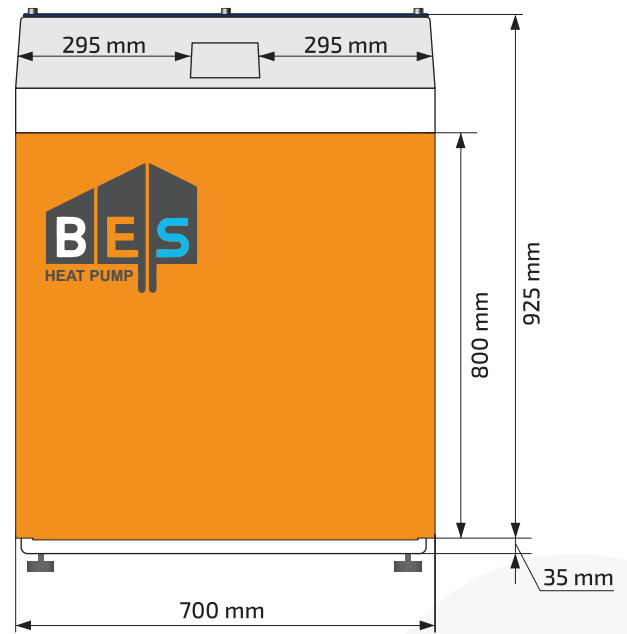
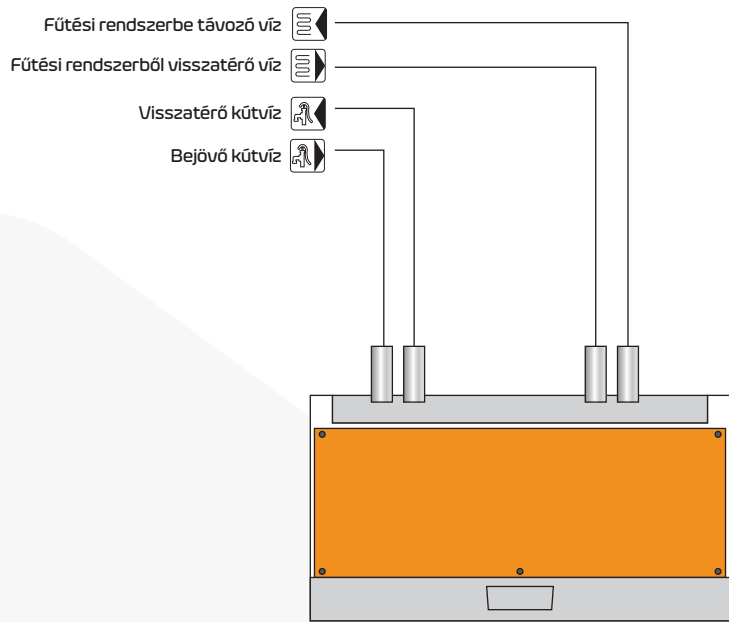
T REG - Hőfokszabályzó  
 PRESS - Nyomáskapcsoló  
 FL\_SW - Áramláskapcsoló  
 AC\_SW - Megtáplálás kapcsoló

POW 3F - Megtáplálás  
 REM\_T - Hőfokmérő  
 HPC - Vezérlőegység  
 CONT - Kontaktor

L\_RED - Piros lámpa  
 L\_YEL - Sárga lámpa  
 COMP 3F - Háromfázisú kompresszor  
 CP - Keringető szivattyú  
 WP - Kútszivattyú

