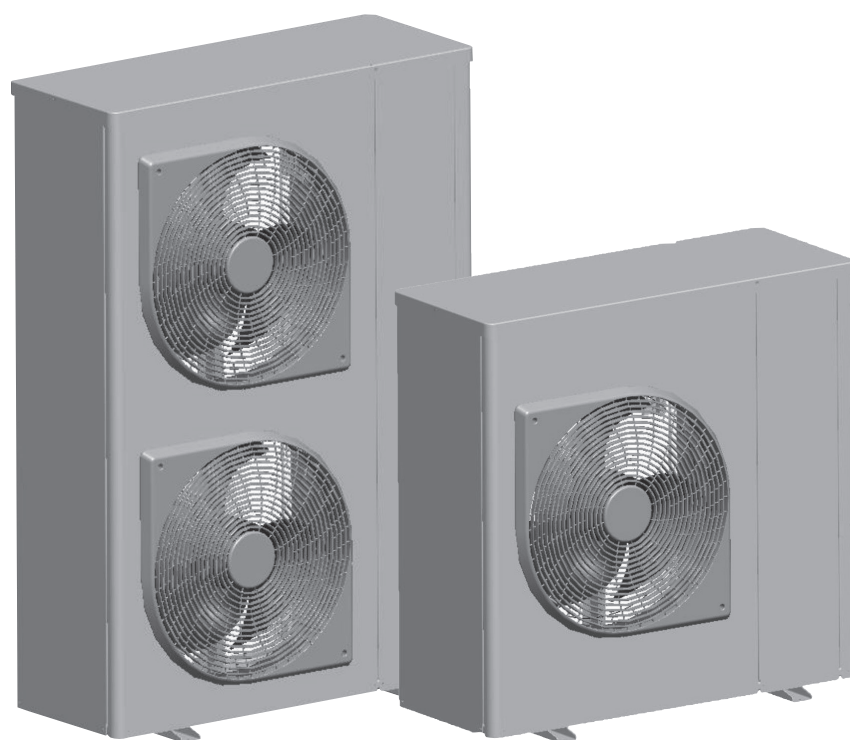


HYDRO UNIT P



HU TELEPÍTÉSI, KEZELÉSI ÉS KARBANTARTÁSI UTASÍTÁSOK
RO INSTRUȚIUNI DE INSTALARE, OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE
NL INSTALLATIE-, BEDIENINGS- EN ONDERHOUDSINSTRUCTIES

Az eredeti dokumentum fordítása

Versiunea tradusă a documentului original

Vertaling van het oorspronkelijke document

TARTALOMJEGYZÉK

1 - BEVEZETÉS	6
1.1 - Bevezetés.....	6
1.2 - Biztonság.....	6
1.3 - Előzetes ellenőrzések	14
1.4 - Méretek és távolságok a HYDRO UNIT P 4-14 egységek esetén	15
1.5 - A HYDRO UNIT P egységek fizikai és elektromos adatai	18
1.6 - Tartozékok.....	19
2 - AZ EGYSÉG TELEPÍTÉSE	20
2.1 - Általánosságok.....	20
2.2 - Az egység mozgatása és elhelyezése	20
2.3 - Víz csatlakozások.....	23
2.4 - Elektromos csatlakozások.....	29
2.5 - Vízáramlás vezérlése	31
2.6 - Üzembehelyezési módok	34
2.7 - Ellenőrzés az egység indítása előtt.....	35
3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE	36
3.1 - Általános ügyfél elektromos csatlakozás a sorkapcson	36
3.2 - A konfigurálás első lépése: Az idő és a nap beállítása.....	36
3.3 - A konfigurálás második lépése: Paraméter menü	37
3.4 - Telepítés elektromos ráségítő fűtőegységekkel	39
3.5 - Egység távoli felhasználói interfésszel.....	41
3.6 - Távoli OAT érzékelő	44
3.7 - Irányító / Követő telepítése.....	44
3.8 - Telepítés DHW előállítással és kazánnal	48
3.9 - Irányító / Követő telepítése DHW előállítással	52
4 - MŰKÖDÉS	56
4.1 - Egység tartománya - HYDRO UNIT P	56
4.2 - Működési módok	56
4.3 - A rendszer fő összetevői	69
5 - KARBANTARTÁS	71
5.1 - STANDARD KARBANTARTÁS	71
5.2 - Meghúzási nyomtatékok.....	73
5.3 - Levegő-hőcserélő.....	73
5.4 - Víz-hőcserélő karbantartása	73
5.5 - Az egység karbantartása.....	73
5.6 - Hűtőközeg töltet	73
5.7 - Az R-290 jellemzői.....	74
6 - RIASZTÁS LEÍRÁSA	75
6.1 - Riasztások listázása.....	75
7 - PARAMÉTEREK ÁTTEKINTÉSE	78
7.1 - Paraméterek listája.....	78
7.2 - Egyedi DI/DO konfigurálások leírása	89
8 - HYDRO UNIT P HŐSZIVATTYÚK ÜZEMBEHELYEZÉSI ELLENŐRZŐLISTÁJA (A MUNKADOKUMENTUMHOZ HASZNÁLHATÓ)	90
8.1 - Általánosságok.....	90
8.2 - Rendelkezésre álló opciók és tartozékok	90
8.3 - Ellenőrzések az egység elindítása előtt	90
8.4 - Ellenőrzések az egység működése közben	91
8.5 - Karbantartási ellenőrzések.....	91

AZ ÁBRÁK TARTALOMJEGYZÉKE

1. ábra: Szállítási konfiguráció.....	20
2. ábra: Kirakodási konfiguráció	20
3. ábra: Targonca helyzete	20
4. ábra: Az előlap eltávolítása a 4 - 10 egységek esetén	21
5. ábra: Az előlap eltávolítása a 12 - 14 egységek esetén	22
6. ábra: Vízcsatlakozás az egységen	24
7. ábra: A hidraulikus kör tipikus vázlata.....	27
8. ábra: Alacsony rendelkezésre álló nyomású, változó fordulatszámú szimpla szivattyúval felszerelt hidraulikus modul	28
9. ábra: Elektromos táplálás csatlakoztatása	29
10. ábra: Jelszó képernyő	37
11. ábra: A távoli interfész elektromos csatlakoztatása	41
12. ábra: Az OAT érzékelő elektromos csatlakoztatása	44
13. ábra: Téli pozíció a hidraulikus modullal ellátott egység esetén.....	64
14. ábra: A booster és a tartalék berendezés működése	65
15. ábra: A szárítási mód aktiválása és konfigurálása.....	68

TÁBLÁZATOK TARTALOMJEGYZÉKE

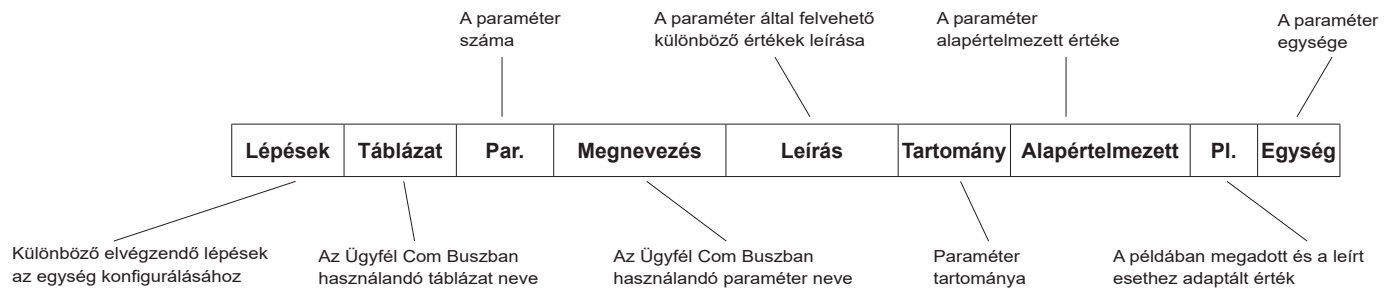
1. táblázat: Minimális és maximális vezeték-keresztmetszet (fázisonként) az HYDRO UNIT P egységekhez történő csatlakozáshoz	30
2. táblázat: A hidraulikus kör tisztításának, légtelenítésének és az áramlási sebessége meghatározásának lépései	32
3. táblázat: Műveletek a WUI paraméter menüben vagy a Szervizeszközökben a légtelenítés aktiválásához és a hidraulikus kör áramlási sebességének vezérléséhez.....	33
4. táblázat: Különböző működési módok.....	58
5. táblázat: A rendszerre telepítendő lehetséges kapcsolók	59
6. táblázat: Riasztások listázása	75



BETŰSZAVAK ÉS MAGYARÁZAT

Betűszavak

IAT	Beltéri levegő hőmérséklet
BPHE	Forrasztott lemezes hőcserélő
CHWS	Hűtőegység vízrendszer
DHW	Használati melegvíz
EHS	Elektromos fűtőegység fokozat
EWT	Belépő víz hőmérséklete
FCU	Fan Coil egység
LWT	Kilépő víz hőmérséklete
NHC	Új hidraulikus vezérlés (lásd a „Fő vezérlőkártya” kapcsolási rajzát)
OAT	Külső levegő hőmérséklete
PMV	Impulzus modulációs szelep
SHC	Helyiség fűtés/hűtés vezérlése
TR	Hűtőközeg hőmérséklete
UFC	Padlóhűtés
UFH	Padlófűtés
WUI	Falra szerelhető felhasználói interfész

Vezérlés konfigurációjának magyarázata



















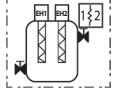
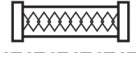

  A WUI-n keresztül közvetlen hozzáféréssel konfigurálható. Lásd a WUI végfelhasználói kézikönyvben.

✓ Elvégzendő ellenőrzés

 Haladó konfigurációs szint (alapszintű működéshez nem szükséges módosítani a beállítást)

BETŰSZAVAK ÉS MAGYARÁZAT

Standard telepítés magyarázata

Címke	Szimbólum	Megnevezés	Megjegyzések
-		Berendezés	Helyszínen biztosított
-		Tartozék	Helyszínen felszerelt
-		Opció	Gyárilag felszerelt
-		Kiegyenlítő szelep	Helyszínen biztosított Kiegyenlítés a vízáramlás beállításához
-		Elzárószelep	Helyszínen biztosított
-		Automatikus légtelenítő szelep	Helyszínen biztosított Automatikus légtelenítés az épületen kívül, az egység kilépő oldalán
-		Gázleválasztó	Helyszínen felszerelt
Add EXP-T		Kiegészítő tágulási tartály	Helyszínen biztosított Tágulási tartály attól függően, hogy mekkora a teljes vízkör térfogata
-		Kazán	Kazán a hőszivattyú teljesítményének növelésére vagy támogatására szolgál a kényelem érdekében
EH1 & EH2		Elektromos fűtőberendezés (1 vagy 2)	Legfeljebb két elektromos fűtőberendezés, max. 3 fokozatban A hőszivattyú teljesítményének növelésére vagy támogatására szolgál a kényelem érdekében
EH3		DHW-Legfeljebb két tartalék elektromos fűtőberendezés (1 fokozat)	Elektromos használati melegvíz melegítőegység - egyfokozatú, a DHW tartalékként szolgál (amikor a feltételek a hőszivattyú tartományán kívül esnek)
DHW-T		Használati melegvíz - Tartály	Helyszínen biztosított
DHW-S		Használati melegvíz - Érzékelő	A DHW-tartály tetejére szerelhető tartozék A DHW-hőmérséklet mérése
DHW-V		Használati melegvíz - Szelep vagy elosztószelep	Helyszíni felszerelésű tartozék, amely a szelepet úgy állítja be, hogy a feldolgozott vizet vagy a komfort körbe, vagy a DHW-T-be küldje
add_pmp		Kiegészítő vízszivattyú	A helyszínen biztosított, másodlagos körként szolgál a kényelmi körhöz
De-Coupling Tank		Leválasztó tartály	A helyszínen biztosított, a különböző vízkör- teljesítmények összekapcsolására, valamint a kazán kör fogadására szolgál.
Backup-EH		Tartalék elektromos fűtőegység	A helyszínen biztosított, a komfort körhöz használható Rásegítő fűtőegységként (HP+EH) vagy tartalékként (csak EH), amikor a HP tartományon kívül esik.
-		Flexibilis cső	A helyszínen biztosított, szükség esetén a rezgésátvitel csökkentésére szolgál
HTSS		Magas hőmérsékletű biztonsági kapcsoló	A helyszínen biztosított, a rendszer leállítására használendő, amikor az UFH max. vízhőmérséklet aktiválódik.

1 - BEVEZETÉS

1.1 - Bevezetés

A HYDRO UNIT P egységek első üzembe helyezése előtt az érintett személyeknek alaposan meg kell ismerniük ezeket az utasításokat és a berendezés műszaki adatait.

Ez a dokumentum kizárólag tájékoztató jellegű. Bár az itt szereplő valamennyi állítás és információ pontosnak tekinthető, azok bármilyen kifejezett vagy hallgatólagos garancia vagy szavatosság nélkül vannak megadva. Ez a dokumentum csak általános ajánlásokat tesz, amelyek nem pótolják az egyedi útmutatást és utasításokat, és a Carrier semmilyen körülmények között nem vállal felelősséget, ha a megadott információk nem felelnek meg egy adott helyszínnek és/vagy nem felelnek meg a hatályos előírásoknak. A Carrier (vagy a Carrier Csoport bármely más vállalata) nem vállal felelősséget a jelen dokumentum olvasói vagy felhasználói által végzett olyan műveletekért, amelyek a dokumentumban szereplő ajánlásokból vagy következtetésekből adódóan nem szándékolt károkat vagy sérüléseket okozhatnak. Az ügyfél és a telepítő kizárólagos felelősséggel tartozik azért, hogy tájékozódjon, képezze magát, valamint hogy betartsa az összes vonatkozó (pl. európai, nemzeti vagy helyi) előírást. Az ügyfél és/vagy a telepítő köteles saját maga elvégezni a berendezés telepítésének kockázatértékelését, és egyedül ő a felelős az említett kockázatértékelésért.

15 éves élettartamra lettek tervezve, 75%-os kihasználtsági tényezőt feltételezve; ez körülbelül 100 000 üzemórának felel meg.

A jelen kézikönyvben szereplő eljárások a gép telepítéséhez, üzembe helyezéséhez, üzemeltetéséhez és karbantartásához szükséges sorrendben vannak elrendezve.

Feltétlenül értse meg és tartsa be a géphez mellékelt utasításokban szereplő eljárásokat és biztonsági óvintézkedéseket, valamint a jelen útmutatóban megadottakat, mint például: védőruházat, pl.: kesztyű, védőszemüveg, biztonsági cipő és megfelelő szerszámok, valamint megfelelő képesítés (elektromos, klimatechnika, helyi jogszabályok).

Ha szeretné megtudni, hogy ezek az egységek mely európai irányelvek hatálya alá tartoznak, ellenőrizze a megfelelőségi nyilatkozatokat.




1.2 - Biztonság

ÁLTALÁNOS FIGYELMEZTETÉS: ez az egység nagyon tiszta propánt (R290) használ hűtőközegként. Az R290 gyúlékony és szagtalan.

Ne próbálja meg a hűtőközeget háztartási propánnal helyettesíteni. Szivárgás esetén a hűtőközeg és a levegő keveréke gyúlékony elegyet képezhet. Bármilyen gyújtóforrást, például nyílt lángot, forró felületeket (370 °C felett) vagy bármilyen eszközt, amely potenciálisan elektromos ív forrása lehet (konnektorok, elektromos kapcsolók, statikus kisülés stb.), legalább egy méter távolságban kell tartani az egységtől.

Tegyen védelmi intézkedéseket az elektrosztatikus kisülések megelőzése érdekében.

A főegységgel együtt, külön dobozban szállított gázleválasztót a §2.3.3 szakaszban leírtak szerint kell a hátsó részre felszerelni

	Gyúlékony anyag	Figyelmeztetés a gyúlékony anyag és a propán hűtőközeg egyesülésével kapcsolatban
	Nincs nyílt láng	Ne dohányozzon, ne használjon gyújtóforrást vagy nyílt lángot az egység közelében.
	Olvassa el a szerviz kézikönyvet	Olvassa el és értse meg az egységre vonatkozó szerviz- és műszaki dokumentumokat
	Olvassa el a kezelési útmutatót	Olvassa el és értse meg a kezelési útmutatót az egység bekapcsolása előtt.
	Elektromos veszély	A feszültség alatt álló egység halálos balesetet vagy súlyos sérüléseket okozhat, mindig gondoskodjon arról, hogy az egységet áramtalanítást követően vagy a megfelelő biztonsági felszerelés viselésével szervizelje.
	Forró felület	Az egység közelében lévő különböző forró felületek súlyos sérülést okozhatnak, mindig gondoskodjon arról, hogy az egységet kikapcsolva vagy a megfelelő biztonsági felszerelést viselve szervizelje.

1.2.1 - A telepítés biztonsági megfontolásai

Az elektromos vagy hűtési alkatrészeken dolgozó professzionális technikusok kizárólag engedéllyel, képzettséggel és teljes körű minősítéssel rendelkező szakemberek lehetnek. Az egység átvétele után és az üzembe helyezés előtt meg kell vizsgálni az egységet a sérülések szempontjából. Ellenőrizze, hogy a hűtőközeg-körök sértetlenek-e, különösen, hogy nem mozdultak-e el alkatrészek vagy csövek, vagy nem sérültek-e meg (pl. ütés következtében). Kétség esetén végezze el a tömítettség ellenőrzését. Ha az átvételkor és az aláírás előtt sérülést észlel, azonnal reklamáljon a szállítványozó vállalatnál.

Sérülés esetén végezzen szivárgásvizsgálatot, mielőtt eltávolítja a kartondobozt.

A hűtőközeg-szivárgások kereséséhez vagy észleléséhez semmilyen körülmények között nem használhatók potenciális gyújtóforrások. Elektronikus szivárgásérzékelő ajánlott. Győződjön meg arról, hogy az érzékelő nem jelent potenciális gyújtóforrást, megfelel a felhasznált hűtőközegnek és arra kalibrálva van.

Az egységet kültéren vagy ellenőrzött környezetben (R290 érzékelőkkel ellátott és gyújtóforrás nélküli területen) kell tárolni.

Az egységek nem rakhatók egymásra.

Az egységet az §1.4.2 pont szerinti távolságokat betartva kültéren kell felszerelni. A készülék körüli térnek legalább egy méteres távolságban mentesnek kell lennie minden akadálytól, gyújtóforrástól és épületnyílásoktól.

Ezt a készüléket 8 éves és annál idősebb gyermekek, valamint csökkent fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességekkel rendelkező, illetve megfelelő tapasztalattal és ismeretekkel nem rendelkező személyek csak akkor használhatják, ha biztosított számukra a megfelelő felügyelet vagy utasításokat kaptak a készülék biztonságos használatára vonatkozóan, és megértették az ezzel járó veszélyeket.

Gyermekek nem játszhatnak a készülékkel vagy annak közelében. A tisztítást és a felhasználói karbantartást gyermekek felügyelet nélkül nem végezhetik.

Ne távolítsa el a raklapot és a védőcsomagolást mindaddig, amíg az egységet a végső helyzetébe nem helyezte. Az egységek villás targoncával mozgathatók, amennyiben a villák a megfelelő helyen és irányban vannak elhelyezve az egységen, lásd a 3. ábrát.

Az egységek hevederekkel is felemelhetők (lásd az 1. és 2. ábrát).

Használjon megfelelő teherbírású hevedereket, és mindig kövesse az egységhez mellékelt hitelesített méretrajzokon található emelési utasításokat.

Ne szűrje ki vagy ne égesse a terméket.

Az egység spirálcsöve elérheti az 50 °C feletti hőmérsékletet, és égési sérüléseket okozhat.

A vízvezetékek akár 75 °C-os hőmérsékletet is elérhetnek, és érintés esetén égési sérüléseket okozhatnak.

Kövesse gondosan az utasításokat. Ellenkező esetben fennáll a veszélye annak, hogy a berendezések károsodnak és személyi sérülések következnek be.

NE FEDJE LE A VÉDŐBERENDEZÉSEKET.

Ez vonatkozik a hűtőközeg vagy hőátadó közeg köreibe elhelyezett túlnyomás-szelepekre és hasadótárcsákra is. Ellenőrizze, hogy a szelep kimeneti nyílásainál még megvannak-e az eredeti védődugók. Ezek a dugók általában műanyagból készülnek, és nem használhatók fel. Ha még mindig jelen vannak, kérjük, távolítsa el őket. A szelepek kimenetein vagy a lefolyócsöveknél szereljen fel olyan berendezéseket, amelyek megakadályozzák az idegen testek (por, építési törmelék stb.) és a légköri anyagok (a víz rozsdát vagy jeget képezhet) bejutását.

Ezek az eszközök, valamint a leeresztő csővezetékek nem akadályozhatják a működést, és nem vezethetnek a szabályozási nyomás 10%-ánál nagyobb nyomáseséshez.

FIGYELMEZTETÉS

Fagyálló oldatok (pl. glikol) hozzáadása a vízhez NEM megengedett az egység működéséhez.

Vezérlés

Ha az egység tűznek van kitéve, akkor a folyadék az égés hatására mérgező összetevőkre bomolhat:

- **Maradjon távol az egységtől, amennyire csak lehetséges.**
- **Továbbítsa a figyelmeztetéseket és az ajánlásokat a tűz megfékezéséért felelős személyzetnek.**
- **Ügyeljen rá, hogy pontosítsa, hogy az egység propán hűtőközeget, valamint a kenőolajat tartalmaz.**
- **A rendszernek és a hűtőközeg típusának megfelelő tűzoltókészülékeknek könnyen hozzáférhetőnek kell lenniük.**

A helyi előírásoknak megfelelően be kell tartani a hűtőközeg kezelésével kapcsolatos valamennyi óvintézkedést.

A hűtőközeg felhalmozódása zárt térben kiszoríthatja az oxigént, és fulladást vagy robbanást okozhat.

A gőz nagy koncentrációban történő belélegzése káros, és szívritmuszavarokat, eszméletvesztést vagy halált okozhat. A gőz nehezebb a levegőnél, és csökkenti a belélegezhető oxigén mennyiségét. Ezek a termékek szem- és bőrirritációt okoznak. A bomlástermékek veszélyesek lehetnek.

Zárlati teljesítmény (csak 3-fázisú modellek)

Aberendezés telepítőjének vagy felhasználójának felelőssége, hogy - szükség esetén az elosztóhálózat üzemeltetőjével konzultálva - gondoskodik arról, hogy a berendezés csak olyan hálózatra legyen csatlakoztatva, amelynek Ssc zárlati teljesítménye legalább 3,8 MVA.

1.2.2 - Nyomás alatt álló berendezések és alkatrészek

Ezek a termékek külső beszállítók által gyártott, nyomás alatt álló berendezéseket vagy alkatrészeket tartalmaznak. Javasoljuk, hogy konzultáljon a megfelelő nemzeti szakmai szövetséggel vagy a nyomástartó berendezés/alkatrész eredeti szállítójával (nyilatkozat, átminősítés, újbóli vizsgálat stb.). A berendezés/alkatrészek jellemzői az adattáblán vagy a termékekhez mellékelt előírással dokumentációban található.

Az egységeket olyan környezetben kell tárolni és üzemeltetni, ahol a környezeti hőmérséklet nem lehet alacsonyabb, mint az adattáblán feltüntetett legalacsonyabb megengedett hőmérséklet.

Ne vezessen be az üzemi nyomásokhoz képest jelentős statikus vagy dinamikus nyomást az üzemeltetés vagy a tesztek során a hűtőközegkörbe vagy a hőcserélő körökbe.

MEGJEGYZÉSEK:

Működés közbeni felügyelet, újbóli minősítés, újbóli vizsgálat, mentesség az újbóli vizsgálat alól:

- Tartsa be a nyomástartó berendezések ellenőrzésére vonatkozó összes alkalmazandó előírást.
- A felhasználónak vagy az üzemeltetőnek általában felügyeleti és karbantartási nyilvántartást kell összeállítania és vezetnie.
- Kövesse a helyi szakmai ajánlásokat, ha vannak ilyenek.
- Rendszeresen ellenőrizze az alkatrészek felületét az üreges korrózió észlelése érdekében. Ehhez ellenőrizze a nyomástartó tartály egy szigetetlen részét vagy a szigetelés egy illesztési pontját.
- Rendszeresen ellenőrizze a hőátadó folyadékokban az esetleges szennyeződések (pl. szilícium szemcsék) jelenlétét. Ezek a szennyeződések kopást és/vagy lyukkorróziót okozhatnak.
- Szűrje meg a hőátadó folyadékot.
- A felhasználó vagy az üzemeltető által végzett időszakos szemlékről készült jelentések bekerülnek a felügyeleti és karbantartási nyilvántartásba.

JAVÍTÁS:

A nyomástartó tartály bármilyen javítása vagy módosítása tilos.

Csak a tartály gyártótól származó eredeti alkatrésze történő cseréje engedélyezett. Ebben az esetben a cserét szakképzett technikusnak kell elvégeznie. A tartály cseréjét be kell jegyezni a felügyeleti és karbantartási nyilvántartásba.

ÚJRAHASZNOSÍTÁS:

A nyomástartó berendezés részben vagy egészben újrahasznosítható. Használat után ezek hűtőközeg gőzöket és olajmaradványokat tartalmazhatnak. Bizonyos alkatrészek le vannak festve. Tartsa be a nyomás alatt álló berendezések ártalmatlanítására és újrahasznosítására vonatkozó előírásokat.

1 - BEVEZETÉS

1.2.3 - Karbantartási biztonsági megfontolások

Az elektromos vagy hűtési alkatrészeken dolgozó professzionális technikusok kizárólag engedéllyel, képzettséggel és teljes körű minősítéssel rendelkező szakemberek lehetnek.

Minden hűtőközeg körrel kapcsolatos munkát képzett személynek kell elvégeznie, aki teljes körű minősítéssel rendelkezik az ilyen egységeken történő munkavégzésre. A kezelőnek képzésen kell részt vennie, és ismernie kell a berendezést és a telepítést. Minden hegesztési műveletet képzett szakembereknek kell elvégezniük.

Az egységek R-290 hűtőközeget (propán) alkalmaznak. Az egység üzemi nyomása 20 bar felett van, ha a külső levegő hőmérséklete 35 °C.

Ügyeljen arra, hogy a hűtőközeg szagtalan.

A hűtőközeg körön végzett munkákhoz speciális felszerelést kell használni (nyomásmérő, visszanyerő egység, vákuumszivattyú stb.).

A berendezéseknek kompatibilisnek kell lenniük az R-290 használatával.

Ne tisztítsa az egységet forró vízzel vagy gőzzel. Ez a hűtőközeg nyomásnövekedését idézheti elő.

A jégmentesítési folyamat felgyorsítására vagy a tisztításra ne használjon a gyártó által javasoltaktól eltérő módszereket.

Az elzárószelep bármilyen műveletét (nyitás vagy zárás) csak szakképzett és felhatalmazott szakember végezheti el, az alkalmazandó szabványok betartásával (pl. a leeresztési műveletek során). Az egységet ki kell kapcsolni, amíg ez megtörténik.

A kezelési, karbantartási és szervizelési műveletek során az egységen dolgozó minősített technikusnak védőkesztyűt, védőszemüveget, védőcipőt és védőruházatot kell viselnie.

Egyéni védőfelszerelés (PPE)	Működés		
	Mozgatás	Karbantartás, szerviz	Hegesztés, forrasztás
Kézvédelem (kesztyű), szemvédelem (védőszemüveg), lábvédelem (biztonsági cipő), védőruházat	X	X	X
Fülvédő		X	X
Szűrő légzésvédő készülék			X

Soha ne dolgozzon olyan egységen, amely még feszültség alatt áll. Soha ne dolgozzon az elektromos alkatrészeken, amíg az egység általános áramellátása nincs kikapcsolva.

Ha az egységen bármilyen karbantartási műveletre kerül sor, zárja le a tápellátó áramkört nyitott állásban, és rögzítse lakattal a bemeneti gépet.

Ha a munkát meg kell szakítani, a munka folytatása előtt mindig győződjön meg arról, hogy minden áramkör feszültségmentes.

VIGYÁZAT:

Még ha az egység ki is van kapcsolva, a tápáramkör feszültség alatt marad, kivéve, ha az egység vagy az ügyfél áramkör-leválasztó kapcsolója nyitva van. További részletekért lásd a kapcsolási rajzot. Helyezze el a megfelelő biztonsági matricákat. Ha a ventilátorok zónájában dolgozik, különösen ha a rácsokat el kell távolítani, a ventilátorok működésének megakadályozása érdekében válassza le a ventilátorok áramellátását.

1 - BEVEZETÉS

VIGYÁZAT:

Az egységekre szerelt frekvenciaváltók (VFD) olyan áramköri kondenzátorokkal rendelkeznek, amelyek kisülési ideje öt (5) perc, az áramellátás megszakítását követően.

Ezért a vezérlődoboz áramellátásának kikapcsolása után várjon 5 percet, mielőtt megkezdí a műveletet.

Minden beavatkozás előtt ellenőrizze, hogy a tápáramkör egyetlen elérhető vezető részén sincs feszültség.

Vigyázzon továbbá az egység belsejében elhelyezkedő magas hőmérsékletű zónákkal történő érintkezésre, amelyek az egység működését követően előfordulnak (hűtőközeg, elektronikus alkatrészek, kompresszor és vízcsövek).

A mágneses mező által előidézett halálos sérülés veszélye orvosi implantátummal (pl. pacemakerrel) rendelkező személyek esetén, a szivattyúba vagy a ventilátor motorjába beépített állandó mágnesek következtében.

Tartsa be az elektromos készülékek kezelésére vonatkozó általános viselkedési irányelveket!

A ventilátor- vagy szivattyúmotorokat soha nem szabad szétszerelni.

A Schrader-szelep kivezetőnyílásánál észlelhető olaj a hűtőközeg-szivárgás hasznos jelzése. Tartsa ezt a nyílást tisztán, hogy az esetleges szivárgások könnyen észlelhetők legyenek.

ÜZEMELTETÉSI ELLENŐRZÉSEK:

■ FONTOS INFORMÁCIÓ A FELHASZNÁLT HŰTŐKÖZEGGEL KAPCSOLATBAN:

Hűtőközeg típusa: R-290

Globális felmelegedési potenciál (GWP): 0.02

Az európai vagy helyi jogszabályoktól függően időszakos ellenőrzésekre lehet szükség a hűtőközeg szivárgása miatt. További információkért forduljon a helyi kereskedőhöz.

	Biztonsági tartozék (1)	Kárkorlátozó kiegészítő(2) külső tűz esetén
Hűtőközeg oldal		
Nagynyomású kapcsoló	X	
Hasadótárcsa		X
Hőátadó folyadék oldal		
Külső nyomáscsökkentő szelep	(3)	(3)

(1) A normál üzemi helyzetekre vonatkozó védelem szempontjából minősített.

(2) A rendellenes üzemi helyzetekre vonatkozó védelem szempontjából minősített. Ezek a tartozékok 10 kW/m² hőáramú tűzekhez vannak méretezve.

(3) Ezeknek a biztonsági szelepeknek a besorolását a teljes hidraulikus telepítést végző személyzetnek kell elvégeznie.

VIGYÁZAT:

1. A termék hűtőközegkörét érintő bármilyen beavatkozást a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően kell elvégezni. Az EU-ban ez az F-Gas elnevezésű szabályozás.

2. Ügyeljen arra, hogy a hűtőközeg a telepítés, karbantartás vagy a berendezés ártalmatlanítása során soha ne kerüljön a légkörbe.

3. A légkörbe történő szándékos gázkibocsátás nem megengedett.

4. Ha hűtőközeg-szivárgást észlel, gondoskodjon annak mielőbbi megszüntetéséről és kijavításáról. Biztosítsa, hogy minden nyílt láng, valamint minden egyéb gyújtóforrás el legyen távolítva/ki legyen oltva.

5. Kizárólag képzett és tanúsítvánnyal rendelkező személyzet végezheti el a telepítési műveleteket, a karbantartást, a hűtőközeg-kör szivárgásvizsgálatát, valamint a berendezés ártalmatlanítását és a hűtőközeg visszanyerését.

6. A gáz újrahasznosítás, regenerálás vagy megsemmisítés céljából történő visszanyerése az ügyfél költségére történik.

1 - BEVEZETÉS

7. Az időszakos szivárgásvizsgálatokat az ügyfélnek vagy harmadik félnek kell elvégeznie. Az EU rendelet a következők szerint határozta meg az időszakosságot:

Szivárgásérzékelés NÉLKÜLI rendszer		Nincs ellenőrzés	12 hónap	6 hónap	3 hónap
Szivárgásérzékeléssel RENDELKEZŐ rendszer		Nincs ellenőrzés	24 hónap	12 hónap	6 hónap
Hűtőközeg töltet/kör (CO₂-egyenérték)		< 5 tonna	5 ≤ Töltet < 50 tonna	50 ≤ Töltet < 500 tonna	Töltés > 500 tonna ⁽¹⁾
Hűtőközeg töltet/kör (kg)	R134A (GWP 1430)	Töltet < 3,5 kg	3,5 ≤ Töltet < 34,9 kg	34,9 ≤ Töltet < 349,7 kg	Töltet > 349,7 kg
	R407C (GWP 1774)	Töltet < 2,8 kg	2,8 ≤ Töltet < 28,2 kg	28,2 ≤ Töltet < 281,9 kg	Töltet > 281,9 kg
	R410A (GWP 2088)	Töltet < 2,4 kg	2,4 ≤ Töltet < 23,9 kg	23,9 ≤ Töltet < 239,5 kg	Töltet > 239,5 kg
	R-290	Nincs követelmény			

(1) 2017.01.01-től az egységeket szivárgásérzékelő rendszerrel kell felszerelni

8. Az időszakos szivárgásvizsgálatban érintett berendezésekről naplót kell vezetni. Ennek tartalmaznia kell a rendszerben lévő folyadék mennyiségét és típusát (hozzáadott és visszanyert), az újrahasznosított, regenerált vagy megsemmisített folyadék mennyiségét, a szivárgásvizsgálat időpontját és eredményét, az üzemeltető és a hozzá tartozó vállalat megnevezését stb.

9. Ha bármilyen kérdése van, forduljon a helyi kereskedőhöz vagy a telepítőhöz.

Védőberendezések ellenőrzése:

■ **Ha nincsenek nemzeti előírások, ellenőrizze a védőberendezéseket: évente egyszer a nagynyomású kapcsolók esetében, ötévente a külső túlnyomás-csökkentő szelepek esetében.**

MEGJEGYZÉS: A következő utasítások csak akkor vannak megadva, ha az egység nyomáskapcsolóval rendelkezik.

A nyomáskapcsoló tesztjét végző vállalatnak vagy szervezetnek részletes eljárást kell kidolgoznia és alkalmaznia a következők meghatározása érdekében:

- Biztonsági intézkedések
- Mérőberendezések kalibrálása
- A védőberendezések működésének érvényesítése
- Tesztelési protokollok
- A berendezés újbóli üzembe helyezése.

Az ilyen típusú vizsgálatokkal kapcsolatban forduljon a szervizhez. A gyártó itt csak a nyomáskapcsoló eltávolítása nélküli végzett teszt elvét említi:

- A nyomáskapcsoló tesztjét mindig az összes panel zárva tartásával kell elvégezni.
- Ellenőrizze és rögzítse a nyomáskapcsolók és nyomáscsökkentő berendezések (szelepek és esetleges hasadótárcsák) beállítási pontjait.
- Készüljön fel a fő megszakító kapcsoló kikapcsolására (az egységen vagy a telepítésen), ha a nyomáskapcsoló nem lép működésbe (kerülje el a túlnyomást).
- Szükség esetén csatlakoztasson egy kalibrált nyomásmérőt (5/16 UNF méretű Schrader aljzattal).

VIGYÁZAT:

Ellenőrizze a védőberendezéseket, például a szelepeket.

Ha a gép korrozív környezetben működik, ellenőrizze gyakrabban a védőberendezéseket.

Rendszeresen ellenőrizze, és azonnal javítsa ki a szivárgásokat. Rendszeresen ellenőrizze, hogy a rezgésszintek elfogadhatóak maradnak-e, és megközelítik-e az egység első indításakor mért szintet.

A hűtőközegkör megnyitása előtt fejtse át a hűtőközeget a kifejezetten erre a célra szolgáló palackokba, és nézze meg a nyomásmérőket.

A hűtőközeget a berendezés meghibásodása után cserélje ki az alábbi eljárás szerint. vagy végeztesse hűtőközeg-elemzést speciális laboratóriumban.

Ha a hűtőközeg-kör egy beavatkozás (például alkatrészcsere stb.) után nyitva marad:

- **Zárja le a nyílásokat, ha az időtartam egy napnál rövidebb**
- **Ha több mint 1 nap, töltsse fel a kört oxigénmentes nitrogénnel (inaktivitás elve).**

A cél a légköri nedvesség bejutásának és az ebből eredő korrózióknak a megakadályozása.

1.2.4 - Javítási biztonsági megfontolások

Az összes telepítési alkatrészt a felelős személyzetnek kell karbantartania a károsodás és a sérülések elkerülése érdekében. A hibákat és szivárgásokat azonnal meg kell javítani. Az erre felhatalmazott technikusként kell vállalnia a felelősséget a hiba azonnali elhárításával kapcsolatban. Az egység minden egyes javítása után ellenőrizze a védőberendezések működését, és készítse el egy 100%-os paraméter működési jelentést.

Tartsa be az egység és a HVAC-telepítés biztonsági szabványaihoz foglalt előírásokat és ajánlásokat.

Ha a tápkábel megsérül, a veszélyek elkerülése érdekében a gyártónak, a szervizének vagy hasonló képzettséggel rendelkező személynek kell azt kicserélnie.

ROBBANÁSVESZÉLY

Soha ne használjon levegőt vagy oxigéntartalmú gázt a szivárgásvizsgálatok során a csővezetékek tisztítására vagy a gép nyomás alá helyezésére. A nyomás alatt lévő levegő keverékek vagy oxigéntartalmú gázok robbanást okozhatnak. Az oxigén heves reakcióba lép az olajjal és a zsírral.

A szivárgásvizsgálatokhoz kizárólag száraz nitrogént használjon, esetleg megfelelő nyomjelző gázzal.

A fenti ajánlások be nem tartása súlyos vagy akár halálos következményekkel járhat, és károsíthatja a berendezést.

Soha ne lépje túl a megadott maximális üzemi nyomásokat. Ellenőrizze a maximális megengedett magas és alacsony oldali tesztnyomásokat a jelen kézikönyvben szereplő utasítások és az egység adattábláján megadott nyomások betartásával.

Ne hegyesse le vagy vágja lánggal a hűtőközeg-csővezetéseket vagy a hűtőkört bármely alkatrészét, amíg az összes hűtőközeget (folyadékot és gőzt), valamint az olajat el nem távolította a hőszivattyúból. Távolítsa el a hűtőközeg-gőz nyomait a hűtőközegkör száraz nitrogénnel való feltöltésével (az alacsony nyomású oldalon megengedett maximális nyomásig) és kiürítésével.

Ismételje meg a tisztítási eljárást legalább egyszer. Gondoskodjon arról, hogy a vákuumszivattyú kimenete ne legyen közel semmilyen potenciális gyújtóforráshoz, és hogy a szellőzés biztosított legyen.

A nyílt lánggal érintkező hűtőközeg mérgező gázokat fejleszthet vagy robbanást okozhat.

Folyamatosan öblítse át inert gázzal, ha lánggal nyitja meg a kört.

A hűtőközeg betöltése előtt végezzen szivárgásvizsgálatot.

A szükséges védőfelszereléseknek rendelkezésre kell állniuk, és a rendszernek, valamint a felhasznált hűtőközeg típusának megfelelő tűzoltókészülékeknek elérhető közelségben kell lenniük.

Ne szívassa le a hűtőközeget.

Ne tároljon gyúlékony anyagot az egységtől egy méternél kisebb távolságban.

Kerülje a folyékony hűtőközeg bőrre fröccsenését vagy szembe jutását. Használjon védőszemüveget és védőkesztyűt. Szappannal és vízzel mossa le a kiömlött folyadékot a bőrről. Ha folyékony hűtőközeg kerül a szembe, azonnal és bőségesen öblítse ki a szemét vízzel, és forduljon orvoshoz.

A hűtőközeg véletlen kibocsátása - kisebb szivárgások, csőtörés vagy a nyomáscsökkentő szelepből történő váratlan kiáramlás következtében - fagyási sérüléseket és égési sérüléseket okozhat a veszélynek kitett személyeken. Ne hagyja figyelmen kívül az ilyen sérüléseket. A telepítő szakembereknek, a tulajdonosoknak és különösen az ilyen egységek szerviztechnikusainak:

- Az ilyen sérülések kezelése előtt orvoshoz kell fordulniuk.
- Hozzá kell férniük egy elsősegélycsomaghoz, különösen a szemsérülések ellátása érdekében.

Győződjön meg arról, hogy a vízkörön lévő összes fűtő- vagy hűtőforrás ki van kapcsolva, mielőtt bármilyen beavatkozást végezne a vízkörön.

Soha ne alkalmazzon nyílt lángot vagy friss gőzt a hűtőközegkörben. Veszélyes túlnyomás alakulhat ki.

A hűtőközeg eltávolítási és tárolási műveletei során tartsa be a vonatkozó előírásokat. Minden vonatkozó szabvány leírja ezeket az előírásokat, amelyek lehetővé teszik a halogénezett szénhidrogének tárolását és visszanyerését a termékek optimális minőségi feltételei, valamint a személyi biztonság, a tulajdon és a környezet biztonsága szempontjából optimális feltételek mellett. Az egységeket soha nem szabad módosítani hűtőközeg és olaj betöltésére, eltávolítására és tisztításra szolgáló berendezések hozzáadása érdekében. Mindezek a berendezések rendelkezésre állnak az egységhez.

Tekintse meg az egységek hitelesített méretrajzait.

Veszélyes és törvénytelen az eldobható (nem visszaváltható) palackok újrafelhasználása vagy újratöltési kísérlete. Ha a palackok kiürültek, szüntesse meg a visszamaradó maradék gáznyomást, és adja le azokat a kijelölt helyen az újrahasznosításuk érdekében. Ne égesse el.

Ne próbálja meg eltávolítani a hűtőközegkör alkatrészeit vagy szerelvényeit, amíg a gép nyomás alatt van, vagy amíg működik. Az alkatrészek eltávolítása vagy a kör megnyitása előtt győződjön meg arról, hogy a nyomás 0 kPa, és hogy az egység kikapcsolása és áramtalanítása megtörtént.

Ne próbálkozzon semmilyen biztonsági berendezés javításával vagy felújításával, ha a szeleptestben vagy a mechanizmusban korróziót vagy idegen anyag (rozsdá, szennyeződés, vízkő stb.) felhalmozódását észleli. Ha szükséges, cserélje ki a berendezést. Ne szerelje fel a biztonsági szelepeket sorba kapcsolva vagy fordítva.

VIGYÁZAT:

Az egység egyetlen része sem használható járdaként, állványként vagy támasztékként. Rendszeresen ellenőrizze és javítsa vagy szükség esetén cserélje ki a sérülés jeleit mutató alkatrészeket vagy csővezetéseket.

Ne lépjen a hűtőközeg-csővezetésekre. A vezetékek eltörhetnek a súly alatt, és hűtőközeg szabadulhat fel, ami személyi sérülést okozhat.

Ne másszon fel a gépre. Használjon emelvényt vagy állványzatot a magasabb szinteken történő munkavégzés érdekében.

Használjon mechanikus emelőberendezéseket (daru, emelő, csörlő stb.) a nehéz alkatrészek emeléséhez vagy mozgatásához. Könnyebb alkatrészek esetén használjon emelőberendezést, ha fennáll a csúszás vagy az egyensúlyvesztés veszélye.

Minden javításhoz vagy alkatrészcserehez kizárólag eredeti cserealkatrészeket használjon. Nézze meg a cserealkatrészek listáját, amely megfelel az eredeti berendezés specifikációjának.

Zárja el a belépő és kilépő víz-elzárószelepeket, és légtelenítse az egység hidraulikus körét, mielőtt a körbe telepített alkatrészeket (szitaszűrő, szivattyú, vízáramlás-kapcsoló stb.) dolgozna, vagy mielőtt elvégzi a hűtőközeg eltávolítását vagy betöltését.

Rendszeresen ellenőrizze a hűtőközeg-körök és a hidraulikus körök valamennyi szelepét, szerelvényét és csövét, hogy azokon nem észlelhető-e korrózió vagy szivárgás jelei.

Javasoljuk, hogy viseljen fülvédőt, amikor az egység közelében dolgozik, és az egység üzemel.

Az egység feltöltése előtt mindig győződjön meg arról, hogy a megfelelő típusú hűtőközeget használja.

Az eredeti töltéstípustól (R-290) eltérő hűtőközeg betöltése rontja a gép működését, és akár a kompresszorok tönkremeneteléhez is vezethet. A kompresszorok R-290 hűtőközeggel működnek, és ásványi olajjal vannak feltöltve.

Gondoskodjon arról, hogy a töltőberendezések használata során ne következzen be a különböző hűtőközegek szennyeződése. A tömlőknek vagy vezetéknek a lehető legrövidebbnek kell lenniük, hogy a lehető legkisebb legyen a bennük lévő hűtőközeg mennyisége.

A hűtőközeg-körön végzett bármilyen beavatkozás előtt a teljes hűtőközeg töltetet össze kell gyűjteni.

A gép kezelése az ember-gép interfészről történik.

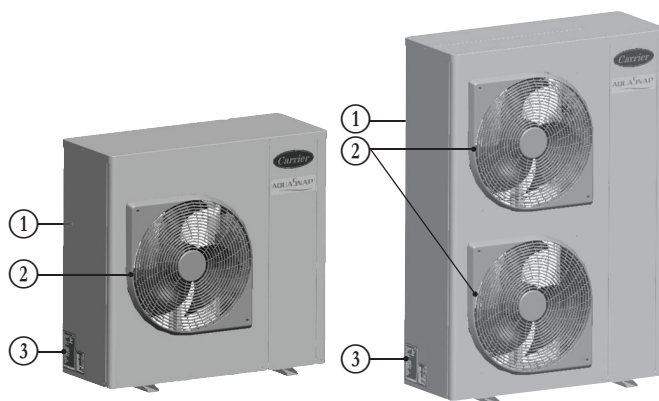
1.3 - Előzetes ellenőrzések

Ellenőrizze az átvett berendezést:

- Ellenőrizze az egységet, hogy nincs-e rajta sérülés vagy hiányzó alkatrész. Ha sérülést észlel, vagy ha a szállítmány hiányos, azonnal reklamáljon a szállítványozó cégnél.
- Ellenőrizze, hogy a kapott egység az amit megrendelt. Ellenőrizze az egység adattábláját, hogy megbizonyosodjon arról, hogy ez a megrendelt modell.
- Ellenőrizze, hogy a külön dobozban szállított gázleválasztó készlet mellékelve van-e, és sértetlen-e.
- Az egység adattáblája két helyen van felragasztva az egységen:
 - Kívül az egység egyik oldalán
- Az egység adattáblájának a következő információkat kell tartalmaznia:
 - Modellszám - méret
 - CE jelölés
 - Sorozatszám
 - Gyártás éve, nyomás- és tömörségi vizsgálat dátuma
 - Szállított folyadék
 - Felhasznált hűtőközeg
 - Hűtőközeg töltet körönként
 - PS: Minimális/maximális megengedhető nyomás (magas és alacsony nyomású oldal)
 - TS: Minimális/maximális megengedhető hőmérséklet (magas és alacsony nyomású oldal)
 - Egység szivárgásvizsgálati nyomása
 - Feszültség, frekvencia, fázisok száma
 - Maximális teljesítmény bemenet
 - Egység nettó tömege
- Ellenőrizze, hogy a helyszíni telepítéshez megrendelt összes opció le lett-e szállítva, és hogy azok hiánytalanok és sértetlenek-e.

Az egységet a teljes élettartama alatt rendszeresen ellenőrizni kell, szükség esetén eltávolítva a szigetelést (hőszigetelés, hangszigetelés), hogy megbizonyosodjon arról, hogy semmilyen ütés (kezelési tartozékok, szerszámok stb.) nem károsította azt. Szükség esetén a sérült alkatrészeket meg kell javítani vagy ki kell cserélni. Lásd még §5. Karbantartás.

Az egység bekapcsolása előtt mindig győződjön meg arról, hogy az egység összes panelje zárva van (ventilátorrács, felső panel és kompresszor oldalsó panelek).



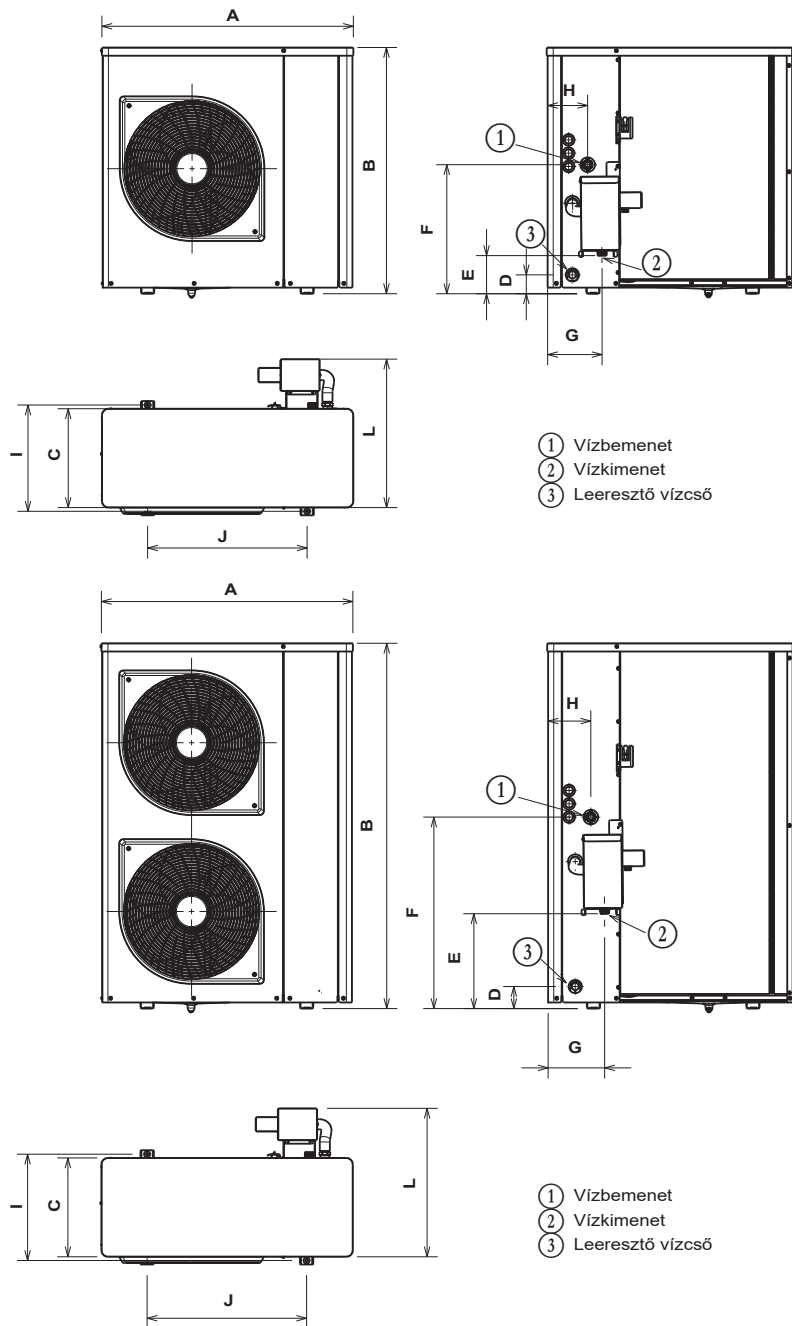
Jelmagyarázat:

- ① Levegő bemenet
- ② Ventilátorrács
- ③ Névtábla

1 - BEVEZETÉS

1.4 - Méretek és távolságok a HYDRO UNIT P 4-14 egységek esetén

1.4.1 - A hidraulikus csatlakozások méretei és elhelyezkedése



HYDRO UNIT P	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L
004	946	927	372	71	143	485	201	150	400	600	560
006	946	927	372	71	143	485	201	150	400	600	560
008	946	927	372	71	143	485	201	150	400	600	560
010	946	927	372	71	143	485	201	150	400	600	560
012	946	1375	372	83	357	720	210	160	400	600	560
014	946	1375	372	83	357	720	210	160	400	600	560

MEGJEGYZÉS: A méretek mm-ben vannak megadva

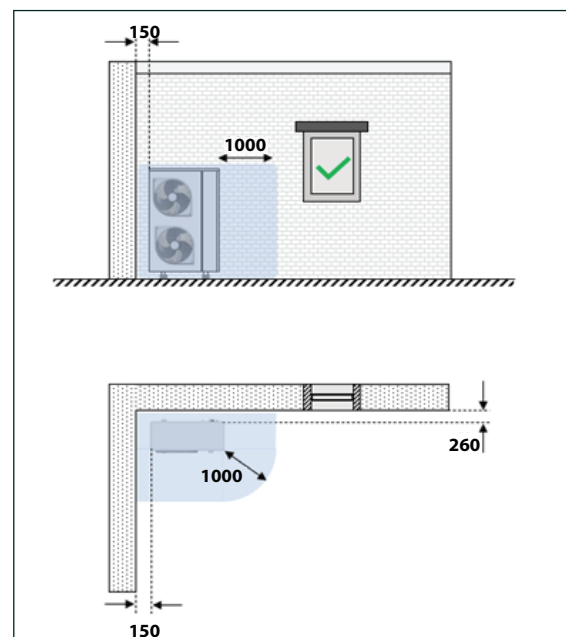
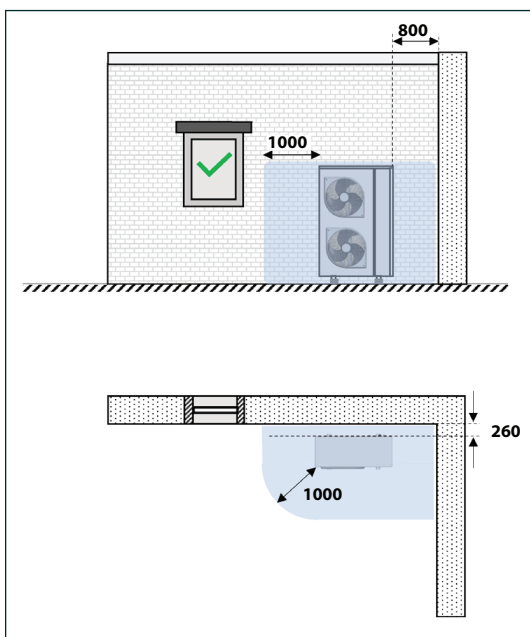
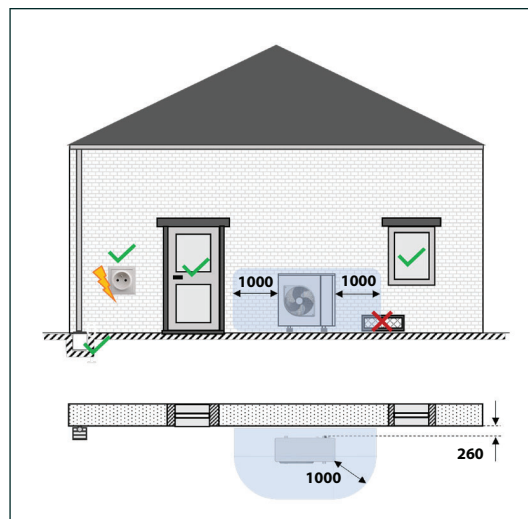
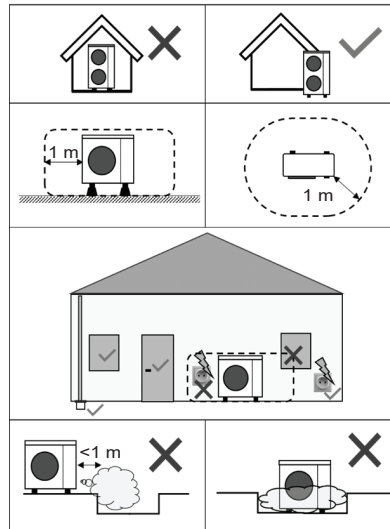
1 - BEVEZETÉS

1.4.2 - Biztonsági védelmi zóna és a megfelelő légáramláshoz szükséges távolságok

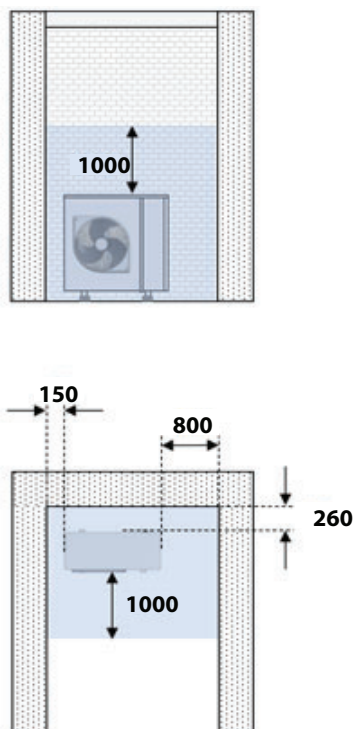
Az egységet kültéren kell telepíteni, és egy méterre kell elhelyezkednie minden épületnyílástól (ajtók, ablakok stb.) és gyújtóforrástól (konnektorok, kapcsolók, lámpák stb.).

Az egység nem szerelhető fel úgy, hogy szivárgás esetén a hűtőközeg összegyűlhessen vagy stagnálni tudjon (a propán nehezebb a levegőnél).

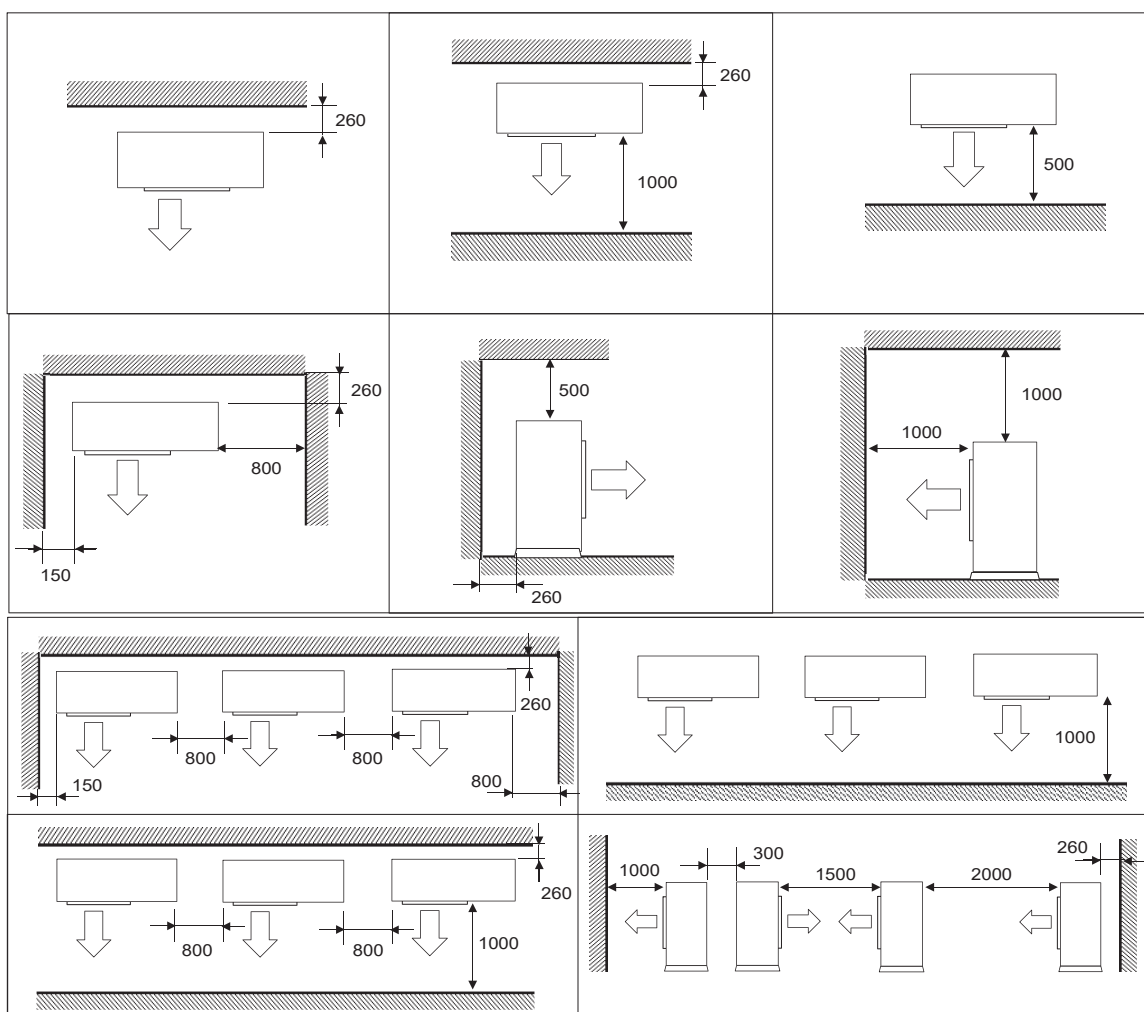
Védőzóna és telepítési korlátozások



1 - BEVEZETÉS



A következő ábra a fal minimális távolságait mutatja a levegő-hőcserélő⁽¹⁾ megfelelő légáramlásának biztosítása érdekében.



Megjegyzések:

A méretek mm-ben vannak megadva

(1) Az egység elhelyezése előtt tervezze meg előre a különböző karbantartási műveleteket (különböző alkatrészekhez való hozzáférés / a panel megnyitása / alkatrészcsere stb.).

1 - BEVEZETÉS

1.5 - A HYDRO UNIT P egységek fizikai és elektromos adatai

1.5.1 - Fizikai adatok HYDRO UNIT P 4-14

HYDRO UNIT P		004 (1 fázis)	006 (1 fázis)	008 (1 fázis)	010 (1 fázis)	012 (1 fázis)	014 (1 fázis)	012 (3 fázis)	014 (3 fázis)
Zajszintek									
Standard egység									
Hangteljesítmény szint ⁽¹⁾ ErP C feltétel mellett	dB(A)	49	50	51	51	54	54	54	54
Hangnyomás-szint 5 m-en ⁽²⁾ ErP C feltétel mellett	dB(A)	23,5	24,5	25,5	25,5	28,0	28,0	28,0	28,0
Maximális hangteljesítmény szint ⁽³⁾	dB(A)	64,0	66,0	68,0	68,0	69,0	69,0	69,0	69,0
Legnagyobb zajnyomás szint 5 m távolságban ⁽²⁾	dB(A)	39,0	41,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0
Méreték									
Hossz	mm	946	946	946	946	946	946	946	946
Szélesség	mm	430	430	430	430	430	430	430	430
Magasság	mm	927	927	927	927	1375	1375	1375	1375
Üzemi súly									
Standard egység	kg	78	84	91	93	126	126	128	128
Kompresszorok									
	Rotációs kompresszor	1	1	1	1	1	1	1	1
Hűtőközeg									
	R290								
Töltet	kg	0,39	0,58	0,76	0,76	1,07	1,07	1,07	1,07
Teljesítményszabályozás									
Minimális kapacitás ⁽⁵⁾	%	40%	32%	34%	27%	25%	21%	25%	21%
Levegő-hőcserélő									
		Hornyolt réz csövek, alumínium bordák							
Ventilátorok									
		Axiál típus							
Mennyiség		1	1	1	1	2	2	2	2
Maximális teljes légáramlás	l/s	800	800	800	800	1800	1800	1800	1800
Maximális fordulatszám	ford/perc	730	730	820	820	820	820	820	820
Víz-hőcserélő									
		Forrasztott lemezes hőcserélő							
Víz térfogat	l	0,6	0,9	0,9	0,9	1,5	1,5	1,5	1,5
Hidraulikus modul									
		Keringető, túlnyomás-csökkentő szelep, lapátos áramláskapcsoló							
Keringető		Centrifugál szivattyú (változtatható fordulatszámú)							
Vízoldali maximális üzemi nyomás ⁽⁴⁾	kPa	300	300	300	300	300	300	300	300
Víz csatlakozások									
Bemenet átmérője (BSP GAS)	hüvelyk	1	1	1	1	1	1	1	1
Kimenet átmérője (BSP GAS)	hüvelyk	1	1	1	1	1	1	1	1
Alváz festésének színe									
	Színkód:	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035

- (1) dB-ben ref=10⁻¹² W, súlyozás (A). Az EN 12102-1 szabványnak megfelelő, kettős számú bejelentett zajkibocsátási értékek (+/-2dB(A) kapcsolódó bizonytalansággal), ahogyan azt az Ecodesign szabályozás és az Eurovent tanúsítás megköveteli. Az ISO 9614-1 szabvány szerint ErP C feltétellel (A7/W55) mérve.
- (2) dB ref 20 µPa, súlyozás (A). Az EN 12102-1 szabványnak megfelelő, kettős számú zajkibocsátási értékek (+/-2dB(A) kapcsolódó bizonytalansággal). Tájékoztató: az Lw(A) hangteljesítményszintből kiszámítva ErP C feltétellel (A7/W55).
- (3) dB érték 20 µPa, (A) súlyozás. Bejelentett dupla számú zajkibocsátási értékek az EN 12102-1 szabványnak megfelelően, valamint maximális kompresszor- és ventilátorsebesség (a kapcsolódó bizonytalanság +/-2 dB(A)).
- (4) A minimális vízoldali üzemi nyomás változó fordulatszámú hidraulikamodullal 110 kPa.
- (5) Fűtés Eurovent feltétele

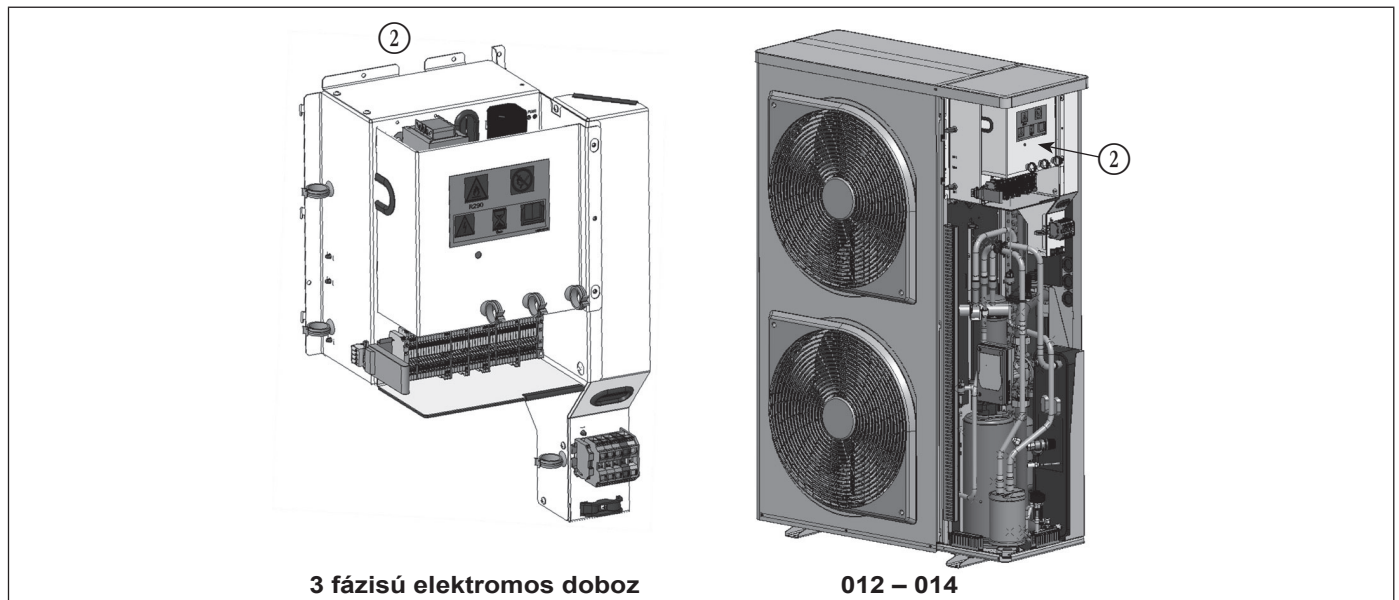
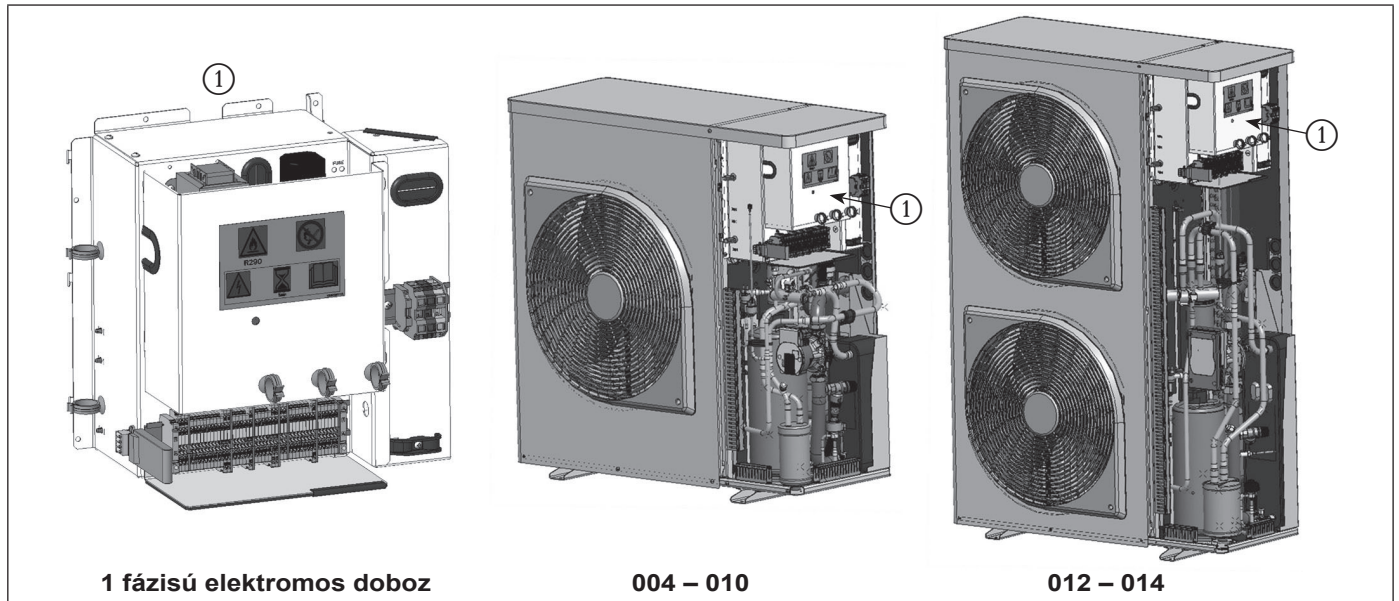
1.5.2 - Elektromos adatok HYDRO UNIT P 4-14

HYDRO UNIT P		004 (1 fázis)	006 (1 fázis)	008 (1 fázis)	010 (1 fázis)	012 (1 fázis)	014 (1 fázis)	012 (3 fázis)	014 (3 fázis)
Tápáramkör									
Névleges elektromos táplálás	V-ph-Hz	230-1+N-50	230-1+N-50	230-1+N-50	230-1+N-50	230-1+N-50	230-1+N-50	400-3+N-50	400-3+N-50
Feszültségtartomány	V	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	380-415	380-415
A vezérlőkör táplálása									
		24V AC belső transzformátorral							
Egység maximális teljesítmény bemenete (Un) ⁽¹⁾	kW	3,5	4,4	5,0	6,4	7,1	7,1	10,5	10,5
Egység Cos Phi maximális teljesítményen ⁽¹⁾		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,94	0,94
Egység maximális felvett árama (Un-10%) ⁽²⁾	A	15,3	19,4	21,8	28,2	31,0	31,0	16,3	16,3
Egység maximális felvett árama (Un) ⁽³⁾	A	15,1	19,2	21,6	27,9	30,8	30,8	16,1	16,1
Maximális indítási áram, standard egység ⁽⁴⁾	A	Nem alkalmazható (kisebb, mint az üzemi áram)							

- (1) Bemeneti teljesítmény, kompresszorok és ventilátorok, az egység működési határértékeinél és névleges feszültségénél (az egység adattábláján megadott adatok).
- (2) Az egység maximális üzemi áramerőssége az egység maximális bemeneti teljesítménye mellett és 230 vagy 360 V feszültségen.
- (3) Az egység maximális üzemi áramerőssége az egység maximális bemeneti teljesítménye mellett és 230 vagy 400 V feszültségen (az egység adattábláján megadott értékek).
- (4) Maximális pillanatnyi indítási áram üzemi határértékeken (a legkisebb kompresszor(ok) maximális üzemi árama + ventilátor árama + a legnagyobb kompresszor blokkolt rotor árama).

1 - BEVEZETÉS

1.5.3 - Belső nézet



1.6 - Tartozékok

Tartozékok	Leírás	Előnyök
Rezgéscsillapító talpak	Az egység alá szerelt párna a rezgésátvitel elkerülése érdekében	Csökkenti a rezgés átvitelét
Távoli kezelő interfész	Távol telepített felhasználói felület	Távoli hőszivattyú vezérlés szobahőmérséklet-érzékelővel, amely a víz szabályozási pont eltolására szolgál. Lehetőség az egység helyszíni konfigurálására.
Kiegészítő kültéri környezeti hőmérséklet-érzékelő	Kiegészítő kültéri környezeti hőmérséklet-érzékelő	A külső levegő hőmérsékletének jobb leolvasása
Leürítő panel fűtőberendezés	Elektromos fűtőberendezés a kondenzátum befagyásának megakadályozása érdekében (alap panel és lefolyó csatorna)	A kondenzátumok megfelelő eltávolítása hideg éghajlat esetén
Irányító / Követő érzékelő	Az egység egy további kilépő víz hőmérséklet érzékelő készlettel van felszerelve, amelyet a helyszínen kell telepíteni, ez lehetővé teszi 2-4 párhuzamosan kapcsolt egység irányító/követő működését	Párhuzamosan kapcsolt hűtőegységek optimalizált működése üzemidő kiegyenlítéssel
Háztartási melegvíz 3 utas szelep	Mágnesszelep használati melegvíz előállításához	Hasznos a használati melegvíz előállításához

2 - AZ EGYSÉG TELEPÍTÉSE

2.1 - Általánosságok

A HYDRO UNIT P 4-14 egység telepítéséhez a következő lépések szükségesek

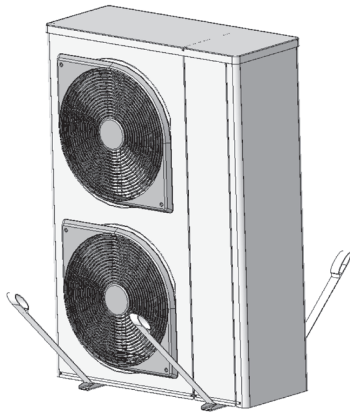
1. Az egység elhelyezése
- 2 Szerelje fel a gázleválasztót
3. Hidraulikus csatlakozások kialakítása a rendszer vízzel való feltöltéséhez
4. Elektromos csatlakozások kialakítása
5. Ellenőrizze a vízszivárgásokat és a vízáramlás szabályozását.
6. Ellenőrizze, hogy minden panel a helyén van és megfelelően rögzítve van-e. Győződjön meg róla, hogy a ventilátor lapátkerék-védőeleme fel van szerelve és rögzítve van a helyén.
7. Végül végezze el az egység üzembe helyezését

2.2 - Az egység mozgatása és elhelyezése

2.2.1 - Mozgatás

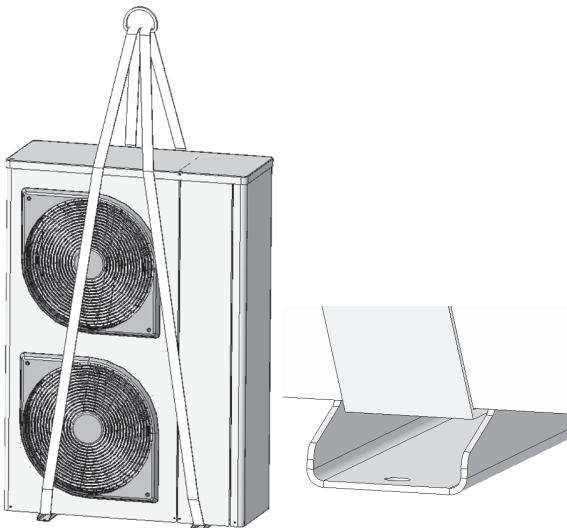
Lásd §1.2.1 A telepítés biztonsági megfontolásai.

1. ábra: Szállítási konfiguráció



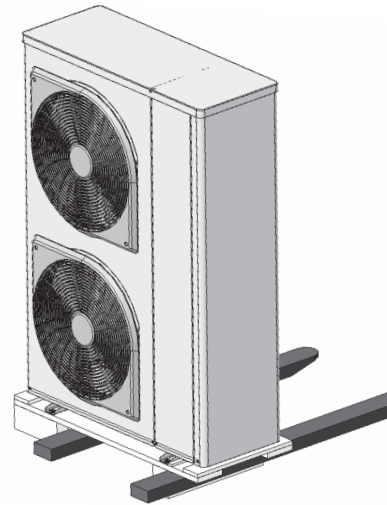
Az egység kézi emelése esetén a 004 - 010 egységeknél legalább három (3) személyre, a 012 - 014 egységeknél pedig négy (4) személyre van szükség. Mindkét esetben legalább egy személynek a ventilátor felőli oldalt, a többieknek pedig a kompresszor felőli oldalt kell emelnie. Ez a konfiguráció lehetővé teszi az emelőnkénti terhelés korlátozását 40 kg-ra.

2. ábra: Kirakodási konfiguráció



FIGYELEM: Az emelőhevedernek mindig a lábakon keresztül kell haladnia.

3. ábra: Targonca helyzete



2.2.2 - Az egység elhelyezése

Extra magas egységek esetén a gép környezetének lehetővé kell tennie a könnyű hozzáférést a karbantartási műveletek elvégzése érdekében.

Mindig olvassa el az § 1.4 szakaszt. Méretek és távolságok annak megerősítése érdekében, hogy minden csatlakozáshoz és szervizelési művelethez elegendő hely áll rendelkezésre. Tekintse meg az egységhez mellélt hitelesített méretrajzot a súlypont koordinátaival, az egység rögzítési furatainak helyével és a súlyelosztási pontokkal kapcsolatos információkért.

Ezeknek az egységeknek a tipikus alkalmazásai nem igényelnek földrengésállóságot. A földrengésállóság nincs ellenőrizve.

VIGYÁZAT:

Csak a kijelölt emelési pontokon használjon hevedert (lásd a 2. ábrát az egység kirakodásával kapcsolatban).

Az egység elhelyezése előtt ellenőrizze a következőket:

- A helyszínen megengedett terhelés megfelelő, vagy megtörténtek a megfelelő megerősítő intézkedések.
- Ha az egységnek hőszivattyúként kell működnie 0 °C alatti hőmérsékleten, akkor legalább 300 mm-rel fel kell emelni a talajtól. Erre azért van szükség, hogy elkerülhető legyen a jég felhalmozódása az egység vázán, és hogy az egység megfelelően működhessen azokon a helyeken, ahol a hó szintje elérheti ezt a magasságot.
- Az egységet vízszintesen, sík felületre kell felszerelni (maximum 5 mm szinteltéréssel mindkét tengelyen).
- Az egység körül és felett elegendő a távolság a levegő áramlásához és az alkatrészekhez való hozzáférés biztosításához (lásd a méretrajzokat).
- A támasztási pontok száma megfelelő, elhelyezésük megfelelő.
- Kötelező 4 (négy) megfelelő szilárdságú csavart használni a 4 (négy) alsó furatban.
- A helyszín nincs kitéve árvíznek.
- Olyan kültéri telepítések esetén, ahol nagy hóesés várható, és ahol előfordulnak hosszú, fagypon alatti hőmérsékletű időszakok, gondoskodni kell a hó felhalmozódásának megakadályozásáról azáltal, hogy az egységet az általában tapasztalható hóátfúvások magassága fölé emeli. Az erős szelek elterelése érdekében terelőelemekre lehet szükség. Ezek azonban semmilyen módon nem korlátozhatják a légáramlást az egységben.
- A spirálcsővön található OAT-érzékelő nem lehet kitéve napnak vagy más hőforrásnak.

2 - AZ EGYSÉG TELEPÍTÉSE

VIGYÁZAT:

Az egység felemelése előtt ellenőrizze, hogy minden burkolati panel biztonságosan rögzítve van-e a helyén. Óvatosan emelje fel és helyezze le az egységet. A stabilitás hiánya és az egység dőlése befolyásolhatja annak megfelelő működését.

A HYDRO UNIT P egységek emelőkötelek segítségével történő emelése esetén, célszerű a spirálcöveket az egység mozgatása közben megóvni az összenyomódástól. Távartók vagy emelőgerenda használatával válassza le a hevedereket az egység felső részétől. Ne döntse meg az egységet 15°-nál nagyobb szögben.

VIGYÁZAT:

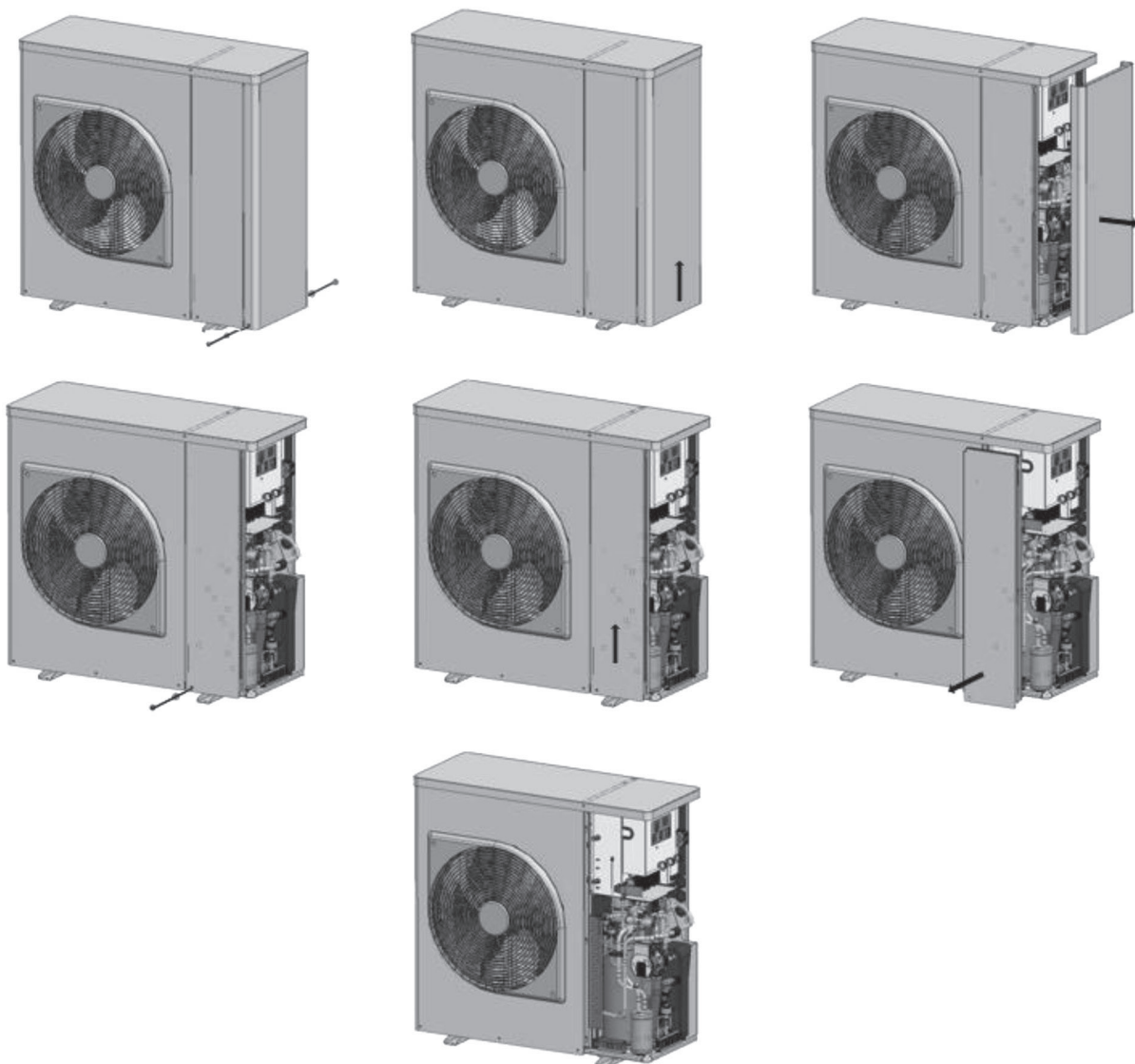
Soha ne fejtessen ki nyomó vagy emelő erőt az egység burkolati paneljein. Csak az egység keretének alapja lett úgy tervezve, hogy ellenálljon az ilyen igénybevételeknek.

2.2.3 - Az egység paneljének eltávolítása

Az egység belsejéhez (hűtőközeg alkatrészek / elektromos alkatrészek) történő hozzáférés érdekében a panel eltávolítható. Ezt a műveletet szakképzett technikusnak kell elvégeznie.

Javasoljuk, hogy bármely panel felnyitása előtt végezzen szivárgásvizsgálatot. A panel felnyitása után várjon öt (5) percet, mielőtt bármilyen beavatkozást végezne az egység belsejében.

4. ábra: Az előlap eltávolítása a 4 - 10 egységek esetén



2 - AZ EGYSÉG TELEPÍTÉSE

5. ábra: Az előlap eltávolítása a 12 - 14 egységek esetén



2 - AZ EGYSÉG TELEPÍTÉSE

2.2.4 - Ellenőrzések a berendezés üzembe helyezése előtt

A hűtőrendszer indítása előtt a teljes telepítést, beleértve a hűtőrendszert is, ellenőrizni kell a telepítési tervek, méretrajzok, a rendszer csővezeték- és műszerrajzai, valamint az elektromos kapcsolási rajzok alapján.

Ezeknél az ellenőrzéseknél be kell tartani a nemzeti előírásokat.

A telepítés külső szemrevételezéses ellenőrzése:

- Győződjön meg arról, hogy a gép fel van-e töltve hűtőközeggel. Ellenőrizze az egység adattábláján, hogy a „szállított folyadék” R-290 és nem nitrogén.
- Hasonlítsa össze a teljes telepítést a hűtőrendszer és az elektromos áramkör tervrajzaival.
- Ellenőrizze, hogy minden alkatrész megfelel-e a tervezési előírásoknak.
- Ellenőrizze, hogy a gyártó által az előírásoknak történő megfelelés érdekében rendelkezésre bocsátott valamennyi biztonsági dokumentum és felszerelés (méretrajzok, P&ID, nyilatkozatok stb.) megvan-e.
- Ellenőrizze, hogy a gyártó által az előírásoknak megfelelően biztosított biztonsági és környezetvédelmi berendezések és előírások alkalmazva vannak-e és megfelelőek-e.
- Ellenőrizze, hogy az előírásoknak való megfelelés érdekében a nyomástartó tartályokra vonatkozóan a gyártó által kiadott valamennyi dokumentum, tanúsítvány, névtábla, dosszié, használati utasítás rendelkezésre áll-e.
- Ellenőrizze a hozzáférési és vészhelyzeti útvonalak szabad átjárását.
- Ellenőrizze az utasításokat és irányelveket a hűtőközeg-gázok szándékos kiengedésének megakadályozására vonatkozóan.
- Ellenőrizze a szerelvények és a gázválasztó összeszerelését.
- Ellenőrizze a tartóelemeket és a rögzítéseket (anyagok, elvezetés és csatlakozás).
- Ellenőrizze a hegesztések és az egyéb kötések minőségét.
- Ellenőrizze a mechanikai sérülések elleni védelmet.
- Ellenőrizze a hővédelmet.
- Ellenőrizze a mozgó alkatrészek védelmét.
- Ellenőrizze a hozzáférést karbantartás vagy javítás, valamint a csövek ellenőrzése céljából.
- Ellenőrizze a csapok elrendezését.
- Ellenőrizze a hőszigetelés és a párazáró rétegek minőségét.

2.3 - Víz csatlakozások

Az egység víz be- és kimeneti csatlakozóinak méretét és helyzetét lásd az egységhez mellékelt hitelesített méretrajzokon. A vízcsövek nem adhatnak át a hőcserélőkre és a gázválasztóra semmilyen sugárirányú és tengelyirányú erőt vagy rezgést.

Szerelje fel az egységgel együtt szállított gázválasztót a §2.3.3 pontban leírtak szerint.

Kötelező a flexibilis csövek használata a hőcserélők és a gázválasztó csatlakozóira ható erők korlátozása érdekében.

A vízellátást elemezni kell, és megfelelő szűrő-, kezelő- és szabályozó-berendezéseket, elzáró- és leeresztőszelepeket és köröket kell beépíteni a szivattyúszerelvények korróziójának (például: a csőfelület védelmének sérülése, ha a folyadék szennyezett), eldugulásának és károsodásának megelőzése érdekében.

Minden üzembe helyezés előtt ellenőrizze, hogy a hőátadó folyadék kompatibilis-e a vízkör anyagaival és bevonatával.

A hőátadó folyadékokra vonatkozó ajánlások:

- Ne legyenek NH_4^+ ammóniumionok a vízben, ezek nagyon károsak a rézre. Ez az egyik legfontosabb tényező a rézcsövek élettartama szempontjából. Például néhány tíz mg/l tartalom idővel erősen korrodálja a rezet.
- A Cl^- kloridionok károsak a rézre, és növelik a lyukkorrózió által okozott perforáció veszélyét. Ha lehetséges, tartsa a koncentrációjukat 10 mg/l
- alatt. Az SO_4^{2-} szulfátionok lyukkorróziót okozhatnak, ha a koncentrációjuk 30 mg/l feletti.
- Nincsenek fluorid ionok ($< 0,1$ mg/l).
- Nincsenek Fe^{2+} és Fe^{3+} ionok, ha jelentős oldott oxigén van jelen. Oldott vas < 5 mg/l, oldott oxigén < 5 mg/l.
- Oldott szilícium-dioxid: A szilícium-dioxid a víz savas összetevője és korróziós kockázatot is okozhat. Tartalom < 1 mg/l.
- Vízkeménység: $> 0,5$ mmol/l. Az 1 és 2,5 mmol/l közötti értékek ajánlottak. Ez megkönnyíti a vízkőlerakódást, amelyek korlátozhatja a rézkorróziót. A túl magas értékek idővel a csövek eltömődését idézhetik elő. A teljes alkalimetriás arány (TAC) 100 mg/l alatt ajánlott.
- Oldott oxigén: Kerülni kell a víz oxigénviszonyainak hirtelen megváltozását. Káros a víz oxigénmentesítése inert gáz buborékolatásával és a túlzott oxigénezés tiszta oxigén buborékolatásával. Az oxigenizációs körülmények zavarai a réz-hidroxidok destabilizálódását és részecskék felszabadulását okozzák.
- Elektromos vezetőképesség: 0,001-0,06 S/m (10-600 $\mu\text{S}/\text{cm}$).
- pH: Ideális eset semleges pH 20-25 °C-on ($7 < \text{pH} < 8$).

VIGYÁZAT:

A folyadék feltöltését, pótlását vagy leeresztését a vízkörből csak szakképzett személyzet végezheti, az automatikus légtelenítő szelepek és a termékeknek megfelelő eszközök használatával. A vízkör töltőberendezéseit a helyszínen kell biztosítani.

A vízkimeneten elhelyezkedő, mellékelt gázválasztó készlet beépítése kötelező.

A hőátadó folyadékok feltöltését és eltávolítását olyan berendezésekkel kell elvégezni, amelyeket a telepítőnek kell beépítenie a vízkörbe. Az egység hőcserélőit soha nem szabad a hőátadó folyadék feltöltésére használni.

VIGYÁZAT:

Az egységek nyílt vízkörben történő használata tilos. Ne használja az egység vízkörét a medencevíz közvetlen melegítésére. Használjon megfelelően tervezett víz-hőcserélőt és alkalmazzon minden szükséges biztonsági elemet a medence rendszerén.

2 - AZ EGYSÉG TELEPÍTÉSE

2.3.1 - Óvintézkedések és használati ajánlások

A vízkört úgy kell megtervezni, hogy a lehető legkevesebb könyök és vízszintes csőszakasz legyen a különböző szinteken. A csatlakoztatás esetén ellenőrzendő főbb pontok az alábbiakban szerepelnek:

- Tartsa be az egységen feltüntetett vízbemeneti és -kimeneti csatlakozásokat.
- Telepítse a mellékelt gázleválasztó készletet
- Szereljen be kézi vagy automatikus légtelenítő szelepeket a kör minden magas pontján.
- Minden nyomáscsökkentő és légtelenítő szelepet gyújtóforrástól mentes és jól szellőző környezetben kell felszerelni.
- Ügyeljen arra, hogy a működés vagy a karbantartás közben soha ne kerülhessen 75 °C-nál melegebb víz az egység vízkörébe.
- Használjon nyomáscsökkentő berendezést a nyomás fenntartásához a kör(ök)ben, és szereljen be egy túlnyomás-szelepet, valamint egy tágulási tartályt. Az egységek túlnyomás-szelepet tartalmaznak.
- Szereljen fel leeresztő szerelvényeket minden mélypontra, hogy lehetővé tegye a kör teljes leürítését.
- Szereljen elzárószelepeket a belépő és kilépő vízcsatlakozások közelébe.
- Használjon flexibilis csatlakozásokat a rezgésátvitel csökkentése érdekében.
- Szigetelje az összes csővezeték a szivárgásvizsgálat után, mind a hőszivárgás csökkentése, mind a kondenzáció megelőzése érdekében.
- Használjon hőszigetelő szalagot az illesztések tömítéséhez és a szigetelés illesztéséhez.

2.3.2 - Általánosságok

A csatlakozási átmérőkre vonatkozó részletekkel kapcsolatban lásd §1.5.1 Fizikai adatok.

- Ha a külső egység vízvezetékei olyan területen vannak, ahol a környezeti hőmérséklet várhatóan 0 °C alá csökken, akkor azokat védeni kell a fagy ellen (fagyvédő berendezés vagy külső fűtőberendezés).

- A különböző fémek használata a hidraulikus csővezetékben elektrolitpárokat és ebből adódóan korróziót idézhet elő. Ellenőrizze a fogyó anódok felszerelésének szükségességét.

A lemezes hőcserélő az első indításkor gyorsan elszennyeződhet, mivel kiegészíti a szűrő funkcióját, és az egység működése leromlik (a megnövekedett nyomásesés miatt csökken a vízhozam).

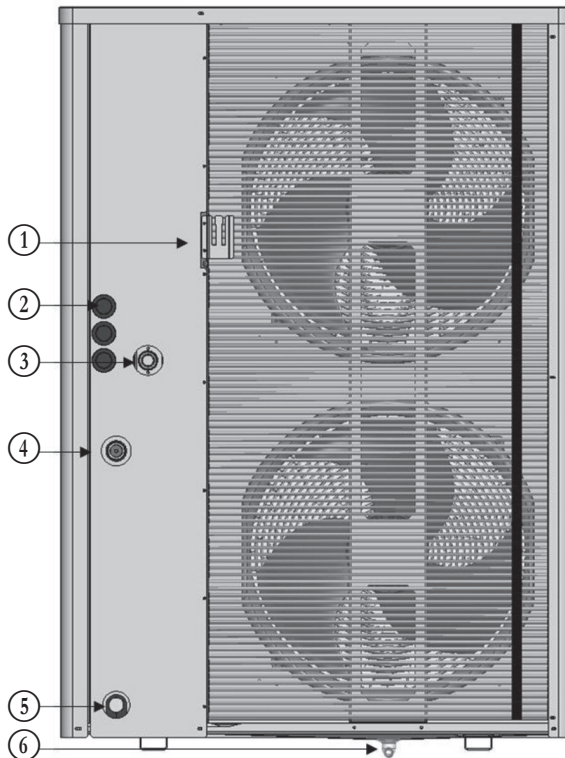
Ne vezessen be jelentős statikus vagy dinamikus nyomást a hőszállító körbe, tekintettel a várható üzemi nyomásokra.

A tartályok hőszigetelése érdekében a vízvezeték-csatlakoztatási eljárás során hozzáadható termékeknek kémiaiilag semlegesnek kell lenniük azokhoz az anyagokhoz és bevonatokhoz képest, amelyekre alkalmazzák azokat. Ez a gyártó által eredetileg szállított termékek esetében is így van.

Az egység bemeneti oldalán külső (Y formájú) szűrő felszerelése erősen ajánlott. A nyílásméretnek 16/10e mm és 20/10e mm között kell lennie.

Az egység R290 hűtőközeget használ. Szivárgás esetén a hűtőközeg nem halmozódhat fel nem szellőztetett helyen. A kondenzvíz-elvezető csövet olyan megoldáshoz kell csatlakoztatni, amely lehetővé teszi a víz szabad távozását a jégmentesítés során. Ez a megoldás nem engedheti meg a hűtőközeg felhalmozódását az egység belsejében bekövetkező szivárgás esetén (szifon).

6. ábra: Vízcsatlakozás az egységen

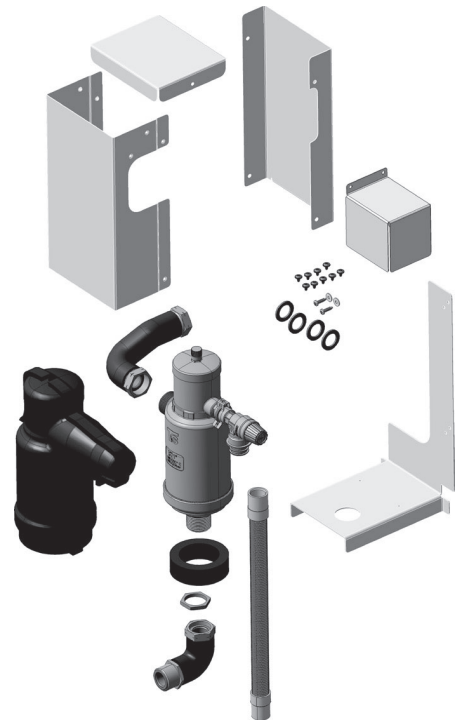
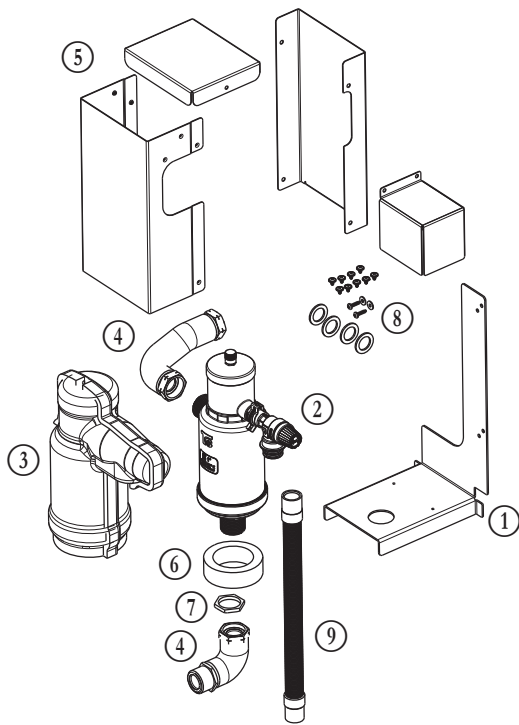


Jelmagyarázat:

- ① Külső levegő hőmérséklet-érzékelője
- ② Ügyfél elektromos csatlakozás
- ③ Vízbemenet
- ④ Vízkimenet
- ⑤ Vízvezető cső
- ⑥ Kondenzvíz elvezető cső

2 - AZ EGYSÉG TELEPÍTÉSE

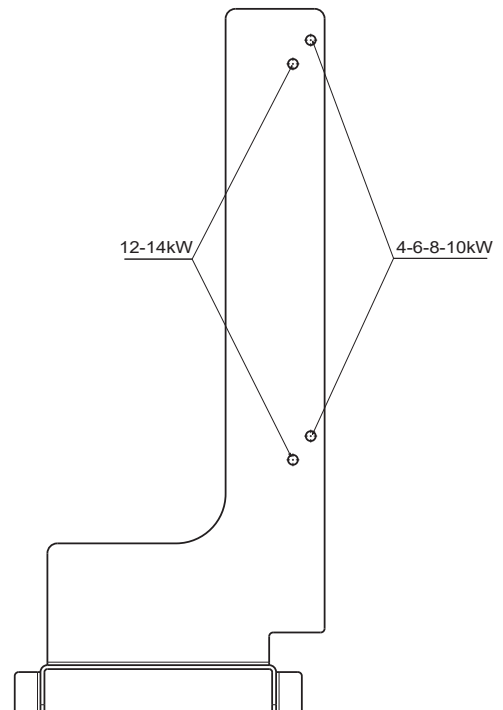
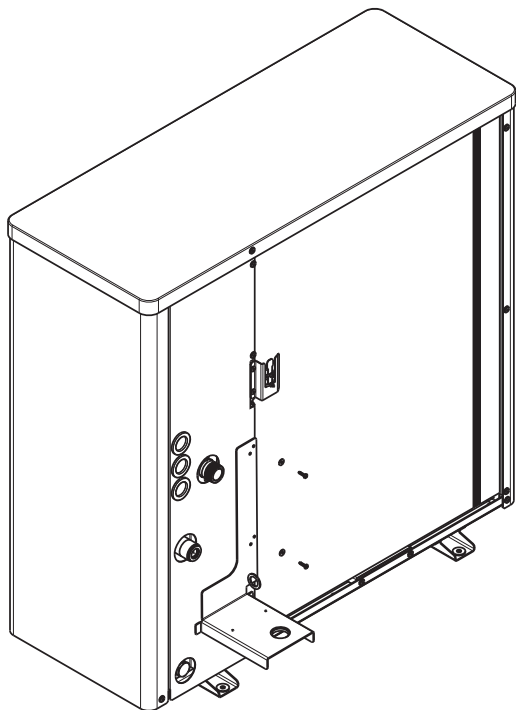
2.3.3 - A gázválasztó telepítése



Ellenőrizze a szállított készletet

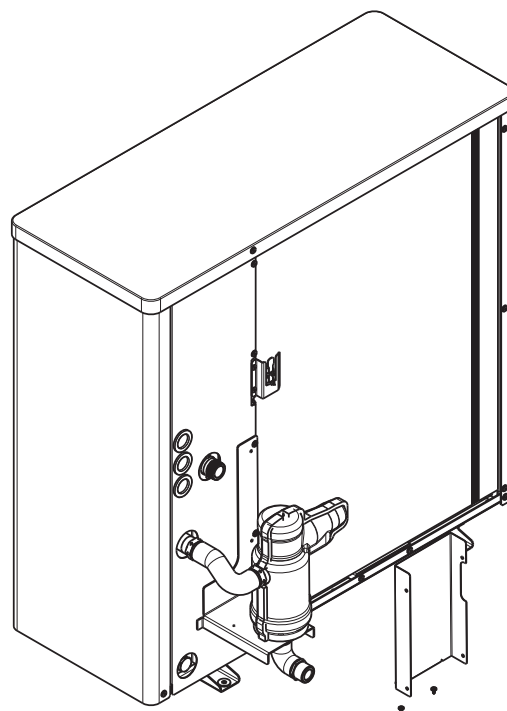
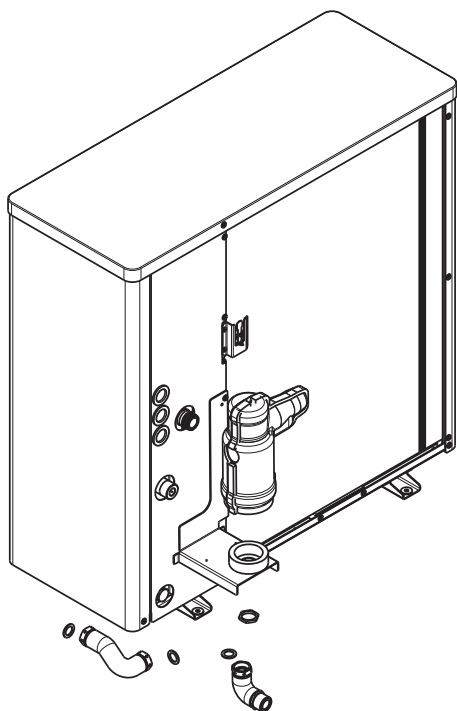
- ① Rögzítőkonzol
- ② Gázválasztó
- ③ Szigetelő burkolat
- ④ Bemeneti és kimeneti csövek
- ⑤ Fedélház fémlemeze

- ⑥ Csillapítógyűrű
- ⑦ Rögzítőanya
- ⑧ Tömítések és csavarok
- ⑨ Szelepleürítő cső



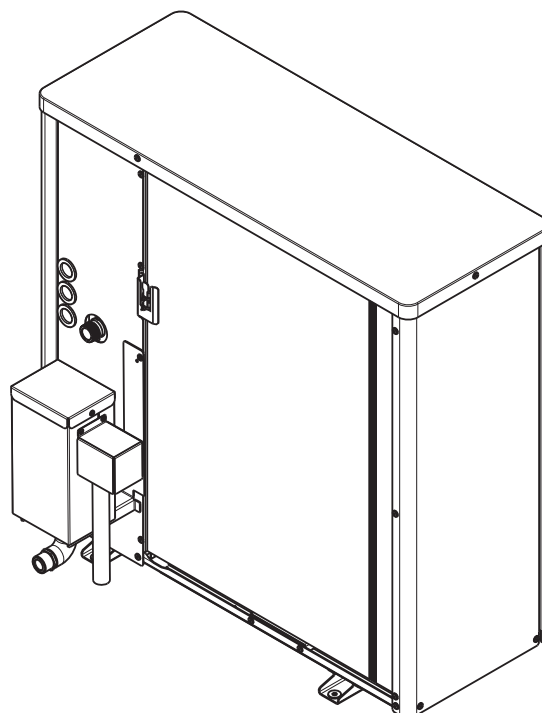
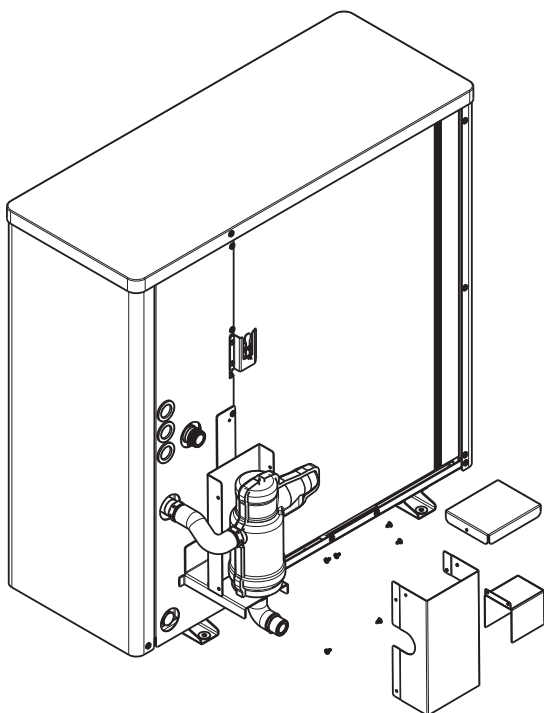
Szerelje fel a konzolt a 2X hosszabb csavarokkal, válassza ki a megfelelő furatokat az egység méretének megfelelően.