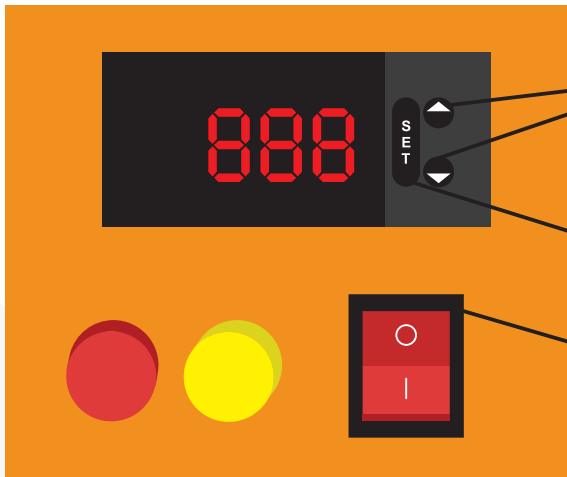
# 10

## Méreték





A készülék főkapcsolójának bekapcsolása alkalmával automatikusan megtörténik a készülék hibátlan állapotának az ellenőrzése, amennyiben a piros és sárga színű jelzőlámpák nem kapcsolnak be, a készülék előkészült és alkalmas a hibátlan működésre, és automatikusan elindul. Ellenkező esetben a vezérlőpulton a piros jelzőlámpa állandóan világít (ALARM), a sárga jelzőlámpa pedig villog és a készülék indulása és további működése meg van gátolva. Ebben az esetben értesítjük a hivatásos szervízt.



Gombok a készülék hőfokszabályzásában megadott értékek változtatására

Gomb a hőfokszabályzás értékeinek változtatására szolgáló menübe történő belépéshez és az új megadott értékek véglegesítéséhez.

Főkapcsoló

A vezérlőpult kijelzőjén a rendszerből visszatérő víz pillanatnyi hőmérséklete látható, míg a beállított hőmérsékletet a SET gomb lenyomásával változtathatjuk.

A készülék vezérlőpultján található a jelzőlámpák, melyek informálnak bennünket a keletkezett hibáról és annak forrásáról.

Amennyiben a piros jelzőlámpa világít, olyan hiba keletkezett, ami a hőszivattyú leállításához vezetett. A sárga jelzőlámpa a villogások számának változásával jelzi a keletkezett hiba okát, melyet a következő lista segítségével olvashatunk le:

1. Megszűnt egy fázis az elektromos hálózatban
2. Magas nyomás hiba
3. Alacsony nyomás hiba
4. Nincs kűtvíz
5. A hőszivattyú több mint 90 percet üzemelt megállás nélkül (ez nem hiba, csak információ, nem világít a piros lámpa és a készülék tovább üzemel).

Amennyiben elhárul a hiba ami miatt a készülék megállt, a hőszivattyú újra elindul. Ebben az esetben a piros jelzőlámpa kialszik, viszont a sárga jelzőlámpa továbbra is adja a figyelmeztetéseket, hogy tudjunk a hibáról.

### Meghibásodások listája:

Meghibásodás	Jelentése	Lehetséges forrás
A bekapcsolást követően nem világít a főkapcsolóba épített jelzőlámpa	A készülék nem kap hálózati feszültséget	Le kell ellenőrizni a hálózatba történő csatlakozást
A készülék üzemel (hallható a kompresszor), de nem fűt	Megváltozott a fázissorrend	Át kell cserélni a fázisokat megfelelő sorrendbe
A hőfokszabályzó kijelzője nem világít (a főkapcsolóba épített jelzőlámpa viszont világít)	A készülékben található hűtőközeg nyomása eltér a biztonságos működéshez beállított értékektől	Értesítse a szakszervízt
A hőfokszabályzó kijelzőjének bekapcsolása után kijelzi a pillanatnyi víz hőmérsékletet, mely alacsonyabb a megadottnál, de a kompresszor nem indul	A hőszivattyú nem kap elegendő kűtvizet, vagy meghibásodott az áramláskapcsoló	Próbálja meg újra bekapcsolni, amennyiben másodszorra sem indul értesítse a szakszervízt



AC Trup KFT  
Budai hegy 41/A  
Kecskemét  
Tel.: +36 / 30 998 11 51  
[www.actrup.hu](http://www.actrup.hu)