2 - AZ EGYSÉG TELEPÍTÉSE



Szerelje fel a gázválasztót és a csillapítógyűrűt a fém alaplemezre. Csatlakoztassa az egység kimenetét a gázválasztó bemenetéhez. Ügyeljen a tömítés elhelyezésére.

Ha a gázválasztó jól van elhelyezve és biztonságosan van rögzítve, a fém ház burkolata felszerelhető a csavarjaival.



Szerelje fel először a burkolat testének darabjait, majd a tetejét és a szelepburkolatot. Húzza meg a csavarokat

A cső elhelyezése a szelep leürítéséhez

2 - AZ EGYSÉG TELEPÍTÉSE

2.3.4 - Minimális vízkör térfogat

A minimális vízkör térfogatot literben kifejezve a következő képlet adja meg:

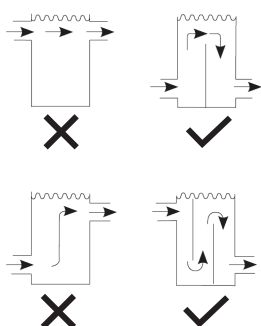
$$\text{Térfogat (l)} = \text{modellszám} \times N$$

Ahol a CAP a névleges hűtőkapacitás névleges üzemi feltételek mellett.

Alkalmazás	N
Légkondicionálás	8
Fűtés vagy használati melegvíz alkalmazás	6

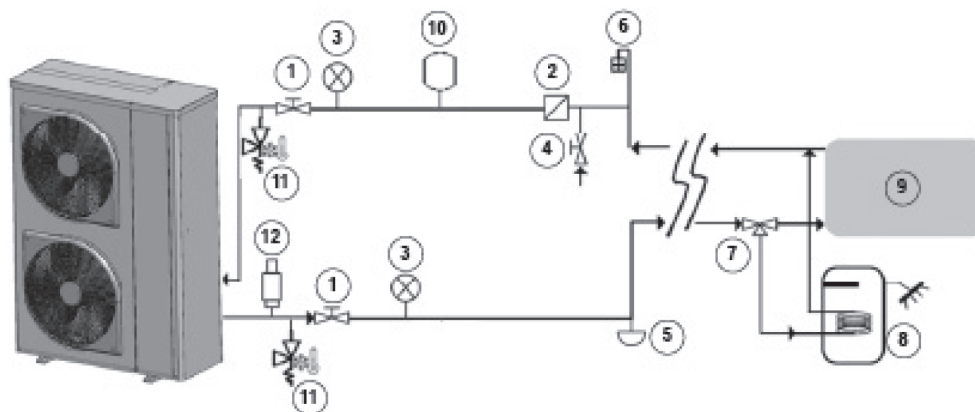
Javasolt a víz mennyiségét minimum N=12-re emelni fűtési és háztartási melegvíz alkalmazásokhoz, a konkrét telepítésektől és működési körülményektől függően, például csúcsidőszakok áthidalása, napkollektoros rendszerek stb.

Ennek a térfogatnak az elérése érdekében szükség lehet egy tárolótartály hozzáadására a körhöz. Ezt a tartályt terelőlapokkal kell felszerelni, hogy lehetővé tegye a folyadék (víz) keverését. Kérjük, tekintse meg az alábbi példákat.



2.3.6 - Hidraulikus kör

7. ábra: A hidraulikus kör tipikus vázlata



Jelmagyarázat:

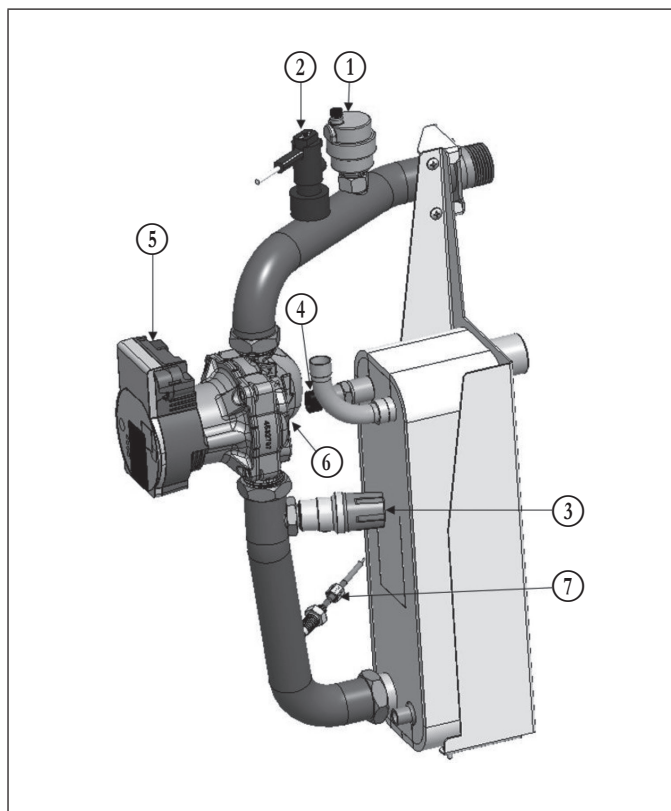
- ① Elzárószelepek
- ② Csővezeték szűrő vízhez
- ③ Nyomásmérők
- ④ Töltőszelep
- ⑤ Rendszer leürítő szelep
- ⑥ Automatikus légtelenítő szelep

- ⑦ 3-utas szelep
- ⑧ Szaniter vízgyűjtő tartály
- ⑨ Belső rendszer
- ⑩ Tágulási tartály
- ⑪ Fagyálló szelep (kültéri legalacsonyabb pontok, hideg éghajlaton ajánlott)
- ⑫ Gázleválasztó

VIGYÁZAT: A hidraulikus modul nyitott hurkon történő használata tilos.

2 - AZ EGYSÉG TELEPÍTÉSE

8. ábra: Alacsony rendelkezésre álló nyomású, változó fordulatszámú szimpla szivattúval felszerelt hidraulikus modul



Jelmagyarázat:

- ① Automatikusan légtelenítő szelep
- ② Áramláskapcsoló
- ③ Biztonsági szelep kimenet
- ④ Kilépő víz hőmérséklet szonda
- ⑤ Keringető szivattyú
- ⑥ Dugó a berágódó szivattyú kioldásához
- ⑦ Belépő víz hőmérséklet szonda

Az egységek megfelelő működéséhez szükséges minimális és maximális nyomás a hidraulikus körben.

Hidraulikus kör	Minimális nyomás a szivattyú szívócsövén a kavitációs jelenségek elkerülése érdekében.	Maximális nyomás a szivattyú szívócsövén a nyomáscsökkentő szelep nyitása előtt ⁽¹⁾
Változtatható fordulatszámú hidraulikus modul	110 kPa (1,1 bar)	300 kPa (3 bar). - gázleválasztó szelep 250 kPa (2,5 bar)

2 - AZ EGYSÉG TELEPÍTÉSE

2.4 - Elektromos csatlakozások

Az elektromos vagy hűtési alkatrészekeken dolgozó professzionális technikusok kizárólag engedéllyel, képzettséggel és teljes körű minősítéssel rendelkező szakemberek lehetnek. Kérjük, olvassa el az egységhez mellékelt hitelesített bekötési rajzokat. Az egységet a nemzeti bekötési előírásoknak megfelelően kell telepíteni.

2.4.1 - Elektromos táplálás

A táplálásnak meg kell felelnie a hőszivattyú adattábláján szereplő specifikációnak. A tápfeszültségnek az elektromos adattáblázatban megadott tartományon belül kell lennie. A csatlakozásokkal kapcsolatban lásd a kapcsolási rajzokat és a hitelesített méretrajzokat.

VIGYÁZAT:

Szabványos védelemként kötelező egy szakaszoló kapcsolót felszerelni, hogy az egység áramellátását le lehessen választani (III. kategóriájú túlfeszültség).

Az áramütés elkerülése érdekében ügyeljen a bekötési sorrend betartására.

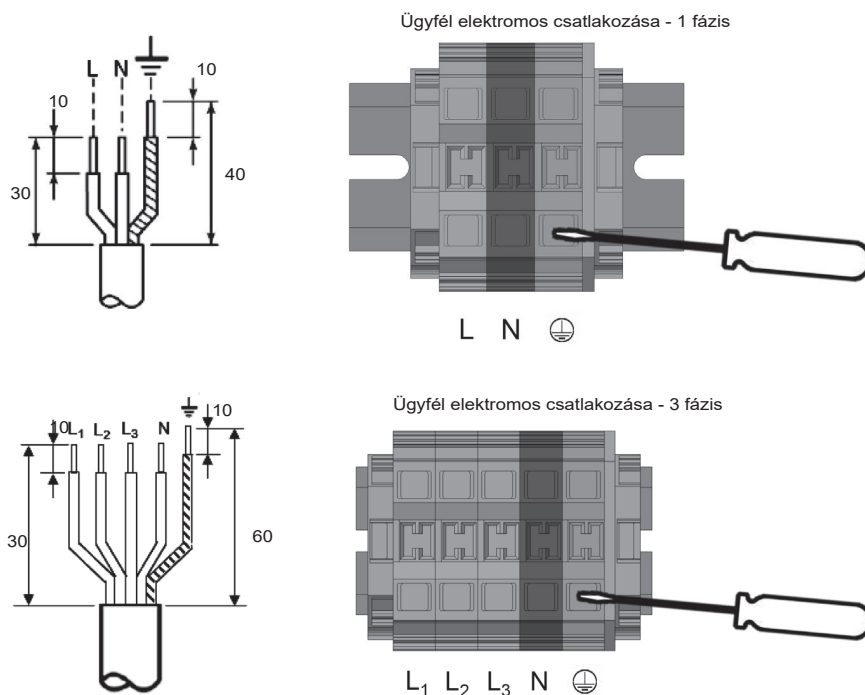
ATEX leválasztó kapcsoló használata kötelező, ha az egységtől kevesebb mint egy méterre van telepítve.

Az egység telepítése során csak az oldalsó panelt kell eltávolítani. A felső panelt soha nem szabad eltávolítani.

Az egység üzembe helyezése után az áramellátást csak gyors karbantartási beavatkozásokhoz (maximum egy nap) lehet megszakítani. Hosszabb karbantartási műveletek esetén, vagy az egység üzemből történő kivonása és tárolása során (pl. télen, vagy ha az egységnek nem kell hűtést végeznie), a vízkört és a vízhőcserélőt le kell üríteni.

Az egység elektromos működtetésű biztonsági berendezésekkel van felszerelve. Ezek hatékony működése érdekében az egységnek a telepítést követően - a szervizelés kivételével - mindig áram alatt kell lennie.

9. ábra: Elektromos táplálás csatlakoztatása



Megjegyzés: Ajánlott csavarhúzó a vezetékvezetéshez
- 5 x 1 mm-es lapos csavarhúzó (táplálás sorkapocs)
- 2 x 0,5 mm-es lapos csavarhúzó (vezérlés sorkapocs)

2.4.2 - Ajánlott vezeték keresztmetszetek

A kábelek méretezése a telepítő feladata az egyes telepítési helyekre vonatkozó jellemzők és előírások szerint. Az alábbiak ezért csak tájékoztató jellegűek, és semmiképpen sem vonják maguk után a gyártó felelősségét. A kábelek méretezése után a telepítőnek a hitelesített méreterv alapján biztosítani kell az egyszerű csatlakoztatást és meg kell határozni a helyszínen végrehajtandó módosításokat.

A helyszíni táplálás bemeneti kábelei számára biztosított szabványos csatlakozók az alábbi táblázatban felsorolt vezetékek számának és típusának megfelelően vannak kialakítva.

A kedvező és kedvezőtlen esetek számításai az egyes egységek lehetséges maximális áramának felhasználásával történtek (lásd az egység elektromos adatait tartalmazó táblázatokat).

A számítás alapját PVC vagy XLPE szigetelésű, réz maggal rendelkező kábelek képezik. Maximális környezeti hőmérsékletként 46 °C van figyelembe véve. A megadott vezeték hossz a feszültségesezt < 5%-ra korlátozza (L hosszúság méterben - lásd az alábbi táblázatot).

FONTOS:

A fő tápkábelek (L1 - L2 - L3 - N - PE vagy L1 - N - PE) sorkapocsra történő csatlakoztatása előtt feltétlenül ellenőrizze a 3 fázis megfelelő sorrendjét, valamint a nullvezető megfelelő csatlakoztatását (ha a nullvezető nem megfelelően van csatlakoztatva, az egység véglegesen károsodhat).

2 - AZ EGYSÉG TELEPÍTÉSE

1. táblázat: Minimális és maximális vezeték-keresztmetszet (fázisonként) az HYDRO UNIT P egységekhez történő csatlakozáshoz

HYDRO UNIT P	Max csatlakoztatható keresztmetszet ⁽¹⁾	Kedvező eset számítása:			A kedvezőtlen eset számítása:		
		- Függesztett légvezetékek (17. szabványosított elvezetés) - XLPE szigetelt kábel			- Védőcsőben elhelyezett vezetékek vagy többvezetékes kábelek zárt védőcsőben (41. szabványosított elvezetés) - PVC szigetelt kábel, ha lehetséges		
	Keresztmetszet	Keresztmetszet ⁽²⁾	Max. hossz, ha a feszültségesés <5%	Kábel típusa	Keresztmetszet ⁽²⁾	Max. hossz, ha a feszültségesés <5%	Kábel típusa ⁽³⁾
mm ² (fázisonként)	mm ² (fázisonként)	m	-	mm ² (fázisonként)	m	-	
004 (1 fázis)	3G10 ²	3G2,5 ²	50	H07RNF	3G2,5 ²	50	H07RNF
006 (1 fázis)	3G10 ²	3G2,5 ²	40	H07RNF	3G4 ²	60	H07RNF
008 (1 fázis)	3G10 ²	3G4 ²	50	H07RNF	3G4 ²	50	H07RNF
010 (1 fázis)	3G10 ²	3G4 ²	40	H07RNF	3G6 ²	60	H07RNF
012 (1 fázis)	3G10 ²	3G4 ²	40	H07RNF	3G6 ²	55	H07RNF
014 (1 fázis)	3G10 ²	3G4 ²	40	H07RNF	3G6 ²	55	H07RNF
012 (3 fázis)	5G4 ²	5G1,5 ²	50	H07RNF	5G4 ²	150	H07RNF
014 (3 fázis)	5G4 ²	5G1,5 ²	50	H07RNF	5G4 ²	150	H07RNF

Kiegészítő távoli WUI
 Használja a H07RN-F 4x0,75 mm² kábeleket 50 m-ig a WUI felhasználói interfész csatlakoztatásához (a tartozékhoz nincs mellékelve).
FIGYELMÉZTETÉS: Használja a tartozékként mellékelte szürke ferritet a WUI-kábel köré rögzítve. Kérjük, közvetlenül az ügyfél csatlakozóblokkja után helyezze el

Megjegyzések:

- (1) Az egyes gépekhez ténylegesen rendelkezésre álló csatlakozási kapacitások, amelyek a sorkapcsok mérete, a vezérlődoboz hozzáférési nyílásának mérete és a vezérlődobozban rendelkezésre álló hely alapján vannak meghatározva.
 (2) A kiválasztás szimulációs eredménye a megadott hipotézis figyelembevételével.
 (3) Ha a maximális számított szakasz egy XLPE kábeltípusra vonatkozik, ez azt jelenti, hogy a PVC kábeltípuson alapuló kiválasztás meghaladhatja a ténylegesen rendelkezésre álló csatlakozási kapacitást. Különös figyelmet kell fordítani a kiválasztásra.

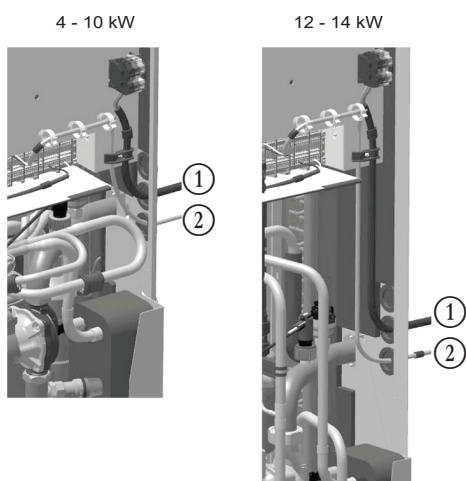
2.4.3 - Kábelbevezetés és telepítés

A tápkábelek és az ügyfél vezérlőkábelek bevezetésének az egység hátlapján a kábel-tömítőgyűrűn keresztül kell történnie a következő ábrákon látható módon.

Ha tartozékként ferrit áll rendelkezésre, azt a fő tápkábelre kell felszerelni, az egység házának belsejében, a kábelbevezetéshez a lehető legközelebb.

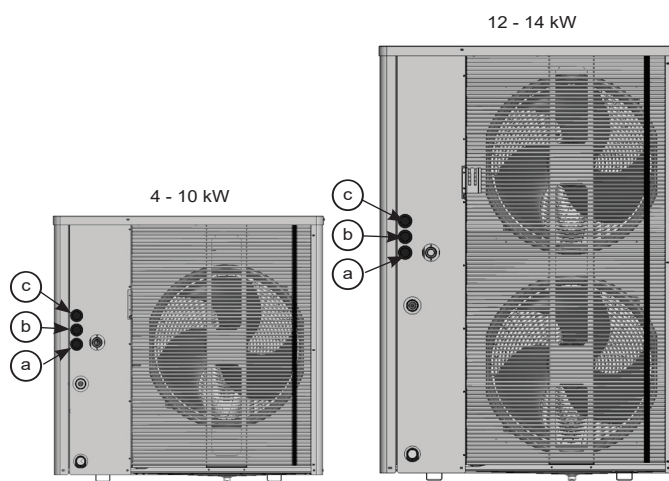
Fontos: a kábelek bekötésekor ügyeljen arra, hogy elkerülje az érintkezést az esetleges éles élekkel és a hűtőközegcsövekkel. A kábeleket a fő sorkapocs mellett található rögzítőrendszerben kell rögzíteni.

Kábel telepítés



- ① Fő elektromos táplálás
 ② Ügyfél külső csatlakozás

Kábelbevezetések



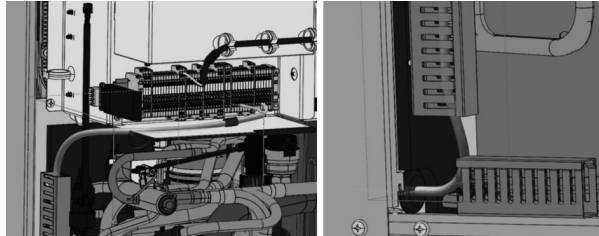
- (a) Vezérlőkábel bevezetés
 (b) Fő elektromos táplálás bemenete
 (c) Kiegészítő vezérlőkábel-bemenet (ha szükséges)

2 - AZ EGYSÉG TELEPÍTÉSE

Kondenzátum-elvezető tálca fűtőberendezés (tartozék)

Ha kiegészítő alaplap és kondenzvíz-elvezető fűtőberendezés van felszerelve, a kábelt a függőleges kábelcsatornán belül és az erre a célra szolgáló tömítőelemen keresztül kell elvezetni, ahogy az alábbiakban látható.

A bekötés részleteit lásd az elektromos kapcsolási rajzon.



2.4.4 - Ajánlott ügyfél elektromos védelem

Az elektromos védelem a telepítő feladata az egyes telepítési helyekre vonatkozó jellemzők és előírások szerint. Az alábbiak ezért csak tájékoztató jellegűek, és semmiképpen sem vonják maguk után a gyártó felelősségét. Ajánlott egy olyan differenciál-maradékáram védőberendezés beszerelése, amelynek differenciál-áramerőssége nem haladja meg a 30 mA-t.

HYDRO UNIT P	004 (1 fázis)	006 (1 fázis)	008 (1 fázis)	010 (1 fázis)	012 (1 fázis)	014 (1 fázis)	012 (3 fázis)	014 (3 fázis)
Áramkör-megszakító:								
Típus	C	C	C	C	C	C	C	C
Áramerősség	A 16	20	25	32	32	32	20	20
Biztosítékok:								
Típus	gG	gG	gG	gG	gG	gG	gG	gG
Áramerősség	A 20	25	32	40	40	40	25	25

Elektromos adatokkal és működési feltételekkel kapcsolatos megjegyzések:

- A HYDRO UNIT P egységek egyetlen tápcsatlakozási ponttal rendelkeznek, amely közvetlenül a terepi hálózati csatlakozások előtt helyezkedik el.
- A vezérlődoboz a következő standard funkciókat tartalmazza:
 - Frekvenciaváltó a kompresszor, a ventilátorok és a szivattyú számára
 - A szabályozóelemek.
- Ügyfél csatlakozások:**
Minden rendszercsatlakozást és elektromos szerelést a helyileg érvényes előírásoknak megfelelően kell elvégezni.

MEGJEGYZÉSEK:

- A HYDRO UNIT P egységek működési környezete az alábbiakban van megadva:
 - Fizikai környezet⁽²⁾. A környezet besorolása a következő:
 - kültéri telepítés: IP44 ⁽²⁾ védettségi fokozat
 - üzemi hőmérséklet tartomány: -20 °C és +46 °C között
 - tárolási hőmérséklet tartomány: -20 °C és +60 °C között
 - tengerszint feletti magasság: ≤ 2000 m (lásd az 1.5.4. táblázathoz tartozó megjegyzést - Elektromos adatok, hidraulikus modul)
 - kemény szilárd anyagok jelenléte, AE3 osztály (nincs jelen jelentős por)
 - maró és szennyező anyagok jelenléte, AF1 osztály (elhanyagolható)

- Tápfeszültség frekvenciaváltozás: ± 2%.
- A nullavezetőt (N) mindig az egységhez kell csatlakoztatni
- A tápvezetékek túláramvédelme nem tartozik az egységhez.
- Az egységeket a TT hálózatokon történő egyszerűsített csatlakoztatásra tervezték.

Vigyázat: Ha a meglévő telepítés bizonyos szempontjai nem felelnek meg a fent megadott feltételeknek, vagy ha egyéb feltételeket is figyelembe kell venni, mindig forduljon a Carrier helyi képviselőjéhez.

- A fő tápfeszültség megszakító kapcsoló hiánya kivétel, amelyet a helyszíni telepítés szintjén figyelembe kell venni.
- Az ezen osztály esetén megkövetelt védelmi szint IP43BW. Minden HYDRO UNIT P egység teljesíti ezt a védelmi feltételt:
 - A zárt elektromos doboz IP44 osztályú
 - Az interfész elérésekor a szint IPxxB

2.5 - Vízáramlás vezérlése

2.5.1 - Vízszivárgás

Ellenőrizze, hogy a vízdoldali rész csatlakozásai tiszták és nincs jele szivárgásnak.

2.5.2 - Minimális vízáramlás

Ha a telepítés áramlási sebessége a minimális áramlási sebesség alatt van, fennáll a túlzott lerakódás veszélye.

2.5.3 - Maximális vízáramlás

Ezt a víz-hőcserélőnél megengedett nyomásesés korlátozza.

2.5.4 - Víz-hőcserélő áramlása

A következők esetén érvényes adatok:

- Édesvíz 20°C.

HYDRO UNIT P egységek hidraulikus modulal		
	Minimális vízáramlás m ³ /h	Névleges vízáramlás ⁽¹⁾ m ³ /h
004	0,25	0,7
006	0,42	1,0
008	0,42	1,3
010	0,42	1,7
012	0,60	2,0
014	0,60	2,2

(1) Eurovent fűtési feltételek

2 - AZ EGYSÉG TELEPÍTÉSE

2.5.5 - A rendszer névleges vízáramlásának vezérlése

A HYDRO UNIT P egységek vízkeringető szivattyúi úgy lettek méretezve, hogy a hidraulikus modulok az összes lehetséges konfigurációt lefedjék a konkrét telepítési körülmények alapján, azaz a belépő és a kilépő víz közötti különböző hőmérséklet-különbségek (ΔT) esetén, teljes terhelésnél, amelyek 3 és 10 K között változhatnak.

Ez a szükséges különbség a vízbemenet és -kimenet hőmérséklete között meghatározza a rendszer névleges áramlási sebességét. Használja ezt a specifikációt az egység kiválasztásához, hogy megadja a rendszer működési feltételeit.

Különösen ügyeljen a berendezés áramlásának beállításához használandó adatokra:

- Változtatható fordulatszámú szivattyúvezérléssel ellátott egységek állítható állandó fordulatszámon: névleges áramlási sebesség,
- Egységek változó fordulatszámú szivattyúval - hőmérsékletkülönbség-vezérléssel: hőcserélő ΔT (változó áramlás).

Ha az információ nem áll rendelkezésre a rendszer indításakor, akkor vegye fel a kapcsolatot a telepítésért felelős műszaki szerviz részleggel, hogy megszerezze azt. Ezek a jellemzők a műszaki dokumentációból, az egység teljesítménytáblázatai alapján a víz hőcserélőnél megadott 5 K ΔT értékre érhetők el.

2. táblázat: A hidraulikus kör tisztításának, légtelenítésének és az áramlási sebessége meghatározásának lépései

	N°	Változtatható fordulatszámú hidraulikus modullal Állítható állandó fordulatszám	Változtatható fordulatszámú hidraulikus modullal ΔT
Tisztítási eljárás	1	Nincs szükség kézi vezérlőszelepre változó fordulatszámú hidraulikus modul esetén	
	2	Állítsa be a rendszer szivattyúját ⁽¹⁾ .	
	3	Olvassa le a BPHE nyomásesést... ... az egység bemenetéhez és kimenetéhez csatlakoztatott nyomásmérő leolvasásainak különbsége alapján.	
	4	Hagyja a szivattyút két egymást követő órán keresztül működni, hogy átöblítse a rendszer hidraulikus körét (szilárd szennyeződések jelenléte).	
	5	Végezzen még egy leolvasást.	
	6	Hasonlítsa össze ezt az értéket a kezdeti értékkel.	
	7	Ha a nyomásesés... ... csökkent, ez azt jelzi, hogy a szűrőt el kell távolítani és meg kell tisztítani, mivel a hidraulikus kör szilárd részecskéket tartalmaz.	
	8	Ebben az esetben állítsa le a szivattyút ⁽¹⁾ , zárja le a víz be- és kimenetnél lévő elzárószelepeket, és az egység hidraulikus szakaszának leürítése után távolítsa el a szűrőt.	
	9	Szükség esetén ismételje meg, annak biztosítása érdekében hogy a szűrő ne legyen szennyezett.	
Légtelenítési eljárás ⁽³⁾	1	A vízzel történő feltöltés után várjon körülbelül 24 órát a légtelenítési eljárás aktiválása előtt.	
	2	Aktiválja a légtelenítési üzemmódot ⁽¹⁾ : a vízszivattyú folyamatosan maximális fordulatszámon működik a hidraulikus kör légtelenítése érdekében, függetlenül az áramláskapcsoló értékétől ⁽²⁾ .	
	3	A légtelenítő szelepeket a helyszínen kell biztosítani. Ha a légtelenítő szelep automatikus, a levegő automatikusan távozik a körből. Ha a légtelenítő szelep kézi, nyissa ki a szelepet a levegő eltávolításához a körből.	
Vízáramlás vezérlési eljárás	1	Ha a kör meg lett tisztítva és a légtelenítés el lett végezve, kapcsolja be a szivattyút gyorsított üzemmódban ⁽¹⁾ , és olvassa le a nyomásokat a nyomásmérőkön (belépő víznyomás - kilépő víznyomás), ...	Nincs szükség az áramlási sebesség beállítására a ΔT vezérlés miatt. Az áramláskapcsoló ⁽¹⁾ zárásának biztosításához azonban be kell állítani a szivattyú minimális fordulatszámát [P563], [P564].
	2	... az egység nyomásesésének megállapításához (lemezes hőcserélő + belső vízvezeték).	
	3	Hasonlítsa össze ezt az értéket a rendelkezésre álló külső statikus nyomás grafikonjával a megfelelő fordulatszámgörbe használatával (1. ábra).	
	4	Ha a megfelelő áramlási sebesség nagyobb, csökkentse a szivattyú fordulatszámát ⁽¹⁾ , és fordítva.	
	5	Végezze el a szivattyú fordulatszámának fokozatos beállítását, amíg a várt vízhozamot el nem éri.	

(1) A konfigurálás részleteit lásd a 3. táblázatban.

(2) FIGYELEM: Légtelenítő üzemmódban az áramláskapcsoló értéke figyelmen kívül lesz hagyva, ezért ellenőrizze, hogy van-e víz a körben, hogy elkerülje a szivattyú károsodását.

(3) FIGYELEM: Abban a valószínűtlen esetben, ha a BPHE-ben a hűtőközeg szivárog, a vízkörben propán lehet jelen, amely a légtelenítési eljárás során eltávozik. A tisztítási eljárás során ügyeljen arra, hogy a légtelenítő szelepek környéke jól szellőző és gyújtóforrásoktól mentes legyen!

2 - AZ EGYSÉG TELEPÍTÉSE

3. táblázat: Műveletek a WUI paraméter menüben vagy a Szervizeszközökben a légtelenítés aktiválásához és a hidraulikus kör áramlási sebességének vezérléséhez

Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	Pl.	Egység	
Tisztítási eljárás	QCK TEST	321	Gyorsteszt engedélyezése	Gyorsteszt üzemmód elérése	0 - 1	0	1	-	
		330	Vízszivattyú fordulatszám	Aktiválja a szivattyút	0 - 100	0	100	%	
		Várjon körülbelül 2 órát, hogy a hidraulikus kör megtisztuljon							
		330	Vízszivattyú fordulatszám	Állítsa le a szivattyút	0 - 100	0	0	0	%
		321	Gyorsteszt engedélyezése	Lépjen ki a Gyorsteszt üzemmódból	0 - 1	0	0	-	
Légtelenítési eljárás	MOD REQ	44	Rendszer mód kérés	8 = Tisztítás (a vízszivattyú folyamatosan működik a hidraulikus kör légtelenítése érdekében) 0 - 6 és 9 = ebben a konfigurációban nem használatos	0 - 9	-	8	-	
		44	Rendszer mód kérés	A légtelenítési üzemmódból való kilépéshez módosítsa a [P044] értékét a kívánt üzemmóddal (0 vagy 1 vagy 2 vagy 4).	0 - 9	-	0 / 1 / 2 / 4	-	
Vízáramlás vezérlési eljárás	QCK TEST	321	Gyorsteszt engedélyezése	Gyorsteszt üzemmód elérése	0 - 1	0	1	-	
		330	Vízszivattyú fordulatszám	Állítsa be a vízszivattyú fordulatszámát a várt tervezett vízáramlás eléréséig (lásd a 3. és 4. ábrát).	0 - 100	0	?	%	
		330	Vízszivattyú fordulatszám	Ha a szivattyú fordulatszámát azonosította, állítsa le a szivattyút.	0 - 100	0	0	0	%
		321	Gyorsteszt engedélyezése	Lépjen ki a gyors üzemmódból	0 - 1	0	0	0	-
	PMP CONF	562	Változtatható fordulatszámú szivattyú logika	1 = Állítható állandó fordulatszám (a vízszivattyú állandó fordulatszámának beállításához használja a [P568] paramétert) 0 = ebben a konfigurációban nem használatos	0 - 1	1	0	0	-
		565	Maximális szivattyú fordulatszám	Ha a változó fordulatszámú szivattyú konfigurálása állítható fordulatszámra van beállítva, akkor a szivattyú maximális fordulatszám paramétere a tervezési vízáramnak felel meg.	50 - 100	100		Adja meg a meghatározott szivattyú fordulatszámot az utolsó lépésben [P330]	%
PMP CONF	562	Változtatható fordulatszámú szivattyú logika	1 = Vízszivattyú fordulatszám a víz delta T alapján vezérelve 0 = nem használatos ebben a konfigurációban	0 - 1	1	1	1	-	
	566	Víz delta T alapjel	ΔT érték beállítása	2,0 - 20,0	5	5	5	K	
Határozza meg a szivattyú minimális fordulatszámát az áramlások bezárásának engedélyezéséhez ⁽¹⁾	QCK TEST	321	Gyorsteszt engedélyezése	A szivattyú minimális fordulatszámának meghatározásához a nyomásesés és a hidraulikus kör áramlások bezárásának függvényében, aktiválja a gyorstesztet	0 - 1	0	1	-	
		329	Minimális szivattyú fordulatszám meghatározása	Indítsa el az automatikus eljárást a szivattyú minimális fordulatszámának meghatározásához. A szivattyú fordulatszám lassan növekszik, amíg az áramlások bezáró nem zár. A Par.563 / 564 / 706 „Minimális szivattyúsebesség” automatikusan frissül 1 = Minimális fordulatszám lekérése a hűtésben 2 = Minimális fordulatszám lekérése a fűtésben 4 = Minimális fordulatszám lekérése DHW esetén	0 - 4	0	1	-	
		321	Gyorsteszt engedélyezése	Ha a minimális szivattyú-fordulatszám meghatározása megtörtént, lépjen ki a gyorsteszt üzemmódból	0 - 1	0	0	0	-

(1) Az Irányító / Követő konfiguráció esetén minden egységen be kell állítani a szivattyú minimális fordulatszámát. Egyszerre csak egy egységen dolgozzon, miközben a többi egységet a maximális szivattyú-fordulatszámra kényszeríti.

MEGJEGYZÉS:

Ha a rendszerben a rendszer szivattyúja által biztosított rendelkezésre álló statikus nyomáshoz képest túl nagy a nyomásesés, a névleges vízáramlás nem érhető el (a kapott áramlási sebesség alacsonyabb), és a víz-hőcserélő belépő és kilépő vize közötti hőmérséklet-különbség emelkedik.

A hidraulikus rendszer nyomáseséseinek csökkentése:

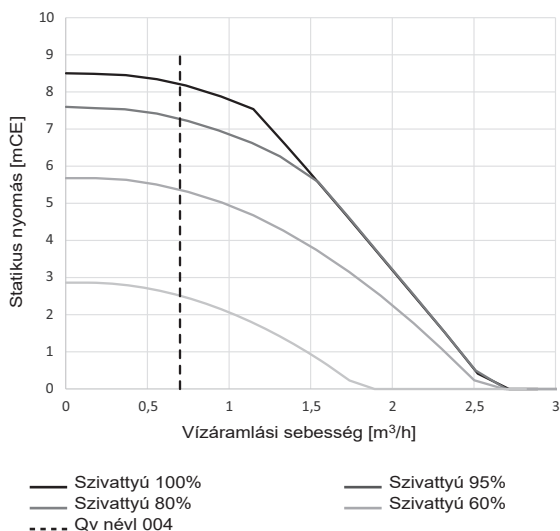
- Amennyire csak lehetséges, csökkentse az egyedi nyomáseséseket (könyökök, szintváltások, opciók).
- Használjon megfelelően méretezett csőátmérőt.
- Ahol csak lehetséges, kerülje a hidraulikus rendszer meghosszabbítását.

2 - AZ EGYSÉG TELEPÍTÉSE

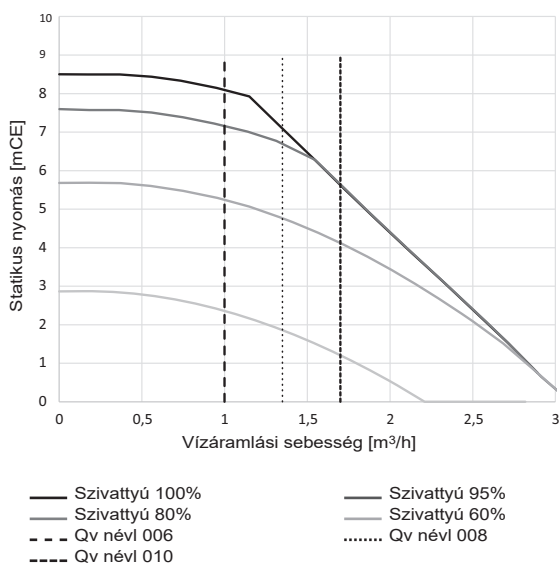
2.5.6 - Rendelkezésre álló külső statikus nyomás

Az adatok édesvízben történő alkalmazásra vonatkoznak (20°C).

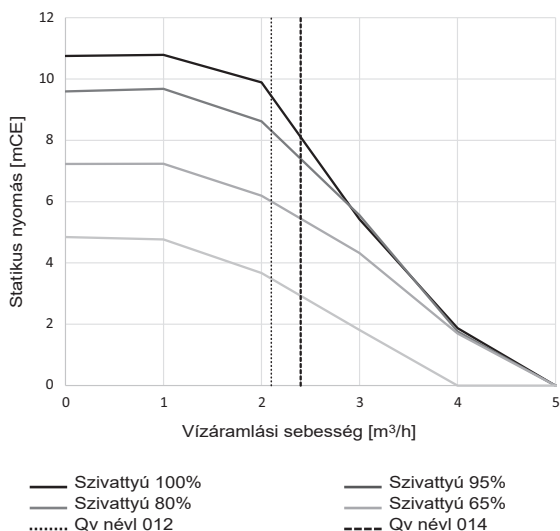
Elérhető statikus nyomás HYDRO UNIT P 004



Elérhető statikus nyomás HYDRO UNIT P 006-008-010



Elérhető statikus nyomás HYDRO UNIT P 012-014



2.6 - Üzembehelyezési módok

FONTOS:

Az interfész áramkörök helyszíni csatlakoztatása biztonsági kockázatokhoz vezethet: a vezérlődoboz bármilyen módosítása során a berendezésnek meg kell felelnie a helyi előírásoknak. Óvintézkedéseket kell tenni a különböző forrásokból táplált áramkörök közötti véletlen elektromos érintkezés elkerülése érdekében:

- Az útvonal választásnak és/vagy a vezeték szigetelési jellemzőinek kettős elektromos szigetelést kell biztosítaniuk.
- Véletlen szétkapcsolódás esetén a vezetők rögzítése a különböző vezetők között és/vagy a vezérlődobozban megakadályozza a vezetékvégek és egy aktív feszültség alatt álló rész közötti érintkezést.

A következő funkciók helyszíni vezérlésének kábelezését lásd az egységhez mellékelt HYDRO UNIT P kapcsolási rajzon:

- Biztonsági kapcsoló (normál esetben zárt érintkező, kötelező)

Három lehetséges vezérlési konfiguráció:

1/ Csatlakozások az ügyfél-távvezérlőhöz (további részletekért lásd a 3.1. és 4.2.4 szakaszt)

- Be/Ki távkapcsoló
- Fűtés/Hűtés kiválasztás távkapcsolója
- Otthoni/Alvás kiválasztás távkapcsolója
- Riasztási/figyelmeztetési vagy műveleti jelentés...

2/ Csatlakozások a felhasználói interfészhez

Ha a távol felszerelt felhasználói interfész tartozék ki van választva, a felhasználói interfészt a sorkapocsra kell csatlakoztatni (lásd §3.7 Távoli felhasználói interfésszel rendelkező egység).

3/ Csatlakozások az ügyfél kommunikációs buszhoz

- A saját protokollhoz történő csatlakoztatás a vezérlődobozban erre a célra szolgáló csatlakozóval végezhető el. A szerviz csatlakozáshoz egy csatlakozó áll rendelkezésre.

2 - AZ EGYSÉG TELEPÍTÉSE

2.7 - Ellenőrzés az egység indítása előtt

Soha ne kísérelje meg beindítani a hőszivattyút anélkül, hogy teljesen elolvasta és megértette volna a használati utasítást, és hogy elvégezte volna az alábbi, indítás előtti ellenőrzéseket:

- Győződjön meg arról, hogy minden elektromos csatlakozás megfelelően meg van-e húzva.
- Győződjön meg arról, hogy az egység vízszintes és megfelelően alá van támasztva.
- Győződjön meg arról, hogy a gázlevezető és a burkolat fel van szerelve
- Ellenőrizze, hogy a hidraulikus körben elegendő vízáramlás van-e, és hogy a csőcsatlakozások megfelelnek-e a szerelési ábrának.
- Győződjön meg arról, hogy nincs vízszivárgás. Ellenőrizze a beszerelt szelepek megfelelő működését.
- Minden panelt fel kell szerelni és a megfelelő csavarokkal szilárdan rögzíteni kell.
- Gondoskodjon arról, hogy elegendő hely álljon rendelkezésre a szervizeléshez és karbantartáshoz.
- Győződjön meg arról, hogy nincs hűtőközeg-szivárgás.
- Ellenőrizze, hogy az elektromos áramforrás megfelel-e az egység névtábláján szereplő teljesítménynek, a kapcsolási rajznak és az egység egyéb dokumentációjának.
- Győződjön meg arról, hogy a táplálás megfelel a vonatkozó szabványoknak.
- Győződjön meg arról, hogy a kompresszorok szabadon állnak a rögzítő gumigyűrűn.

VIGYÁZAT:

- *A hőszivattyú indítását és üzembe helyezését szakképzett hűtéstechnikai szerelő felügyelete mellett kell elvégezni.*
- *Az indítási és működési tesztek hőterheléssel és a víz-hőcserélőben keringő vízzel kell elvégezni.*
- *Az egység üzembe helyezése előtt feltétlenül el kell végezni az alapjel-beállításokat és a teszt ellenőrzéseket.*

Győződjön meg arról, hogy minden biztonsági berendezés működik, és hogy minden riasztást nyugtáztak.

MEGJEGYZÉS:

Ha nem tartja be a gyártó utasításait (elektromos csatlakozás, víz csatlakozás és telepítés), a gyártó garanciája érvényét veszti.

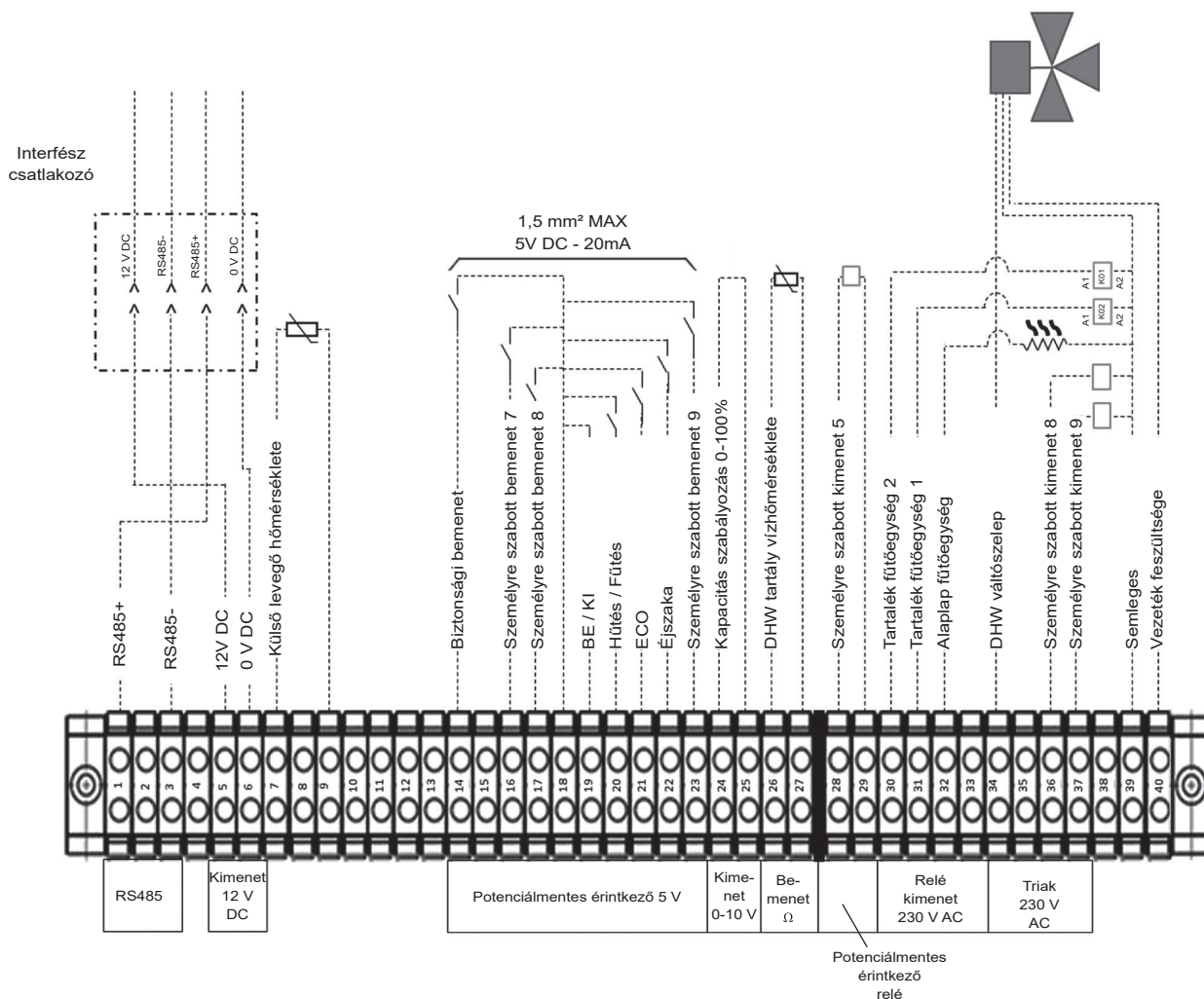
3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

Ez a szakasz részletesen ismerteti az általános ügyfél elektromos csatlakoztatást, valamint a konfigurálás főbb lépéseit és a szabványos telepítés példáit:

- Telepítés elektromos ráségítő fűtőegységekkel
- Telepítés DHW előállítással és kazánnal
- Irányító / Követő telepítése

Hasonlóképpen be van mutatva a távoli felhasználói interfésszel történő alapjel konfigurálás, valamint a távoli OAT-érzékelő telepítése. Az összes paraméter listájának eléréséhez lásd §7.Paraméterek áttekintése.

3.1 - Általános ügyfél elektromos csatlakozás a sorkapcspon



3.2 - A konfigurálás első lépése: Az idő és a nap beállítása

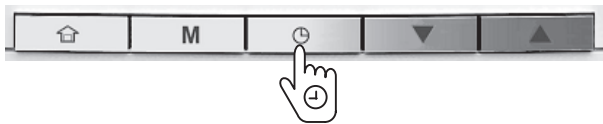
A WUI vagy a saját protokoll bármely paraméter menüjének használata előtt be kell állítani a vezérlés időpontját és napját.

N°	Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	PI.	Egység
1	A dátum és az óra ellenőrzése	UI_CONF	526	Interfész idő közvetítés	0 = Az UI le kell hogy olvassa a dátumot és az időt a fő vezérlőből. 1 = Az UI a dátumot és az időt a CCN buszon keresztül közvetíti.	0 - 1	1	0	-
2a	Állítsa be a napot és az órát	Ha az egység felhasználói interfésszel van felszerelve, lásd az alábbi WUI eljárást							
2b		Ha nincs felhasználói interfész, adja meg a dátumot és az órát a saját protokoll segítségével ([P661] - [P668] a Dátum és idő táblázatban).							

A következő szakaszok a felhasználói interfésszel rendelkező egységre vonatkozó eljárásokat ismertetik. Ha az egységen nincs felhasználói interfész, akkor az egység konfigurálásához az ügyfél kommunikációs buszt (Saját protokoll vagy Jbus) kell használni.

3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

Az idő konfigurálás menü eléréséhez nyomja meg és tartsa lenyomva az **Ütemezés** gombot 2 másodpercig.



3.2.1 - A hét napjának beállítása

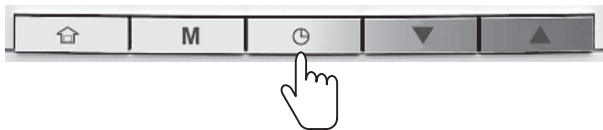
Az aktuális nap villogni kezd.



Ha szükséges, **nyomja meg a Le** vagy a **Fel** gombot a hét napjának megváltoztatásához.



Nyomja meg az **Ütemezés** gombot a választás megerősítéséhez, és lépjen a következő paraméterre.



3.2.2 - Időformátum beállítása

A hét napjának megerősítése után állítsa be az időformátumot.

Nyomja meg a **Le** vagy a **Fel** gombot az időformátum módosításához.



12 órás formátum



24 órás formátum

Nyomja meg az **Ütemezés** gombot az idő kijelzés megerősítéséhez.



3.2.3 - Idő beállítás

Az időformátum megerősítése után állítsa be az időt.

Nyomja meg a **Le** vagy a **Fel** gombot az idő beállításához.



24 órás formátum esetén: Állítsa be az órát, és nyomja meg az **Ütemezés** gombot a megerősítéshez. Ezután állítsa be a percek, és nyomja meg az **Ütemezés** gombot a megerősítéshez.

Az összes módosítás jóváhagyásához nyomja meg és tartsa lenyomva az **Ütemezés** gombot 2 másodpercig.



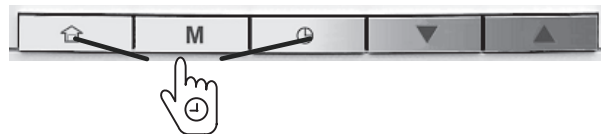
3.3 - A konfigurálás második lépése: Paraméter menü

Az egység alkalmazásának megfelelően számos paramétert be kell állítani a rendszer helyes működéséhez. A következő szakaszok a telepítés néhány szabványos esetét ismertetik. Az egység konfigurálásához azonban be kell lépni a paraméter menübe. Ha az egységen nincs felhasználói interfész, akkor az egység konfigurálásához az ügyfél kommunikációs buszt (Saját protokoll vagy Jbus) kell használni. Ellenkező esetben a felhasználói interfész esetén kövesse az alábbi eljárást.

3.3.1 - A paraméter menü elérése

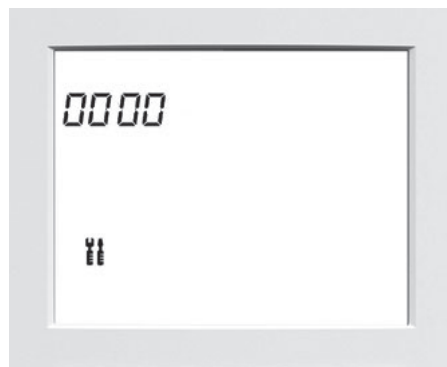
Ha a felhasználói interfész készenléti üzemmódban van, nyomjon meg egy gombot a WUI képernyő aktiválásához.

Nyomja meg és tartsa lenyomva egyszerre a **Foglaltság** és az **Ütemezés** gombot 2 másodpercig.



Megjelenik a jelszó képernyő.

10. ábra: Jelszó képernyő



Adja meg a jelszót: **0120**.

A szám megváltoztatásához nyomja meg a **Fel** vagy a **Le** gombot.



Az egyes számok érvényesítéséhez nyomja meg az **Ütemezés** gombot.



3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

A jelszó érvényesítéséhez és a paraméter konfigurálás eléréséhez tartsa lenyomva a **Mód** gombot 2 másodpercig.



3.3.2 - A paraméter menüben történő navigálás

a - Első lehetőség

Nyomja meg és tartsa lenyomva a **Fel** vagy a **Le** gombot.



Válassza ki a paraméter számát a **Fel** vagy a **Le** gombbal. Görgessen a kívánt paraméter eléréséig.



b - Második lehetőség

Nyomja meg a **Fel** vagy a **Le** gombot a kívánt paraméter eléréséig.



3.3.3 - Beállítás megváltoztatása

Nyomja meg és tartsa lenyomva az **Ütemezés** gombot 2 másodpercig.



A következő szakaszokban négy szabványos telepítés van bemutatva, minden példához tartozik egy hidraulikus vázlat, egy elektromos kapcsolási rajz és a konfigurálási lépések.

Egy számjegy értékének módosításához nyomja meg a **Fel** vagy a **Le** gombot.



Az egyes számjegyek érvényesítéséhez nyomja meg az **Ütemezés** gombot.



Ismételje meg ezeket a lépéseket a beállítás minden egyes számjegye esetén.

Ha minden számjegy ki van választva és megfelelő, nyomja meg a **Mód** gombot az érték befagyasztásához.



Ezután navigáljon a paraméter menüben, és konfigurálja az egység megfelelő működéséhez szükséges összes paramétert (lásd a következő szakaszokat).

3.3.4 - A paraméter menüből történő kilépés

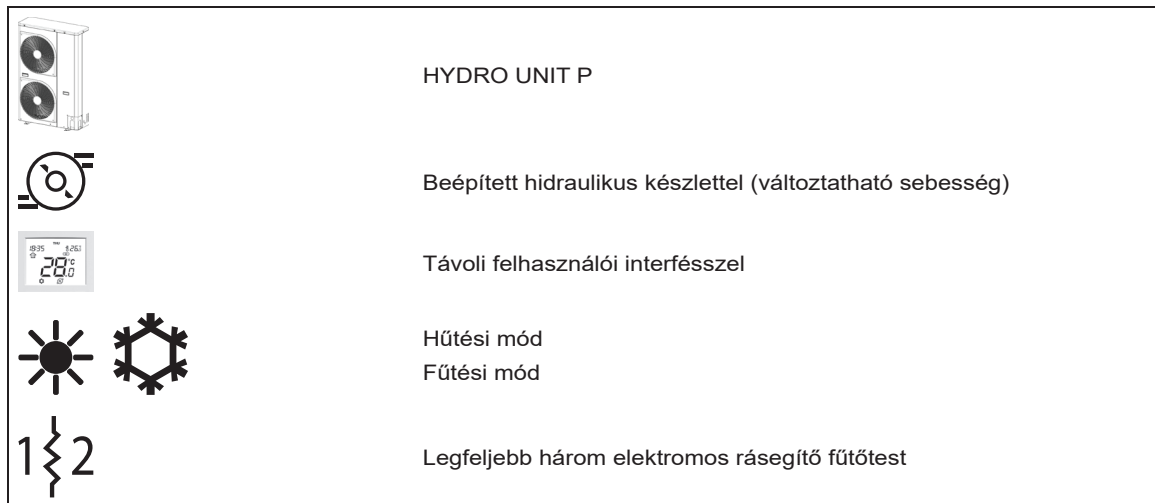
Nyomja meg és tartsa lenyomva a **Foglaltság** gombot, amíg a kezdőképernyő meg nem jelenik.



3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

3.4 - Telepítés elektromos rásegítő fűtőegységekkel

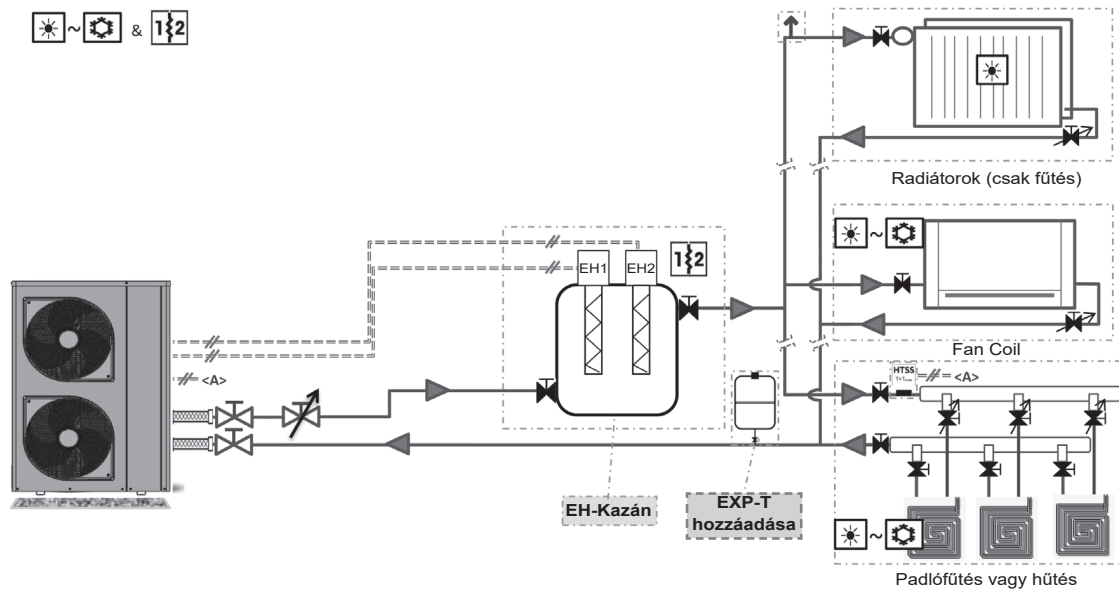
Ez a telepítés a következőkből állhat:



FONTOS:

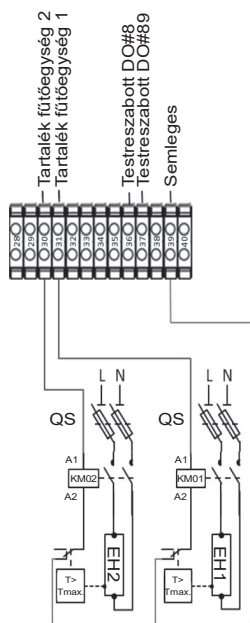
További információkért lásd §4.2.8. Elektromos fűtőberendezések.

3.4.1 - Standard telepítés



3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

3.4.2 - Elektromos csatlakoztatás



3.4.3 - Vezérlés konfigurálási lépései

Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	PI.	Egység
Booster fokozatok beállítása	BCK_CONF	601	Tartalék típusa	0 = Nincs tartalék 1 = Booster 1 elektromos fűtési fokozat által (EH1) 2 = Booster 2 elektromos fűtési fokozat által (EH1/EH2) 3 = Booster 3 elektromos fűtési fokozat által, 2 kimenettel (EH1/EH2) 4 = Booster 3 elektromos fűtési fokozat által, 3 kimenettel (EH1/EH2/EH3) 5 = Tartalék olaj- vagy gázkazánnal	0 - 5	0	2	-
		602	Booster felmelegítési időzítő	Ha az egység elindítását követően, az időzítés lejártá után a kapacitás igény a maximális értéken van, és az alapjel nincs elérve, akkor a ráségitő egység aktiválódik.	0 - 120	30	20	min
		604	Ráségitő egység OAT küszöbérték	A fokozott fűtés akkor engedélyezett, ha az OAT ez alá a küszöbérték alá csökken (1 K hiszterézissel).	-20 - 15	-7	2	°C
	GEN_CONF	505 vagy 506	Testreszabott DO#8 Konfig	11: elektromos fűtőberendezés fokozat #3	0 - 13	0	11	-
		505 vagy 506	Testreszabott DO#9 Konfig					-

3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

3.5 - Egység távoli felhasználói interfésszel

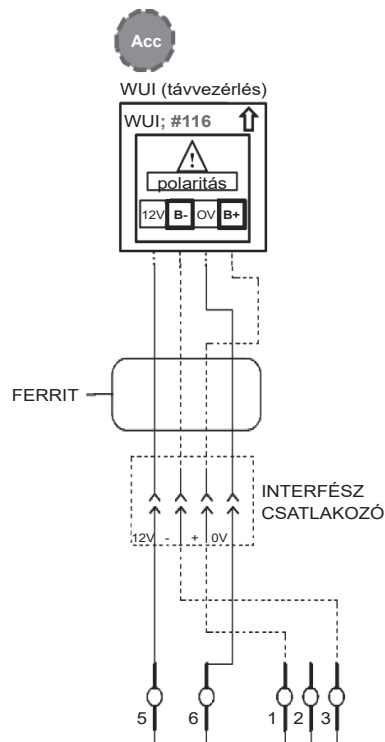
A felhasználói interfész egy tartozék, és a telepítő szakembernek beltérben kell telepítenie.

FONTOS: További információk a következővel kapcsolatban:

- A felhasználói interfész használatát lásd a WUI végfelhasználói kézikönyvben,
- Az alapjel vezérlése, lásd §4.2.5 Alapjel,
- WUI telepítési dokumentum, lásd a tartozékhoz mellékelt dokumentumot.



























3.5.1 - Elektromos csatlakoztatás

11. ábra: A távoli interfész elektromos csatlakoztatása



3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

3.5.2 - Vezérlés konfigurálási lépései

N°	Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	Pl.	Egység	Hozzáférés	Ellenőrzés
1	Ellenőrizze, hogy az egység a Távoli interfészen konfigurálva van-e.	UI_CONF	521	Felhasználói interfész típus	0 = Nincs felhasználói felület 1 = Távvezérlés érintkezőkkel vagy SUI-val 2 = Távolról a házba telepített WUI	0 - 2	0	2	-		
Ellenőrizze a WUI képernyőn, hogy az egység a Levegő alapjelre van-e konfigurálva 											
2	Vezérlés a levegő alapjelen	AIR_STP	421	Fűtés otthoni alapjel 	Levegő alapjel fűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Otthon	12,0 - 34,0	19	20	°C		
			422	Fűtés alvási eltolás 	Levegő eltolás fűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Alvás	-10,0 - 0,0	-2,0	-1	°C		
			423	Fűtés távolléti eltolás 	Levegő eltolás fűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Távollét	-10,0 - 0,0	-4,0	-3	°C		
			424	Hűtés otthoni alapjel 	Levegő alapjel hűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Otthon	20,0 - 38,0	26	24	°C		
			425	Hűtés alvási eltolás 	Levegő eltolás hűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Alvás	0,0 - 10,0	2	2	°C		
			426	Hűtés távolléti eltolás 	Levegő eltolás hűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Távollét	0,0 - 10,0	4	4	°C		
3a	Első lehetőség: vezérlés az előre meghatározott éghajlati görbe alapján	CLIMCURV	581	Fűtési klímagörbe kiválasztás	-1= Nincs görbe / állandó víz alapérték 0 = Testreszabott éghajlati görbe	-1 0	-1	-1	-		
			409	Fűtési görbe max alapjel eltolása	A maximális melegvíz alapjelet ezzel a paraméterrel lehet eltolni, hogy az alapjelet a lehető legjobban hozzá lehessen igazítani az ügyfél igényeihez	-5,0 - 5,0	0	5	°C		
			586	Hűtési klímagörbe kiválasztás	-1= Nincs görbe / állandó víz alapérték 0 = Testreszabott éghajlati görbe	-1 0	-1	-1	-		
			410	Hűtési görbe Min alapjel eltolás	A minimális hidegvíz alapjelet ezzel a paraméterrel lehet eltolni, hogy az alapjelet a lehető legjobban hozzá lehessen igazítani az ügyfél igényeihez	-5,0 - 5,0	0	5	°C		
3b	Második lehetőség: vezérlés rögzített LWT alapjel alapján	WAT_STP	581	Fűtési klímagörbe kiválasztás	Fűtési éghajlati görbe kiválasztása	-1 - 12	-1	-1	-		✓
			401	Fűtés otthoni alapjel 	Víz alapjel fűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Otthon	20,0 - 75,0	45	50	°C		
			402	Fűtés alvási eltolás 	Víz eltolás fűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Alvás	-20,0 - 0,0	0,0	-5	°C		
			403	Fűtés távolléti eltolás 	Víz eltolás fűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Távollét	-20,0 - 0,0	-5,0	-10	°C		
			586	Hűtési klímagörbe kiválasztás	Hűtési éghajlati görbe kiválasztása	-1 - 2	0	-1	-		✓
			404	Hűtés otthoni alapjel 	Víz alapjel hűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Otthon	5,0 - 20,0	12	18	°C		
			405	Hűtés alvási eltolás 	Víz eltolás hűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Alvás	0,0 - 10,0	0	2	°C		
			406	Hűtés távolléti eltolás 	Víz eltolás hűtési üzemmód esetén, ha Foglaltsági mód = Távollét	0,0 - 10,0	5	5	°C		

3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

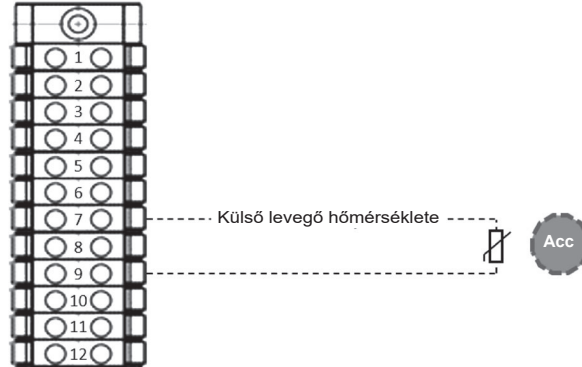
N°	Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	Pl.	Egység	Hozzáférés	Ellenőrzés
3c	Harmadik lehetőség: vezérlés az ügyfél éghajlati görbéje alapján	CLIMCURV	581	Fűtési klímagörbe kiválasztás	Fűtési éghajlati görbe kiválasztása	-1 - 12	-1	0	-		
			582	Fűtés Minimum OAT	Fűtési üzemmódban, Ügyfél minimum OAT	-30,0 - 10,0	-7,0	-20	°C		
			583	Fűtés Maximum OAT	Fűtési üzemmódban, Ügyfél maximum OAT	10,0 - 30,0	20	20	°C		
			584	Fűtés Min víz alapjel	Fűtési üzemmódban, Ügyfél minimum vízhőmérséklet	20,0 - 40,0	20	20	°C		
			585	Fűtés Max víz alapjel	Fűtési üzemmódban, Ügyfél maximum vízhőmérséklet	30,0 - 75,0	38	38	°C		
			409	Fűtési görbe max alapjel eltolása	A maximális melegvíz alapjelet ezzel a paraméterrel lehet eltolni, hogy az alapjelet a lehető legjobban hozzá lehessen igazítani az ügyfél igényeihez	-5,0 - 5,0	0	5	°C		
			586	Hűtési klímagörbe kiválasztás	Hűtési mód éghajlati görbe kiválasztása	-1 - 2	-1	0	-		
			587	Hűtés Minimum OAT	Hűtési üzemmódban, Ügyfél minimum OAT	0,0 - 30,0	20	22	°C		
			588	Hűtés Maximum OAT	Hűtési üzemmódban, Ügyfél maximum OAT	24,0 - 46,0	35	35	°C		
			589	Hűtés Min víz alapjel	Hűtési üzemmódban, Ügyfél minimum vízhőmérséklet	5,0 - 20,0	10	7	°C		
			590	Hűtés Max víz alapjel	Hűtési üzemmódban, Ügyfél maximum vízhőmérséklet	5,0 - 20,0	18	15	°C		
			410	Hűtési görbe Min alapjel eltolás	A minimális hidegvíz alapjelet ezzel a paraméterrel lehet eltolni, hogy az alapjelet a lehető legjobban hozzá lehessen igazítani az ügyfél igényeihez	-5,0 - 5,0	0	5	°C		

3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

3.6 - Távoli OAT érzékelő

Ha az egység kedvezőtlenül van elhelyezve, ami az OAT helytelen leolvasásához vezet, lehetőség van egy megfelelő helyen elhelyezett, távoli kültéri levegőhőmérséklet-érzékelő telepítésére a gyárilag felszerelt OAT érzékelő helyett. Ez az érzékelő tartozékként kapható (lásd §1.6. Tartozékok). A telepítéssel kapcsolatos további részletekért lásd a kiegészítő dokumentumot.

12. ábra: Az OAT érzékelő elektromos csatlakoztatása



3.6.1 - Vezérlés konfigurálási lépései

Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	Pl.	Egység
Külső levegő hőmérséklet-érzékelő konfigurálása	GEN CONF	507	OAT érzékelő típusa	1 = OAT érzékelő (termisztor 10 K Ω) 2 = OAT érzékelő (termisztor 5 K Ω) 3 = OAT érzékelő (termisztor 3 K Ω)	1 - 3	1	1	-

3.7 - Irányító / Követő telepítése

A telepítés a következőkből állhat:

	HYDRO UNIT P (2 egység - 4 egység)
	Beépített hidraulikus készlettel (változtatható sebesség)
	Távoli felhasználói felülettel (csak Irányító)
	Fűtési mód Hűtési mód
Rendelkezésre álló tartozékok (megrendelés esetén)	Irányító / Követő kilépő víz hőmérséklet érzékelő (az Irányító egységre kell csatlakoztatni)

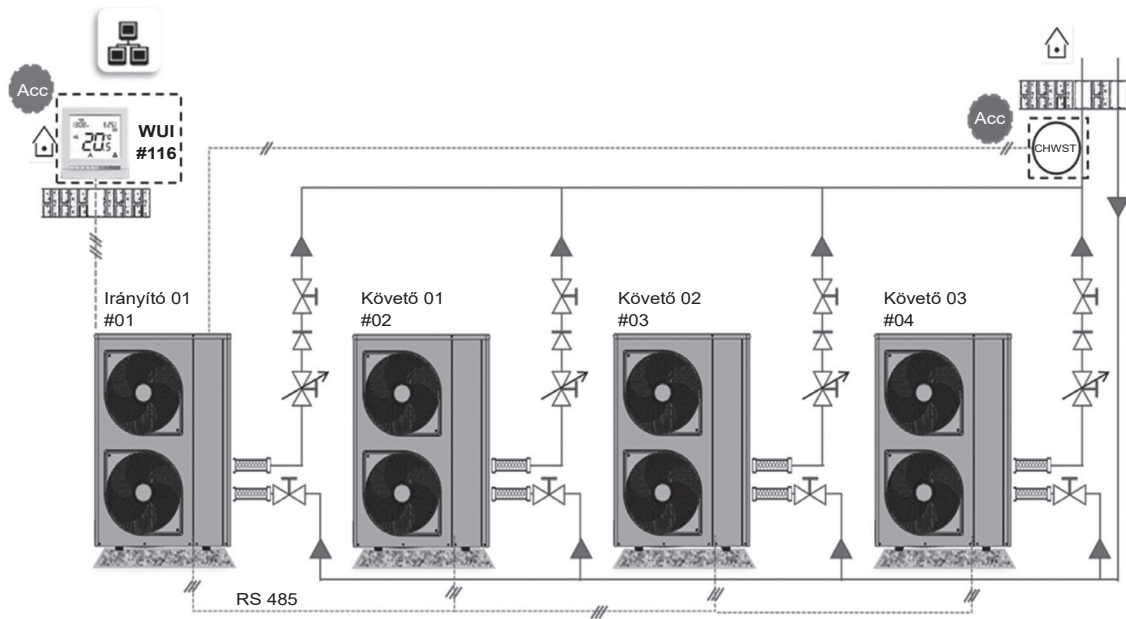
FONTOS:

Az irányító a legnagyobb méretű egység legyen.

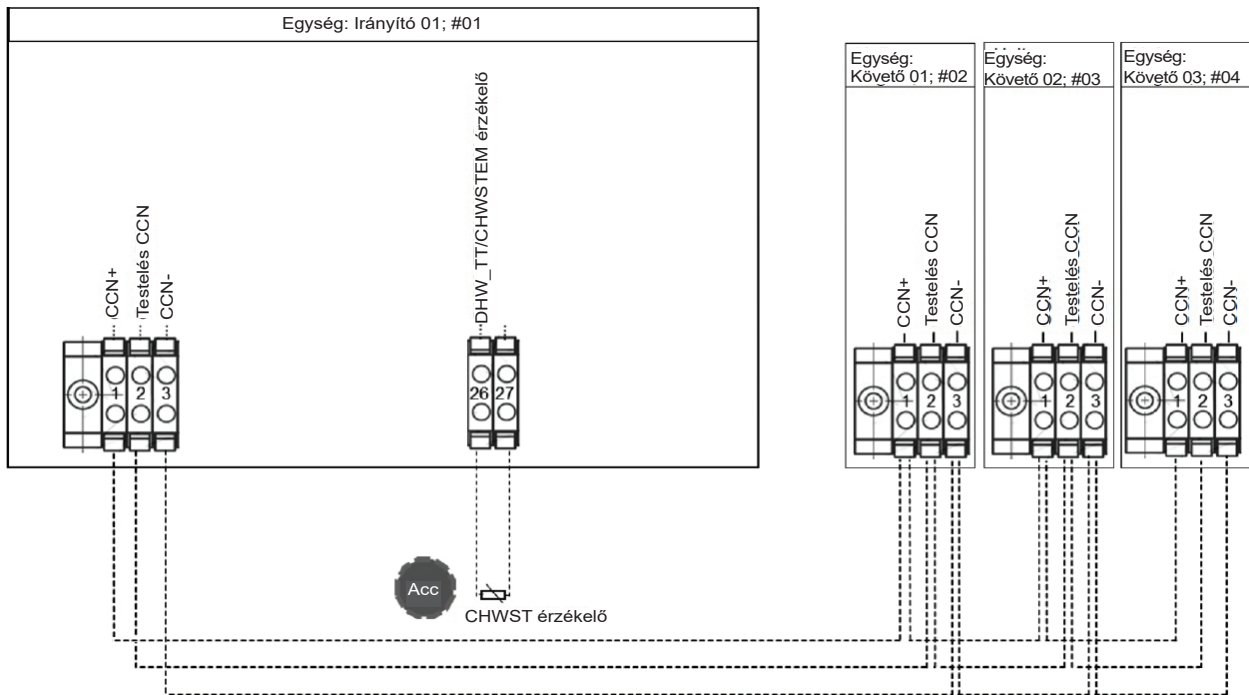
További információkért lásd §4.2.15 Irányító / Követő.

3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

3.7.1 - Standard telepítés Irányító / Követő egységgel



3.7.2 - Elektromos csatlakoztatás



3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

3.7.3 - Vezérlés konfigurálási lépései

a - Konfigurációs lépések: egy Irányító és két Követő, egy felhasználói felülettel az Irányító egységen

N°	Lépések	Ábra	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	Pl.	Egység	
1	A Követő 2 NHC-címének módosítása 3-ra		<p>A WUI-val rendelkező Irányító egység esetén az Irányító / Követő telepítés különböző egységeinek címzéséhez le kell választani az RS485 buszt (zöld J6 csatlakozó) az Irányító egységről és az összes Követő egységről, kivéve az utolsót. De a WUI-t az Irányító egység kapcsolja be (12VDC)</p>								
				641	CCN Elem cím	A Követő 2 NHC kártya címét másként kell beállítani, mint az Irányító NHC kártya címét.	0 - 239	0	3	-	
<p>Várjon 30 másodpercet a következő lépés előtt. A WUI képernyőjén hiba jelenhet meg, de a konfigurálás folytatása szempontjából ez nem jelent problémát.</p>											
2	A Követő 1 NHC-címének módosítása 2-re		<p>Csatlakoztassa az RS485 buszt (zöld J6 csatlakozó) a Követő 1-hez, a Követő 2 mellett</p>								
				641	CCN Elem cím	A Követő 1 NHC kártya címét másként kell beállítani, mint az Irányító NHC kártya címét.	0 - 239	0	2	-	
<p>Várjon 30 másodpercet a következő lépés előtt. A WUI képernyőjén hiba jelenhet meg, de a konfigurálás folytatása szempontjából ez nem jelent problémát.</p>											
3	Irányító kártya konfigurálása		<p>Csatlakoztassa az RS485 buszt (zöld J6 csatlakozó) az Irányítóhoz, a Követő 1 + 2 mellett</p>								
				743	Követő #1 cím	A Követő címet az Irányító címtől különbözőre kell beállítani.	0 - 239	0	2	-	
				744	Követő #2 cím	A Követő címet az Irányító címtől különbözőre kell beállítani.	0 - 239	0	3	-	
				742	Irányító / Követő kiválasztása	Az Irányító / Követő működés engedélyezése Irányítóként: 0 = Letiltás 1 = Irányító 2 = Követő	0 - 2	0	1	-	
				747	Kapacitás a következő egység indítása esetén	Meghatározza a kapacitás százalékos arányát, amelyet a működő egységnek el kell érnie a következő egység indítása előtt. Ez a paraméter csak az Irányító egységen van megadva.	30 - 100	75	75	%	
4	Kaszád konfiguráció		<p>MSL CONF</p>								
				748	A következő egység indításának késleltetése	Meghatározza a következő egység indításának minimális késleltetését.	1 - 900	360	360	s	
				749	A következő egység leállításának késleltetése	Meghatározza a következő egység leállításának minimális késleltetését.	1 - 900	420	420	s	
5	Irányító szivattyú konfigurálása		<p>Alkalmazza a § 2.5.5 szakasz 3. táblázatában leírt eljárást az Irányító szivattyú konfigurálásához</p>								
6	Követő 1 konfigurálása		<p>Alkalmazza a § 3.7.3.b-Az Irányító és Követő egységek kezelése eljárást a közös felhasználói felülettel a Követő 1 állapotra történő átváltáshoz</p>								
				MSL CONF	742	Irányító / Követő kiválasztása	Az Irányító / Követő működés engedélyezése Követőként: 0 = Letiltás 1 = Irányító 2 = Követő	0 - 2	0	2	-
7	Követő 1 szivattyú konfigurálása		<p>Alkalmazza a § 2.5.5 szakasz 3. táblázatában leírt eljárást a Követő 2 szivattyú konfigurálásához</p>								

3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

N°	Lépések	Ábra	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	Pl.	Egység	
8	Követő 2 konfigurálása		Alkalmazza a § 3.7.3.b-Az Irányító és Követő egységek kezelése eljárást a közös felhasználói felülettel a Követő 2 állapotra történő átváltáshoz	MSL_CONF	742	Irányító / Követő kiválasztása	Az Irányító / Követő működés engedélyezése Követőként: 0 = Letiltás 1 = Irányító 2 = Követő	0 - 2	0	2	-
9	Követő 2 szivattyú konfigurálása		Alkalmazza a § 2.5.5 szakasz 3. táblázatában leírt eljárást a Követő 2 szivattyú konfigurálásához								
10	WUI konfigurálása az Irányító egységben		Alkalmazza a § 3.7.3.b-Az Irányító és Követő egységek kezelése eljárást a közös felhasználói felülettel az Irányító állapotra történő átváltáshoz	UI_CONF	521	Felhasználói felület típusa	Felhasználói felület konfigurálása az Irányító egység esetén: 0 = Nincs felhasználói felület 1 = Távirányító érintkezőkkel 2 = WUI	0 - 2	1	2	-
11	<p>Ezután az Irányító egység van felhasználva az összes többi konfigurálási ponthoz (alapel stb.). A különböző Követő egységek állapotának megismeréséhez kövesse az alábbi eljárást (lásd § 3.7.3.b-Az Irányító és Követő egységek kezelése közös felhasználói felülettel).</p>										

b- Az Irányító egység és a Követő egységek kezelése közös felhasználói felületen keresztül

Az Irányító egység közös felhasználói felületének köszönhetően lehetőség van a Követő egységek adatainak elérésére (fő képernyő, paraméter menü...).

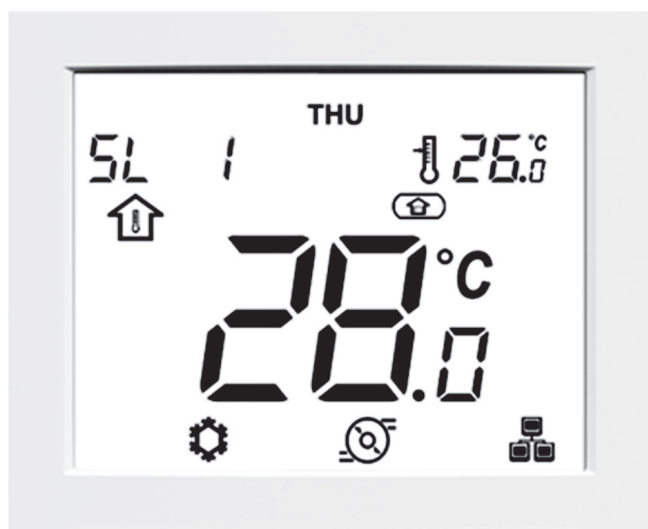
Az egységek különböző általános állapotai között történő navigálás és az Irányítóról a Követő 1-re, majd a Követő 2-re (ha van), majd a Követő 3-ra (ha van) való áttérés eljárása a következő:

Az Irányítóról Követőre vagy Követőről Követőre történő navigáláshoz nyomja meg és tartsa lenyomva a **Foglaltság** gombot és a **Fel** gombot egyszerre 2 másodpercig.



17. ábra: WUI képernyő a Követő 1 esetén

Ezen a képernyőn a Követő 1 összes adatához hozzáférhet (paraméter menü...).

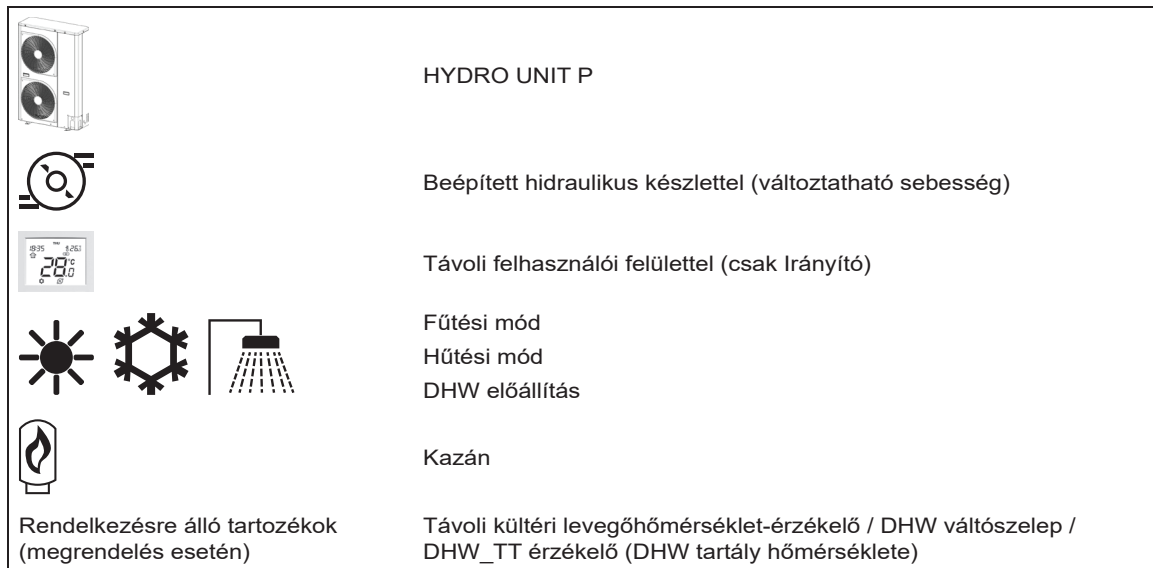


Az üzembe helyezés befejezéséhez szükséges az alapjel konfigurálása a felhasználói interfész konfigurációjának megfelelően.

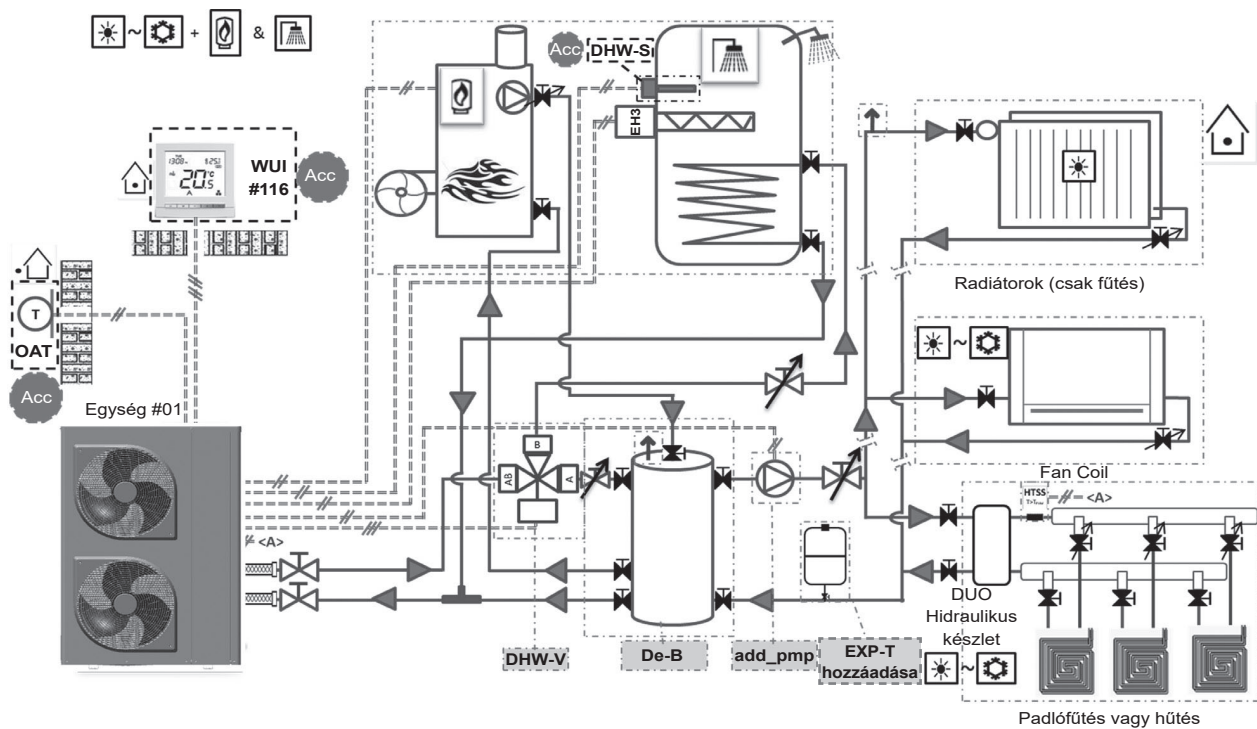
3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

3.8 - Telepítés DHW előállítással és kazánnal

A telepítés a következőkből állhat:

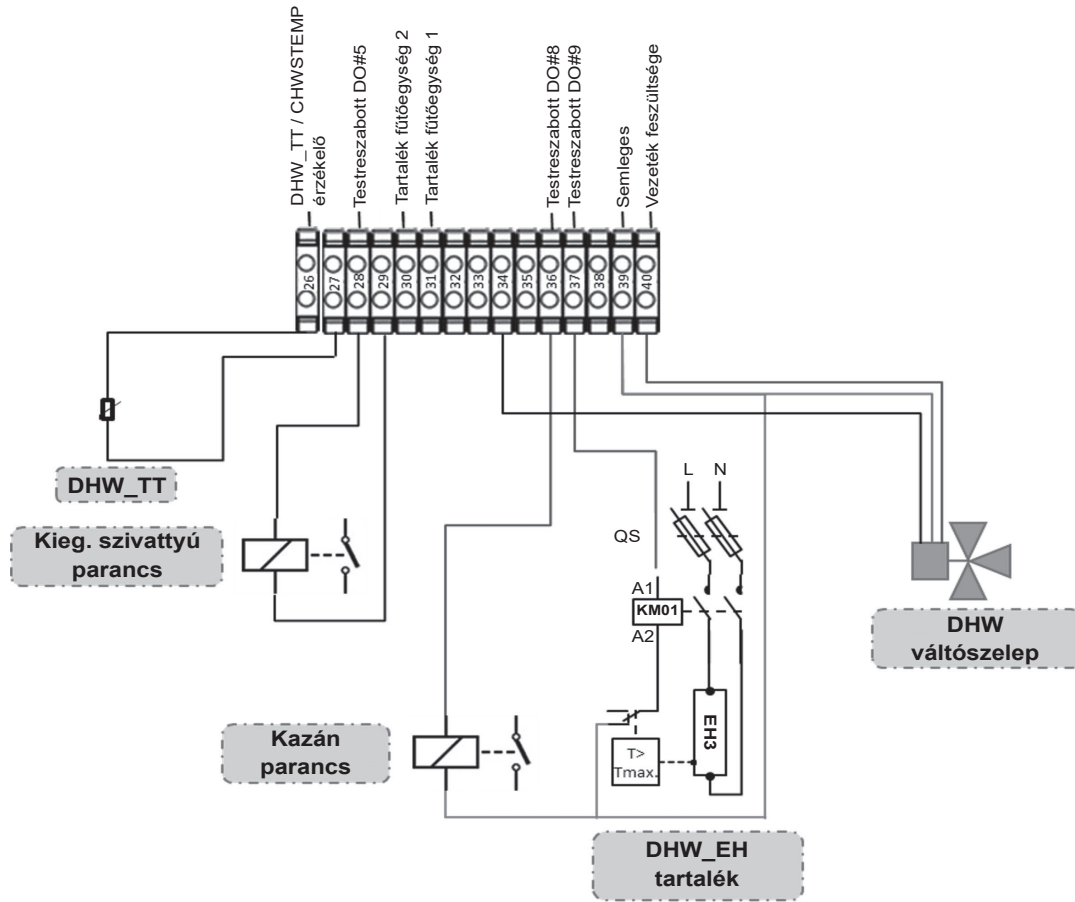


3.8.1 - Standard DHW előállítással és kazánnal



3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

3.8.2 - Elektromos csatlakoztatás



3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

3.8.3 - Vezérlés konfigurálási lépései

N°	Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	Pl.	Egység
1	Konfigurálja a DHW módot	DHW_CONF	701	Használati melegvíz típusa	0 = Nincs DHW kezelés 1 = Váltószelep 2 = Nincs váltószelep (önálló DHW)	0 - 2	0	1	-
			709	DHW tartály érzékelő típusa	0 = DHW termosztát (hőkapcsoló) 1 = DHW érzékelő (termisztor 10 KΩ) 2 = DHW érzékelő (termisztor 5 KΩ) 3 = DHW érzékelő (termisztor 3 KΩ) Megjegyzés: Ha nincs érzékelő kiválasztva („0”), a DHW igénylés mindig igaz, és a helyiség fűtésre/hűtésre való visszacsatolás funkciót időzítők kezelik.	0 - 3	1	1	-
Ha a belső szivattyú = változó fordulatszámú szivattyú, akkor a szivattyú fordulatszámát a DHW üzemmódhoz kell beállítani.									
2	A szivattyú beállítása a DHW üzemmódhoz	QCK_TEST	321	Gyorsteszt engedélyezése	Gyorsteszt üzemmód elérése	0 - 1	0	1	-
			325	DHW váltószelep	Kényszerítse a váltószelepet DHW helyzetbe.	0 - 1	0	1	-
			329	Minimális szivattyú fordulatszám meghatározása	Állítsa be a vízszivattyú min. fordulatszámát a DHW hidraulikus kör minimális áramlási sebességének eléréséhez (áramláskapcsoló zárva)	0 - 4	0	4	%
			330	Vízszivattyú fordulatszáma	A szivattyú min. fordulatszám-beállításának azonosítása helyett DHW üzemmódban: lehetőség van az adott áramlási sebességhez tartozó fordulatszám-beállítás megkeresésére (fix fordulatszám-szabályozás esetén DHW módban).	0 - 100	0	0	%
			321	Gyorsteszt engedélyezése	Lépjen ki a gyors üzemmódból	0 - 1	0	0	-
		DHW_CONF	706	DHW minimális szivattyú fordulatszám	Minimális szivattyú fordulatszám DHW üzemmódban (automatikusan beállítva a „Szivattyú min. fordulatszámának lekérése” gyors tesztelési eljárással)	19 - 100	19	25	%
			707	DHW maximális szivattyú fordulatszám	Maximális szivattyú fordulatszám DHW módban	19 - 100	100	75	%
			708	DHW szivattyú DeltaT alapjel	Víz delta T szabályozása DHW üzemmódban	2,0 - 20,0	5	5	%
3	A DHW alapjel és a DHW indítási kritériumok (hiszterézis) beállítása.	DHW_STP	411	DHW Eco alapjel	DHW Eco alapjel	30,0 - 75,0	45	45	°C
			412	DHW legionella elleni alapjel	Legionella elleni víz alapjel	60 - 70	70	70	°C
			413	DHW alapjel	DHW alapjel	30,0 - 75,0	50	50	°C
			414	DHW hiszterézis	DHW hiszterézis az igénylés esetén	0,5 - 10,0	5	5	°C
4	A víztartály belsejében elhelyezkedő tartalék fűtőegység beállítása	DHW_CONF	711	DHW elektromos tartalék	0 = Letiltás 1 = Engedélyezés	0 - 1	0	1	-
		GEN_CONF	504 vagy 505 vagy 506	Testreszabott DO#5 vagy DO#8 vagy DO #9 Konfig	0 = Kikapcsolva 12 = HMV fűtő 1 - 11 és 13 = ebben a konfigurációban nem használatos	0 - 13	1	12	-
		BCK_CONF	605	Tartalék OAT küszöbérték	A DHW elektromos tartalék akkor engedélyezett, ha az OAT a küszöbérték alá csökken.	-20,0 - 10,0	-20	-15	°C
5	Engedélyezze és konfigurálja a DHW ütemezést	DHW_SCHD	720	Időzített felülbírási órák	-1 = Ütemezés letiltása 0 = Ütemezés engedélyezése 1 - 24 = Időzített felülbírási órák	-1	-1	0	-
Lásd a § 3.8.4 szakaszt a DHW időszak meghatározásával kapcsolatban.									
6	A működési idő konfigurálása a DHW üzemmód és a helyiség fűtés/hűtés üzemmód között	DHW_CONF	705	DHW maximális működési idő	Maximális működési idő DHW üzemmódban	0 - 720	20	240	min
7	A DHW korlátozási mód beállítása	CMP_CONF	543	DHW üzemmód határérték	A kompresszor frekvenciája a maximálisan megengedett frekvencia ezen százalékára van korlátozva, amikor DHW üzemmódban működik.	50 - 100	50	75	%
8	Kazán beállítása (SCH tartalék esetén)	BCK_CONF	601	Tartalék típusa	0 = Nincs tartalék 5 = Tartalék olaj- vagy gázkazánnal 1 - 4 = ebben a konfigurációban nem használatos	0 - 5	0	5	-
			605	Minimális OAT a fűtés esetén	A hőszivattyú nem működhet fűtési üzemmódban, ha az OAT ezen küszöbérték alá csökken.	-20,0 - 10,0	-20,0	-7	°C

3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

3.8.4 - DHW ütemezés

A DHW ütemezés a DHW_SCHD táblázat [P721] - [P732] paramétereinek segítségével állítható be.

Az alábbiakban a „DHW 1. időszak” meghatározás ütemezési paramétereinek leírása található. Négy (4) időszakot ugyanígy lehet meghatározni.

DHW ütemezési táblázat (dhw_schd)	
1. időszak DOW (MTWTFSSH) [P721; DHW_DOW1]	
00000000 - 11111111	00000000
1. időszak Indítási idő [P722; DWH_TOD1]	
00:00 - 23:59	00:00
1. időszak Befejezési idő [P723; DWH_END1]	
00:00 - 23:59	00:00

Megjegyzések:

- Par. 724 - 726 a 2. időszak esetén, Par. 727 - 729 a 3. időszak esetén, Par. 730 - 732 a 4. időszak esetén
- Par. 721, 724, 727 és 730 lehetővé teszi a hét napjának kiválasztását

7. bit	6. bit	5. bit	4. bit	3. bit	2. bit	1. bit	0. bit
Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Vasárnap	Szabadság

Ha a bit 1-re van állítva, a nap ki van választva a DHW ütemezésben.



A „Szabadság” időszakban a DHW Eco alapjel van használva szabályozási pontként.

Példa a DHW ütemezésre

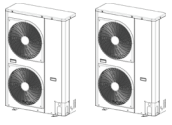





	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
MON																								
TUE																								
WED																								
THU																								
FRI																								
SAT																								
SUN																								
Hol.																								

- DHW szokásos alapjel
- DHW Eco alapjel
- Legionella elleni
- Helyiség fűtése/hűtése

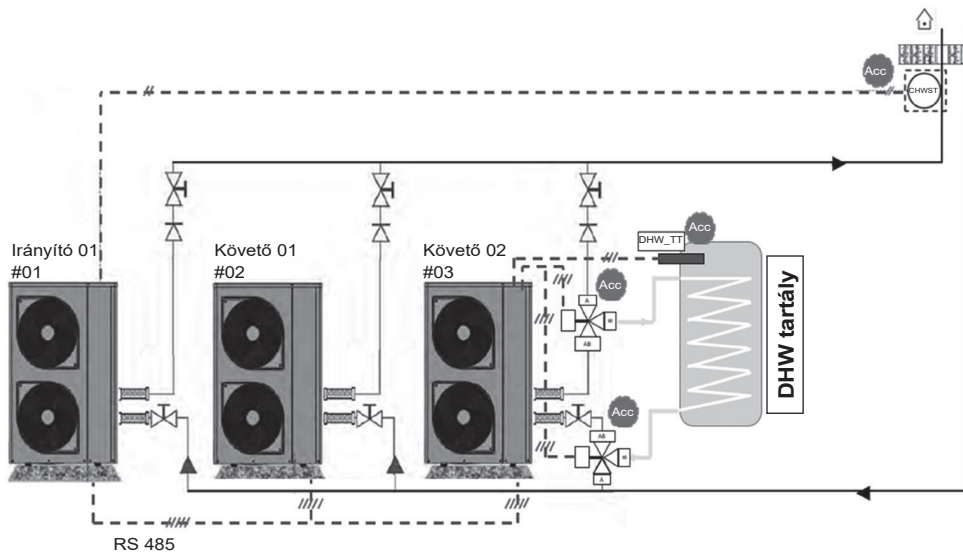
3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

3.9 - Irányító / Követő telepítése DHW előállítással

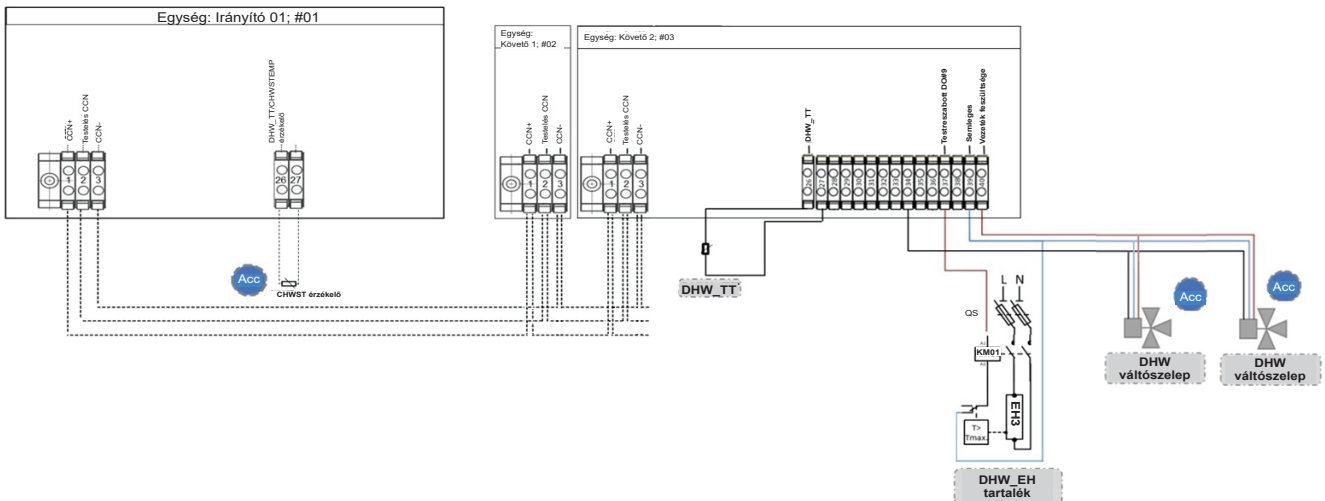
A telepítés a következőkből állhat:

	HYDRO UNIT P (2 egység - 4 egység)
	Beépített hidraulikus készlettel (változtatható sebesség)
	Távoli felhasználói felülettel (csak Irányító)
	Fűtési mód
	Hűtési mód
	DHW előállítás
Rendelkezésre álló tartozékok (megrendelés esetén)	Irányító / Követő kilépő vízhőmérséklet érzékelő (az Irányító egységre kell csatlakoztatni) DHW váltószelep / DHW tartály hőmérséklet-érzékelő (késleltetett egységre kell csatlakoztatni)

3.9.1 - Irányító / Követő standard telepítése DHW előállítással



3.9.2 - Elektromos csatlakoztatás

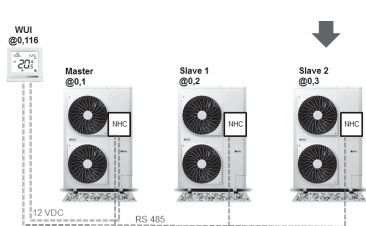


3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

3.9.3 - Vezérlés konfigurálási lépései

N°	Lépések	Ábra	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	Pl.	Egység
1	A Követő 2 NHC-címének módosítása 3-ra			641	CCN Elem cím	A WUI-val rendelkező Irányító egység esetén az Irányító / Követő telepítés különböző egységeinek címzéséhez le kell választani az RS485 buszt (zöld J6 csatlakozó) az Irányító egységről és az összes Követő egységről, kivéve az utolsót . De a WUI-t az Irányító egység kapcsolja be (12VDC) A Követő 2 NHC kártya címét másként kell beállítani, mint az Irányító NHC kártya címét.	0 - 239	0	3	-
Várjon 30 másodpercet a következő lépés előtt. A WUI képernyőjén hiba jelenhet meg, de a konfigurálás folytatása szempontjából ez nem jelent problémát.										
2	A Követő 1 NHC-címének módosítása 2-re			641	CCN Elem cím	A Követő 1 NHC kártya címét másként kell beállítani, mint az Irányító NHC kártya címét.	0 - 239	0	2	-
Várjon 30 másodpercet a következő lépés előtt. A WUI képernyőjén hiba jelenhet meg, de a konfigurálás folytatása szempontjából ez nem jelent problémát.										
3	Irányító kártya konfigurálása		Csatlakoztassa az RS485 buszt (zöld J6 csatlakozó) az Irányítóhoz, a Követő 1 + 2 mellett							
4	Kaszád konfiguráció		MSL CONF	743	Követő #1 cím	A Követő címet az Irányító címtől különbözőre kell beállítani.	0 - 239	0	2	-
			744	Követő #2 cím	A Követő címet az Irányító címtől különbözőre kell beállítani.	0 - 239	0	3	-	
			742	Irányító / Követő kiválasztása	Az Irányító / Követő működés engedélyezése Irányítóként: 0 = Letiltás 1 = Irányító 2 = Követő	0 - 2	0	1	-	
5	Kaszád konfiguráció	MSL CONF	747	Kapacitás a következő egység indítása esetén	Meghatározza a kapacitás százalékos arányát, amelyet a működő egységnek el kell érnie a következő egység indítása előtt. Ez a paraméter csak az Irányító egységen van megadva.	30 - 100	75	75	%	
			748	A következő egység indításának késleltetése	Meghatározza a következő egység indításának minimális késleltetését.	1 - 900	360	360	s	
749	A következő egység leállításának késleltetése	Meghatározza a következő egység leállításának minimális késleltetését.	1 - 900	420	420	s				
5	Irányító szivattyú konfigurálása	Alkalmazza a § 2.5.5 szakasz 3. táblázatában leírt eljárást az Irányító szivattyú konfigurálásához								
6	Konfigurálja az Irányító / Követőt a Követő 1 egységen		Alkalmazza a § 3.7.3.b-Az Irányító és Követő egységek kezelése eljárást a közös felhasználói felülettel a Követő 1 állapotra történő átváltáshoz							
7	Követő 1 szivattyú konfigurálása		MSL CONF	742	Irányító / Követő kiválasztása	Az Irányító / Követő működés engedélyezése Követőként: 0 = Letiltás 1 = Irányító 2 = Követő	0 - 2	0	2	-
			Alkalmazza a § 2.5.5 szakasz 3. táblázatában leírt eljárást a Követő 2 szivattyú konfigurálásához							

3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

N°	Lépések	Ábra	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	PI.	Egység
8	Konfigurálja az Irányító / Követő a Követő 2 egységen		Alkalmazza a § 3.7.3.b-Az Irányító és Követő egységek kezelése eljárást a közös felhasználói felülettel a Követő 2 állapotra történő átváltáshoz							
			MSL CONF	742	Irányító / Követő kiválasztása	Az Irányító / Követő működés engedélyezése Követőként: 0 = Letiltás 1 = Irányító 2 = Követő	0 - 2	0	2	-
9	Követő 2 szivattyú konfigurálása		Alkalmazza a § 2.5.5 szakasz 3. táblázatában leírt eljárást a Követő 2 szivattyú konfigurálásához							
10	Konfigurálja a DHW módot a Követő 2 egységen		DHW CONF	701	Használati melegvíz típusa	0 = Nincs DHW kezelés 1 = Váltószelep 2 = Nincs váltószelep (önálló DHW)	0 - 2	0	1	-
				709	DHW tartály érzékelő típusa	1 = DHW érzékelő (termisztor 10 K Ω) 2 = DHW érzékelő (termisztor 5 K Ω) 3 = DHW érzékelő (termisztor 3 K Ω)	-	-	-	-
11	A szivattyú beállítása a DHW üzemmódhoz a Követő 2 egységen		QCK TEST							
				321	Gyorsteszt engedélyezése	Gyorsteszt üzemmód elérése	0 - 1	0	1	-
				325	DHW váltószelep	Kényszerítse a váltószelepet DHW helyzetbe.	0 - 1	0	1	-
				329	Minimális szivattyú fordulatszám meghatározása	Állítsa be a vízszivattyú min. fordulatszámát a DHW hidraulikus kör minimális áramlási sebességének eléréséhez (áramláskapcsoló zárva)	0 - 4	0	4	%
				330	Vízszivattyú fordulatszám	A szivattyú min. fordulatszám-beállításának azonosítása helyett DHW üzemmódban: lehetőség van az adott áramlási sebességhez tartozó fordulatszám-beállítás megkeresésére (fix fordulatszám-szabályozás esetén DHW módban).	0 - 100	0	0	%
				321	Gyorsteszt engedélyezése	Lépjen ki a gyors üzemmódból	0 - 1	0	0	-
			DHW CONF	706	DHW minimális szivattyú fordulatszám	Minimális szivattyú fordulatszám DHW üzemmódban (automatikusan beállítva a „Szivattyú min. fordulatszámának lekérése” gyors tesztelési eljárással)	19 - 100	19	25	%
				707	DHW maximális szivattyú fordulatszám	Maximális szivattyú fordulatszám DHW módban	19 - 100	100	75	%
				708	DHW szivattyú DeltaT alapjel	Víz delta T szabályozása DHW üzemmódban	2,0 - 20,0	5	5	%
12	A víztartály belsejében elhelyezkedő tartalék fűtőegység beállítása a Követő 2 egységen		DHW CONF	711	DHW elektromos tartalék	0 = Letiltás 1 = Engedélyezés	0 - 1	0	1	-
			GEN CONF	504 vagy 505 vagy 506	Testreszabott DO#5 vagy DO#8 vagy DO #9 Konfig	0 = Kikapcsolva 12 = Elektromos fűtési fokozat #2 1 - 11 és 13 = ebben a konfigurációban nem használatos	0 - 13	1	12	-
			BCK CONF	605	Tartalék OAT küszöbérték	A DHW elektromos tartalék akkor engedélyezett, ha az OAT a küszöbérték alá csökken.	-20,0 - 10,0	-20	-15	°C

3 - A RENDSZER TELEPÍTÉSE

N°	Lépések	Ábra	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	Pl.	Egység		
13	A működési idő konfigurálása a DHW üzemmód és a helyiség fűtés/hűtés üzemmód között a Követő 2 egységen		DHW_CONF	705	DHW maximális működési idő	Maximális működési idő DHW üzemmódban	0 - 720	20	240	min		
14	A DHW korlátozási mód beállítása a Követő 2 egységen		CMP_CONF	543	DHW üzemmód határérték	A kompresszor frekvenciája a maximálisan megengedett frekvencia ezen százalékára van korlátozva, amikor DHW üzemmódban működik.	50 - 100	50	75	%		
15	Konfigurálja a DHW alapjelét és a DHW indítási kritériumot az Irányító egységen		Alkalmazza a § 3.7.3.b-Az Irányító és Követő egységek kezelése eljárást a közös felhasználói felülettel az Irányító állapotra történő átváltáshoz									
			DHW_STP	411	DHW Eco alapjel	DHW Eco alapjel	30,0 - 75,0	45	45	°C		
				412	DHW legionella elleni alapjel	Legionella elleni víz alapjel	60 - 70	70	70	°C		
				413	DHW alapjel	DHW alapjel	30,0 - 75,0	50	50	°C		
				414	DHW hiszterézis	DHW hiszterézis az igénylés esetén	0,5 - 10,0	5	5	°C		
16	Engedélyezze és konfigurálja a DHW ütemezést az Irányító egységen	DHW_SCHD	720	Időzített felülbírási órák	-1 = Ütemezés letiltása 0 = Ütemezés engedélyezése 1 - 24 = Időzített felülbírási órák	-1	-1	0	-			
Lásd a § 3.8.4 szakaszt a DHW időszak meghatározásával kapcsolatban.												
17	WUI konfigurálása	UI_CONF	521	Felhasználói felület típusa	Felhasználói felület konfigurálása az Irányító egység esetén: 0 = Nincs felhasználói felület 1 = Távirányító érintkezőkkel 2 = WUI	0 - 2	1	2	-			
18	Ezután az Irányító egység van felhasználva az összes többi konfigurálási ponthoz (alapjel stb.) A különböző Követő egységek állapotának megismeréséhez kövesse az alábbi eljárást (lásd § 3.7.3.b-Az Irányító és Követő egységek kezelése közös felhasználói felülettel).											

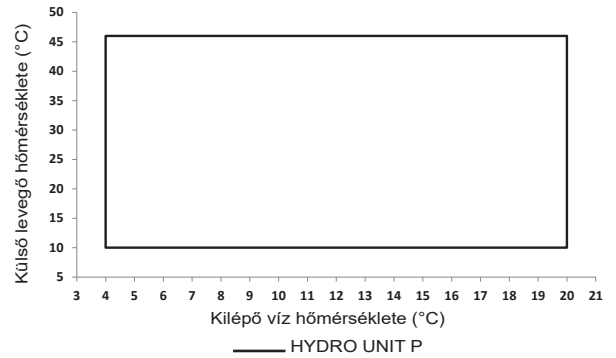
4 - MŰKÖDÉS

4.1 - Egység tartománya - HYDRO UNIT P

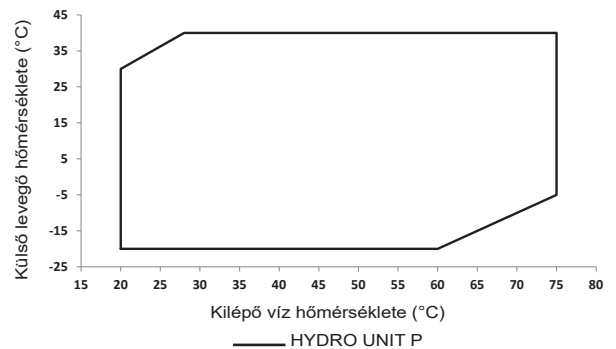
Hűtési ciklus			
Elpárolgató vízhőmérséklet	°C	Minimum	Maximum
Vízbemenet hőmérséklete indításkor		7	30
Kilépő víz hőmérséklete működés közben		4	20
Kondenzátor levegő-hőmérséklet	°C	Minimum	Maximum
Standard egység		10	46
Fűtési ciklus			
Kondenzátor vízhőmérséklet	°C	Minimum	Maximum
Vízbemenet hőmérséklete indításkor		15	70
Kilépő víz hőmérséklete működés közben		20	75
Elpárolgató levegő-hőmérséklet	°C	Minimum	Maximum
Standard egység		-20 ⁽¹⁾	40

(1) A 0 °C alatti külső környezeti hőmérsékleten történő működés esetén (fűtési üzemmód) a víz fagyvédelmének rendelkezésre kell állnia, és a víz telepítésnek megfelelően a vízkört a telepítő fagyálló eszközzel vagy fűtőtesttel védheti fagyás ellen.

Működési tartomány - Hűtés mód



Működési tartomány - Fűtés mód



4.2 - Működési módok

4.2.1 - Foglaltsági mód

Az egység konfigurációjától függően a rendszer kétféleképpen vezérelhető. Az első lehetséges módszer az alapjelek használatát foglalja magában, ahol a külső levegő hőmérséklete nincs hatással a vezérlés által beállított hőmérsékletre. A második vezérlési módszer egy éghajlati görbén alapul. Ebben az esetben a vízhőmérséklet beállítása a külső hőmérséklet változásainak megfelelően történik.

Az egység működhet OTTHON, ALVÁS vagy TÁVOLLÉT üzemmódban. A foglaltságot a felhasználó manuálisan vagy automatikusan, az ütemezésnek megfelelően állíthatja be (lásd a WUI végfelhasználói kézikönyvet vagy a foglaltsági ütemezés paramétereit (P670-P696, lásd § 7.1).

Foglaltság	WUI kijelző	Komfort típusa
Otthon		Komfort
Alvás		Komfort
Távollét		Eco

FIGYELEM: Áramszünet esetén automatikusan vissza lesz állítva az előző üzemmód (hűtés / fűtés / DHW) vagy foglaltsági mód (otthon / alvás / távollét).

4 - ÜZEMELTETÉS




Lépés száma	Hét napja és szabadság								Indítási idő	Foglaltság		
	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	Hol.		Otthon	Alvás	Távollét
1	X	X	X	X	X	X	X		02:30	X		
2	X	X	X	X	X				15:00			X
3			X						12:00	X		
4	X	X		X	X				17:00	X		
5	X	X	X	X	X				22:00		X	
6						X	X		23:00		X	
7								X	00:00			X
8									00:00			

	06:00	08:00	12:00	17:00	22:00	23:00
MON	Alvás	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon
TUE	Alvás	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon
WED	Alvás	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon
THU	Alvás	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon
FRI	Alvás	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon
SAT	Alvás	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon
SUN	Alvás	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon
Hol.	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon

2. példa a Foglaltság ütemezésére

Lépés száma	Hét napja és szabadság								Indítási idő	Foglaltság		
	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	Hol.		Otthon	Alvás	Távollét
1	X	X	X	X	X	X	X	X	06:00	X		
2	X	X	X	X	X				08:00			X
3			X						12:00	X		
4	X	X		X	X				17:00	X		
5	X	X	X	X	X				22:00		X	
6						X	X	X	23:00		X	
7									00:00			
8									00:00			

	06:00	08:00	12:00	17:00	22:00	23:00
MON	Alvás	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon
TUE	Alvás	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon
WED	Alvás	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon
THU	Alvás	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon
FRI	Alvás	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon
SAT	Alvás	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon
SUN	Alvás	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon
Hol.	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon	Otthon

	Otthon
	Távollét
	Alvás

4 - ÜZEMELTETÉS

4.2.2 - Működési módok

A felhasználó általában háromféle üzemmód közül választhat: hűtés, fűtés vagy csak használati melegvíz-előállítás. Más üzemmódok, mint például a fokozott hűtés vagy a fokozott fűtés, az öblítés és a szárítás, csak a szerviz hozzáférési szinten választhatók ki.

Az egység a következő üzemmódokban működhet:

- **Kikapcsolt:** Az egység megállásának kérése.
- **Hűtés:** Az egység hűtési üzemmódban történő működésének kérése.
- **Fűtés:** Az egység fűtési üzemmódban történő működésének kérése.
- **Csak DHW:** Az egység csak DHW üzemmódban történő működésének kérése.
- **Fokozott hűtés:** Az egység hűtési üzemmódban történő működésének kérése maximális kompresszor frekvenciával.
- **Fokozott fűtés:** Az egység fűtési üzemmódban történő működésének kérése megnövelt kompresszor frekvenciával.
- **Légtelenítés:** A vízszivattyú működésének kérése a hidraulikus kör légtelenítése érdekében.

Ha a Hűtés üzemmód van kiválasztva, a hűtőegység vagy a hőszivattyú Hűtés üzemmódban fog működni, hogy a vizkört a kiválasztott hőmérsékletre hűtse.

Amikor a hőszivattyú Fűtés üzemmódban van, a hőszivattyú a kiválasztott hőmérsékletre melegíti a vizkört. Ha a külső levegő hőmérséklete nagyon alacsony, a fűtési igény kielégítésére elektromos fűtőberendezések vagy kazán fűtés használható.

A Csak DHW funkciót kérése esetén, az egység nem működhet hűtési vagy fűtési üzemmódban.

Lehetőség van arra is, hogy az egység DHW üzemmódban működjön, ha a fűtési üzemmód vagy a hűtési üzemmód van kiválasztva, az ütemezésnek / hőmérsékleti feltételnek / maximális üzemidőnek megfelelően.

Amikor a rendszer kikapcsolt módban van, a kompresszor és a szivattyú le van állítva (kivéve az otthoni fagyvédelmet és a víz fagyás elleni védelmet, lásd § 4.2.6. Otthoni fagyvédelem és a 4.2.7. Víz fagyás elleni védelem).

4.2.3 - Működési mód vezérlés

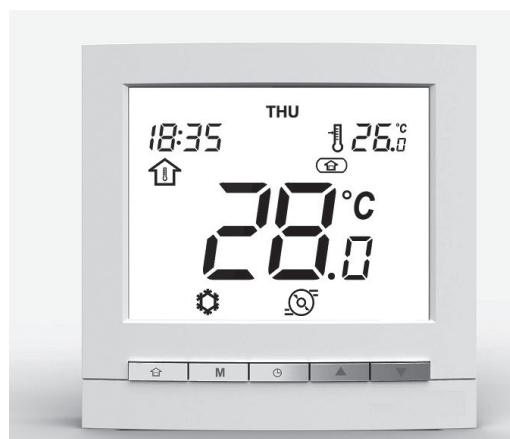
Az üzemmód kiválasztása a hozzáférési szinttől és a kommunikációs módszerek használatától függően eltérő lehet, pl. WUI-kijelzés, saját protokollú kommunikáció vagy JBus-kommunikáció.

A dokumentum következő szakaszaiban a konfigurálási lépések mindhárom kommunikációs módszer esetében azonosak, kivéve, ha a konfigurálás leírása WUI közvetlen hozzáféréssel történik.

a - WUI vezérlés

Ha az egység felhasználói interfésszel van felszerelve, az üzemmód kiválasztása WUI közvetlen hozzáféréssel is elvégezhető.

Ha az egység ki van kapcsolva, nyomja meg a **Mód** gombot a felhasználói felület felébresztéséhez, majd nyomja meg többször egymás után a **Mód** gombot a kívánt üzemmód kiválasztásához.



4. táblázat: Különböző működési módok

Rendszer mód	WUI kijelző	Ikon
Ki	-	[nincs ikon]
hűtés		[folyamatosan világító ikon]
fűtés		[folyamatosan világító ikon]
Csak DHW		[folyamatosan világító ikon]
Fokozott hűtés ⁽¹⁾		[gyorsan villog]
Fokozott fűtés ⁽¹⁾		[gyorsan villog]
Légtelenítés ⁽¹⁾		[gyorsan villog]
Szárítás ⁽¹⁾		[lassan villog]











































(1) Csak Szerviz hozzáférési szint (0120-as jelszóval).

A felhasználói interfésszel kapcsolatos további információkért lásd a WUI végfelhasználói kézikönyvet.

4 - ÜZEMELTETÉS

b - Egyéni protokoll kommunikáció

Az egység elindítható vagy leállítható, és a hálózatról kiválasztható a működési módja.

Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	PI.	Egység	
Üzem mód kiválasztása a WUI haladó menüjében	MOD_REQ	44	Rendszer mód kérés	0 = Ki 1 = Hűtés 2 = Fűtés 4 = DHW 5 = Fokozott hűtés 6 = Fokozott fűtés 8 = Légtelenítés (a vízszivattyú folyamatosan működik a hidraulikus kör tisztítása érdekében) 9 = Szárítás (lassú víz hőmérséklet felfutás fűtési üzemmódban az UFH szárításhoz)	                                         	0 - 9	-	1	-

c - JBus kommunikáció

Az egység elindítható vagy leállítható, és a JBus hálózatról kiválasztható a Rendszer módja. Lásd a JBus regisztereket a következőben § 7. A paraméterek áttekintése.

4.2.4 - Kapcsolók

Az alábbiakban leírt egyes üzemmódok kapcsolókkal aktiválhatók vagy deaktiválhatók. Ezenkívül más távkapcsolók is csatlakoztathatók az egységhez, új funkciók hozzáadása érdekében. Ha az egység kezelése távoli érintkezőkkel történik, akkor meg kell változtatni az UI_CONF táblázatban a Felhasználói interfész típusa paraméter értékét, [P521] = 1 értékre.

5. táblázat: A rendszerre telepítendő lehetséges kapcsolók

Kapcsoló	Meghatározás
Be/Ki kapcsoló (távoli)	Az egység indítására és leállítására szolgál (ha nincs felhasználói interfész)
Fűtés/Hűtés mód (távvezérelt)	Kiválasztásra szolgál (ha nincs felhasználói interfész): - Hűtési üzemmód = érintkező zárva - Fűtési üzemmód = érintkező nyitva
Normál/Eco (távvezérelt)	Kiválasztásra szolgál (ha nincs felhasználói interfész): - Otthoni üzemmód = érintkező nyitva - Távolléti üzemmód = érintkező zárva
Nappal / Éjszaka (távvezérelt)	Kiválasztásra szolgál (ha nincs felhasználói interfész): - Nappali üzemmód = érintkező nyitva - Éjszakai üzemmód = érintkező zárva
Biztonsági kapcsoló	Ennek az érintkezőnek „normál esetben zárt” típusúnak kell lennie
Teljesítménykorlátozás érintkező (1)	A kompresszor maximális frekvenciájának csökkentésére szolgál a zaj elkerülése vagy a fogyasztás csökkentése érdekében.
Csúcsidőn kívüli érintkező (1)	Ezt a kapcsolót akkor kell zárni, ha az elektromos áram ára magas (az elektromos fűtési szakaszok nem engedélyezettek)
Tehermentesítési igény kapcsoló (1)	Ezt az érintkezőt a villamosenergia-vállalat kéri (pl. Németországban) a zöld áram (szél, napenergia) termelésének és fogyasztásának hatékonyabb ellenőrzése érdekében. Ha a kapcsoló zárva van, az egységet a lehető leghamarabb le kell állítani.
Szolár bemenet érintkezője (1)	Ha a kapcsoló zárva van, akkor az egység nem működhet fűtési vagy DHW üzemmódban, mivel a melegvíz napenergiából származik.
DHW kérés kapcsoló a tartálytól (1)	Amikor ez a bemenet zárva van, használati melegvíz előállításra van igény. A használati melegvíz tartályra szerelt hőkapcsolót erre a bemenetre kell csatlakoztatni
DHW elsőbbségi érintkező (hőkapcsoló) (1)	Amikor ennek a bemenetnek az állapota nyitottról zártra vált, az egység a programozott időtartamra [P708] átkapcsol a használati melegvíz előállítására, függetlenül a Helyiség fűtési igénytől és az aktuális DHW ütemezéstől.
DHW időzített felülbírállás gomb (1)	A DHW időzített felülbírállás órája [P720] minden egyes impulzusnál (csökkenő él) egy órával növekszik. Ha az érték meghaladja a 24 órát, visszaáll 0-ra. Ha a kapcsoló több mint 5 másodpercig aktív marad, a DHW működése az ütemezéstől függetlenül engedélyezett.
Anti-Legionella ciklus kérés gomb (1)	Amikor ennek a bemenetnek az állapota nyitottról zártra vált, a használati melegvíz-előállítást az Anti-Legionella alapjel igényli.
Külső riasztás jelző bemenet (1)	Ha ez a bemenet ki van nyitva, a riasztás kioldódik. Ez a riasztás csak tájékoztató jellegű, nem befolyásolja az egység működését.
Boost üzemmód kérés kapcsoló (1)	Amikor ennek a bemenetnek az állapota nyitottról zártra vált, az egység boost üzemmódba kapcsol.

(1) Testreszabott bemenet (DI#07 - #09), paraméterek [P501] - [P503]

4 - ÜZEMELTETÉS

4.2.5 - Alapjel

A nagyobb kényelem érdekében lehetőség van a szobahőmérséklet alapjel vagy a vízhőmérséklet-alapjel igény szerinti beállítására. Felhívjuk figyelmét, hogy az alapjel csak az egyes foglaltsági módokhoz meghatározott tartományon belül állítható be.

Ha az egység távoli felhasználói interfésszel van felszerelve, a vezérlés a levegő alapjelen alapulhat.




Levegő alapjel konfigurálása

A foglaltságtól és a fűtési/hűtési/DHW üzemmódtól függően a levegő alapjel az alábbiakban megadottak szerint alakul.




A levegő alapjel kétféleképpen konfigurálható:

- A WUI-hoz történő közvetlen hozzáféréssel (lásd a WUI végfelhasználói kézikönyvet).
- A paraméter menü WUI-n, JBus-on vagy saját protokollon keresztül történő elérésével (lásd § 7. A paraméterek áttekintése)

HŰTÉS

WUI foglaltság	Levegő alapjel a WUI közvetlen hozzáférése	Tartomány	Levegő alapjel a paraméter menüben	Tartomány
	Hűtés otthoni alapjel	20 - 38 °C	Hűtés otthoni alapjel [P424]	20 - 38 °C
	Hűtés alvási alapjel	20 - 38 °C	Hűtés alvási eltolás [P425]	0 - 10 °C
	Hűtés távolléti alapjel	20 - 38 °C	Hűtés távolléti eltolás [P426]	0 - 10 °C

FŰTÉS

WUI foglaltság	Levegő alapjel a WUI közvetlen hozzáférése	Tartomány	Levegő alapjel a paraméter menüben	Tartomány
	Fűtés otthoni alapjel	12 - 34 °C	Fűtés otthoni alapjel [P421]	12 - 34 °C
	Fűtés alvási alapjel	12 - 34 °C	Fűtés alvási eltolás [P422]	-10 - 0 °C
	Fűtés távolléti alapjel	12 - 34 °C	Fűtés távolléti eltolás [P423]	-10 - 0 °C

A levegő alapjelek meghatározása után a víz alapjeleket is be kell állítani (lásd §3.5. Távoli interfésszel rendelkező egység). Az alábbiakban további részleteket talál a víz alapjel konfigurálásáról.

4 - ÜZEMELTETÉS

Víz alapjel konfigurálás

A víz alapjel kiszámítása a következőkön alapulhat:

- 1/ **Előre meghatározott éghajlati görbék** az OAT-tól függően: a vezérlési logikában már előre beállított éghajlati görbék.
- 2/ **Rögzített víz alapjel:** fix érték használata minden egyes foglaltsági módhoz.
- 3/ **Egyedi éghajlati görbe** az OAT-tól függően: egyedi éghajlati görbék meghatározása az alkalmazás függvényében.

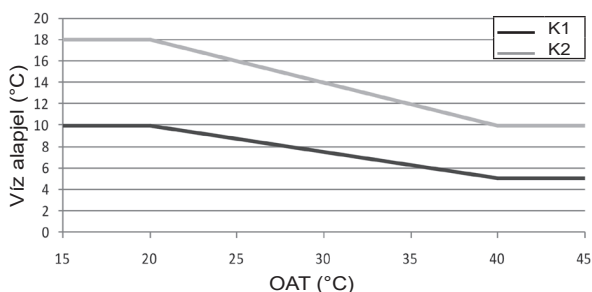
4/ Eltolás az éghajlati görbékre (előre meghatározott és ügyfél)

HŰTÉS: Ha a hűtési éghajlati görbe [P586] beállítása „1” vagy „2”, a víz alapjel a kiválasztott hűtési éghajlati görbe szerint lesz kiszámítva.

Két előre meghatározott hűtési éghajlati görbe áll rendelkezésre:

Éghajlati görbe	Min. OAT	Max. OAT	Min. vízhőmérséklet	Max. vízhőmérséklet	Alkalmazás
K1	20 °C	40 °C	5 °C	10 °C	FCU-k
K2	20 °C	40 °C	10 °C	18 °C	UFC

Hűtési éghajlati görbe



- Ha az OAT érvénytelen (a frekvenciaváltó nem továbbítja, tartományon kívüli érték stb.), a víz alapjel megegyezik az aktuális Min. vízhőmérséklettel.
- Ha az OAT az aktuális Maximum OAT küszöbérték feletti, a víz alapjel megegyezik az aktuális Max. vízhőmérséklettel.

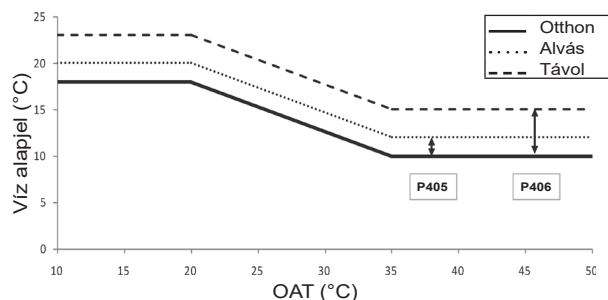
FŰTÉS: Ha a fűtési éghajlati görbe [P581] „1” és „12” közötti paraméterre van beállítva, a víz alapjel a kiválasztott fűtési éghajlati görbe szerint lesz kiszámítva.

Tizenkét előre meghatározott fűtési éghajlati görbe áll rendelkezésre:

Éghajlati görbe	Min. OAT	Max. OAT	Min. vízhőmérséklet	Max. vízhőmérséklet	Alkalmazás
K1	-7 °C	20 °C	20 °C	38 °C	UFH
K2	-5 °C	20 °C	20 °C	33 °C	UFH
K3	-9 °C	20 °C	20 °C	45 °C	FCU-k
K4	-8 °C	20 °C	40 °C	50 °C	FCU-k
K5	-5 °C	20 °C	40 °C	55 °C	Radiátorok
K6	0 °C	20 °C	40 °C	60 °C	Radiátorok
K7	-20 °C	20 °C	22 °C	42 °C	FCU-k
K8	-20 °C	20 °C	23 °C	55 °C	Radiátorok
K9	-12,7 °C	20 °C	24 °C	60 °C	Radiátorok
K10	-5,9 °C	20 °C	25 °C	60 °C	Radiátorok
K11	-1,5 °C	20 °C	26 °C	60 °C	Radiátorok
K12	3,5 °C	20 °C	27 °C	60 °C	Radiátorok

Az éghajlati görbe megfelel a víz alapjelnek az Otthoni üzemmódban. A többi foglaltsági mód meghatározásához a Hűtés alvási eltolás [P405] és a Hűtés távolléti eltolás [P406] beállítása szükséges:

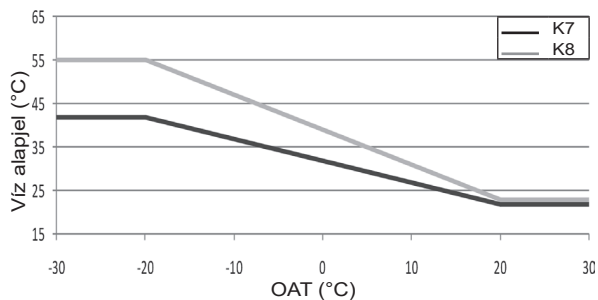
Hűtési éghajlati görbe a foglaltsági mód függvényében



4 - ÜZEMELTETÉS

Példa:

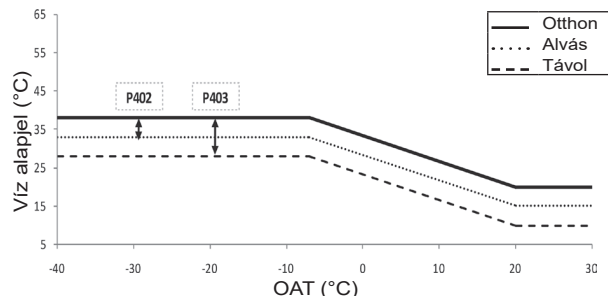
Fűtési éghajlati görbék (K7 - K8)



- Ha az OAT érvénytelen (a frekvenciaváltó nem továbbítja, tartományon kívüli érték stb.), a víz alapjel megegyezik az aktuális Max. vízhőmérséklettel.
- Ha az OAT az aktuális Maximum OAT küszöbérték feletti, a víz alapjel megegyezik az aktuális Min. vízhőmérséklettel.

Az éghajlati görbe megfelel a víz alapjelnek az Otthoni üzemmódban. A többi foglaltsági mód meghatározásához a Fűtés alvási eltolás [P402] és a Fűtés távolléti eltolás [P403] beállítása szükséges:

Fűtési éghajlati görbe a foglaltsági mód függvényében



2/ Rögzített víz alapjel

Ha a hűtési éghajlati görbe [P586] vagy a fűtési éghajlati görbe [P581] „-1” értékre van beállítva, a víz alapjel a Foglaltsági módnak megfelelően kerül meghatározásra.

A víz alapjel kétféleképpen konfigurálható:

- A WUI-hoz történő közvetlen hozzáféréssel (lásd a WUI végfelhasználói kézikönyvet)
- A paraméter menü WUI-n, JBus-on vagy saját protokollon keresztül történő elérésével (lásd § 7. A paraméterek áttekintése)

🔧 HŰTÉS

WUI foglaltság	Víz alapjel a WUI közvetlen hozzáférése	Tartomány	Víz alapjel a paraméter menüben	Tartomány
	Hűtés otthoni alapjel	5 - 20 °C	Hűtés otthoni alapjel [P404]	5 - 20 °C
	Hűtés alvási alapjel		Hűtés alvási eltolás [P405]	0 - 10 °C
	Hűtés távolléti alapjel		Hűtés távolléti eltolás [P406]	0 - 10 °C

☀️ FŰTÉS

WUI foglaltság	Víz alapjel a WUI közvetlen hozzáférése	Tartomány	Víz alapjel a paraméter menüben	Tartomány
	Fűtés otthoni alapjel	20 - 75 °C	Fűtés otthoni alapjel [P401]	20 - 75 °C
	Fűtés alvási alapjel		Fűtés alvási eltolás [P402]	-20 - 0 °C
	Fűtés távolléti alapjel		Fűtés távolléti eltolás [P403]	-20 - 0 °C

4 - ÜZEMELTETÉS

3/ Egyedi éghajlati görbe

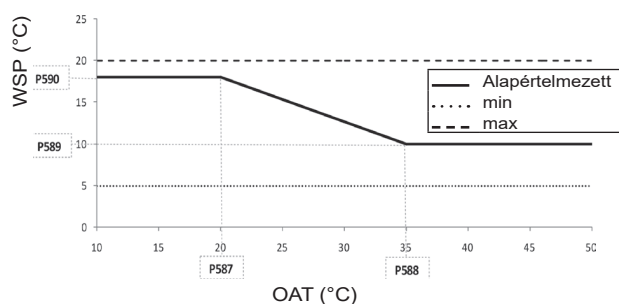
HŰTÉS: Ha a hűtési éghajlati görbe [P586] beállítása „0”, a víz alapjel az egyéni hűtési éghajlati görbe szerint lesz kiszámítva.

Ez az egyedi hűtési éghajlati görbe a következő paraméterek használatával határozható meg:

Paraméter	Leírás	Alapértelmezett	Min.	Max.
P587	Egyéni Minimum OAT	20 °C	0 °C	30 °C
P588	Egyéni Maximum OAT	35 °C	24 °C	50 °C
P589	Egyéni Minimum vízhőmérséklet	10 °C	5 °C	20 °C
P590	Egyéni Maximum vízhőmérséklet	18 °C	5 °C	20 °C

Példa:

Egyedi hűtési éghajlati görbe



- Ha az OAT érvénytelen, a víz alapjel megegyezik az Egyéni minimum vízhőmérséklettel [P589].
- Ha az OAT az aktuális Maximum OAT küszöbérték feletti, a víz alapjel megegyezik az Egyéni Maximális vízhőmérséklettel [P590].
- Ha a Minimális OAT nagyobb vagy egyenlő, mint a Maximális OAT küszöbérték, a víz alapjel megegyezik az Egyéni maximális vízhőmérséklettel [P590].

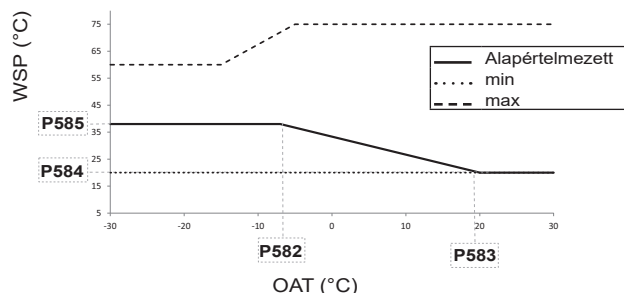
FŰTÉS: Ha a fűtési éghajlati görbe [P581] beállítása „0”, a víz alapjel az egyéni fűtési éghajlati görbe szerint lesz kiszámítva.

Ez az egyedi fűtési éghajlati görbe a következő paraméterek használatával határozható meg:

Paraméter	Leírás	Alapértelmezett	Min.	Max.
P582	Egyéni Minimum OAT	-7 °C	-30 °C	10 °C
P583	Egyéni Maximum OAT	20 °C	10 °C	30 °C
P584	Egyéni Minimum vízhőmérséklet	20 °C	20 °C	40 °C
P585	Egyéni Maximum vízhőmérséklet	38 °C	30 °C	75 °C

Példa:

Egyedi fűtési éghajlati görbe



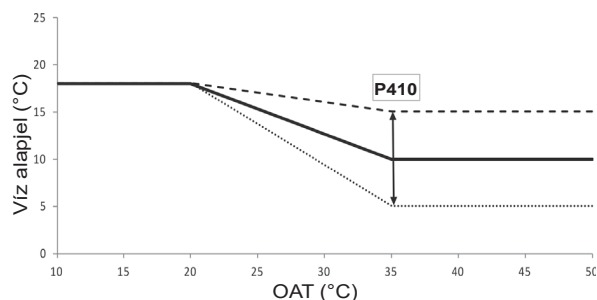
- Ha az OAT érvénytelen, a víz alapjel megegyezik az Egyéni max. vízhőmérséklettel [P585].
- Ha az OAT az aktuális Maximum OAT küszöbérték feletti, a víz alapjel megegyezik az Egyéni Min. vízhőmérséklettel [P584].
- Ha a Min. OAT nagyobb vagy egyenlő, mint a Max. OAT küszöbérték, a víz alapjel megegyezik az Egyéni max. vízhőmérséklettel [P584].

4/ Eltolás az éghajlati görbékre (előre meghatározott és ügyfél)

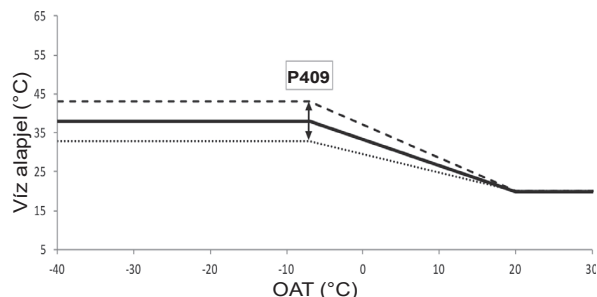
Két másik paraméter is konfigurálható, hogy a víz alapjel az ügyfél igényeihez igazodjon:

- A hűtési görbe esetén a Hűtési Minimum víz alapjel [P589] eltolható a görbe lábán alkalmazott eltolással (Hűtési görbe Min alapjel eltolás [P410]).
- A fűtési görbe esetében pedig a Fűtési Maximum víz alapjel [P585] eltolható a görbe fején alkalmazott eltolással (Fűtési görbe max alapjel eltolása [P409]).

Egyedi hűtési klímagörbe:
Eltolás a görbe lábánál



Fűtési hűtési klímagörbe:
Eltolás a görbe felső részén



4 - ÜZEMELTETÉS

4.2.6 - Otthoni fagyás elleni védelem

Ez a védelem a HYDRO UNIT P esetén használatos, csak távoli felhasználói interfésszel vagy IAT-érzékelővel. A minimális szobahőmérséklet fenntartására szolgál, amely alapértelmezés szerint 6 °C-ra van beállítva. Ha a helyiség hőmérséklete az otthoni fagyvédelmi alapjel [P427] alá csökken, az egység fűtési üzemmódban működik, amíg a helyiség hőmérséklet meg nem emelkedik: [P427] + 2 °C.

Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	PI.	Egység
Állítsa be a minimális szobahőmérsékletet	AIR_STP	427	Otthoni fagyás elleni alapjel	Ez a minimálisan megengedett szobahőmérséklet. Ha a helyiség hőmérséklete az alapjel alá csökken, az egység fűtési üzemmódban kezd el működni.	6,0 - 12,0	6	10	°C

Soha ne kapcsolja ki az egységet, különben nem garantálható az otthon fagyvédelme. Ezért a fő egység és/vagy az ügyfél áramkör megszakító kapcsolóját mindig zárt helyzetben kell tartani.

4.2.7 - Víz fagyása elleni védelem

Ha az OAT alacsony (és a szivattyú leállt), nagy a víz-hőcserélő és a vízvezetékek fagyásának kockázata. A szivattyút rendszeres időközönként vagy állandó jelleggel be kell kapcsolni, hogy a víz keringjen és csökkenjen a kockázat. Hasonlóképpen a hidraulikus készleten lévő BPHE és elektromos csővezeték fűtőberendezések (lásd a 7. és 8. ábrát) bizonyos esetekben aktiválódnak.

A szivattyú vezérlése a következőképpen történik:

- Ha az OAT az AntiFreezeDeltaSetpoint⁽¹⁾ [P514] + 6 °C alá csökken, a szivattyú 15 percnként 1 percig maximális fordulatszámon működik.
- Ha az OAT az AntiFreezeDeltaSetpoint⁽¹⁾ [P514] + 6 °C alá csökken és az EWT vagy LWT az AntiFreezeDeltaSetpoint⁽¹⁾ [P514] + 3 °C alá csökken, a szivattyú folyamatosan maximális fordulatszámon működik.
- A kilépés ezen két felülvizérlésből 1K hiszterézis alkalmazásával történik.

Az elektromos fűtőberendezések vezérlése a következőképpen

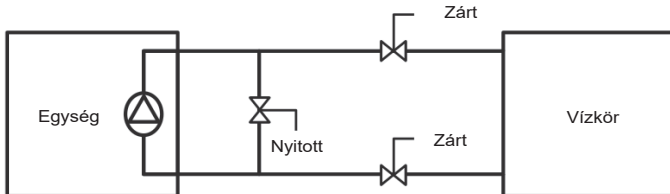
történik:

- Az elektromos fűtőberendezések a jégmentesítés alatt és a jégmentesítés befejezése után 1 percre bekapcsolódnak.
- Az elektromos fűtőegységek bekapcsolnak, ha az OAT az AntiFreezeDeltaSetpoint⁽¹⁾ [P514] + 6,0 °C alatt van, és ha az EWT vagy az LWT alacsonyabb, mint az AntiFreezeDeltaSetpoint⁽¹⁾ [P514] + 4,0 °C.
- Az elektromos fűtőegységek kikapcsolnak, ha az OAT az AntiFreezeDeltaSetpoint⁽¹⁾ [P514] + 7,0 °C felett van, vagy ha az EWT és az LWT is magasabb, mint az AntiFreezeDeltaSetpoint⁽¹⁾ [P514] + 4,5 °C.
- Az elektromos fűtőegységek akkor kerülnek feszültség alá, ha az #50 vagy az #51 riasztás aktív, és továbbra is automatikusan visszaállíthatók.
- Fagyálló védőszelepek beszerelésekor ajánlatos az AntiFreezeDeltaSetpoint⁽¹⁾ [P514] értéket 2°C-ra állítani, ellenkező esetben fennáll annak a veszélye, hogy a fagyásgátló szelepek kinyílnak, amikor a szivattyú jár a vízfagyásvédelmi logika miatt.

(1) Az előre beállított érték módosítása a felhasználó felelőssége.

Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	PI.	Egység
Határozza meg a víz fagyása elleni védelem aktiválásának követelményeit.	GEN_CONF	514	Fagyásgátló delta alapjel	A fagyvédelem aktiválásának kültéri hőmérsékleti követelménye.	0,0 - 6,0	0	3	°C

Soha ne kapcsolja ki az egységet, különben nem garantálható a fagyvédelem. Ezért a fő egység és/vagy az ügyfél áramkör megszakító kapcsolóját mindig zárt helyzetben kell tartani.



FONTOS: Az Ön régiójában uralkodó légköri viszonyoktól függően az egység téli kikapcsolásakor a következőket kell tennie:

- Ha az egységet hosszabb ideig nem használják, le kell üríteni a bemeneti öblítőszelep csatlakozásával, vagy két fagyálló szelepet kell felszerelni a vízkör kilépő és visszatérő oldalára a 7. ábra szerint.
- A következő szezon elején tölts fel újra vízzel, korróziógátló termék hozzáadásával.
- Fagyvédelmi szelepek felszerelése esetén a minimális hűtési alapértéket legalább 2°C-kal magasabbra kell állítani, mint a fagyvédő szelepek maximális nyitási hőmérséklete. Ha a minimális hűtési alapjelet a biztonságos értéknél alacsonyabbra állítja, fennáll annak a veszélye, hogy a fagyálló szelepek kinyílnak a minimális alapjelre történő hűtéskor.
- A kiegészítő berendezések telepítése esetén a telepítő szakembernek be kell tartania az alapvető előírásokat, különösen a minimális és maximális áramlási sebességek

tekintetében, amelyeknek a működési határérték táblázatban (alkalmazási adatok) megadott értékek között kell lenniük.

- A differenciális szellőzés okozta korrózió megelőzése érdekében a teljes leeresztett hőátadó kört egy hónapig nitrogénnel kell feltölteni. Ha a hőátadó folyadék nem felel meg a gyártó előírásainak, a nitrogéntöltetet azonnal hozzá kell adni.
- Ha a fagyvédelmet külső elektromos fűtőberendezések biztosítják, soha ne kapcsolja ki azok áramellátását.
- Ha a külső fűtőberendezés nincs használatban, vagy hosszabb áramkimaradás következik be, az egység védelme érdekében az egység vízrendszerét le kell üríteni vagy fagyálló szelepeket kell felszerelni.
- A hőcserélő hőmérséklet-érzékelője hozzájárul a fagyvédelemhez: ha a csöveken külső fűtőberendezések vannak alkalmazva, ügyeljen arra, hogy a külső fűtőelemek ne befolyásolják ezen érzékelők méréseit.

VIGYÁZAT:

Felhívjuk figyelmét, hogy a „víz fagyás elleni védelem” és az „otthoni fagyás elleni védelem” két különböző üzemmód. A víz fagyás elleni védelem a víz-hőcserélő és a vízvezetékek befagyásának kockázatát hivatott csökkenteni, az otthoni fagyvédelem pedig a minimális szobahőmérséklet fenntartására szolgál.

FIGYELMEZTETÉS

Az egység működéséhez etilénlikol vagy propilénlikol hozzáadása nem megengedett.

4 - ÜZEMELTETÉS

4.2.8 - Elektromos fűtőberendezések

MEGJEGYZÉS:

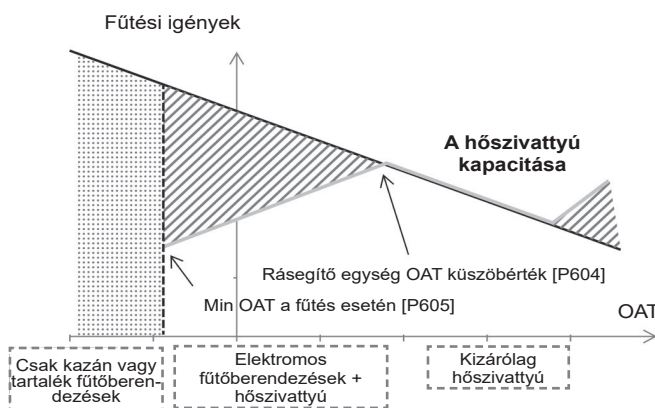
A telepítő szakember felelős azért, hogy a berendezés megfeleljen a vonatkozó jogszabályoknak az elektromos és termikus biztonság tekintetében.

Lehetőség van elektromos fűtőberendezések beépítésére a hidraulikus körbe, hogy alacsony OAT vagy a hőszivattyú meghibásodása esetén is biztosítható legyen a fűtés.

Ha az OAT a Booster OAT küszöbérték [P604] alatt van, akkor az elektromos rásegítő fűtőegységek aktiválhatók. Az elektromos rásegítő fűtőegységek a hőszivattyúval egyidőben is működhetnek.

Ha az OAT a Fűtéshez tartozó Min OAT [P605] (tartalék OAT küszöbérték) alatt van, a hőszivattyúk leállnak, és az elektromos fűtőegységek aktiválhatók.

14. ábra: A booster és a tartalék berendezés működése



A konfigurációtól függően akár három elektromos fűtőegység vagy három elektromos fűtőfokozat vezérlése is lehetséges (lásd § 3.1 Általános ügyfél elektromos csatlakozás a sorkapcsón):

- Egy elektromos fűtési fokozat egy különálló kimenettel: EH1.
- Két elektromos fűtési fokozat két különálló kimenettel: EH1 és EH2.
- Három elektromos fűtési fokozat két különálló kimenettel: EH1 és EH2.
- Három elektromos fűtési fokozat három különálló kimenettel: EH1 és EH2 és EH3.

Minden diszkrét kimenet egy kontaktor vezérlésére szolgál (ez nincs mellékelve az egységhez).

Jellemzők	Kontaktor tekercs: 230 VAC 50Hz
Elektromos csatlakoztatás	Lásd § 3.4. Telepítés elektromos rásegítő fűtőegységekkel
Konfigurálás	Lásd § 3.4. Telepítés elektromos rásegítő fűtőegységekkel

4.2.9 - Kazán

A nagyon alacsony környezeti hőmérsékletű időszakokban a fűtési igény kielégítése érdekében lehetőség van kazán telepítésére. A kazán tartalékként van figyelembe véve: ha aktiválódik, a hőszivattyú nem tud működni. A kazán akkor aktiválódik, ha az OAT a Fűtéshez tartozó Minimális OAT [P605] érték alatt van, vagy a hőszivattyú meghibásodott.

Jellemzők (DO#08/#09 esetén)	Kontaktor tekercs: 230 VAC 50Hz
Jellemzők (DO#05 esetén)	Lehetséges szabad kapcsolat

4.2.10 - Spirálcső fűtés vezérlés a kompresszor számára

FIGYELEM: Ha az egység nem működik, a kompresszor feszültség alatt állhat. A spirálcső fűtésvezérlésnek az a feladata, hogy fűtse a kompresszort úgy, hogy áramot vezet a kompresszorba, amikor az nem üzemel, ahelyett, hogy a ház fűtőberendezését használná.

Ez a vezérlés a hűtőközeg kompresszor belsejében történő stagnálásának megakadályozására szolgál.

4.2.11 - Jégmentesítési ciklus (hagyományos jégmentesítés)

Ha a külső levegő hőmérséklete alacsony és a környezeti páratartalom magas, megnő a fagy kialakulásának valószínűsége a kültéri hőcserélő felületén. A kültéri hőcserélőt borító jég csökkentheti a légáramlást a hőcserélőn keresztül, és az egység teljesítményének csökkenéséhez vezethet. A jég hőcserélőről történő eltávolításához a vezérlő szükség esetén elindítja a jégmentesítési ciklust.

A jégmentesítési ciklus alatt a hűtőközeg kör hűtési üzemmódba kerül. A vízkör lehűlésének megakadályozása érdekében a BPHE és a csővezeték elektromos fűtőberendezési elindíthatók.

VIGYÁZAT:

Felhívjuk figyelmét, hogy a „jégmentesítés” és az „otthoni fagyás elleni védelem” két különböző üzemmód. A jégmentesítés a külső spirálcsövet borító jég eltávolítására szolgál, míg az otthoni fagyvédelem a minimális szobahőmérséklet fenntartását biztosítja.

4.2.12 - Lágy energia

A Lágy energia mód energiát von el a kültéri levegőből, hogy a spirálcsövön lévő jeget a ventilátorok segítségével leolvassza, miközben a kompresszor KI van kapcsolva.

A hagyományos jégmentesítéssel ellentétben a Lágy energia mód szinte semmilyen hatással nincs a vízkörre, mivel a hűtőközeg kör nincs hűtési üzemmódba kényszerítve.

4 - ÜZEMELTETÉS

4.2.13 - Éjszakai üzemmód kapacitásvezérlése

Az éjszakai időszakot a felhasználó által beállítható kezdő és befejező óra határozza meg. Az éjszakai üzemmód lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy az egységet úgy konfigurálják, hogy meghatározott paraméterekkel működjön egy adott időszakon belül, pl. éjszakai időszakban. Ez az üzemmód elsősorban a kompresszor frekvenciájának (és zajszintjének) csökkentését teszi lehetővé egy meghatározott időszak alatt.

Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	Pl.	Egység
Az éjszakai mód beállítása	CMP_CONF	541	Teljesítménykorlátozási érték	A kompresszor frekvenciája a maximálisan megengedett frekvencia ezen százalékára van korlátozva.	50 - 100	75	50	%
		515	Éjszakai mód indítási ideje	Az éjszakai üzemmód indításának órája	00:00 - 23:59	0:00	23:00	hh:mm
	GEN_CONF	516	Éjszakai mód leállítási ideje	Éjszakai mód leállításának órája	00:00 - 23:59	0:00	7:00	hh:mm

4.2.14 - Használati melegvíz

A használati víztartállyal rendelkező hőszivattyúk (csak HYDRO UNIT P) esetén a DHW üzemmód a háztartási célú melegvíz előállításra szolgál. A rendszer vezérlése kezeli a használati melegvíz tartály, valamint az elosztószelep működését.

Egy további vízszivattyú is felszerelhető a másodlagos vízkörre (a részletekért lásd § Telepítés használati melegvíz (DHW) előállítással és kazánnal).

a - DHW váltószelep

Az egységek egy elosztószelepet működtethetnek a használati melegvíz-tároló tartály alkalmazás kezelése érdekében. Használati melegvíz kérés esetén a működési logika egy váltószelepet vezérel, amely a meleg vizet a tárolótartályba irányítja.

Jellemzők	Váltószelep rugós visszatérítő elemmel és kétvezetékes vezérléssel Ajánlás: - Kvs = 16 - Max. hőmérséklet = 150 °C - CHAR:L

b - DHW hőmérséklet-érzékelő vagy termosztát

A konfigurációtól függően a DHW opciót hőmérséklet-érzékelővel vagy termosztáttal lehet vezérelni.

Jellemzők	Hőmérséklet-érzékelő	Termosztát
	Tartozék Ellenállás = 10 kOhm Kábelhossz = 6 m	Amikor a termosztát zárva van, a használati melegvíz üzemmód van igényelve

A DHW termelés akkor lehetséges, ha:

- A Csak DHW üzemmód van kiválasztva, és van DHW előállítási igény (hőmérsékleti feltételek).
- A DHW ütemezés aktiválva van, van DHW előállítási igény (hőmérsékleti feltételek), és az üzemidő ebben az üzemmódban a DHW maximális működési ideje [P705] alatt van.

c - DHW elektromos fűtőberendezés

Az egység DHW üzemmódban történő működésének kérése esetén, a DHW elektromos fűtőegység (ha van konfigurálva) használható a használati melegvíz előállítására. A diszkrét kimenet egy kontaktor vezérlésére szolgál (ez nincs mellékelve az egységhez).

Jellemzők	Kontaktor tekerecs: 230 VAC 50Hz

Az elektromos fűtőegység akkor indul el, ha a tartály hőmérséklete a DHW alapjel alatt van, és az alábbi feltételek egyike igaz:

- Az OAT a Rásegítő egység OAT küszöbérték alatt van [P604]
- Legionella elleni üzemmód aktív
- Jégmentesítés aktív
- Az egység hibája esetén

FONTOS:

Az elektromos fűtés le van tiltva, ha a Csúcsidőn kívüli vagy a Terhelésleválasztás mód aktív, vagy ha a DHW termisztor érzékelője meghibásodik (lásd § 4.2.4. Kapcsoló).

d - Használati víz tartály

A használati víztartályban lévő vizet folyamatosan ellenőrizni kell a szennyeződések, köztük a legionella baktériumok kockázatának minimalizálása érdekében. Ezt szem előtt tartva fontos tájékoztatni a felhasználót a vízhőmérséklet szabályozásának jelentőségéről.

Víztartály védelmi rendszer

A rendszer az ütemezésnek megfelelően felmelegíti a használati melegvíz-tartályban lévő vizet, hogy megakadályozza a legionella szaporodását, vagy elpusztítsa a meglévő baktériumokat.

A legionella nem marad életben, ha a vízhőmérséklet meghaladja a 60 °C értéket 30 percen keresztül.

A legionella elleni ciklus akkor áll le, amikor:

- A víz hőmérséklete legalább 30 percig 60 °C-nál magasabb.
- A víz hőmérséklete legalább 15 percig 65 °C-nál magasabb.
- A víz hőmérséklete legalább 2 percig 70 °C-nál magasabb.

Víztartály védelmi beállítások

A használati víztartály legionella baktériumok elleni védelme érdekében a következő paramétert kell beállítani:

- A DHW legionella elleni [P703] engedélyezve van
- DHW legionella elleni alapjel[412]

e - DHW korlátozás mód

A DHW korlátozó üzemmód [P543] csökkenti a zajszintet a kompresszor frekvenciájának csökkentésével, amikor a DHW üzemmód aktív.

4 - ÜZEMELTETÉS





f - DHW ütemezés

Lásd a WUI végfelhasználói kézikönyvet vagy a DHW ütemezés paramétereit (P720-P732, lásd § 7.1).

Példa a DHW ütemezésre

Lépés száma	Hét napja és szabadság								Indítási idő	Befejezési idő
	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	Hol.		
1	X	X	X	X	X	X	X	X	02:30	06:30
2	X	X	X	X	X	X	X	X	15:00	17:00
3	X	X	X	X	X	X	X	X	20:30	22:30
4								X	06:00	10:00

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
MON																							
TUE																							
WED																							
THU																							
FRI																							
SAT																							
SUN																							
Hol.																							

	DHW szokásos alapjel
	DHW Eco alapjel
	Legionella elleni
	Helyiség fűtése/hűtése

4.2.15 - Irányító / Követő

a- Telepítés

Az Irányító / Követő telepítés lehetővé teszi több egység párhuzamos csatlakoztatását: egy Irányító egység több Követő egységet is vezérelhet.

Ez a fajta telepítés több különböző méretű HYDRO UNIT P egységet tartalmazhat. A legnagyobb egységet mindig Irányítóként kell konfigurálni.

Az Irányító / Követő működés kompatibilis a használati melegvíz előállításával, egy vagy több Követő egységgel vagy az összes egységgel.

Csak az Irányító egységet lehet felhasználói felület opciókkal felszerelni. Ha a Követő egységek felhasználói felülettel együtt lettek megrendelve, akkor azt le kell választani.

További közös kilépő víz hőmérséklet-érzékelőt kell felszerelni a helyszínen, a közös csővezetékre.

Jellemzők	Tartozék Ellenállás = 5 kOhm Kábelhossz = 15 m
Elektromos csatlakoztatás	- Lásd § 3.7.2 a Standard Irányító / Követő telepítéssel kapcsolatban - Lásd § 3.9.2 a DHW előállítással rendelkező Irányító / Követő telepítéssel kapcsolatban
Konfigurálás	- Lásd § 3.7.3 a Standard Irányító / Követő telepítéssel kapcsolatban - Lásd § 3.9.3 a DHW előállítással rendelkező Irányító / Követő telepítéssel kapcsolatban

Az RS485 kommunikációs kábelt (nem tartozék) minden egységhez csatlakoztatni kell.

b- Vezérlés

Az ugyanazon Irányító / Követő csoportba telepített összes egység ugyanazt a működési módot és ugyanazt az alapjelet használja.

A használati melegvíz előállítására konfigurált Követő egységek akkor is képesek használati melegvíz előállítására, ha az Irányító egység fűtési vagy hűtési üzemmódban működik.

Az Irányító egység egy távolról telepíthető felhasználói felülethez van csatlakoztatva. Az „Irányító” felhasználói felület egy döntési pont az ugyanabban az Irányító / Követő csoportba tartozó összes többi egység számára, ami azt jelenti, hogy az Irányító által meghatározott üzemmód (hűtés/fűtés) és víz-alapjel továbbításra kerül a többi „Követő” egység felé.

Az egységek a méretük alapján, vagy azonos méretű egységek esetén az elhasználódási tényezőjük alapján, egymás után vannak elindítva.

A különböző méretű egységek esetében a rendszerigény növekedésével a legnagyobb méretű egység lesz először elindítva, amikor a rendszerigény csökken, a legkisebb méretű egység lesz először leállítva.

Ugyanolyan méretű egységek esetén a rendszerigény növekedésével a legkisebb elhasználódási tényezővel rendelkező egység indul el először, amikor a rendszerigény csökkenti a kapacitást, a legnagyobb elhasználódási tényezővel rendelkező egység áll le először.

Az Irányító / Követő ikon WUI-n történő megjelenítésével kapcsolatos további részletekért olvassa el a WUI végfelhasználói kézikönyvét.

VIGYÁZAT:

Irányító / Követő kommunikációs hiba esetén az Irányító egység önálló módban fog működni, vagy továbbra is együttműködik más, még kommunikáló Követő egységekkel. Az érintett Követő egység minden műveletét leállítja.

4 - ÜZEMELTETÉS

4.2.16 - Szivattyú konfigurálás

A szivattyú különböző állapotainak (BE / KI) kezelése a telepítés típusától (opciók, tartozékok, alkalmazások) függően eltérő. Az alábbi kompatibilitási táblázatban a szivattyú különböző vezérlési logikái a telepítés függvényében vannak bemutatva:

A főszivattyú különböző vezérlési logikái

Par.	Meghatározás	Érték	Kikapcsolt mód	Hűtés/Fűtés kielégítve	Hűtési/Fűtési igény
510	Vezérlés a levegő alapján	Igen	Ki	Az IAT és a levegő alapjel alapján	Be
561	Szivattyú be, ha ki van elégítve	Nem			
510	Vezérlés a levegő alapján	Igen	Ki	Be	Be
561	Szivattyú be, ha ki van elégítve	Igen			
510	Vezérlés a levegő alapján	Nem	Ki	Ki (Be a víz mintavételhez)	Be
561	Szivattyú be, ha ki van elégítve	Nem			
510	Vezérlés a levegő alapján	Nem	Ki	Be	Be
561	Szivattyú be, ha ki van elégítve	Igen			

Ha másodlagos hidraulikus kör van használatban, annak saját kiegészítő szivattyúja van. A diszkrét kimenet egy kontaktor vezérlésére szolgál (ez nincs mellékelve az egységhez)

Jellemzők	Kontaktor tekerecs: 230VAC - 50Hz
-----------	-----------------------------------

VIGYÁZAT:

A telepítő felelős a kiegészítő szivattyú alacsony vízhozam elleni védelmének biztosításáért (az egység vezérlésével nem kezelhető áramláskapcsoló).

A kiegészítő szivattyú különböző vezérlési logikái

Kiegészítő szivattyú logika [P572]	Kikapcsolt mód	Hűtés/Fűtés		Kazán		DHW	
		Kielégítve	Igény	Be	Ki	Be	Ki
Nincs kiegészítő szivattyú	Ki	Ki	Ki	Ki	N.A.	N.A.	N.A.
Mindig Be	Ki	Be	Be	Be	N.A.	N.A.	N.A.
Helység hőmérséklete alapján	Ki	Az IAT és a levegő alapjel alapján	Be	Be	N.A.	N.A.	N.A.
Mindig Be, de Ki, ha a DHW aktiválva van	Ki	Be	Be	Be	N.A.	Ki	N.A.
A helység hőmérsékletnek megfelelően, de Ki, ha a DHW aktiválva van	Ki	Az IAT és a levegő alapjel alapján	Be	Be	N.A.	Ki	N.A.

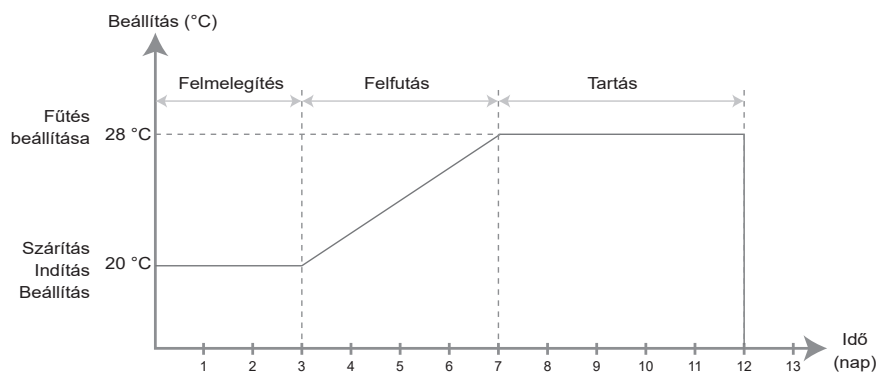
4.2.17 - Szárítási üzemmód

A Szárítási üzemmód lehetővé teszi a víz hőmérséklet fokozatos felfutását Fűtés üzemmódban az UFH szárítás érdekében. Ez az üzemmód csak a Szervíz hozzáférési szintről választható ki, a konfigurált időszak végén automatikusan leáll.

Példa az alkalmazásra szárítási üzemmódban:

- A szárítás indítási alapjele [P595] 20 °C-ra van beállítva
- A szárítás felmelegedési napjai [P596] 3 napra van beállítva
- A szárítás felfutási napjai [P597] 4 napra van beállítva
- A szárítás tartási napjai [P598] 5 napra van beállítva
- és a fűtési használati víz alapjele [P401] 28 °C-ra van beállítva

15. ábra: A szárítási mód aktiválása és konfigurálása



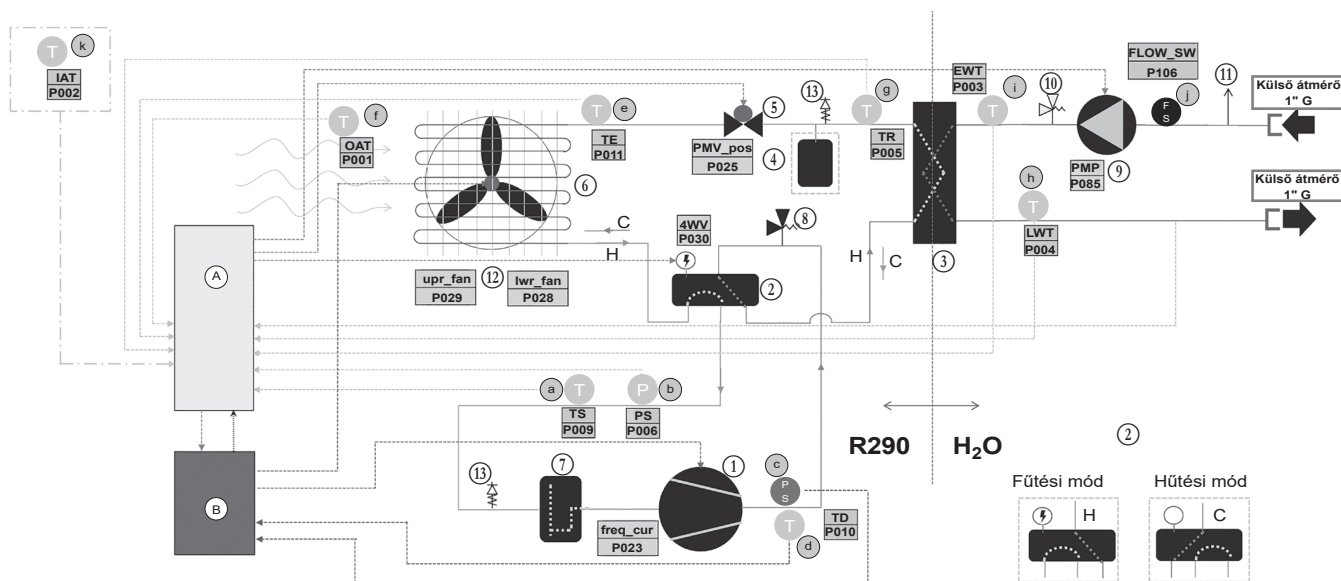
4 - ÜZEMELTETÉS

A szárítási üzemmód 12 nap után deaktiválódik, és az egység kikapcsolt üzemmódra vált.

Lépések	Táblázat	Par.	Megnevezés	Leírás	Tartomány	Alapértelmezett	PI.	Egység
Állítsa be a szárítási üzemmódban töltött napok számát	SZÁRÍTÁS	596	Szárítás felmelegedési napjai	A felmelegedési napok száma	0 - 99	3	3	nap
		597	Szárítás felfutási napjai	A felfutási napok száma	0 - 99	4	4	nap
		598	Szárítás tartási napjai	A tartási napok száma	0 - 99	4	5	nap
Konfigurálja a vízhőmérsékletet a szárítási üzemmódhoz	SZÁRÍTÁS	595	Szárítás indítási alapjele	Víz alapjel a felmelegedési napokra	20,0 - 60,0	20	20	°C
	WAT_STP	401	Fűtés otthoni alapjel	Víz alapjel a felfutási és tartási napokra	20,0 - 60,0	45	28	°C
Aktiválja a szárítási üzemmódot	MOD_REQ	44	Rendszer mód kérés	0 = Ki	0 - 9	-	9	-
				1 = Hűtés				
				2 = Fűtés				
				4 = DHW				
				5 = Fokozott hűtés				
				6 = Fokozott fűtés				
				8 = Légtelenítés (a vízszivattyú folyamatosan működik a hidraulikus kör tisztítása érdekében)				
9 = Szárítás (lassú vízhőmérséklet felfutás fűtési üzemmódban az UFH szárításhoz)								

4.3 - A rendszer fő összetevői

4.3.1 - Általános - Hűtőközeg rész



Összetevők

- ① Iker rotációs kompresszor
- ② 4-utas szelep
- ③ Forrasztott lemezes hőcserélő
- ④ Vevőegység (008-010-012-014)
- ⑤ Elektronikus expanziós szelep
- ⑥ Kerek csőlemez lamellás tekercs
- ⑦ Tároló
- ⑧ Hasadótorcsa
- ⑨ Változó fordulatszámú keringtető vízszivattyú
- ⑩ Biztonsági szelep
- ⑪ Automatikus légtelenítő szelep
- ⑫ Ventilátor (egy vagy kettő)
- ⑬ Schrader szelep (5/16 UNF)

Elektronikai kártyák

- A NHC (Carrier fő vezérlőpanel)
B Inverter

Érzékelők és biztonsági berendezések

- a TS Szívó oldali hőmérséklet-érzékelő
b Alacsony nyomású jelátalakító
c HP kapcsoló
d TD (nyomó oldali) (az inverter bemenetéhez csatlakoztatva)
e TE (jégmentesítési hőmérs.)
f OAT (külső környezeti hőmérséklet)
g TR
h Belépő víz hőmérséklete
i Kilépő víz hőmérséklete
j Áramláskapcsoló
k IAT (adott esetben)
- IAT** Szóftver pont
P002 A „paraméterszám” alatt leolvasott érték

4 - ÜZEMELTETÉS

4.3.2 - Kompresszorok

A HYDRO UNIT P egységek hermetikus rotációs kompresszort használnak. Ezt egy frekvenciaváltó (VFD) működteti. A rotációs kompresszor egy olaj spirálcsoves fűtőberendezést tartalmaz a burkolat belsejében.

A kompresszor részegység a következő elemekkel van kiegészítve:

- Rezgés csillapító rögzítések az egység és a kompresszor alváza között.

Az ezekben az egységekbe szerelt kompresszorok specifikus olajtöltettel rendelkeznek.

MEGJEGYZÉS: Ne használjon a megadottaktól eltérő hűtőközegeket és kenőanyagot. Ne sűrítse össze a levegőt (nem kerülhet sor szivárgás miatti levegő beszívásra a hűtési ciklusokban).

4.3.3 - Levegős elpárolgató/kondenzátor

A HYDRO UNIT P tekercek alumínium lamellákkal ellátott belsőleg hornyolt rézcsövekkel rendelkező hőcserélők.

4.3.4 - Ventilátorok

A ventilátorokat állandó mágneses szinkronmotor hajtja. A motorok vezérlése frekvenciaváltó (VFD) segítségével történik.

A vonatkozó szabályozás szerint az alábbi táblázat a 125 W és 500 kW közötti elektromos bemeneti teljesítményű motorral hajtott ventilátorokra vonatkozó környezetbarát tervezési követelményeket tartalmazza.

HYDRO UNIT P		008 - 010 - 012 - 014
Globális hozam	%	41,3
Mérési kategória		A
Hozam kategória		Statikus
ERP2015 cél hozamszint		N(2015) 40
Hozamszint az optimális energiahatékonyság pontján		52,6
Frekvenciaváltó		IGEN
Gyártási év		Lásd a címkét az egységen
Ventilátor gyártója		Complast Industrie SRL
Motor gyártója		Nidec
Ventilátor PN		C025223H01
Motor PN		UM100570A
A motor névleges teljesítménye	kW	0,16
Áramlás	m ³ /s	0,97
Nyomás maximális energetikai hatékonyság mellett	Pa	58,6
Névleges fordulatszám	ford/perc	950
Specifikus fokozat		1,001
A termék élettartama végén történő szétszerelésének, újrahasznosításának vagy ártalmatlanításának megkönnyítésére vonatkozó információk		Lásd a karbantartási kézikönyvet
Releváns információk a környezeti hatások minimalizálása érdekében		Lásd a karbantartási kézikönyvet

MEGJEGYZÉS: A HYDRO UNIT P 004 és 006 modelleket nem érinti ez a táblázat, mivel ventilátoraik bemeneti teljesítménye nem éri el a 125 W-ot.

4.3.5 - Impulzus motoros expanziós szelep (PMV)

A PMV léptetőmotorral van felszerelve (0-500 impulzus).

4.3.6 - Vizes elpárolgató/kondenzátor

Az elpárolgató/kondenzátor egy lemezes hőcserélő. A hőcserélő vízcsatlakozása menetes csatlakozás. Alapfelszereltségként 6 és 13 mm vastag poliuretán hab hőszigeteléssel rendelkezik.

A tartályok hőszigetelése érdekében a vízvezeték-csatlakoztatási eljárás során hozzáadható termékeknek kémiaiilag semlegesnek kell lenniük azokhoz az anyagokhoz és bevonatokhoz képest, amelyeken alkalmazzák azokat. Ez a gyártó által eredetileg szállított termékek esetében is így van.

MEGJEGYZÉSEK - Üzem közbeni felügyelet:

- Kövesse a nyomás alatt álló berendezések felügyeletére vonatkozó előírásokat.
- Általában a felhasználó vagy az üzemeltető köteles létrehozni és vezetni egy felügyeleti és karbantartási dokumentációt.
- Kövesse a helyi szakmai ajánlásokat, ha vannak ilyenek.
- Rendszeresen ellenőrizze a hőátadó folyadékokban az esetleges szennyeződések (pl. szilícium szemcsék) jelenlétét. Ezek a szennyeződések kopást vagy lyukkorróziót okozhatnak.
- A felhasználó vagy az üzemeltető által végzett időszakos szemlékről készült jelentések bekerülnek a felügyeleti és karbantartási dokumentumba.

4.3.7 - Hűtőközeg

A HYDRO UNIT P egységek R-290 hűtőközeggel működnek.

4.3.8 - Fogadó egység

A HYDRO UNIT P 008, 010, 012 és 014 egységek mechanikusan hegesztett tárolótartályokkal vannak felszerelve, amelyek tárolják a felesleges hűtőközeget, amikor az egység fűtési üzemmódban működik.

4.3.9 - Négyutas szelep

A HYDRO UNIT P egységek esetében ez a berendezés lehetővé teszi a hűtési ciklus megfordítását, hogy biztosítsa a hűtési üzemmódban, a fűtési üzemmódban és a jégmentesítési ciklusok alatt történő működést.

4.3.10 - Inverter részegység a kompresszor és a ventilátorok számára

A HYDRO UNIT P egységek inverter modulokkal vannak felszerelve a kompresszor és a ventilátormotorok vezérlése érdekében.

4.3.11 - Tároló

A HYDRO UNIT P egységek a kompresszor szívóvezetékében tárolóegységgel vannak felszerelve, hogy megakadályozzák a folyadék átjutását a kompresszorba, különösen a jégmentesítési ciklus és az átmeneti műveletek során.

4.3.12 - Nagynyomású biztonsági kapcsoló

A HYDRO UNIT P egységek a hűtőközeg magasnyomású oldalán automatikusan visszaállítható biztonsági nyomáskapcsolóval vannak felszerelve. A riasztás visszaigazolási eljárásokat lásd a § 6. Riasztás leírása szakaszban.

5 - KARBANTARTÁS

5.1 - STANDARD KARBANTARTÁS

Az egységek optimális hatékonyságának és megbízhatóságának biztosítása érdekében javasoljuk, hogy kössön karbantartási szerződést a helyi szerviz szervezettel. Ez a szerződés lehetővé teszi, hogy berendezését a szerviz szakemberek rendszeresen ellenőrizzék, hogy észleljenek minden meghibásodást és rövid időn belül kijavítsák azokat, nehogy komoly károkat okozzon a berendezésben.

A karbantartási szerződés a legjobb módja annak, hogy biztosítsa a berendezése maximális élettartamát, és a technikusok szakértelmének köszönhetően ez ideális módja a rendszer költséghatékony kezelésének. A légkondicionáló berendezéseket szakembereknek kell karbantartaniuk, a rutinellenőrzéseket azonban szakképzett technikusok helyben is elvégezhetik.

Minden hűtőközeg-feltöltési, mintavételi és -ürítési műveletet szakképzett technikusként kell elvégeznie, az egységnek megfelelő eszközzel. Bármilyen helytelen kezelés ellenőrizetlen folyadék kibocsátást és nyomásesést idézhet elő.

VIGYÁZAT:

Mielőtt bármilyen munkát végez a gépen, győződjön meg arról, hogy a táplálás ki van kapcsolva. A hűtőkör megnyitása ezután magában foglalja a leürítést, az újratöltést és a kör tömítettségének ellenőrzését (elektronikus szivárgásérzékelő). A hűtőközegkörön végzett bármely beavatkozás előtt egy hűtőközeg-töltet-visszanyerő egység segítségével el kell távolítani a teljes töltetet az egységből. A földelés folytonosságát a hűtőközeg-kezelési műveletek megkezdése előtt biztosítani kell.

A visszanyerő berendezéseknek és palackoknak meg kell felelniük a vonatkozó szabványoknak. A visszanyerő berendezésnek működőképes állapotban kell lennie, és rendelkeznie kell az adott berendezésre vonatkozó használati utasítással, valamint alkalmasnak kell lennie a gyúlékony hűtőközeg visszanyerésére. Kétség esetén forduljon a gyártóhoz.

Feltöltéskor fokozottan ügyelni kell arra, hogy a hűtőrendszert ne töltsen túl (olvassa el a termék címkéjét, és használjon megfelelő és kalibrált mérleget). Gondoskodjon arról, hogy a töltőberendezések használata során ne következzen be a különböző hűtőközegek szennyeződése. A tömlőknek vagy vezetéknek a lehető legrövidebbnek kell lenniük, hogy a lehető legkisebb legyen a bennük lévő hűtőközeg mennyisége.

A visszanyerési vagy töltési folyamatot mindig hozzáértő személynek kell felügyelnie.

A palackoknak a nyomáscsökkentő szeleppel és a kapcsolódó elzárószelepekkel együtt működőképes állapotban kell lenniük. A tömlőknek épeknek és megfelelő állapotúaknak kell lenniük, szivárgásmentes leválasztó csatlakozókkal. A palackokat az utasítások szerint megfelelő helyzetben kell tartani.

Az üres visszanyerő palackok a visszanyerés előtt ki lesznek ürítve és lehetőség szerint le lesznek hűtve.

A visszanyert hűtőközeget a helyi előírások szerint megfelelő visszanyerő palackban kell feldolgozni, és gondoskodni kell a megfelelő hulladékátadó jegyzékről.

Ne keverje a hűtőközegeket a visszanyerő egységekben és különösen a palackokban.

Gondoskodjon arról, hogy a vákuumszivattyú kimenete ne legyen közel semmilyen potenciális gyújtóforráshoz, és hogy a szellőzés biztosított legyen.

Kötelező továbbá kétszer átöblíteni az áramkört száraz nitrogénnel, hogy a visszamaradó hűtőközeget eltávolítsa.

A karbantartási művelet megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy az egész egység megfelelően meg van világítva. Továbbá kötelező szivárgásvizsgálatot végezni bármely panel felnyitása előtt és a panelek felnyitása után.

Az egység feszültség alá helyezése előtt győződjön meg arról, hogy a ventilátor védőrácsa és a felső panelek megfelelően vannak felszerelve és rögzítve.

Az egyszerű megelőző karbantartás lehetővé teszi, hogy a legtöbbet hozza ki hűtőegységéből:

- **Javított hűtési és fűtési teljesítmény**
- **Csökkentett energiafogyasztás**
- **Az alkatrészek véletlen hibájának megelőzése**
- **A súlyos, késedelmes és költséges beavatkozások megelőzése**
- **a környezet védelme**

A HVAC egységek esetén öt karbantartási szint különböztethető meg.

MEGJEGYZÉS:

Ezen karbantartási követelményektől való bármilyen eltérés vagy azok be nem tartása érvényteleníti a HVAC egységre vonatkozó garanciális feltételeket, és a gyártó a továbbiakban nem vállal azzal kapcsolatban felelősséget.

5.1.1 - 1. szintű karbantartás

Lásd a megjegyzést az §5.1.3 3. szint című részben.

Egyszerű eljárások, amelyeket a felhasználó heti rendszerességgel elvégezhet:

- Az olajnyomok szemrevételezéses vizsgálata (hűtőközeg-szivárgás jele),
- A levegő-hőcserélő tisztítása - lásd §5.3 Levegő-hőcserélő,
- Ellenőrizze, hogy nincsenek-e eltávolított védőberendezések és rosszul lezárt panelek,
- Ellenőrizze a riasztási jelentést, ha az egység nem működik (lásd a WUI végfelhasználói kézikönyvét),
- Általános szemrevételezéses ellenőrzés a károsodásra utaló jelekre vonatkozóan (kábelek kopása, rozstda, eltömődött vízelvezetés stb.),

Ellenőrizze, hogy a hőcserélő bemenete és kimenete közötti vízhőmérséklet-különbség megfelelő-e.

5.1.2 - 2. szintű karbantartás

Ez a szint speciális szaktudást igényel az elektromos, hidraulikai és mechanikai területeken.

A karbantartás gyakorisága az ellenőrzés típusától függően havi vagy éves lehet.

Ilyen feltételek mellett a következő karbantartási műveletek javasoltak.

Hajtsa végre az összes 1. szintű műveletet, majd:

Elektromos ellenőrzések

- Évente legalább egyszer ellenőrizze, hogy a tápáramkör elektromos csatlakozója megfelelően van-e rögzítve a rugós csatlakozóval.
- Ellenőrizze, hogy a vezérlés/irányítás elektromos csatlakozója megfelelően van-e rögzítve a rugós csatlakozóval.
- Portalanítsa és tisztítsa meg a vezérlődobozok belsejét, ha szükséges.
- Ellenőrizze a kontaktorok, a leválasztó kapcsolók és a kondenzátorok állapotát.
- Ellenőrizze az elektromos védőberendezések meglétét és állapotát.
- Ellenőrizze az összes elektromos fűtőberendezés megfelelő működését.
- Ellenőrizze, hogy nem jutott-e víz a vezérlődobozba.
- Mechanikai ellenőrzések
- Ellenőrizze a ventilátortorony, a ventilátor, a kompresszor és a vezérlődoboz rögzítőcsavarjainak meghúzását.
- Ellenőrizze a földelés csatlakoztatásának folytonosságát
- Ellenőrizze, hogy a kábelek nem kopottak-e

5 - KARBANTARTÁS

Vízkör ellenőrzései

- A vízkörön végzett munkák során mindig ügyeljen arra, hogy a közelben lévő kondenzátor ne sérüljön meg.
- Ellenőrizze a vízcsatlakozásokat.
- Ellenőrizze a tágulási tartályban a túlzott korrózió vagy a gáznyomás csökkenésének jeleit, és szükség esetén cserélje ki.
- Öblítse át a vízkört (lásd §2.5 Vízáramlás-szabályozás).
- Tisztítsa meg a vízszűrőt (lásd §2.5 Vízáramlás-szabályozás).
- Vizsgálja meg a vízszivattyú csapágóját 17500 üzemóra vízzel történő működés után, és a vízszivattyú mechanikus tömítését 15000 üzemóra után. Ellenőrizze az alacsony vízáramlás biztonsági berendezésének működését.
- Ellenőrizze a csővezetékek hőszigetelésének állapotát.
- Ellenőrizze a gázleválasztó állapotát.
- Ellenőrizze a fagyásgátló szelepek állapotát (ha vannak).

Hűtőközeg-kör

- Tisztítsa meg teljesen a levegő-hőcserélőket alacsony nyomású vízszugár és biológiai lebomló tisztítószer használatával.
- Olvassa le a csoport működési paramétereit és hasonlítsa össze az előzőekkel, és gondolja át.
- Vezesse és frissítse a karbantartási naplót az érintett HVAC egységhez kapcsolódóan.

Mind ezek a műveletek megkövetelik a kapcsolódó biztonsági intézkedések szigorú betartását: egyéni védőruházat, az összes iparági előírás betartása, az alkalmazandó helyi előírások betartása és a józan belátás.

5.1.3 - 3. szintű (vagy magasabb) karbantartás

Az ilyen szintű karbantartás speciális készségeket/engedélyeket/szerszámokat és szakértelmet igényel, és csak a gyártó, annak képviselője vagy meghatalmazott szakembere végezheti el ezeket a műveleteket. Ezek a karbantartási műveletek például a következőkre vonatkoznak:

- Főbb alkatrész cseréje (kompresszor, elpárologtató),
- Minden beavatkozás a hűtőkörbe (a hűtőközeg kezelése),
- A gyárilag beállított paraméterek módosítása (alkalmazás módosítása),
- A HVAC-egység eltávolítása vagy szétszerelése,
- Bármilyen beavatkozás egy elmulasztott megszabott karbantartási művelet miatt,
- Bármely, a garanciába tartozó beavatkozás.
- Évente egy-két szivárgásellenőrzés hitelesített szivárgásérzékelővel, szakképzett személy által elvégezve.

A kibocsátások csökkentése érdekében a hűtőközeget és az olajat az előírásoknak megfelelően, a hűtőközeg szivárgását és nyomásesését korlátozó módszerekkel, valamint a termékekhez igazított berendezésekkel kell továbbítani.

Mindig vegye figyelembe, hogy a hűtőközeggel történő bármilyen érintkezés hidegégési sérülésekhez vezethet.

Minden észlelt szivárgást azonnal meg kell javítani.

Ne töltse túl a palackokat (folyadékotöltet legfeljebb a térfogat 80%-a).

Ne lépje túl a palack maximális üzemi nyomását, még átmenetileg sem. A használatból történő kivonás esetén a visszanyert hűtőközeg csak akkor tölthető más hűtőrendszerbe, ha azt megtisztították és ellenőrizték.

A karbantartás során visszanyert kompresszorolaj hűtőközeget tartalmaz, ezért ennek megfelelően kell kezelni.

A kompresszor testét nem szabad nyílt lánggal vagy más gyújtóforrással melegíteni a folyamat felgyorsítása érdekében.

A nyomás alatt lévő hűtőközeget tilos kiengedni a légkörbe.

Ha egy hűtőközeg-kör meg van nyitva, dugaszolja le az összes nyílást, ha a művelet egy napig tart, vagy hosszabb időtartam esetén töltsse fel a kört nitrogénnel.

Ha olyan hiba áll fenn, amely veszélyeztetheti a biztonságot, akkor az áramkörhöz a hiba kijavításáig nem csatlakoztatható elektromos táplálás. Ha a hibát nem lehet azonnal kijavítani, de a működés folytatása szükséges, megfelelő ideiglenes megoldást kell alkalmazni. Ezt jelenteni kell a berendezés tulajdonosának, hogy minden fél tájékoztatást kapjon.

Az újratöltés előtt a rendszeren nyomáspróbát kell végezni a megfelelő öblítőgázzal. A helyszín elhagyása előtt utólagos szivárgásvizsgálatot kell végezni. A rendszert mindig az adattáblán feltüntetett hűtőközeg tömeggel töltsse fel.

MEGJEGYZÉS:

A gyúlékony hűtőközegeket tartalmazó rendszereken végzett munka megkezdése előtt biztonsági ellenőrzésekre van szükség annak biztosítása érdekében, hogy a gyulladás veszélyét minimálisra csökkentse. A hűtőrendszer javítása esetén a következő pontokat kell végrehajtani a rendszeren végzett munkák előtt.

A munkát ellenőrzött eljárás alapján kell végezni, hogy minimálisra csökkentse a gyúlékony gáz vagy gőz jelenlétének kockázatát a munkavégzés során.

A karbantartó személyzetet és a helyi területen dolgozó személyeket tájékoztatni kell az elvégzendő munka jellegéről. Kerülni kell a zárt térben történő munkavégzést.

A területet a munkavégzés előtt és közben megfelelő hűtőközeg-érzékelővel kell ellenőrizni, hogy a technikusnak tudomása legyen a potenciálisan mérgező vagy gyúlékony légkör jelenlétéről. Győződjön meg arról, hogy az alkalmazott szivárgásérzékelő berendezés az összes alkalmazható hűtőközegnek megfelel-e.

Ha a hűtőberendezésen vagy bármely kapcsolódó alkatrészen hőhatással járó munkákat kell végezni, rendelkezésre kell állnia a megfelelő tűzoltókészüléknek. Tartson porral oltó vagy CO₂ tűzoltó készüléket a töltési terület mellett.

A hűtőrendszerhez kapcsolódóan a csővezetékekhez való hozzáféréssel járó munkákat végző személy nem használhat olyan gyújtóforrást, amely tűz- vagy robbanásveszélyt okozhat. Minden lehetséges gyújtóforrást, a cigarettázást is beleértve, kellően távol kell tartani a beszerelés, javítás, eltávolítás és ártalmatlanítás helyétől, amely során a hűtőközeg esetlegesen a környező térbe kerülhet. A munka megkezdése előtt a berendezés körüli területet át kell vizsgálni, hogy megbizonyosodjon arról, hogy nincsenek gyúlékony anyagokkal kapcsolatos veszélyek vagy gyulladási veszély. „Dohányozni tilos” jelzéseket kell elhelyezni.

Ezen karbantartási követelményektől való bármilyen eltérés vagy azok be nem tartása érvényteleníti a HVAC egységre vonatkozó garanciális feltételeket, és a gyártó a továbbiakban nem vállal azzal kapcsolatban felelősséget.

5 - KARBANTARTÁS

5.2 - Meghúzási nyomatékok

Minden elektromos csatlakozó rugós sorkapoccsal rendelkezik, ami azt jelenti, hogy nincs megadva meghúzási nyomaték, kivéve az alábbiakban megadottakat.

A rövidzárlatok elkerülése érdekében ügyeljen arra, hogy minden kábel végén használjon rögzítőbillincset.

Csavar típusa	Használat	Érték (Nm)
Védőföldelés csavarja és földelés	DIN sínek (x4) és PE kábelek (x2)	2,7
Transzformátor 230/24Vac	Elsődleges és másodlagos csatlakozások	0,5
Önmetsző csavar	Lemezalkatrészek, az előlapon lévő terelő szerelvény és elektromos alkatrészek	3,0
Műanyag csavar	Műanyag rács	5
M5 anya, balmenetes	Ventilátor lapátkerék-egység a ventilátormotoron	5
M5x30 csavar	ventilátormotor	5
M6 anya	BPHE (egyventilátoros egységek)	45
M8 anya	BPHE (kettős ventilátoros egységek) és a vevőegység rögzítése	45
M8 anya	A kompresszor rögzítése az alsó tálcához	10,5
M5 anya	Kompresszor csatlakozódugó	1,5
Schrader szelep magja	Csővezeték	0,35
Schrader szelep sapkája	Csővezeték	2
Vízcsövek anyái	Vízszivattyú bemeneti és kimeneti csőcsatlakozásai	40

5.3 - Levegő-hőcserélő

Javasoljuk a lamellás spirálcsővek rendszeres ellenőrzését a szennyeződés mértékének ellenőrzése érdekében. Ez a berendezés telepítési környezetétől függ, és rosszabb lesz városi és ipari területeken, vagy lombhullató fák közelében.

A tekerecs tisztítására két karbantartási szint van használatban:

- Ha a levegő-hőcserélők szennyezettek, óvatosan tisztítsa meg azokat kefével, függőleges irányban.
- Csak kikapcsolt ventilátorok mellett végezzen munkát a levegő-hőcserélőkön.
- Az ilyen típusú művelethez kapcsolja ki a HVAC-egységet, ha a szolgáltatási szempontok ezt lehetővé teszik.
- A tiszta levegő-hőcserélők garantálják a HVAC-egység optimális működését. Erre a tisztításra akkor van szükség, amikor a levegő-hőcserélők elkezdnek elszennyeződni. A tisztítás gyakorisága az évszaktól és a HVAC-egység helyétől függ (szellős, fás, poros terület stb.).

Tisztítsa meg a hőcserélőt megfelelő termékekkel. A tekerecs tisztításához a következő termékeket ajánljuk:

- No. 00PSP00000115A: hagyományos tisztítási módszer.

VIGYÁZAT:

Soha ne használjon nagy nyomású vizet nagy méretű diffúzor nélkül. Ne használjon nagynyomású tisztítóberendezéseket a Cu/Cu és Cu/Al tekercekhez.

Koncentrált és/vagy forgó vízugarak használata szigorúan tilos. Soha ne használjon 45 °C-nál magasabb hőmérsékletű folyadékot a levegő-hőcserélők tisztításához.

Megfelelő és gyakori tisztítással (kb. 3 havonta) a legtöbb korróziós probléma elkerülhető.

5.4 - Víz-hőcserélő karbantartása

Ellenőrzés:

- A szigetelőhab sértetlen és biztonságosan a helyén van.
- A BPHE és a csővezetékek elektromos fűtőberendezései működnek, biztonságosak és megfelelően vannak elhelyezve.
- A vízdali rész csatlakozásai tiszták és nincs jele szivárgásnak.

5.5 - Az egység karbantartása

VIGYÁZAT:

Mielőtt bármilyen munkát végezne az egységen, győződjön meg arról, hogy az áramkör el van szigetelve, és nincs jelen feszültség. Vegye figyelembe, hogy az áramkör leválasztása után 5 percig is eltart, amíg az áramkör kondenzátorai teljesen kiszűnnek. Az 5 perc elteltével ellenőrizze, hogy az inverter egyik LED-je sem világít, mielőtt a VFD-n műveletet végez. A VFD-n csak megfelelően képzett személyzet jogosult dolgozni.

A VFD-vel kapcsolatos bármilyen riasztás vagy tartósan fennálló probléma esetén forduljon a szervizhez.

A HYDRO UNIT P egységekkel felszerelt VFD-k nem igényelnek szigetelési tesztet, még akkor sem, ha cseréjükre kerül sor; a szállításuk előtt minden esetben ellenőrzésen esnek át. Egyébként a frekvenciaváltóba (VFD) beépített szűrőelemek torzíthatják a mérést és akár meg is sérülhetnek. Ha az egység alkatrészei (ventilátor motorok és szivattyúk, kábelek stb.) szigetelésének tesztjére van szükség, a VFD-t le kell választani a tápáramkorról.

5.6 - Hűtőközeg töltet

Az egységet hűtési üzemmódban kell működtetni, hogy az aktuális alulfűtés ellenőrzésével megállapítható legyen, hogy az egység feltöltése megfelelő-e.

Egy kisebb hűtőközeg-szivárgást követően a hűtőközeg-veszteség a kezdeti feltöltéshez képest észrevehető lesz a hűtési üzemmódban, és befolyásolja a levegő-hőcserélő (kondenzátor) kimeneténél kapott alulhűtési értéket, de nem lesz észrevehető a fűtési üzemmódban.

FONTOS:

Ezért szivárgást követően fűtési üzemmódban nem lehet elvégezni a hűtőközeg feltöltés optimalizálását. Az egységet hűtési üzemmódban kell működtetni annak ellenőrzése érdekében, hogy szükség van-e kiegészítő feltöltésre.

5 - KARBANTARTÁS

5.7 - Az R-290 jellemzői

Telített hőmérsékletek a mérőműszer nyomása alapján (kPag-ban)					
Telített hőmérs. °C	Mérőműszer nyomása, kPag	Telített hőmérs. °C	Mérőműszer nyomása, kPag	Telített hőmérs. °C	Mérőműszer nyomása, kPag
-20	143	12	572	44	1399
-19	152	13	591	45	1433
-18	161	14	610	46	1468
-17	171	15	630	47	1503
-16	180	16	650	48	1539
-15	190	17	671	49	1575
-14	200	18	692	50	1612
-13	211	19	713	51	1650
-12	222	20	735	52	1688
-11	233	21	757	53	1727
-10	244	22	780	54	1766
-9	256	23	803	55	1806
-8	267	24	827	56	1847
-7	280	25	851	57	1888
-6	292	26	875	58	1930
-5	305	27	900	59	1972
-4	318	28	926	60	2015
-3	331	29	951	61	2059
-2	345	30	978	62	2104
-1	359	31	1005	63	2149
0	373	32	1032	64	2195
1	388	33	1060	65	2242
2	403	34	1088	66	2289
3	418	35	1117	67	2337
4	434	36	1146	68	2386
5	450	37	1176	69	2435
6	466	38	1206	70	2485
7	483	39	1237	71	2536
8	500	40	1268	72	2588
9	517	41	1300	73	2641
10	535	42	1332	74	2694
11	553	43	1365	75	2748

Az egységek nagynyomású hűtőközeget használnak (kompatibilis az R-290 propán használatával). A hűtőközeg körön végzett munkákhoz speciális felszerelést kell használni (nyomásmérő, töltetáthelyező egység stb.).

Az egységek magas nyomású R-290 hűtőközeget (propán) alkalmaznak. Az egység üzemi nyomása 20 bar felett van, ha a külső levegő hőmérséklete 35 °C.

Megjegyzés:

- A vákuumszivattyú nem elegendő a nedvesség olajból történő eltávolításához.
- Az olajok gyorsan elnyelik a nedvességet. Ne tegye ki az olajat a légkör hatásának.
- Soha ne nyissa meg a rendszert a légkör felé, amíg az vákuum alatt van.
- Ha a rendszert szervizelés céljából meg kell nyitni, száraz nitrogén használatával szüntesse meg a vákuumot.
- Ne engedje ki az R-290-et a légkörbe.

6 - RIASZTÁS LEÍRÁSA

6.1 - Riasztások listázása

A riasztások alábbi táblázatai felsorolják azok valószínű okát és az egységre gyakorolt valószínűsíthető hatásukat, valamint a visszaállítás típusát. A javasolt vizsgálatokat és javítási műveleteket teljes körűen képzett szakembernek kell elvégeznie.

6. táblázat: Riasztások listázása

Aktuális riasztás [P350] - [P354] Műtébli riasztás [P360] - [P364]	Leírás	Egység állapota	Visszaállítás típusa		Vizsgálat / javítási műveletek
			Automatikus Teljesítmény- ciklus	Megjegyzés	
1	EWT érzékelő hiba	Folytatás	X	Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	1. Ellenőrizze az EWT érzékelőt (EWT). 2. Ellenőrizze az NHC kártyát.
2	LWT érzékelő hiba	Leállítás	X	Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	1. Ellenőrizze az LWT érzékelőt (LWT). 2. Ellenőrizze az NHC kártyát.
3	Hűtőközeg-hőmérséklet (TR) érzékelő hibája	leállítás	X	Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	1. Ellenőrizze a TR-érzékelőt (TR). 2. Ellenőrizze az NHC kártyát.
4	OAT érzékelő hiba	Folytatás	X	Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	1. Ellenőrizze a kiegészítő OAT érzékelőt (OAT). 2. Ellenőrizze az NHC kártyát.
5	DHW_TT érzékelő hiba	DHW sikertelen	X	Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	1. Ellenőrizze a DHW érzékelőt (DHW_TT). 2. Ellenőrizze az NHC kártyát.
6	CHWSTEMP érzékelő hiba	Folytatás	X	Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	1. Ellenőrizze a CHWSTEMP érzékelőt (CHWSTEMP). 2. Ellenőrizze az NHC kártyát.
10	Nyomó oldali hőmérséklet (TD) érzékelőjének hibája	Leállítás	X	Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	1. Ellenőrizze a nyomó oldali hőmérséklet-érzékelőt (TD). 2. Ellenőrizze az inverter csatlakoztatását
11	Levegő-hőcserélő hőmérséklet (TE) érzékelőjének meghibásodása	Leállítás	X	Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	1. Ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelőt (TE).
14	Szívó oldali hőmérséklet (TS) érzékelő hiba	Leállítás	X	Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	1. Ellenőrizze a szívó oldali hőmérséklet-érzékelőt (TS).
16	TE és TS érzékelők rossz csatlakoztatása vagy PMV hiba	Leállítás	X	X A hiba a művelet 5 alkalommal történő ismétlése után válik véglegessé.	1. Ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelőt (TE, TS) 2. Ellenőrizze a PMV (expanzíós szelep) elektromos csatlakoztatását
17	A szívó oldali nyomás jelátalakítójának meghibásodása	Leállítás	X	Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	1. Ellenőrizze a szívó oldali nyomás érzékelőjét (PS).
20	Megszakadt a kommunikáció a felhasználói interfésszel	Folytatás	X	Amikor új üzenet érkezik a felhasználói interfészről	
21	Megszakadt a kommunikáció az inverterrel	Leállítás	X	Amikor új üzenet érkezik az inverterről	
23	Megszakadt a kommunikáció a Követő egységgel	Az Irányító folytatódik	X		
24	Megszakadt a kommunikáció az Irányító egységgel	Leállítás	X		
25	Megszakadt a kommunikáció a Jbus Irányító egységgel	Leállítás	X	Amikor új érvényes üzenet érkezik a Jbus Irányító egységtől	
31	Biztonsági bemenet	Leállítás	X	Amikor a biztonsági bemenet zárt	
32	Áramláskapcsoló hiba	Leállítás	X	X A hiba a művelet 5 alkalommal történő ismétlése után válik véglegessé.	
33	Nagynyomású kapcsoló hiba	Leállítás	X	A hiba a művelet 4 alkalommal történő ismétlése után válik véglegessé.	1. Győződjön meg arról, hogy a víz áramlási sebessége elegendő és a ventilátor működése normális 2. Ellenőrizze a PMV működését 3. Ellenőrizze a nagynyomású kapcsoló elektromos csatlakoztatását
40	Szivárgásérzékelés riasztása		X	Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	
41	Alacsony túlhevítés hiba	Leállítás	X	Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza	
42	Kompresszor nem indult el	Leállítás	X		1. Állítsa le és válassza le az egységet 2. Ellenőrizze a kompresszor csatlakoztatását
43	Meghajtó nincs konfigurálva	Leállítás	X	Meghajtó konfigurálása befejeződött	
44	Négyputas szelep hibája	Leállítás	X	X Ha az érték a megfelelő tartományon belül tér vissza Ki- és visszakapcsolás 2 órán belül több mint 3 előfordulás után	1. Ellenőrizze a 4 utas szelep működését 2. Ellenőrizze a 4 utas szelep tekercsét és a csatlakozást 3. Ellenőrizze a TE, TS, TR, EWT és OAT érzékelőket
45	Az alsó ventilátor nem indult el	Leállítás	X	X Teljesítményciklus több mint 5 előfordulás után 1 órán belül	1. Állítsa le és válassza le az egységet 2. Ellenőrizze a ventilátor motorjának csatlakoztatását 3. Ellenőrizze, hogy a járókerék nincs-e blokkolódva
46	A felső ventilátor nem indult el	Leállítás	X	X Teljesítményciklus több mint 5 előfordulás után 1 órán belül	1. Állítsa le és válassza le az egységet 2. Ellenőrizze a ventilátor motorjának csatlakoztatását 3. Ellenőrizze, hogy a járókerék nincs-e blokkolódva
47	Gép túlárama	Leállítás	X	Az inverter által felvett áram a Par.517 maximális bemeneti áram határérték alatt van	1. Győződjön meg arról, hogy a víz áramlási sebessége elegendő és a ventilátor működése normális 2. Ellenőrizze a fő tápfeszültséget

6 - RIASZTÁSOK LEÍRÁSA

Aktuális riasztás [P350] - [P354] Műtbeli riasztás [P360] - [P364]	Leírás	Egység állapota	Visszaállítás típusa		Vizsgálat / javítási műveletek	
			Automatikus	Teljesítmény- ciklus		
			Megjegyzés			
48	Kompresszor burkolat védelem - Alacsony TE a hűtésben	Leállítás	X		1. Ellenőrizze, hogy a környezeti hőmérséklet (OAT) a működési térképen belül van-e 2. Ellenőrizze a TE érzékelőt	
49	Kompresszor burkolat védelem - Magas TE a hűtésben	Leállítás	X		1. Ellenőrizze, hogy a környezeti hőmérséklet (OAT) a működési térképen belül van-e 2. Ellenőrizze a tekercs tisztaságát 3. Ellenőrizze, hogy a ventilátor működése normális-e 4. Ellenőrizze a TE érzékelőt	
50	Hőcserélő fagyvédelem a vízhőmérséklet esetén (hűtés közben)	Leállítás	X	A szivattyú működésének kényszerítése.		
51	Hőcserélő fagyvédelem a hűtőközeg hőmérséklet esetén (hűtés közben)	Leállítás	X	X	Kényszerítse a szivattyú működését addig, amíg a riasztás visszaállítás típusa kézi nem lesz. Ki- és visszakapcsolás 2 órán belül több mint 12 előfordulás után	1. Győződjön meg arról, hogy a víz áramlási sebessége elegendő 2. Ellenőrizze a PMV működését
52	Kompresszor burkolat védelem - Magas SST a hűtésben	Leállítás	X			
54	Kompresszor burkolat védelme - Magas TD	Leállítás	X		1. Ellenőrizze, hogy a ventilátor működése normális-e 2. Ellenőrizze, hogy a tekercs nem szennyeződött-e, és a minimális telepítési távolságok be vannak-e tartva 3. Ellenőrizze a PMV működését 4. Ellenőrizze az egységet (olaj/hűtőközeg szivárgás)	
55	Hőcserélő magas hőmérséklet védelme - Magas LWT/TR a fűtésben	Leállítás	X		Fűtési mód és LWT 75 °C felett vagy TR 70 °C felett. Kényszerítse a szivattyú működését, ha a riasztás aktív	
56	Kompresszorburkolat védelme - Alacsony LWT/TR a fűtésben	Leállítás	X			1. Ellenőrizze, hogy nem túl nagy-e a víz áramlási sebessége (ha külső szivattyú van használatban)
57	Kompresszor burkolat védelem - Magas SST a fűtésben	Leállítás	X			
58	Kompresszor burkolat védelem - Alacsony SST a fűtésben	Leállítás	X	X	Ki- és visszakapcsolás 1 órán belül több mint 10 előfordulás után	1. Ellenőrizze, hogy a ventilátor működése normális-e 2. Ellenőrizze, hogy a tekercs nem szennyeződött-e, és a minimális telepítési távolságok be vannak-e tartva 3. Ellenőrizze a PMV működését 4. Ellenőrizze az egységet (olaj/hűtőközeg szivárgás)
59	Kompresszor burkolat védelme - Magas inverter áram	Leállítás	X			1. Győződjön meg arról, hogy a víz áramlási sebessége elegendő és a ventilátor működése normális 2. Ellenőrizze a fő tápfeszültséget
60	Inverter hiba - Kompresszor áramérzékelő hiba	Leállítás	x			
61	Inverter hiba - DC kapcsolat érzékelő hiba	Leállítás	x			
62	Inverter hiba - PFCM áram „A” hiba	Leállítás	x			
63	Inverter hiba - PFCM áram „B” hiba	Leállítás	x			
64	Inverter hiba - Bemeneti feszültség érzékelő hiba	Leállítás	x			
65	Inverter hiba - Kisütési FET hiba	Leállítás	x			
66	Inverter hiba - Szoftver kompresszor túláram	Leállítás	x			1. Győződjön meg arról, hogy a víz áramlási sebessége elegendő és a ventilátor működése normális
67	Inverter hiba - Hardver kompresszor túláram	Leállítás	x			1. Győződjön meg arról, hogy a víz áramlási sebessége elegendő és a ventilátor működése normális
68	Inverter hiba - Becslő hibája	Leállítás	x			
69	Inverter hiba - Kompresszor indítási hiba	Leállítás	x			
70	Inverter hiba - Ventilátor motor hibája (alsó)	Leállítás	x	x	Ki- és visszakapcsolás 1 órán belül több mint 5 előfordulás után	1. Állítsa le és válassza le az egységet 2. Ellenőrizze a ventilátor motorjának csatlakozását 3. Ellenőrizze, hogy a járókerék nincs-e blokkolódva
71	Inverter hiba - Ventilátor motor hibája (felső)	Leállítás	x	x	Ki- és visszakapcsolás 1 órán belül több mint 5 előfordulás után	1. Állítsa le és válassza le az egységet 2. Ellenőrizze a ventilátor motorjának csatlakozását 3. Ellenőrizze, hogy a járókerék nincs-e blokkolódva
72	Inverter hiba - Vezeték kihagyás	Leállítás	x			1. Ellenőrizze a kompresszor kábel csatlakoztatását
73	Inverter hiba - Kommunikációs hiba	Leállítás	x			1. NHC ellenőrzés/inverter kommunikációs kábel
74	Inverter hiba - DC alacsony feszültség	Leállítás	x			

6 - RIASZTÁSOK LEÍRÁSA

Aktuális riasztás [P350] - [P354] Műtbeli riasztás [P360] - [P364]	Leírás	Egység állapota	Visszaállítás típusa		Vizsgálat / javítási műveletek
			Automatikus Teljesítmény- ciklus	Megjegyzés	
75	Inverter hiba - DC túlfeszültség	Leállítás	x		
76	Inverter hiba - Hűtőborda túl magas hőmérséklete	Leállítás	x		1. Állítsa le és válassza le az egységet 2. Ellenőrizze a tekercs tisztaságát 3. Ellenőrizze az inverter hűtőbordájának tisztaságát
77	Inverter hiba - AC alacsony feszültség	Leállítás	x		1. Ellenőrizze a fő bemeneti feszültséget
78	Inverter hiba - PFC túláram	Leállítás	x		
79	Inverter hiba - AC túlfeszültség	Leállítás	x		1. Ellenőrizze a fő bemeneti feszültséget
80	Inverter hiba - PFC kiegyensúlyozatlan áram	Leállítás	X		
81	Inverter hiba - Az állórész túlmelegedése	Leállítás	X		
82	Inverter hiba - Nyomatott áramkörti kártya túlmelegedése	Leállítás	X		1. Állítsa le és válassza le az egységet 2. Ellenőrizze a tekercs tisztaságát 3. Ellenőrizze az inverter hűtőbordájának tisztaságát
83	Inverter hiba - IPM hőmérséklet-érzékelő hiba	Leállítás	X		
84	Inverter hiba - Bemeneti vezeték kiesés (háromfázisú)	Leállítás	X		1. Állítsa le és válassza le az egységet 2. Ellenőrizze a fő bemeneti tápcsatlakozást (L1/L2/L3)
88	Inverter hiba - Egyéb inverter riasztás	Leállítás	X		
89	Valós idejű óra sérült	Folytatás	X		
90	Érvénytelen konfigurálás	Leállítás	X	A megfelelő konfigurálás észlelésekor	
91	Érvénytelen konfigurálás - Helytelen egység típus	Leállítás	X	A megfelelő konfigurálás észlelésekor	
92	Érvénytelen konfigurálás - Helytelen egység típus	Leállítás	X	A megfelelő konfigurálás észlelésekor	
93	Érvénytelen konfigurálás - Helytelen táplálás típus	Leállítás	X	A megfelelő konfigurálás észlelésekor	
95	Érvénytelen konfigurálás - Helytelen inverter modell	Leállítás	X	A megfelelő konfigurálás észlelésekor	
96	Érvénytelen konfigurálás – Helytelen hidronikus konfigurálás	Leállítás	X	A megfelelő konfigurálás észlelésekor	1. Ellenőrizze a szivattyú paraméter beállításait
97	Érvénytelen konfigurálás – Kompresszor térképhi	Leállítás	X	A megfelelő konfigurálás észlelésekor	
98	Érvénytelen konfigurálás - A konfigurálás nem engedélyezett az Irányító / Követő esetén	Leállítás	X	A megfelelő konfigurálás észlelésekor	1. Ellenőrizze az Irányító / Követő beállításokat
99	Érvénytelen konfiguráció - Irányító / Követő rossz címzés	Leállítás	X	A megfelelő konfigurálás észlelésekor	1. Ellenőrizze az Irányító / Követő beállításokat
100	Vészleállítás	Leállítás	X		
101	Külső riasztás	Folytatás	X		
200	Inverter kisebb hiba - Kompresszor áramkorlát	Folytatás	x		
201	Inverter kisebb hiba - ID áramkorlát	Folytatás	x		
202	Inverter kisebb hiba - PFCM hőmérséklet-érzékelő hiba	Folytatás	x		
203	Inverter kisebb hiba - IMP hőmérséklet-érzékelő hiba	Folytatás	x		
204	Inverter kisebb hiba - Bemeneti áramkorlát	Folytatás	x		
205	Inverter kisebb hiba - PFC túláram	Folytatás	x		
206	Inverter kisebb hiba - AC túlfeszültség	Folytatás	x		
210	TD inkonzisztens érték	Folytatás	X		1. Ellenőrizze a TD érzékelőt és csatlakozását
213	TR inkonzisztens érték	Folytatás	X		1. Ellenőrizze a TR érzékelőt és csatlakozását
214	TS inkonzisztens érték	Folytatás	X		1. Ellenőrizze a TS érzékelőt és a csatlakozását
232	Áramláskapcsoló figyelmeztetés	Folytatás	X		1. Ellenőrizze, hogy a vízkör beszerelése megfelelő-e (légtelenítés, szelephelyzet stb.) 2. Ellenőrizze a víz statikus nyomását 3. Ellenőrizze, hogy nincs-e eltömődve a vízszűrő 4. Ellenőrizze az áramláskapcsoló csatlakozását és működését
240	Szivárgásészlelési figyelmeztetés	Folytatás	X		
245	Az alsó ventilátor nem megfelelő fordulatszámon működik	Folytatás	X		1. Ellenőrizze, hogy a járókerék forgása nincs-e akadályozva 2. Ellenőrizze, hogy a tekercs nem szennyeződött-e
246	A felső ventilátor nem megfelelő fordulatszámon működik	Folytatás	X		1. Ellenőrizze, hogy a járókerék forgása nincs-e akadályozva 2. Ellenőrizze, hogy a tekercs nem szennyeződött-e

7 - PARAMÉTEREK ÁTTEKINTÉSE

7.1 - Paraméterek listája

Ez a rész tartalmazza a felhasználó által olvasható vagy módosítható összes paraméter áttekintését.

A paraméterek a következők szerint vannak rendezve:

- 001 - 299 Kijelző paraméterei
- 301 - 399 Karbantartási paraméterek
- 401 - 499 Alapjel paraméterei
- 501 - 799 Konfigurációs paraméterek (a Modbuson keresztül történő íráshoz szervizjelszó szükséges [P.799])

Par.	Modbus	Emlékeztető	Leírás	Min	Max	Tartomány (szöveg)	Alapértelmezett	Egység	Táblázat
001	0001H	OAT	Külső levegő hőmérséklete	-40	115,6			°C	GENUNIT
002	0002H	IAT	Beltéri levegő hőmérséklet	-40	115,6			°C	GENUNIT
003	0003H	EWT	Belépő víz hőmérséklete	-40	115,6			°C	GENUNIT
004	0004H	LWT	Kilépő víz hőmérséklete	-40	115,6			°C	GENUNIT
005	0005H	TR	Hűtőközeg hőmérséklete	-40	115,6			°C	GENUNIT
006	0006H	PS	Szivóoldali nyomás	0	999			kPa	GENUNIT
007	0007H	roomtemp	Szoba hőmérséklete	-40	115,6			°C	GENUNIT
008	0008H	sst	Telített szivóoldali hőmérséklet	-40	30			°C	GENUNIT
009	0009H	ts	Szivóoldali hőmérséklet	-40	115,6			°C	GENUNIT
010	000AH	td	Nyomóoldali hőmérséklet	-40	200			°C	GENUNIT
011	000BH	te	Alsó levegő-hőcserélő hőm	-40	115,6			°C	GENUNIT
015	000FH	sh	Túlhevítési hőmérséklet					K	GENUNIT
016	0010H	sh_targ	Túlhevítés cél hőm.					K	GENUNIT
017	0011H	td_targ	Nyomó oldali célhőm					°C	GENUNIT
020	0014H	freq_min	Aktuális min. komp. frek					Hz	GENUNIT
021	0015H	freq_max	Aktuális max. komp. frek					Hz	GENUNIT
022	0016H	FREQ_REQ	Kért kompr. frek	0	120			Hz	GENUNIT
023	0017H	freq_cur	Aktuális kompresszor frek	0	120			Hz	GENUNIT
024	0018H	PMV_REQ	PMV parancs	-20	120			%	GENUNIT
025	0019H	pmv_pos	PMV aktuális pozíció	0	500			Lépés	GENUNIT
026	001AH	fan1_req	Alsó ventilátor fordulatszám kérés	0	1000			ford/perc	GENUNIT
027	001BH	fan2_req	Felső ventilátor fordulatszám kérés	0	1000			ford/perc	GENUNIT
028	001CH	fan1_spd	Alsó ventilátor aktuális fordulatszáma	0	1000			ford/perc	GENUNIT
029	001DH	fan2_spd	Felső ventilátor aktuális fordulatszáma	0	1000			ford/perc	GENUNIT
030	001EH	comp_htr	A kompresszor DC befeccskendezés fűtési állapota	0	50			W	GENUNIT
031	001FH	4wv_req	Irányváltó szelep parancs	0	1			-	GENUNIT
032	0020H	BASE_HTR	Alap panel (leürítés) fűtőberendezés	0	1			-	GENUNIT
033	0021H	KAZÁN	Kazán kimenet	0	1	[Off/On]		-	GENUNIT
034	0022H	EHS	Elektromos fűtési fokozatok	0	3	[Off/On]		-	GENUNIT
035	0023H	CUST_DO5	Testreszabott DO#5	0	1	[Off/On]		-	GENUNIT
036	0024H	CUST_DO8	Testreszabott DO#8	0	1			-	GENUNIT
037	0025H	CUST_DO9	Testreszabott DO#9	0	1	0 = Távollét (nem foglalt), 1 = Alvás (foglalt), 2 = Otthon (foglalt)		-	GENUNIT
041	0029H	CHIL_OCC	Foglaltsági mód	0	2	[No/Yes]		-	ÁLLAPOT
043	002BH	nightmod	Éjszakai mód	0	1	[No/Yes]		-	ÁLLAPOT
044	002CH	MOD_REQ	Rendszer mód kérés	0	9	0 = Kikapcsolva, 1 = Hűtés, 2 = Fűtés, 4 = DHW (csak), 5 = Fokozott hűtés, 6 = Fokozott fűtés, 7 = Jégmentesítés, 8 = Légtelenítés, 9 = Szárítás		-	ÁLLAPOT

7 - PARAMÉTEREK ÁTTEKINTÉSE

Par.	Modbus	Emlékeztető	Leírás	Min	Max	Tartomány (szöveg)	Alapértelmezett	Egység	Táblázat
045	002DH	MOD_STAT	Rendszer mód állapota	0	109	0=Ki, 1 = Hűtés, 2 = Fűtés, 4 = DHW, 5 = Fokozott hűtés, 6 = Fokozott fűtés, 7 = Jégmentesítés, 8 = Légtelenítés, 9 = Szárítás, 20 = Otthoni fagyvédelem, 21 = Hűtés kielégítve, 22 = Fűtés kielégítve, 24 = DHW kielégítve, 29 = Szárítás kielégítve, 100 = Kikapcsolás hiba, 101 = Hűtés hiba, 102 = Fűtés hiba, 104 = DHW hiba, 105 = Fokozott hűtés hiba, 106 = Fokozott fűtés hiba, 107 = Leolvasztás hiba, 108 = Légtelenítés hiba, 109 = Szárítás hiba		-	ÁLLAPOT
047	002FH	mod_ovr	Rendszer mód felülbírálás	0	12	0 = Nincs felülbírálás, 1 = Otthoni fagyvédelem, 2 = Vízkör fagyvédelem, 3 = Víz mintavétel, 4 = Kompresszor fűtés (hosszú leállási időszak miatt), 11 = Csúcsidőn kívüli kérés, 12 = Szolár üzemmód aktív		-	ÁLLAPOT
048	0030H	Alapjel	Aktuális alapjel	5	60	N.A.	0	°C	ÁLLAPOT
049	0031H	VISSZAÁLLÍTÁS	Felhasználói hőmérséklet beállítás	-5	5	N.A.	0	K	ÁLLAPOT
050	0032H	IAT_OFF	IAT eltolás	-4	4	N.A.	0	K	ÁLLAPOT
051	0033H	CTRL_PNT	Szabályozási pont	5	60	N.A.	0	°C	ÁLLAPOT
052	0034H	CTRL_TMP	Hőmérs. vezérlés	-40	115,6	N.A.	0	°C	ÁLLAPOT
053		ui_init	Felhasználói interfész inic kérés	0	1	N.A.		-	ÁLLAPOT
061	003DH	cmp_req	Kompresszor üzemmód kérés	0	50	0 = Ki, 1 = Hűtés, 2 = Fűtés, 4 = DHW, 7 = Jégmentesítés, 20 = Fagyvédelem, 21 = Hűtés kielégítve, 22 = Fűtés kielégítve, 24 = DHW kielégítve, 50 = Allórsz fűtés		-	LOADFACT
064	0040H	cap_ovr	Kapacitás felülbírálás	0	204	0 = Nincs felülbírálás, 1 = Bekapcsolási késleltetés, 2 = A kompresszor minimális bekapcsolási ideje, 3 = Kompresszor minimális kikapcsolási ideje, 4 = Üzemmódváltási késleltetés, 5-8 = Kompresszor indulási szekvencia, 9 = Kompresszor leállási késleltetése, 10 = Nulla igényhatár, 11 = Frekvenciacsökkentés aktív, 12 = Maximális teljesítmény túllépés, 13 = Maximális áram túllépés, 14 = Inverter túláram vagy túlmelegedés, 15 = Kompresszor állórsz fűtése hosszú leállás után, 16 = Kompresszor állórsz fűtése be, 17 = A CAP_REQ által vezérelve (Irányító/ Követő), 19 = PMV vezérlés TD-n, bemelegítéskor, 20 = Jégmentesítés, 21 = Szabad jégmentesítés, 22 = Utólagos jégmentesítés, 30 - 34 = Burkolatvédelem fűtéskor, 39 = Minimális OAT a fűtés esetén, 41 - 48 = Burkolatvédelem fűtéskor, 52 - 54 = Burkolatvédelem hűtéskor, 57 - 59 = Fagyvédelem hűtéskor, 60 - 64 = Burkolatvédelem hűtéskor, 70 = Vízáramlás védelem, 100 = Rendszerriasztás, 101 = Kompresszor vagy inverter riasztás, 102 = Konfigurációs hiba (gyári), 201 = Hűtés értékelés, 202 = Fűtés értékelés, 203 = Hűtési rámpa értékelés, 204 = Fűtési rámpa értékelés		-	LOADFACT
065	0041H	cap_tmr	Kapacitás időzítő					s	LOADFACT
066	0042H	CAP_T	Teljes kapacitás	0	100			%	LOADFACT
067	0043H	DEM_LIM	Igénylési határ	0	100			%	LOADFACT
068	0044H	FREQ_RED	Frekvenciacsökkentési mód	0	1	[No/Yes]		-	LOADFACT
069	0045H	FUTÁS	Egység működési állapota	0	1	[No/Yes]		-	LOADFACT
071	0047H	pmv_ovr	PMV felülbírálás	0	99	0 = Nincs felülbírálás, 3 = SST túl magas, 4 = SST túl alacsony, 5 = SH túl alacsony, 6 = SH túl magas, 7 = A kompresszor frekvenciája állandó, 98 = Zárási túlfűtés, 99 = Ujra kalibrálás		-	LOADFACT
072	0048H	fan_ovr	Ventilátor felülbírálása	0	50	0 = Nincs felülbírálás, 1 = Indítás előtti ventilátor működés, 2 = utólagos ventilátor működés, 11 = Magas OAT a hűtésben, 21 = Magas SST a fűtésben, 50 = Beragadás gátolás		-	LOADFACT

7 - PARAMÉTEREK ÁTTEKINTÉSE

Par.	Modbus	Emlékeztető	Leírás	Min	Max	Tartomány (szöveg)	Alapértelmezett	Egység	Táblázat
073	0049H	cmp_ovr	Kompresszor felülbírálás	0	50	0 = Nincs felülbírálás, 1 = Rámpa le, 2 = Rámpa fel, 50 = Allóréz fűtés		-	LOADFACT
081	0051H	pmp_ovr	Szivattyú felülbírálás	-1	100	-1 = Szivattyúvezérlés leállítva, 0 = Nincs felülbírálás, 1 = A kompresszor még működik, 2 = Áramláskapcsoló hiba, 3 = Szivattyú leállási késleltetés, 4 = Beragadásgátlás, 5 = Alacsony OAT, 6 = Nagyon alacsony OAT, 7 = Leolvasztás aktív, a szivattyú működése maximális fordulatszámon, 8 = Kazán aktív (kompr. leállítva), a szivattyú leállítása, 9 = DHW aktív, 10 = Irányító / Követő aktív, 11 = Víz mintavételezés, 12 = Légtelenítési üzemmód, 13 = Fagyvédelmi riasztás #50/52, a szivattyú működése, 14 = A szivattyú leállítva a kompr. vagy inverter hibája miatt, 15 = DHW szelep mozog, a szivattyú működése, 16 = Víz szabályozási pont elérve, a szivattyú a vezérlése CTRL_PNT-ban, 17 = A szivattyú leállítva M/S kommunikációs hiba miatt, 18 = Magas LWT a fűtésben, 19 = Alacsony LWT a fűtésben, 20 = Bekapcsolási késleltetés, 21 = Magas hőmérséklet védelem, 22 = Magas SST a hűtésben, 100 = Vészleállítás.		-	PMP_STAT
082	0052H	flow_err	Vízáramlási hiba	0	1	[Normál/Riasztás]		-	PMP_STAT
083	0053H	dtstp	Aktuális DeltaT alapjel			N.A.		K	PMP_STAT
084	0054H	delta_t	Víz delta hőmérséklet			N.A.		K	PMP_STAT
085	0055H	PMP	Vízszivattyú fordulatszáma	0	100	N.A.		%	PMP_STAT
088	0058H	ADD_PMP	Kiegészítő szivattyú állapota	0	1			-	PMP_STAT
091	005BH	back_ovr	Tartalék felülbírálása	-1	100			-	BCK_STAT
092	005CH	back_flg	Tartalék engedélyezett zászló	0	1	[No/Yes]		-	BCK_STAT
093	005DH	felmelegedési idő	Booster felmelegítési időzítő	0	1800	N.A.		s	BCK_STAT
094	005EH	BACK_CAP	Tartalék kapacitás	0	100	N.A.		%	BCK_STAT
101	0065H	ONOFF_SW	Fűtés/hűtés kapcsoló állapot - Fűtés = érintkező nyitva - Hűtés = érintkező zárva	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
102	0066H	HC_SW	Fűtés/hűtés kapcsoló állapot - Fűtés = érintkező nyitva - Hűtés = érintkező zárva	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
103	0067H	ECO_SW	Eco/Normál kapcsoló állapot - Normál = érintkező nyitva - Eco = érintkező zárva	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
104	0068H	NIGHT_SW	Nappali/Éjszakai kapcsoló állapot - Nappali = érintkező nyitva - Éjszakai = érintkező zárva	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
105	0069H	SAFE_SW	Biztonsági kapcsoló állapota	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
106	006AH	FLOW_SW	Áramláskapcsoló állapota	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
107	006BH	CUST_DI7	Testreszabott DI#7 állapot	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
108	006CH	CUST_DI8	Testreszabott DI#8 állapot	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
109	006DH	CUST_DI9	Testreszabott DI#9 állapot	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
110	006EH	RED_SW	Teljesítménykorlátozó kapcsoló	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
111	006FH	OPEAK_SW	Csúcsidőn kívüli kapcsoló	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
112	0070H	LSHED_SW	Tehermentesítési igény kapcsoló	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
113	0071H	SOLAR_SW	Napelem bemenet kapcsoló	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
114	0072H	DHW_THSW	DHW hőkapcsoló (tartály)	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
115	0073H	DHW_TOVR	DHW időzített felülbíráló kapcsoló	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET

7 - PARAMÉTEREK ÁTTEKINTÉSE

Par.	Modbus	Emlékeztető	Leírás	Min	Max	Tartomány (szöveg)	Alapértelmezett	Egység	Táblázat
116	0074H	DHW_ANTI	DHW anti-legionella kérés	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
117	0075H	DHW_SW	DHW priorítás kapcsoló	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
118	0076H	EXALM_SW	Külső riasztás kapcsoló	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
119	0077H	BOOST_SW	Boost mód igénylő kapcsoló	0	1	[Nyit/Zár]		-	BEMENET
120	0078H	inv_type	Inverter modellszám	0	65535			-	INV_MISC
121	0079H	inv_soft	Inverter szoft. változat	0	65535	Egész formátum Példa 41488 (0xA210)		-	INV_MISC
122	007AH	inv_softb	Inverter szoft. „B” változat	0	65535	Egész formátum Példa 45569 (0xB201)		-	INV_MISC
141	008DH	inv_comm	Komm. az inverterrel	0	1	[Normál/Riasztás]		-	INV_STAT
143	008FH	inv_trip	Inverter hiba kioldási kódja					-	INV_STAT
144	0090H	INV_STAT	Inverter működési állapota					-	INV_STAT
145	0091H	inv_alt	Inverter figyelmeztetés állapota	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
146	0092H	inv_alm	Inverter riasztás állapota	0	1	[Normál/Riasztás]	0	-	INV_STAT
147	0093H	pfc_stat	PFC állapota	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
148	0094H	cmp_stat	Kompresszor állapota	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
149	0095H	htr_stat	Állórész fűtőegység állapota	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
150	0096H	pwr_stat	Energiatakarékos állapot	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
151	0097H	dc_stat	DC leürítési állapot	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
152	0098H	cfg_stat	Konfig. kérelem állapota	0	1	[Ki/Be]	0	-	INV_STAT
153	0099H	cmp_spd	Kompresszor fordulatszáma	0	7200		0	ford/perc	INV_STAT
154	009AH	fan1_spd	Alsó ventilátor fordulatszám	0	1000		0	ford/perc	INV_STAT
155	009BH	fan2_spd	Felső ventilátor fordulatszám	0	1000		0	ford/perc	INV_STAT
156	009CH	dc_volt	DC kapcsolat feszültsége					V	INV_STAT
157	009DH	ac_volt	AC vezeték feszültsége					V	INV_STAT
158	009EH	ac_curr	AC vezeték árama					A	INV_STAT
159	009FH	ac_powr	AC vezeték teljesítménye					KW	INV_STAT
160	00A0H	cmp_curr	Kompresszor fázisáram					A	INV_STAT
161	00A1H	fluxcurr	Fluxusgyengülés árama					A	INV_STAT
162	00A2H	torqcurr	Nyomaték árama					A	INV_STAT
163	00A3H	pfc_temp	PFC modul hőmérséklete					°C	INV_STAT
164	00A4H	ipm_temp	IPM modul hőmérséklete					°C	INV_STAT
165	00A5H	fan1_sig	Alsó ventilátor vezérlőjele					V	INV_STAT
166	00A6H	fan2_sig	Alsó ventilátor vezérlőjele					V	INV_STAT
167	00A7H	htr_volt	Állórész fűtés feszültsége					V	INV_STAT
168	00A8H	htr_time	Állórész fűtés időzítője					s	INV_STAT
169	00A9H	pcb_temp	Áramköri kártya hőmérséklete					°C	INV_STAT
170	00AAH	inv_td	Nyomóoldali hőmérséklet					számlálás	INV_STAT
180	00B4H	cmp_dem	Kompresszor fordulatszám kérés	0	7200			ford/perc	INV_STAT
181	00B5H	cmph_dem	Állórész fűtési igény	0	8200			mA	INV_STAT
182	00B6H	fan1_dem	Alsó ventilátor fordulatszám kérés	0	1000			ford/perc	INV_STAT
183	00B7H	fan2_dem	Felső ventilátor fordulatszám kérés	0	1000			ford/perc	INV_STAT
184	00B8H	DC_DISCH	DC kapcsolat leürítési parancs	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
190	00BEH	max_pwr	Maximális megengedett teljesítmény					KW	TELJESÍTMÉNY
191	00BFH	vízkap	Víz kapacitás					KW	TELJESÍTMÉNY
192	00C0H	elec_pwr	Felvett elektromos teljesítmény					KW	TELJESÍTMÉNY
193	00C1H	cop_eer	Hatékonyság (COP/EER)					KW	TELJESÍTMÉNY
194	00C2H	boost_c	Boost mód időjávírás	-1	120			min	TELJESÍTMÉNY

7 - PARAMÉTEREK ÁTTEKINTÉSE

Par.	Modbus	Emlékeztető	Leírás	Min	Max	Tartomány (szöveg)	Alapértelmezett	Egység	Táblázat
201	00C9H	DHW_MODE	DHW mód	0	2	0 = Eco, 1 = Anti-Legionella, 2 = Szabályos		-	DHW_STAT
202	00CAH	dhw_ovr	DHW felülbírálás	-1	100	-1 = DHW tiltva, 0 = DHW üzemel, 1 = DHW nem működik (SHC mód vagy nincs igény), 2 = DHW szelep mozog, 3 = DHW csak EHS-sel működik, 10 = Nincs SHC igény ellenőrzés, 50 = Fűtés üzemmód nem megengedett, 51 = DHW nem megengedett tehermentesítés miatt, 52 = DHW nem megengedett szolár termelés miatt, 100 = DHW hiba		-	DHW_STAT
203	00CBH	dhw_dem	DHW igény a tartálytól	0	1	[No/Yes]		-	DHW_STAT
204	00CCH	dhw_cond	DHW feltételek	0	1	[Hamis/Igaz]		-	DHW_STAT
205	00CDH	DHW_CTLPL	DHW szabályozási pont	30	75	N.A.		°C	DHW_STAT
206	00CEH	DHW_TT	DHW tartály hőmérséklete	-40	115,6	N.A.		°C	DHW_STAT
207	00CFH	shc_time	Aktuális SHC működési idő			N.A.		min	DHW_STAT
208	00D0H	dhw_time	Aktuális DHW üzemidő			N.A.		min	DHW_STAT
209	00D1H	dhw_schd	DHW ütemezési állapot	0	1	[Off/On]		-	DHW_STAT
210	00D2H	DHW_VLV	DHW váltószelep	0	1	[Off/On]		-	DHW_STAT
211	00D3H	DHW_EHS	DHW elektromos fűtési fokozat	0	1	[Off/On]		-	DHW_STAT
212	00D4H	DHW_RUN	DHW működési állapot	0	1	[No/Yes]		-	DHW_STAT
220	00DCH	MS_CTPNT	Irányító szabályozási pont	5	75			°C	MSL_STAT
221	00DDH	CHWSTEMP	Hűtőegység vízrendszer hőm.	-40	115,6	N.A.		°C	MSL_STAT
222	00DEH	MS_CAP	Mest/Szol teljes kapacitás	0	100	N.A.		%	MSL_STAT
223	00DFH	mst_req	Irányító kérés kapacitás	0	100	N.A.		%	MSL_STAT
224	00E0H	slv1_req	Követő #1 kérés kapacitás	0	100	N.A.		%	MSL_STAT
225	00E1H	slv2_req	Követő #2 kérés kapacitás	0	100	N.A.		%	MSL_STAT
226	00E2H	slv3_req	Követő #3 kérés kapacitás	0	100	N.A.		%	MSL_STAT
228	00E4H	ms_activ	Mest/Szolg aktív zászló	0	1	[Hamis/Igaz]		-	MSL_STAT
229	00E5H	MS_STAT	Mest/Szol teljes állapot	-1	90			-	MSL_STAT
230	00E6H	mast_sta	Irányító állapota	-1	109			-	MSL_STAT
231	00E7H	slv1_sta	Követő #1 állapota	-1	109			-	MSL_STAT
232	00E8H	slv2_sta	Követő #2 állapota	-1	109			-	MSL_STAT
233	00E9H	slv3_sta	Követő #3 állapota	-1	109			-	MSL_STAT
235	00EBH	ms_prio	Mest/Szol prioritás			123 = Előbb Irányító, majd Követő #1, majd Követő #2 213 = Előbb Követő #1, majd Irányító, majd Követő #2 21 = Követő #1 először, majd Irányító ...	0	-	MSL_STAT
236	00ECH	ms_start	Következő indítási küszöbérték	-1	100	N.A.	0	%	MSL_STAT
237	00EDH	ms_stop	Következő leállítási küszöbérték	-1	100	N.A.	0	%	MSL_STAT
238	00EEH	startdel	Következő indítási késleltetés	0	900	N.A.	N.A.	s	MSL_STAT
239	00EFH	stop_del	Következő leállítási késleltetés	0	900	N.A.	N.A.	s	MSL_STAT

7 - PARAMÉTEREK ÁTTEKINTÉSE

Par.	Modbus	Emlékeztető	Leírás	Min	Max	Tartomány (szöveg)	Alapértelmezett	Egység	Táblázat
300	0x0137	def_ovr	Jégmentesítés felülbíráltása	0	25	0 = Nincs felülbíráltás, 1 = Várakozás az első mechanikus leolvasztásra, 2 = Várakozás a delta hőmérséklet referenciára, 11 = Mechanikus leolvasztás - Visszaállítás, 12 = Mechanikus leolvasztás - Kompr. fordulatszám csökkentése, 13 = Mechanikus leolvasztás - 4WV hűtés állásba állítása, 14 = Mechanikus leolvasztás - Ventilátorok leállítása, 15 = Mechanikus leolvasztás - Működés, 16 = Mechanikus leolvasztás - Kompr. fordulatszámának visszacsökkentése, 17 = Mechanikus leolvasztás - 4WV fűtési helyzetbe állítása, 18 = Mechanikus leolvasztás - Elvégezve, 21 = Szabad leolvasztás - Visszaállítás, 22 = Szabad leolvasztás - Kompresszor fordulatszámának csökkentése, 23 = Szabad leolvasztás - Kompresszor leállítása, 24 = Szabad leolvasztás - Működés, 25 = Szabad leolvasztás - Elvégezve	0	-	DEF_STAT
301	012DH	fd_ena	Szabad jégmentesítés engedélyezve	0	1	[No/Yes]	N.A.	K	DEF_STAT
302	012EH	DEF_DT0	Ref jégmentesítés DeltaT	0	30	N.A.	N.A.	K	DEF_STAT
303	012FH	def_dt	Aktuális jégmentesítés DeltaT			N.A.	N.A.	K	DEF_STAT
304	0130H	def_fact	Fagyási tényező	0	100	N.A.	N.A.	%	DEF_STAT
305	0131H	md_nb	Meca jégmentesítés száma			N.A.	0	-	DEF_STAT
306	0132H	def_nb	Szabad jégmentesítés munkameneteinek száma			N.A.	0	-	DEF_STAT
307	0133H	def_time	Szabad jégmentesítés időtartama			N.A.	N.A.	s	DEF_STAT
308	0134H	md_last	Az utolsó MD óta eltelt idő			N.A.	N.A.	min	DEF_STAT
309	0135H	fd_last	Az utolsó FD óta eltelt idő			N.A.	N.A.	min	DEF_STAT
310	0136H	fűtési idő	Idő a fűtésben			N.A.	N.A.	min	DEF_STAT
311	0137H	DEF_REQ	Jégmentesítési kérés	0	31	0 = nincs jégmentesítési kérés, 1 = Meca jégmentesítési kérés (kézi), 2 = szabad jégmentesítési kérés (manuális), 11 = meca jégmentesítési kérés a fagyási tényező miatt, 21 = meca jégmentesítési kérés ismételt alacsony SST miatt, 31 = meca jégmentesítési kérés a magas OAT mínusz SST miatt, 12 = szabad jégmentesítési kérés a fagyási tényező miatt	N.A.	-	DEF_STAT
321	0141H	QCK_ENA	QT: Gyorsteszt engedélyezése	0	1	[No/Yes]		-	QCK_TEST
322	0142H	_HP_TEST	QT: HP kapcsoló teszt	0	8	0 = HP teszt Ki, 1 = HP teszt kérve, 2 = HP teszt folyamatban, 3 = HP teszt OK, 4 = HP teszt sikertelen (időtűllépés), 5 = HP teszt sikertelen (áramláskapcsoló hiba), 6 = HP teszt sikertelen (alacsony vízhőmérséklet), 7 = HP teszt sikertelen (inverter hiba)		-	QCK_TEST
323	0143H	_RAT_MOD	QT: Értékelési mód	0	5	0 = Értékelés Ki, 1 = Hűtés értékelés, 2 = Fűtés értékelés		-	QCK_TEST
324	0144H	_RAT_FRQ	QT: Értékelési gyakoriság	-120	120			Hz	QCK_TEST
325	0145H	_FAN_LOW	QT: Alsó ventilátor fordulatszám	0	999	N.A.		ford/perc	QCK_TEST
326	0146H	_FAN_UPP	QT: Felső ventilátor fordulatszám	0	999	N.A.		ford/perc	QCK_TEST
327	0147H	_PMV_POS	QT: PMV pozíció	0	999	N.A.		-	QCK_TEST
328	0148H	_CMP_HTR	QT: Kompr állórész fűtés (W)	0	50	N.A.		-	QCK_TEST
329	0149H	_PMP_GET	Minimális szivattyú fordulatszám meghatározása	0	4	0 = Nem, 1 = Szivattyú min. fordulatszámának lekérése hűtési üzemmódban, 2 = Szivattyú min. fordulatszámának lekérése fűtési üzemmódban, 3 = nem használt, 4 = Szivattyú min. fordulatszámának lekérése DHW-ben (váltószelep kényszerítése).		-	QCK_TEST
330	014BH	_PMP	QT: Vízszivattyú fordulatszám	0	100	N.A.		%	QCK_TEST
331	014CH	_PAN_HTR	QT: Alsó tálcá fűtőegység	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST

7 - PARAMÉTEREK ÁTTEKINTÉSE

Par.	Modbus	Emlékeztető	Leírás	Min	Max	Tartomány (szöveg)	Alapértelmezett	Egység	Táblázat
332	014CH	_EH1	QT: Elektromos fűtőegység #1 vagy kazán	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
333	014BH	_EH2	QT: Elektromos fűtőegység #2	0	1	[Off/On]			QCK_TEST
334	014CH	_4WAYVLV	QT: 4 utas irányváltó szelep	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
335	014FH	_DHW_VLV	QT: DHW váltószelep	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
336	0140H 0703H	_CUSTDO5	QT: Testreszabott DO#5	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
337	0151H 0704H	_CUSTDO8	QT: Testreszabott DO#8	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
338	0152H 0705H	_CUSTDO9	QT: Testreszabott DO#9	0	1	[Off/On]	0	-	QCK_TEST
339	014CH	_CAP_OUT	QT: Kapacitás kimenet	0	100	N.A.	0	%	QCK_TEST
340	0154H	ALMRESET	Riasztás visszaállítása	0	1	[No/Yes]	0	-	RIASZTÁS
341	0155H	ALM	Riasztás állapota	0	1	[Normál/Riasztás]	0	-	RIASZTÁS
342	0156H	FIGYEL- MEZTETÉS	Figyelmeztetés állapota	0	1	[No/Yes]	0	-	RIASZTÁS
343	0157H	LEÁLLÁS	Leállítási állapot	0	1	[No/Yes]	0	-	RIASZTÁS
350	015EH	alm_01	Aktuális riasztás #1	0	200	N.A.	0	-	RIASZTÁS
351	015FH	alm_02	Aktuális riasztás #2	0	200	N.A.	0	-	RIASZTÁS
352	0160H	alm_03	Aktuális riasztás #3	0	200	N.A.	0	-	RIASZTÁS
353	0161H	alm_04	Aktuális riasztás #4	0	200	N.A.	0	-	RIASZTÁS
354	0162H	alm_05	Aktuális riasztás #5	0	200	N.A.	0	-	RIASZTÁS
360	0168H	alm_01p	Múltbeli riasztás #1	0	200	N.A.	0	-	RIASZTÁS
361	0169H	alm_02p	Múltbeli riasztás #2	0	200	N.A.	0	-	RIASZTÁS
362	016AH	alm_03p	Múltbeli riasztás #3	0	200	N.A.	0	-	RIASZTÁS
363	016BH	alm_04p	Múltbeli riasztás #4	0	200	N.A.	0	-	RIASZTÁS
364	016CH	alm_05p	Múltbeli riasztás #5	0	200	N.A.	0	-	RIASZTÁS
371	0173H	comp1_st	Kompresszor indításainak száma			N.A.	0	-	RUNTIME1
372	0174H	comp1_hr	Kompresszor üzemórái			N.A.	0	h	RUNTIME1
373	0175H	pmp_st	Vízszivattyú indításainak száma			N.A.	0	-	RUNTIME1
374	0176H	pmp_hr	Vízszivattyú üzemideje			N.A.	0	h	RUNTIME1
379	017BH	elhasználó- dási tényező	Egység felhasználói tényezője			N.A.	0	-	N.A.
380	017CH	RUN2_RST	Felhasználó futási idejének visszaállítása	0	3	0 = Ne csináljon semmit, 1 = Csak az órák visszaállítása, 2 = Csak az energiaszámlálók visszaállítása 3 = Az összes működési idő visszaállítása (óra- és energiaszámlálók)	0	-	RUNTIME2
381	017DH	comp_hr	Kompresszor üzemórái			N.A.	0	h	RUNTIME2
382	017EH	back_hr	Tartalék üzemórák			N.A.	0	h	RUNTIME2
383	017FH	cool_hr	Hűtési mód órái			N.A.	0	h	RUNTIME2
384	0180H	heat_hr	Fűtési mód órái			N.A.	0	h	RUNTIME2
385	0181H	dhw_hr	DHW mód órái			N.A.	0	h	RUNTIME2
386	0182H	md_hr	Jégmentesítési mód órái			N.A.	0	h	RUNTIME2
387	0183H	fd_hr	Szabad jégmentesítési mód órái			N.A.	0	h	RUNTIME2
388	0184H	nrg_heat	Fűtésben fogyasztott energia			N.A.	0	kWh	RUNTIME2
389	0185H	nrg_cool	Hűtésben fogyasztott energia			N.A.	0	kWh	RUNTIME2
390	0186H	nrg_dhw	DHW-ben fogyasztott energia			N.A.	0	kWh	RUNTIME3
391	0187H	CHIL_S_S	Egység indítása/leállítása	0	1	[Indítás/Leállitás]		-	AQUASMRT
392	0188H	HC_SEL	Fűtés/Hűtés kiválasztása	0	1	[Hűtés/Fűtés]		-	AQUASMRT
393	0189H	EMSTOP	Vészleállítás	0	1	[Letiltás/Engedélyezés]		-	AQUASMRT
401	0191H	hwocstp	Fűtés otthoni alapjel (Víz)	20	75	N.A.	45	°C	WAT_STP
402	0192H	hwunooft	Fűtés alvási eltolás (Víz)	-20	0	N.A.	0,0	K	WAT_STP
403	0193H	hwecooff	Fűtés távolléti eltolás (Víz)	-20	0	N.A.	-5,0	K	WAT_STP

7 - PARAMÉTEREK ÁTTEKINTÉSE

Par.	Modbus	Emlékeztető	Leírás	Min	Max	Tartomány (szöveg)	Alapértelmezett	Egység	Táblázat
404	0194H	cwocstp	Hűtés otthoni alapjel (Víz)	5	20	N.A.	12	°C	WAT_STP
405	0195H	cwunooff	Hűtés alvási eltolás (Víz)	0	10	N.A.	0	K	WAT_STP
406	0196H	cwecooff	Hűtés távolléti eltolás (Víz)	0	10	N.A.	5	K	WAT_STP
407	0197H	hw_hyst	Fűtési hiszterézis (víz)	0,5	2	N.A.	2	K	WAT_STP
408	0198H	cw_hyst	Hűtési hiszterézis (víz)	0,5	2	N.A.	2	K	WAT_STP
409	0199H	hcurvoff	Fűtési görbe max alapjel eltolása	-5	5	N.A.	0,0	K	WAT_STP
410	019AH	ccurvoff	Hűtési görbe Min alapjel eltolás	-5	5	N.A.	0,0	K	WAT_STP
411	019BH	dhwecstp	DHW Eco alapjel	30	75	N.A.	45	°C	DHW_STP
412	019CH	leg_stp	DHW legionella elleni alapjel	60	70	N.A.	70	°C	DHW_STP
413	019DH	dhw_stp	DHW alapjel	30	75	N.A.	50	°C	DHW_STP
414	019EH	dhw_hyst	DHW hiszterézis	0,5	10	N.A.	5	K	DHW_STP
421	01A5H	htocstp	Fűtés otthoni alapjel (Levegő)	12	34	N.A.	19	°C	AIR_STP
422	01A6H	htunooff	Fűtés alvási eltolás (Levegő)	-10	0	N.A.	-2,0	K	AIR_STP
423	01A7H	htecooff	Fűtés távolléti eltolás (Levegő)	-10	0	N.A.	-4,0	K	AIR_STP
424	01A8H	cloccstp	Hűtés otthoni alapjel (Levegő)	20	38	N.A.	26	°C	AIR_STP
425	01A9H	clunooff	Hűtés alvási eltolás (Levegő)	0	10	N.A.	2	K	AIR_STP
426	01AAH	clecooff	Hűtés távolléti eltolás (Levegő)	0	10	N.A.	4	K	AIR_STP
427	01ABH	freezstp	Otthoni fagyvédelmi alapjel	6	12	N.A.	6	°C	AIR_STP
428	01ACH	deltastp	Levegő delta alapjel	0,2	1	N.A.	0,5	K	AIR_STP
429	01ADH	iat_fact	IAT alaphelyzetbe állítási tényező	0	2	N.A.	0		AIR_STP
501	01F5H	cust_di7	Testreszabott DI#7 konfigur	-10	10	0 = Kikapcsolva, 1 vagy -1 = Teljesítménykorlátozó kapcsoló, 2 vagy -2 = Csúcs kivüli kapcsoló 3 vagy -3 = Tehermentesítési kérés kapcsoló, 4 vagy -4 = Napenergia bemenet kapcsoló, 5 vagy -5 = DHW termikus kapcsoló (kérés), 6 vagy -6 = DHW időzített felülbírálás gomb, 7 vagy -7 = DHW anti-legionella ciklus kérés gomb, 8 vagy -8 = DHW prioritás kapcsoló, 9 vagy -9 = Külső riasztás jelzés, 10 vagy -10 = Boost üzemmód kérés kapcsoló. A pozitív értékek az alaphelyzetben nyitott érintkezőnek felelnek meg A negatív értékek az alaphelyzetben zárt érintkezőnek felelnek meg	1	-	GEN_CONF
502	01F6H	cust_di8	Testreszabott DI#8 konfigur	-10	10		0	-	GEN_CONF
503	01F7H	cust_di9	Testreszabott DI#9 konfigur	-10	10		0	-	GEN_CONF
504	01F8H	cust_do5	Testreszabott DO#5 Konfigur	0	13	0 = Kikapcsolva, 1 = Az egység riasztásban (még működőképes), 2 = A készülék riasztásban (hiba üzemmód), 3 = A készülék készenléti állapotban van (Kielégítve), 4 = A készülék üzemel (hűtés, fűtés, DHW, leolvasztás), 5 = A készülék hűtési üzemmódban üzemel, 6 = A készülék fűtési üzemmódban üzemel, 7 = Az egység DHW üzemmódban működik, 8 = Az egység jégmentesítési üzemmódban működik, 9 = Kiegészítő szivattyú, 10 = Kazánvezérlés, 11 = Elektromos fűtőegység #3 (EH3), 12 = DHW fűtőegység, 13 = Ügyfél által vezérelt kimenet (JBus/Modbus-on keresztül)	2	-	GEN_CONF
505	01F9H	cust_do8	Testreszabott DO#8 Konfigur	0	13		9	-	GEN_CONF
506	01FAH	cust_do9	Testreszabott DO#9 Konfigur	0	13		11	-	GEN_CONF
507	01FBH	oat_sens	OAT érzékelő típusa	1	3	1 = OAT érzékelő (termisztor 10 KΩ), 2 = OAT érzékelő (termisztor 5 KΩ), 3 = OAT érzékelő (termisztor 3 KΩ)	1	-	GEN_CONF
510	01FEH	air_ctrl	Vezérlés a levegő alapján	0	1	[No/Yes]	1	-	GEN_CONF
511	01FFH	ewt_ctrl	Víz vezérlés az EWT alapján	0	1	[No/Yes]	0	-	GEN_CONF
512	0200H	iat_bias	IAT érzékelő torzítás	-5	5	N.A.	0,0	K	GEN_CONF
513	0201H	oat_bias	OAT érzékelő torzítás	-5	5	N.A.	0,0	K	GEN_CONF
514	0202H	freez_dt	Jégmentesítés Delta alapjel	0	6	N.A.	0	K	GEN_CONF

7 - PARAMÉTEREK ÁTTEKINTÉSE

Par.	Modbus	Emlékeztető	Leírás	Min	Max	Tartomány (szöveg)	Alapértelmezett	Egység	Táblázat
515	0203H	nghststrt	Éjszakai mód indítási ideje	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	GEN_CONF
516	0204H	nghststop	Éjszakai mód leállítási ideje	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	GEN_CONF
517	0203H	max_curr	Max bemeneti áram	10	40	N.A.	40	A	GEN_CONF
521	0209H	ui_type	Felhasználói interfész típus	0	2	0 = Nincs felhasználói interfész, 1 = Távirányító érintkezőkkel, 2 = WUI	1	-	UI_CONF
523	020BH	ui_tmt	Interfész Komm. Időtűllépés	0	240		60	s	UI_CONF
524	020CH	ui_back	Háttérvilágítás időtüllépése	0	7	0 = Háttérvilágítás mindig kikapcsolva (letiltva), 1 = 15 másodperc, 2 = 30 másodperc, 3 = 1 perc, 4 = 2 perc, 5 = 5 perc, 6 = 30 perc, 7 = Mindig be	2	-	UI_CONF
525	020DH	ui_buzz	Hangjelzés gombnyomáskor	0	1	[No/Yes]	Nem	-	UI_CONF
526	020EH	timebrod	Interfész idő közvetítés	0	1	[No/Yes]	Igen	-	UI_CONF
527	020FH	ser_pass	Szervíz jelszó	0	9999	N.A.	120	-	UI_CONF
528	0210H	usr_pass	Felhasználói jelszó	0	9999	N.A.	0	-	UI_CONF
541	021DH	powr_lim	Teljesítménykorlátozási érték	50	100	N.A.	75	%	CMP_CONF
542	021EH	nghst_lim	Éjszakai korlátozási érték	50	100	N.A.	75	%	CMP_CONF
543	021FH	dhw_lim	DHW korlátozási érték	50	100	N.A.	50	%	CMP_CONF
560	0230H	flui_typ	Folyadék típusa	1	1	1 = Víz (minimális hűtési alapjel 5 °C)	1	-	N.A.
561	0231H	pmp_satf	Szivattyú be, ha ki van elégítve	0	1	[No/Yes]	0	-	PMP_CONF
562	0232H	pmp_fix	Szivattyú fix fordulatszám vezérlés	0	1	[No/Yes]	0	-	PMP_CONF
563	0233H	vsp_minc	Minimális szivattyú fordulatszám hűtés esetén	15	100	N.A.	19	%	PMP_CONF
564	0234H	vsp_minh	Minimális szivattyú fordulatszám fűtés esetén	15	100	N.A.	19	%	PMP_CONF
565	0235H	vsp_max	Maximális szivattyú fordulatszám	19	100	N.A.	100	%	PMP_CONF
566	0236H	dt_stp	Víz delta T alapjel	2	20	N.A.	5	K	PMP_CONF
567	0237H	dt_kp	Delta T Proport. Gain	-4,5	-0,001	N.A.	-4,5	-	PMP_CONF
568	0238H	dt_ti	Delta T integrált idő	10	240	N.A.	20	s	PMP_CONF
569	0239H	dt_ts	Delta T mintaidő	10	240	N.A.	10	s	PMP_CONF
570	023AH	flw_chko	Az áramlás ellenőrzése, ha a szivattyú ki van kapcsolva	0	1	[No/Yes]	1	-	PMP_CONF
571	023BH	pmp_ext	Külső főszivattyú vezérlés	0	1	[No/Yes]	0	-	PMP_CONF
572	023CH	add_pmp	Kiegészítő szivattyú logika	0	4	0 = nincs kiegészítő szivattyú, 1 = mindig Be, 2 = helység hőmérséklete alapján (levegő vezérlés), 3 = mindig Be, de Ki, ha a DHW aktív, 4 = a helység hőmérséklete alapján (levegő vezérlés), de Ki, ha a DHW aktív	0	-	PMP_CONF
581	0245H	ht_curv	Fűtési klímagörbe kiválasztás	-1	12	-1 = Nincs görbe / Rögzített víz alapjel 0 = Egyéni éghajlati görbe a Par.582 - P.585 használatával 1 = Fűtési éghajlati görbe #1, ..., 12 = Fűtési éghajlati görbe #12	-1	-	CLIMCURV
582	0246H	ht_min_a	Fűtés Minimum OAT	-30	10	N.A.	-7,0	°C	CLIMCURV
583	0247H	ht_max_a	Fűtés Maximum OAT	10	30	N.A.	20	°C	CLIMCURV
584	0248H	ht_min_w	Fűtés Min víz alapjel	20	40	N.A.	20	°C	CLIMCURV
585	0249H	ht_max_w	Fűtés Max víz alapjel	30	75	N.A.	38	°C	CLIMCURV
586	024AH	cl_curv	Hűtési klímagörbe kiválasztása	-1	2	-1 = Nincs görbe / Rögzített víz alapjel 0 = Egyéni éghajlati görbe a Par.587 - P.590 használatával 1 = Hűtési éghajlati görbe #1, 2 = Hűtési éghajlati görbe #2	-1	-	CLIMCURV
587	024BH	cl_min_a	Hűtés Minimum OAT	0	30	N.A.	20	°C	CLIMCURV
588	024CH	cl_max_a	Hűtés Maximum OAT	24	46	N.A.	35	°C	CLIMCURV
589	024DH	cl_min_w	Hűtés Min víz alapjel	5	20	N.A.	10	°C	CLIMCURV
590	024EH	cl_max_w	Hűtés Max víz alapjel	5	20	N.A.	18	°C	CLIMCURV
595	0253H	dry_stp	Szárítás indítási alapjele	20	40	N.A.	20	°C	SZÁRÍTÁS
596	0254H	drystep1	Szárítás felmelegedési napjai	0	99	N.A.	3	-	SZÁRÍTÁS

7 - PARAMÉTEREK ÁTTEKINTÉSE

Par.	Modbus	Emlékeztető	Leírás	Min	Max	Tartomány (szöveg)	Alapértelmezett	Egység	Táblázat
597	0255H	drystep2	Szárítás felfutási napjai	0	99	N.A.	4	-	SZÁRÍTÁS
598	0256H	drystep3	Szárítás tartási napjai	0	99	N.A.	4	-	SZÁRÍTÁS
599	0257H	dry_time	Szárítás működési ideje (óra)			N.A.	0	óra	RUNTIME2
601	0259H	bck_type	Tartalék típusa	0	5	0 = nincs tartalék, 1 = Booster 1 elektromos fűtési fokozat által, 2 = Booster 2 elektromos fűtési fokozat által, 3 = Booster 3 elektromos fűtési fokozat által, 2 kimenettel, 4 = Booster 3 elektromos fűtési fokozat által, 3 kimenettel, 5 = Tartalék olaj- vagy gázkazánnal	0	-	BCK_CONF
602	025AH	bck_warm	Booster felmelegítési idő	0	120	N.A.	30	min	BCK_CONF
603	025BH	bck_delt	Booster Delta hőmérs.	1	20	N.A.	5	°C	BCK_CONF
604	025CH	oatboost	Rásegítő egység OAT küszöbérték	-20	15	N.A.	-7,0	°C	BCK_CONF
605	025DH	oat_back	Tartalék OAT küszöbérték	-20	10	N.A.	-20,0	°C	BCK_CONF
606	025EH	ehs_kp	EHS arányos erősítés	0,001	10	N.A.	2	-	BCK_CONF
607	025FH	ehs_ti	EHS integrál idő	10	240	N.A.	20	s	BCK_CONF
608	0260H	ehs_ts	EHS mintavételi idő	10	240	N.A.	30	s	BCK_CONF
611	0263H	def_sel	Lágy energia kiválasztás	0	1	letiltás/engedélyezés	1	-	DEF_CONF
612	0264H	md_time	Maximális idő két MD között	1	18	N.A.	6	h	DEF_CONF
613	0265H	def_oat	OAT Min FD küszöbérték	2	10	N.A.	2	°C	DEF_CONF
641	0281H	ccn_bus	CCN Elem cím	1	239	N.A.	1	-	CTRL_ID
642	0282H	ccn_elm	CCN Elem busz	0	239	N.A.	0	-	CTRL_ID
645	0285H	ccn_bdr	Elsődleges átviteli sebesség (CCN)	0	2	0 = 9600 Baud / 1 = 19200 Baud / 2 = 38400 Baud	2 [38400]	-	CTRL_ID
646	0286H	sec_bdr	Másodlagos adatátviteli sebesség (CCN/LEN)	0	2	0 = 9600 Baud / 1 = 19200 Baud / 2 = 38400 Baud	2 [38400]	-	CTRL_ID
654	028EH	soft_ver	Szoftver verziószám			Példa: „32” a 3.2-es verzió esetén		1/10	CTRL_ID
658	0292H 0293H	epoch	Idő másodpercben 1970 óta			N.A.	0	32 bit	N.A.
660	0294H	gmt_off	Eltolás a GMT idővel	-720	720	N.A.	0	min	N.A.
661	0295H	hod	A nap órája	0	23	N.A.	0	-	IDŐ
662	0296H	mod	Az óra perce	0	59	N.A.	0	-	IDŐ
663	0297H	dow	Hét napja	1	7	1 = hétfő ... 7 = vasárnap	1	-	IDŐ
664	0298H	hol_flag	Szabadnap zászlók	00	11	Bitkép: b0: holnap szabadnap, b1: ma szabadnap, b3-tól 7-ig: nincs használatban	0	-	IDŐ
665	0299H	dom	A hónap napja	1	31	N.A.	1	-	IDŐ
666	029AH	hónap	Hónap	1	12	1 = Január ... 12 = December	1	-	IDŐ
667	029BH	év	Év	0	99	N.A.	0	-	IDŐ
668	029CH	nyári időszámítás	Nyári időszámítás	-1	1	-1 = Letiltva, 0 = Ki (téli időszámítás), 1 = Be (nyári időszámítás)	0	-	IDŐ
670		LAST_HOL	A szabadságok utolsó napja					dd/mm/yy	OCC_SCHD
671	029FH	HOL_DAYS	Szabadságok napjainak száma	0	31				OCC_SCHD
672	02A0H	OCC_OVR	Időzített felülbírási órák	-1	24	-1 = Ütemezés letiltása, 0 = Ütemezés engedélyezése, 1-től 24-ig = Időzített felülbírási órák	-1	-	OCC_SCHD
673	02A1H	DOW1	1. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	bit7 = Hétfő, bit6 = Kedd ..., bit1 = Vasárnap, bit0 = Szabadnap	00000000	-	OCC_SCHD
674	02A2H	TOD1	Kezdés ettől	00:00	23:59	N.A.	0	hh:mm	OCC_SCHD
675	02A3H	OCC1	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0	2	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0		OCC_SCHD
676	02A4H	DOW2	2. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	lásd fent	00000000	-	OCC_SCHD
677	02A5H	TOD2	Kezdés ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
678	02A6H	OCC2	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0	2	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0		OCC_SCHD
679	02A7H	DOW3	3. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	lásd fent	00000000	-	OCC_SCHD
680	02A8H	TOD3	Kezdés ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD

7 - PARAMÉTEREK ÁTTEKINTÉSE

Par.	Modbus	Emlékeztető	Leírás	Min	Max	Tartomány (szöveg)	Alapértelmezett	Egység	Táblázat
681	02A9H	OCC3	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0	2	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0		OCC_SCHD
682	02AAH	DOW4	4. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	lásd fent	00000000	-	OCC_SCHD
683	02ABH	TOD4	Kezdés ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
684	02ACH	OCC4	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0	2	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0		OCC_SCHD
685	02ADH	DOW5	5. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	lásd fent	00000000	-	OCC_SCHD
686	02AEH	TOD5	Kezdés ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
687	02AFH	OCC5	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0	2	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0		OCC_SCHD
688	02B0H	DOW6	6. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	lásd fent	00000000	-	OCC_SCHD
689	02B1H	TOD6	Kezdés ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
690	02B2H	OCC6	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0	2	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0		OCC_SCHD
691	02B3H	DOW7	7. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	lásd fent	00000000	-	OCC_SCHD
692	02B4H	TOD7	Kezdés ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
693	02B5H	OCC7	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0	2	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0		OCC_SCHD
694	02B6H	DOW8	8. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	lásd fent	00000000	-	OCC_SCHD
695	02B7H	TOD8	Kezdés ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
696	02B8H	OCC8	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0	2	0=Távollét, 1=Alvás, 2=Otthon	0		OCC_SCHD
701	02BDH	dhw_type	Használati melegvíz típus	0	2	0 = nincs DHW kezelés, 1 = Váltószelep, 2 = Nincs váltószelep (önálló DHW)	0	-	DHW_CONF
702	02BEH	dhw_vlvr	DHW 3-utas szelep működési idő	0	240		30	s	DHW_CONF
703	02BFH	dhw_leg	DHW Legionella elleni	0	1	[Letiltás/Engedélyezés]	0	-	DHW_CONF
704	02C0H	dhw_prio	DHW prioritás konfigur.	0	1	[No/Yes]	0	-	DHW_CONF
705	02C1H	dhw_max	DHW Maximális működési idő	-1	720	N.A.	240	min	DHW_CONF
706	02C2H	dhw_vmin	DHW Minimális szivattyú fordulatszám	19	100	N.A.	19	%	DHW_CONF
707	02C3H	dhw_vmax	DHW maximális szivattyú fordulatszám	19	100	N.A.	100	%	DHW_CONF
708	02C4H	dhw_dtsp	DHW Szivattyú DeltaT alapjel	2	20		5	K	DHW_CONF
709	02C5H	dhw_sens	DHW tartály érzékelő típusa	0	3	0 = Hőkapcsoló, 1 = DHW érzékelő (termisztor 10 KΩ), 2 = DHW érzékelő (termisztor 5 KΩ), 3 = DHW érzékelő (termisztor 3 KΩ)	1	-	DHW_CONF
710	02C6H	dhw_bias	DHW tartály érzékelő torzítás	-5	5	N.A.	0,0	K	DHW_CONF
711	02C7H	dhw_bck	DHW elektromos tartalék	0	1	[Letiltás/Engedélyezés]	0	K	DHW_CONF
720	02D0H	DHW_OVR	Időzített felülbírási órák	-1	24	-1 = Ütemezés letiltása, 0 = Ütemezés engedélyezése, 1-től 24-ig = Időzített felülbírási órák	-1	-	DHW_SCHD
721	02D1H	DHW_DOW1	1. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	bit7 = Hétfő ... bit1 = Vasárnap, bit0 = Szabadnap	00000000	-	DHW_SCHD
722	02D2H	DHW_TOD1	Ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
723	02D3H	DHW_END1	Eddig	00:00	24:00	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
724	02D4H	DHW_DOW2	2. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	lásd fent	-1	-	DHW_SCHD
725	02D5H	DHW_TOD2	Ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
726	02D6H	DHW_END2	Eddig	00:00	24:00	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
727	02D7H	DHW_DOW3	3. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	lásd fent	-1		DHW_SCHD
728	02D8H	DHW_TOD3	Ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
729	02D9H	DHW_END3	Eddig	00:00	24:00	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
730	02DAH	DHW_DOW4	4. időszak DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	lásd fent	-1	-	DHW_SCHD
731	02DBH	DHW_TOD4	Ettől	00:00	23:59	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
732	02DCH	DHW_END4	Eddig	00:00	24:00	N.A.	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
741	02E5H	msl_cod	Mst/Szol aktiváló kód			N.A.	0	-	N.A.
742	02E6H	ms_sel	Irányító / Követő kiválasztása	0	2	0 = Letiltás, 1 = Irányító, 2 = Követő	0	-	MSL_CONF

7 - PARAMÉTEREK ÁTTEKINTÉSE

Par.	Modbus	Emlékeztető	Leírás	Min	Max	Tartomány (szöveg)	Alapértelmezett	Egység	Táblázat
743	02E7H	slv1_add	Követő #1 cím	0	239	N.A.	0	-	MSL_CONF
744	02E8H	slv2_add	Követő #2 cím	0	239	N.A.	0	-	MSL_CONF
745	02E9H	slv3_add	Követő #3 cím	0	239	N.A.	0	-	MSL_CONF
746	02EAH	ms_bias	CHWSTEMP érzékelő torzítás	-5	5	N.A.	0	1/10 K	MSL_CONF
747	02EBH	cap_strt	Kapa. A következő egység indításához	30	100	N.A.	75	%	MSL_CONF
748	02ECH	ms_start	A következő egység indításának késleltetése	1	900	N.A.	360	s	MSL_CONF
749	02EDH	ms_stop	A következő egység leállításának késleltetése	1	900	N.A.	420	s	MSL_CONF
750	02EEH	ms_coeff	Kapa. Küszöbérték egyútható	1	100	N.A.	30	-	MSL_CONF
761	02F8H	JBUS_J6	JBus a J6 porton	0	1	[No/Yes]	0 [Nem]	-	N.A.
762	02FAH	jbus_add	JBus késleltetési cím	1	255		11	-	JBUSCONF
763	02FBH	jbus_bdr	JBus adatátviteli sebesség	0	2	0 = 9600 Baud / 1 = 19200 Baud / 2 = 38400 Baud	0	-	JBUSCONF
764	02FCH	jbus_frm	JBus keret típus	0	5	0 = nincs paritás, 1 stop bit / 1 = páratlan paritás, 1 stop bit / 2 = páros paritás, 1 stop bit / 3 = nincs paritás, 2 stop bit / 4 = páratlan paritás, 2 stop bit / 5 = páros paritás, 2 stop bit	0	-	JBUSCONF
765	02FDH	jbus_tmt	JBus Komm. Időtúllépés	0	600		600	s	JBUSCONF
797	031DH 031EH	kioldás	Szoftvervédelmi kód			N.A.	0	32 bit	SOFTPROT
799	031FH	jelszó	Aktuális jelszó	0	9999		0	-	SOFTPROT

7.2 - Egyedi DI/DO konfigurálások leírása

Par.	Leírás	Tartomány	Tartomány leírása
501	Testreszabott DI#7 konfig	-10 - 10	0 = Letiltva, 1 vagy -1 = Teljesítménykorlátozó kapcsoló 2 vagy -2 = Kikapcsolási csúcs kapcsoló 3 vagy -3 = Tehermentesítési igény kapcsoló 4 vagy -4 = Napelem bemenet kapcsoló 5 vagy -5 = DHW hőkapcsoló (kérés) 6 vagy -6 = DHW időzített felülbírási gomb 7 vagy -7 = DHW anti-legionella ciklus kérés gomb 8 vagy -8 = DHW prioritás kapcsoló 9 vagy -9 = külső riasztás jelzés 10 vagy -10 = Boost üzemmód kérés kapcsoló A pozitív értékek megfelelnek az alaphelyzetben nyitott érintkezőnek A negatív értékek az alaphelyzetben zárt érintkezőnek felelnek meg
502	Testreszabott DI#8 konfig		
503	Testreszabott DI#9 konfig		
504	Testreszabott DO#5 Konfig	0 - 13	0 = Letiltva 1 = Egység figyelmeztetésben (még mindig működik) 2 = Egység riasztásban (hiba üzemmódban) 3 = Egység készenléti állapotban (kielégített) 4 = Egység működik (hűtés, fűtés, DHW, jégmentesítés) 5 = Egység hűtés üzemmódban működik 6 = Egység fűtés üzemmódban működik 7 = Egység DHW üzemmódban működik 8 = Egység jégmentesítés üzemmódban működik 9 = Kiegészítő szivattyú 10 = Kazán parancs 11 = 3. elektromos fűtőegység (EH3) 12 = DHW fűtőegység 13 = Ügyfél által vezérelt kimenet (JBus/Modbus-on keresztül)
505	Testreszabott DO#8 Konfig		
506	Testreszabott DO#9 Konfig		

8 - HYDRO UNIT P HŐSZIVATTYÚK ÜZEMBEHELYEZÉSI ELLENŐRZŐLISTÁJA (A MUNKADOKUMENTUMHOZ HASZNÁLHATÓ)

8.1 - Általánosságok

Általánosságok	
Vállalkozás neve	
Elhelyezkedés	
Telepítő vállalkozó	
Forgalmazó	
Üzembe helyezést végezte	Dátum
Berendezés	
Egység típusa	
Sorozatszám	
Szoftver verzió [P654]	
Kompresszor	Modellszám Sorozatszám
	Gyártó
Levegő-ellenőrző berendezés	Modellszám Sorozatszám

8.2 - Rendelkezésre álló opciók és tartozékok

Opció / Tartozék	Igen	Nem
Tartalék fűtőegység		
Vízfeltöltő rendszer		
Alaplap fűtőegység		
Írányító / Követő érzékelő		
Használati melegvíz kezelő érzékelő		
Távoli kezelő interfész		
Kiegészítő kültéri környezeti hőmérséklet-érzékelő		

8.3 - Ellenőrzések az egység elindítása előtt

	Igen	Nem	Megjegyzés
ELLENŐRZÉSEK INDÍTÁS ELŐTT	Történtek sérülések a szállítás során?		
	Az egység vízszintesen van beépítve a rendszerbe		
	Nincs nyílászáró/levegőbevezetés az egységtől 1 méternél kisebb távolságban		
	Nincs gödör, földkiemelés, vízvezető rendszer az egységtől 1 méternél kisebb távolságra		
	Nincs gyújtóforrás az egységtől egy méternél kisebb távolságra (szikra, láng, 370 °C feletti hőmérséklet stb.)		
	Az egység telepítése nem okoz túlzott zajt és nem közvetít túlzott rezgéseket		
	Az egység nincs kitéve súlyos környezeti korlátozó tényezőknek (szél, hófúvás...)		
	Az egység szivárgásellenőrzése megtörtént (beleértve a szerelvényeket is): Keressen meg, javítson ki és jelentsen minden hűtőközeg-szivárgást		
	Az egységet elhagyó vízkörre automatikus szellőzőt szereltek, jól szellőző, potenciális gyújtóforrástól mentes térben		
	A vízkondenzátumokat megfelelően elvezetik. Szifont kell használni, ha a kondenzvíz-elvezető a szennyvízcsatornához van csatlakoztatva		
	A táplálás megfelel a készülék adattáblájának		
	Az elektromos áramkörök kábelezését méretezték, a kábeleket biztonságosan elvezették és rögzítették		
	Az egység földelő vezetéke csatlakoztatva van		
	Az egység nulla vezetéke csatlakoztatva van		
	Minden csatlakozó meg van húzva		
	Minden csatlakozódugó-szerelvény meg van húzva		
	Minden végberendezés (AHU-k/TFCU-k/UFH-k) képes működni		
	Minden vízszelep nyitva van		
	Minden folyadékcső megfelelően van csatlakoztatva		
	Az összes levegő le lett űrítve a rendszerből Ellenőrizze a hűtőközeg hiányát a vízkör szellőztetésekor		
A vízszivattyú vezérlése megfelelően össze van kapcsolva a hőszivattyúval			
Minden bejövő elektromos feszültség a névleges feszültségtartományon belül van			

8 - HYDRO UNIT P HŐSZIVATTYÚK ÜZEMBEHELYEZÉSI ELLENŐRZŐLISTÁJA (A MUNKADOKUMENTUMHOZ HASZNÁLHATÓ)

8.4 - Ellenőrzések az egység működése közben

Dátum / Óra								
ELLENŐRZÉSEK MŰKÖDÉS KÖZBEN	Levegő	Kültéri levegő hőmérséklet	P001	°C				
	Víz	Bemeneti víz hőm.	P003	°C				
		Kilépő víz hőm.	P004	°C				
		Víz vezérlési hőmérs.	P052	°C				
		Víz-hőcserélő belépő nyomása	-	kPa				
		Víz-hőcserélő kilépő nyomása	-	kPa				
		Rendelkezésre álló statikus nyomás	-	kPa				
		Vízhozam (görbékéből)	-	l/s				
	Szívóoldal	Szívóoldali hőmérséklet	P009	°C				
		Telített szívóoldali hőmérséklet	P008	°C				
		Túlhevítési hőmérséklet	P015	K				
		Túlhevítési cél hőmérséklet	P016	K				
	Nyomóoldal	Nyomóoldali hőmérséklet	P010	°C				
	BPHE	Hűtőközeg hőmérséklete	P005	°C				
	Kompresszor	Kért kompresszor frekvencia	P022	Hz				
		Aktuális kompresszor frekvencia	P023	Hz				
	Ventilátor	Alsó/felső ventilátor fordulatszám	P028/029	ford/perc				
	EXV	PMV pozíció	P025	%				
	Víz vezérlés	Víz szabályozási pont	P051	°C				
		Áramláskapcsoló állapota	P106	-				
Biztonsági kapcsoló állapota		P105	-					
Teljesítmény	Hálózati feszültség	-	V					
	Bemeneti áramerősség	-	A					

8.5 - Karbantartási ellenőrzések

Dátum / Óra								
KARBANTARTÁSI ELLENŐRZÉSEK	Vezérlés	Mechanikai ellenőrzés (beleértve a kompresszorlábakat)						
		Szivárgás ellenőrzése						
		Hasadótárcsa épségének ellenőrzése						
		Elektromos csatlakozás ellenőrzése						
		Vezetékek ellenőrzése: a vezetékek és a csővezetékek nem zavarják egymást, nincs túlzott igénybevétel, nem érintkezik éles éllel						
	Fagyás elleni védelem	Víz fagyása elleni védelem ellenőrzése						
	Tisztítás	Tekerics tisztítása						
Vízszűrő tisztítás								

Megjegyzések:

CUPRINS

1 - INTRODUCERE.....	96
1.1 - Introducere	96
1.2 - Siguranța	96
1.3 - Verificări preliminare.....	104
1.4 - Dimensiuni și spații libere necesare pentru unitățile HYDRO UNIT P 4-14	105
1.5 - Date fizice și date electrice despre unitățile HYDRO UNIT P	108
1.6 - Accesorii.....	109
2 - INSTALAREA UNITĂȚII	110
2.1 - Aspecte generale.....	110
2.2 - Mutarea și amplasarea unității	110
2.3 - Conexiunile la rețeaua de apă.....	113
2.4 - Conexiuni electrice	119
2.5 - Controlul debitului de apă.....	121
2.6 - Moduri de punere în funcțiune.....	124
2.7 - Verificarea înainte de pornirea unității	125
3 - INSTALAREA SISTEMULUI.....	126
3.1 - Conexiunea electrică generală realizată de client pe terminalul electric.....	126
3.2 - Prima etapă a configurării: Setarea orei și a datei	126
3.3 - A doua etapă a configurării: Meniul de parametri	127
3.4 - Instalație cu încălzitoare electrice auxiliare.....	129
3.5 - Unitate cu interfață cu utilizatorul de la distanță.....	131
3.6 - Senzor de temperatură ambiantă exterioară (OAT) pentru monitorizare de la distanță.....	134
3.7 - Instalarea unității inductive/capacitive	134
3.8 - Instalație cu preparare de ACM și centrală termică.....	138
3.9 - Instalare unitate inductivă/capacitivă cu preparare ACM	142
4 - FUNCȚIONARE	146
4.1 - Intervalul unității - HYDRO UNIT P	146
4.2 - Moduri de funcționare	146
4.3 - Principalele componente ale sistemului	159
5 - ÎNTREȚINERE	161
5.1 - Întreținere standard	161
5.2 - Cupluri de strângere.....	163
5.3 - Schimbător de căldură cu aer	163
5.4 - Întreținerea schimbătorului de căldură cu apă	163
5.5 - Întreținerea unității.....	163
5.6 - Volumul de agent frigorific.....	163
5.7 - Caracteristicile aferente R-290.....	164
6 - DESCRIEREA ALARMELOR.....	165
6.1 - Lista alarmelor.....	165
7 - PREZENTAREA GENERALĂ A PARAMETRILOR	169
7.1 - Lista parametrilor.....	169
7.2 - Descrierea configurațiilor DI/DO personalizate	180
8 - LISTA DE VERIFICĂRI DE EFECTUAT LA PORNIREA POMPELOR DE CĂLDURĂ HYDRO UNIT P (A SE UTILIZA PENTRU FIȘA DE LUCRU)	181
8.1 - Informații generale.....	181
8.2 - Opțiuni și accesorii disponibile	181
8.3 - Verificări înainte de pornirea unității	181
8.4 - Verificări în timpul funcționării unității	182
8.5 - Verificări de întreținere	182

CONȚINUTUL FIGURILOR

Figura 1: Configurație pentru transport.....	110
Figura 2: Configurație pentru descărcare.....	110
Figura 3: Poziția stivuitorului.....	110
Figura 4: Scoaterea panoului frontal pentru unitățile de la 4 până la 10 kW.....	111
Figura 5: Scoaterea panoului frontal pentru unitățile de 12 și 14 kW.....	112
Figura 6: Conectarea unității la rețeaua de apă.....	114
Figura 7: Schema tipică a circuitului hidraulic.....	117
Figura 8: Modul hidraulic dotat cu o singură pompă cu turație variabilă, presiune scăzută disponibilă.....	118
Figura 9: Conectarea sursei de alimentare cu energie electrică.....	119
Figura 10: Ecranul parolei.....	127
Figura 11: Conexiunea electrică a interfeței de la distanță.....	131
Figura 12: Conexiunea electrică a senzorului de temperatură ambiantă exterioară (OAT).....	134
Figura 13: Poziția de iarnă pentru unitatea cu modul hidraulic.....	154
Figura 14: Funcționarea sistemului auxiliar și a circuitului de rezervă.....	155
Figura 15: Activarea și configurarea pentru modul de uscare.....	158

CONȚINUTUL TABELELOR

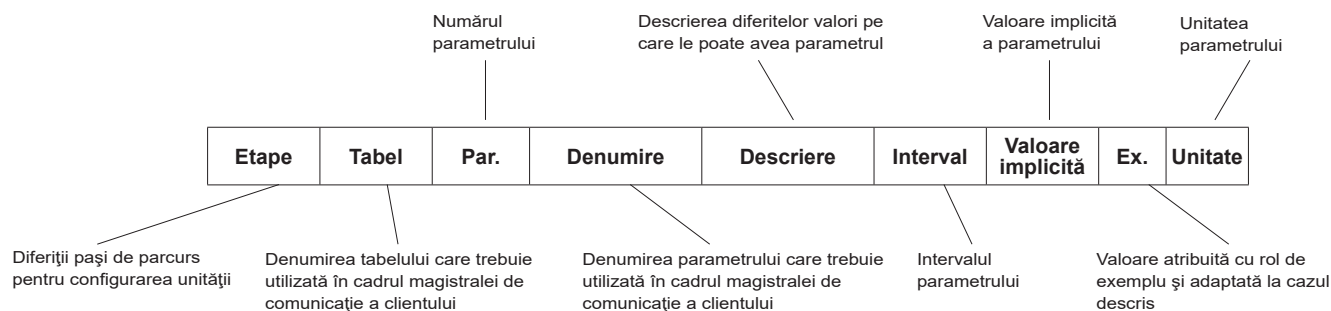
Tabelul 1: Secțiunea minimă și maximă de cablu (per fază) pentru conectarea la unitățile HYDRO UNIT P.....	120
Tabelul 2: Etapele pentru curățarea, purjarea și definirea unui debit pentru circuitul hidraulic.....	122
Tabelul 3: Acțiuni de efectuat în meniul de parametri WUI sau în Instrumente de service pentru a activa purjarea în vederea curățării și controlul debitului pentru circuitul hidraulic.....	123
Tabelul 4: Diferite moduri de funcționare.....	148
Tabelul 5: Comutatoare care pot fi instalate pe sistem.....	149
Tabelul 6: Lista alarmelor.....	165



ACRONIME ȘI LEGENDĂ

Acronime

IAT	Temperatura ambiantă interioară
BPHE	Schimbător de căldură în plăci brazate
CHWS	Sistem de răcire cu apă
ACM	Apă caldă menajeră
EHS	Treaptă rezistență electrică
EWT	Temperatura apei la intrare
FCU	Unitate ventiloconvectiv
LWT	Temperatura apei la ieșire
NHC	Control hidraulic nou (consultați schema de cablare „Card de comandă principală”)
OAT	Temperatura ambiantă exterioară
PMV	Supapă de modulare a impulsurilor
SHC	Controlul încălzirii / răcirii spațiului
TR	Temperatura agentului frigorific
UFC	Răcire prin pardoseală
UFH	Încălzire prin pardoseală
WUI	Interfață cu utilizatorul montată pe perete

Legendă pentru configurarea comenzilor



















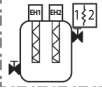


  Este posibilă configurarea prin acces direct pe WUI. Consultați Manualul utilizatorului final pentru WUI.

✓ Verificare de efectuat

 Nivel avansat de configurare (pentru funcționarea de bază nu este necesară modificarea setării)

ACRONIME ȘI LEGENDĂ

Legendă pentru instalarea standard

Etichetă	Simbol	Denumire	Observații
-		Dispozitiv	Furnizat la locul instalării
-		Accesoriu	Montat la locul instalării
-		Opțiune	Montată din fabrică
-		Supapă de echilibrare	Furnizată la locul instalării Echilibrare pentru reglarea debitului de apă
-		Robinet de închidere	Furnizat la locul instalării
-		Supapă automată de aerisire	Furnizată la locul instalării Aerisitor automat în exteriorul clădirii, pe partea de ieșire a unității
-		Separator de gaz	Montat la locul instalării
Add EXP-T		Vas de expansiune suplimentar	Furnizat la locul instalării Vas de expansiune în funcție de volumul total al buclei de apă
-		Centrală termică	Centrală termică utilizată pentru a amplifica sau a asigura un circuit de rezervă pentru pompa de căldură, în scopul asigurării confortului
EH1 & EH2		Rezistență electrică (1 sau 2)	Până la două rezistențe electrice, cu până la maximum 3 trepte Utilizată pentru a amplifica sau a asigura un circuit de rezervă pentru pompa de căldură, în scopul asigurării confortului
EH3		ACM-Circuit de rezervă pentru rezistența electrică (1 treaptă)	Rezistență electrică pentru apă caldă menajeră - o treaptă utilizată pentru asigurarea unui circuit de rezervă pentru ACM (în cazul în care condițiile nu se încadrează în limitele pompei de căldură)
ACM-T		Apă caldă menajeră - Boiler	Furnizat la locul instalării
ACM-S		Apă caldă menajeră - Senzor	Accesoriu de montat deasupra boilerului de ACM Măsurarea temperaturii ACM
ACM-V		Apă caldă menajeră - Vană sau vană de deviere	Accesoriu de montat la locul instalării, pentru poziționarea vanei, pentru a trimite apa procesată către bucla de confort sau ACM-T
add_pmp		Pompă de apă suplimentară	Furnizată la locul instalării, utilizată pentru bucla de confort ca buclă secundară
De-Coupling Tank		Vas de decuplare	Furnizat la locul instalării, utilizat pentru a conecta bucle de apă cu debite diferite, precum și pentru a primi bucla centralei termice
Backup-EH		Rezistență electrică de rezervă	Furnizată la locul instalării, utilizată pentru bucla de confort ca rezistență auxiliară (PC+EH) sau circuit de rezervă (doar EH) în cazul în care PC nu se încadrează în limite.
-		Tub flexibil	Furnizat la locul instalării, utilizat pentru reducerea transmisiei de vibrații, dacă este necesar
HTSS		Comutator de siguranță în caz de temperatură ridicată	Furnizat la locul instalării, utilizat pentru a opri sistemul atunci când este detectată temperatura maximă a apei în sistemul de încălzire prin pardoseală

1 - INTRODUCERE

1.1 - Introducere

Înainte de pornirea inițială a unităților HYDRO UNIT P, persoanele implicate trebuie să cunoască foarte bine aceste instrucțiuni și datele tehnice pentru instalare.

Documentul are doar scop informativ. Deși toate declarațiile și informațiile conținute în document sunt considerate exacte, acestea sunt prezentate fără nicio garanție sau asigurare de niciun fel, fie ea expresă sau implicită. Prezentarea conține doar recomandări generale care nu compensează îndrumările și instrucțiunile individuale, iar compania Carrier nu va fi în niciun caz răspunzătoare dacă informațiile furnizate nu sunt adecvate pentru un anumit amplasament și/sau nu sunt conforme cu reglementările aplicabile. Compania Carrier (sau orice alte companii din Grupul Carrier) nu își asumă responsabilitatea pentru niciuna dintre acțiunile întreprinse de cititorii sau utilizatorii acestui document și care s-ar putea solda cu prejudicii sau răni accidentale din cauza recomandărilor sau interferențelor cu acest document. Clientul și instalatorul rămân singurii responsabili pentru informarea și instruirea proprie, precum și pentru respectarea tuturor reglementărilor aplicabile (cum ar fi cele aplicabile la nivel european, național sau local). Clientul și/sau instalatorul trebuie să efectueze propria evaluare a riscurilor legate de instalarea echipamentului și rămân singurii responsabili de această evaluare a riscurilor.

Acestea sunt concepute pentru o durată de funcționare de 15 ani, presupunând un factor de utilizare de 75%; adică aproximativ 100.000 de ore de funcționare.







Procedurile din acest manual sunt prezentate în ordinea necesară pentru instalarea, pornirea, operarea și întreținerea echipamentului.

Asigurați-vă că ați înțeles și respectați procedurile și măsurile de siguranță incluse în instrucțiunile livrate împreună cu echipamentul, precum și pe cele prezentate în acest ghid, cum ar fi: îmbrăcăminte de protecție, de exemplu mănuși, ochelari de protecție, încălțăminte de protecție, unelte adecvate și calificări corespunzătoare (sistem electric, aer condiționat, legislație locală).

Pentru a afla în cadrul căror directive europene se încadrează aceste unități, verificați declarațiile de conformitate.

1.2 - Siguranța

AVERTISMENT GENERAL: această unitate utilizează propan (R290) foarte pur ca agent frigorific. R290 este inflamabil și inodor. Nu încercați să înlocuiți agentul frigorific cu propan de uz casnic. În cazul unei scurgeri, amestecul de agent frigorific și aer poate crea o atmosferă inflamabilă. Orice sursă de aprindere, cum ar fi o flacără deschisă, suprafețe fierbinți (peste 370 °C) sau orice dispozitiv care poate fi sursă de arc electric (prize, comutatoare electrice, descărcare statică, ...) trebuie menținute la o distanță de cel puțin un metru față de unitate. Luați măsuri de protecție pentru a preveni descărcările electrostatice. Separatorul de gaz livrat într-o cutie separată împreună cu unitatea principală trebuie instalat în spate, urmând instrucțiunile de la punctul 2.3.3

	Material inflamabil	Avertisment privind asocierea materialului inflamabil și a agentului frigorific cu propan
	Fără flacără deschisă	Nu fumați, nu utilizați materiale care sunt surse de aprindere sau flacără deschisă în apropierea unității
	Citiți manualul de întreținere	Citiți și înțelegeți documentele tehnice și de întreținere referitoare la unitate
	Citiți manualul de utilizare	Citiți și înțelegeți manualul de utilizare înainte de a porni unitatea
	Pericol de electrocutare	Unitatea aflată sub tensiune poate cauza moartea sau vătămarea gravă, asigurați-vă că efectuați întotdeauna operațiunile de întreținere a unității atunci când aceasta este deconectată de la sursa de alimentare și purtând echipament de protecție adecvat
	Suprafață fierbinte	Diferitele suprafețe fierbinți aflate în apropierea unității pot cauza vătămări grave, asigurați-vă că efectuați întotdeauna operațiunile de întreținere a unității atunci când aceasta este oprită și purtând echipament de protecție adecvat

1.2.1 - Aspecte privind siguranța instalării

Tehnicienii profesioniști care efectuează lucrări asupra componentelor electrice sau frigorifice trebuie să fie autorizați, instruiți și calificați pentru a face acest lucru. După primirea unității și înainte ca aceasta să fie pornită, trebuie inspectată pentru a detecta eventualele semne de deteriorare. Verificați dacă circuitele de agent frigorific sunt intacte, în special dacă nu există vreo componentă sau conductă care s-a deplasat sau a fost deteriorată (de exemplu, în urma unui șoc). Dacă aveți îndoieli, efectuați o verificare a etanșeității. În cazul în care detectați daune la primire și înainte de a prelua livrarea, depuneți imediat o reclamație la compania de transport.

În caz de deteriorare, efectuați un test de detectare a scurgerilor, înainte de a scoate cutia de carton.

În niciun caz nu se vor utiliza surse potențiale de aprindere pentru căutarea sau detectarea scurgerilor de agent frigorific. Se recomandă un detector de scurgeri electronic. Asigurați-vă că detectorul nu este o sursă potențială de aprindere și că este adecvat și calibrat pentru agentul frigorific utilizat.

Unitatea trebuie depozitată la exterior sau într-un mediu controlat (senzori R290 și zonă fără surse de aprindere).

Unitățile nu pot fi stivuite.

Unitatea trebuie instalată în aer liber respectând spațiul prevăzut la §1.4.2. Nu trebuie să existe niciun obstacol, nicio sursă de aprindere și nicio deschidere a clădirii pe o distanță de minimum un metru în jurul unității.

Acest echipament poate fi utilizat de copii începând cu vârsta de 8 ani și de persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse sau cu lipsă de experiență și cunoștințe, numai dacă sunt supravegheate sau dacă au primit instrucțiuni privind utilizarea echipamentului în siguranță și au înțeles pericolele asociate.

Copiii lor le este interzis să se joace cu echipamentul sau în jurul acestuia. Curățarea și întreținerea nu vor fi realizate de copii fără supraveghere.

Nu îndepărtați paletul sau ambalajul până când unitatea nu se află în poziția sa finală. Aceste unități pot fi mutate folosind un motostivuitoare, atât timp cât furcile sunt poziționate pe unitate în locul și pe direcția corespunzătoare, consultați figura 3.

Unitățile pot fi ridicate, de asemenea, utilizând curele (consultați Figurile 1 și 2).

Utilizați curele cu capacitatea portantă corectă și respectați întotdeauna instrucțiunile de ridicare din schițele certificate furnizate împreună cu unitatea.

Nu perforați și nu ardeți produsul.

Serpentina acestei unități poate atinge o temperatură de peste 50 °C și poate prezenta risc de arsuri.

Conductele de apă pot atinge, de asemenea, temperaturi de până la 75 °C și pot reprezenta surse de arsuri dacă sunt atinse.

Urmați cu atenție instrucțiunile. În caz contrar, există riscul deteriorării materialelor și al vătămării personalului.

NU ACOPERIȚI DISPOZITIVELE DE PROTECȚIE.

Această regulă se aplică supapelor de descărcare și discurilor de rupere din circuitele de agent frigorific sau de mediu de transfer termic. Verificați dacă dopurile de protecție originale sunt prezente la ieșirile supapei. În general, aceste dopuri sunt fabricate din plastic și nu trebuie utilizate. Dacă sunt încă prezente, vă rugăm să le îndepărtați. Instalați la ieșirile supapei sau pe conductele de evacuare dispozitive care împiedică pătrunderea corpurilor străine (praf, resturi de construcție etc.) și a agenților atmosferici (apa poate forma rugină sau gheață).

Aceste dispozitive, precum și conductele de evacuare, nu trebuie să afecteze funcționarea și nu trebuie să determine o pierdere de presiune mai mare de 10% din presiunea de control.

AVERTISMENT

Adăugarea de soluții anti-îngheț (de exemplu, glicol) în apă NU este permisă pentru funcționarea unității.

Control

În cazul în care unitatea este expusă la foc, fluidul se poate descompune în reziduuri toxice sub acțiunea flăcării:

- **Păstrați o distanță cât mai mare față de unitate.**
- **Instalați avertismente și recomandări pentru personalul responsabil cu stingerea incendiului.**
- **Asigurați-vă că menționați faptul că unitatea conține agent frigorific cu propan, precum și ulei lubrifiant.**
- **Stingătoarele adecvate pentru sistem și tipul de agent frigorific trebuie să fie ușor accesibile.**

Toate măsurile de siguranță referitoare la manipularea agentului frigorific trebuie respectate în conformitate cu reglementările locale.

Acumularea de agent frigorific într-un spațiu închis poate înlocui oxigenul și poate provoca asfixiere sau explozii.

Inhalarea unor concentrații mari de vapori este dăunătoare și poate provoca afecțiuni ale inimii, pierderea cunoștinței sau moartea. Vaporii sunt mai grei decât aerul și reduc cantitatea de oxigen disponibilă pentru respirat. Acești produși provoacă iritații ale ochilor și ale pielii. Produșii de descompunere pot fi periculoase.

Curent de scurtcircuit (doar modele trifazate)

Este responsabilitatea instalatorului sau a utilizatorului echipamentului să se asigure, prin consultarea operatorului rețelei de distribuție, dacă este necesar, că echipamentul este conectat la o sursă de alimentare cu un curent de scurtcircuit Ssc mai mare sau egal cu 3,8 MVA.

1.2.2 - Echipamente și componente sub presiune

Aceste produse încorporează echipamente sau componente sub presiune, fabricate de furnizori externi. Vă recomandăm să consultați asociația comercială națională corespunzătoare sau furnizorul inițial al echipamentului sau al componentei sub presiune (declarație, recalificare, retestare etc.). Caracteristicile acestui echipament/acestor componente sunt prezentate pe plăcuța cu date de identificare sau în documentația solicitată, livrată împreună cu produsele.

Unitățile sunt concepute pentru a fi depozitate și a funcționa într-un mediu în care temperatura ambiantă nu este mai mică decât cea mai scăzută temperatură permisă, indicată pe plăcuța cu date de identificare.

Nu introduceți presiune statică sau dinamică semnificativă în ceea ce privește presiunile de funcționare utilizate în timpul funcționării sau pentru teste în circuitul de agent frigorific sau în circuitele pentru schimb de căldură.

OBSERVAȚII:

Monitorizare în timpul funcționării, recalificare, retestare, exceptare de la retestare:

- Respectați toate reglementările aplicabile privind monitorizarea echipamentelor sub presiune.
- În general, utilizatorul sau operatorul trebuie să creeze și să mențină un registru de monitorizare și întreținere.
- Respectați recomandările profesionale locale, ori de câte ori acestea sunt disponibile.
- Monitorizați periodic suprafața componentelor pentru a detecta coroziunea cavernoasă. În acest scop, verificați o componentă neizolată a vasului sub presiune sau de la o îmbinare a izolației.
- Verificați periodic posibila prezență a impurităților (de exemplu, granule de siliciu) în fluidele termice. Aceste impurități pot cauza uzură și/sau coroziune în puncte.
- Filtrați fluidul termic.
- Rapoartele verificărilor periodice realizate de către utilizator sau operator trebuie incluse în registrul de monitorizare și întreținere.

REPARAȚII:

Este interzisă orice reparație sau modificare a unui vas sub presiune.

Este permisă doar înlocuirea vasului cu o piesă originală fabricată de producător. În acest caz, înlocuirea trebuie efectuată de un tehnician calificat. Înlocuirea vasului trebuie înregistrată în registrul de monitorizare și întreținere.

RECICLARE:

Echipamentele sub presiune pot fi reciclate integral sau parțial. După utilizare, acestea pot conține vapori de agent frigorific și reziduuri de ulei. Unele piese sunt vopsite. Respectați reglementările aplicabile pentru eliminarea și reciclarea echipamentului sub presiune.

1 - INTRODUCERE

1.2.3 - Aspecte privind siguranța întreținerii

Tehnicienii profesioniști care efectuează lucrări asupra componentelor electrice sau frigorifice trebuie să fie autorizați, instruiți și calificați pentru a face acest lucru.

Toate lucrările efectuate asupra circuitului de agent frigorific trebuie efectuate de o persoană instruită și calificată pentru astfel de lucrări. Operatorul trebuie să fie instruit și familiarizat cu echipamentul și instalația. Toate operațiunile de sudură trebuie efectuate de specialiști calificați.

Unitățile folosesc agent frigorific R-290 (propan). Presiunea de funcționare a unității depășește 20 de bari atunci când temperatura ambiantă exterioară este de 35 °C.

Aveți grijă ca agentul frigorific să nu emane mirosuri.

Atunci când efectuați lucrări asupra circuitului de agent frigorific, trebuie să utilizați echipamente speciale (manometru, unitate de recuperare, pompă de vid etc.).

Echipamentele trebuie să fie compatibile cu utilizarea R-290.

Nu curățați unitatea cu apă fierbinte sau aburi. Acest lucru poate conduce la o creștere a presiunii agentului frigorific.

Nu folosiți mijloace de accelerare a procesului de dezghețare sau pentru curățare, altele decât cele recomandate de producător.

Orice manipulare (deschidere sau închidere) a unui robinet de separare trebuie efectuată de către un tehnician calificat și autorizat, respectând standardele aplicabile (de exemplu, în timpul operațiunilor de drenaj). Unitatea trebuie să fie oprită în timpul efectuării acestei operațiuni.

În timpul oricăror operațiuni de manipulare, întreținere și service, tehnicianul calificat care efectuează lucrări asupra unității trebuie să fie echipat cu mănuși de protecție, ochelari de protecție, încălțăminte și îmbrăcăminte de protecție.

Echipament individual de protecție (EIP)	Funcționare		
	Manipulare	Întreținere, service	Sudare, brazare
Protecție pentru mâini (mănuși), protecție pentru ochi (ochelari de protecție), protecție pentru picioare (încălțăminte de protecție), îmbrăcăminte de protecție	X	X	X
Protecție pentru urechi		X	X
Mască filtrantă			X

Nu efectuați niciodată lucrări asupra unei unități care este încă alimentată cu energie electrică. Nu efectuați niciodată lucrări asupra componentelor electrice dacă alimentarea generală a unității nu a fost întreruptă.

Dacă se efectuează operațiuni de întreținere asupra unității, blocați circuitul de alimentare în poziția deschis și asigurați echipamentul în amonte cu un lacăt.

În cazul în care lucrările sunt întrerupte, asigurați-vă întotdeauna că toate circuitele sunt încă deconectate de la sursa de alimentare înainte de a relua lucrările.

ATENȚIE:

Chiar dacă unitatea a fost oprită, circuitul de alimentare rămâne sub tensiune, cu excepția cazului în care comutatorul de deconectare a unității sau a circuitului clientului este deschis. Pentru detalii suplimentare, consultați schema de cablare. Atașați etichete de siguranță corespunzătoare. Când lucrați într-o zonă cu ventilatoare, în special în cazul în care grilele trebuie îndepărtate, izolați sursa de alimentare a ventilatoarelor pentru a preveni funcționarea acestora.

1 - INTRODUCERE

ATENȚIE:

Sistemele de acționare cu frecvență variabilă (VFD) montate pe unități au condensatoare de circuit al căror timp de descărcare este de cinci (5) minute după deconectarea sursei de alimentare cu energie electrică.

Prin urmare, după deconectarea sursei de alimentare a cutiei de control, așteptați 5 minute înainte de a o accesa.

Înainte de orice intervenție, verificați dacă nu există tensiune la oricare dintre piesele conductoare accesibile ale circuitului de alimentare.

În plus, aveți grijă la contactul cu zonele cu temperatură ridicată din interiorul unității, care pot exista după funcționarea unității (agent frigorific, componente electronice, compresor și conducte de apă).

Risc de vătămare mortală indusă de câmpul magnetic pentru persoanele cu implanturi medicale (de exemplu, stimulatori cardiace), din cauza magneților permanenți instalați în pompă sau în motorul ventilatorului.

Respectați instrucțiunile generale de comportament care se aplică manipulării dispozitivelor electrice!

Motoarele ventilatorului sau ale pompei nu trebuie niciodată dezasamblate.

Prezența uleiului la orificiul de evacuare al supapei Schrader indică faptul că există o scurgere de agent frigorific. Mențineți acest orificiu curat pentru a vă asigura că orice scurgere poate fi detectată cu ușurință

VERIFICAREA FUNCȚIONĂRII:

■ INFORMAȚII IMPORTANTE PRIVIND AGENTUL FRIGORIFIC UTILIZAT:

Tipul de agent frigorific: R-290

Potențial de încălzire globală (GWP): 0.02

Pot fi necesare inspecții periodice pentru a detecta scurgerile de agent frigorific, în funcție de legislația europeană sau locală. Pentru mai multe informații, vă rugăm să contactați reprezentantul dumneavoastră local.

	Accesoriu ⁽¹⁾ pentru siguranță	Accesoriu ⁽²⁾ pentru limitarea daunelor în caz de incendiu extern
Partea cu agent frigorific		
Comutator de înaltă presiune	X	
Disc de rupere		X
Partea cu fluid termic		
Supapă de descărcare externă	(3)	(3)

(1) Clasificat pentru protecție în situații de funcționare normale.

(2) Clasificat pentru protecție în situații de funcționare anormale. Aceste accesorii sunt dimensionate pentru incendii cu debit termic de 10 kW/m².

(3) Clasificarea acestor supape de descărcare trebuie făcută de personalul care finalizează întreaga instalație hidraulică.

ATENȚIE:

- Orice intervenție asupra circuitului de agent frigorific al acestui produs trebuie efectuată în conformitate cu legislația aplicabilă. În UE, regulamentul se numește F-Gas.**
- Asigurați-vă că agentul frigorific nu este niciodată eliberat în atmosferă în timpul instalării, a întreținerii sau a eliminării echipamentului.**
- Nu este permisă eliberarea intenționată de gaz în atmosferă.**
- Dacă este detectată o scurgere de agent frigorific, asigurați-vă că aceasta este oprită și reparată cât mai curând posibil. Asigurați-vă că toate flăcările libere, precum și orice alte surse de aprindere sunt îndepărtate/stinse.**
- Doar personalul calificat și autorizat poate efectua operațiunile de instalare, întreținere, testare pentru detectarea scurgerilor din circuitul de agent frigorific, precum și de eliminare a echipamentului și de recuperare a agentului frigorific.**
- Recuperarea gazelor pentru reciclare, regenerarea sau distrugerea se realizează pe cheltuiala clientului.**

1 - INTRODUCERE

7. Testele periodice pentru detectarea scurgerilor trebuie efectuate de către client sau de către terți. Regulamentul UE stabilește periodicitatea după cum urmează:

Sistem FĂRĂ detectarea scurgerilor		Fără verificări	12 luni	6 luni	3 luni
Sistem CU detectarea scurgerilor		Fără verificări	24 luni	12 luni	6 luni
Nivel de încărcare cu agent frigorific/circuit (echivalent CO₂)		< 5 tone	5 ≤ Nivel de încărcare < 50 tone	50 ≤ nivel de încărcare < 500 tone	Nivel de încărcare > 500 tone ⁽¹⁾
Nivel de încărcare cu agent frigorific/circuit (kg)	R134A (GWP 1430)	Nivel de încărcare < 3,5 kg	3,5 ≤ nivel de încărcare < 34,9 kg	34,9 ≤ nivel de încărcare < 349,7 kg	Nivel de încărcare > 349,7 kg
	R407C (GWP 1774)	Nivel de încărcare < 2,8 kg	2,8 ≤ nivel de încărcare < 28,2 kg	28,2 ≤ nivel de încărcare < 281,9 kg	Nivel de încărcare > 281,9 kg
	R410A (GWP 2088)	Nivel de încărcare < 2,4 kg	2,4 ≤ nivel de încărcare < 23,9 kg	23,9 ≤ nivel de încărcare < 239,5 kg	Nivel de încărcare > 239,5 kg
	R-290	Nicio cerință			

(1) De la 01/01/2017, unitățile trebuie să fie echipate cu sistem de detectare a scurgerilor

8. Trebuie întocmit un jurnal pentru a ține evidența echipamentelor supuse testelor periodice de detectare a scurgerilor. Acesta ar trebui să includă informații despre cantitatea și tipul de fluid prezent în instalație (adăugat și recuperat), cantitatea de fluid reciclat, regenerat sau distrus, data și rezultatul testului de detectare a scurgerilor, denumirea operatorului și a companiei căreia îi aparține etc.

9. Dacă aveți întrebări, contactați reprezentantul sau instalatorul local.

Verificări ale dispozitivelor de protecție:

■ **Dacă nu există reglementări la nivel național, verificați dispozitivele de protecție: o dată pe an pentru comutatoarele de înaltă presiune, la fiecare cinci ani pentru supapele de descărcare externe.**

OBSERVAȚIE: Următoarele afirmații sunt aplicabile numai dacă pe unitate este disponibil un presostat.

Compania sau organizația care efectuează testarea presostatului trebuie să stabilească și să implementeze o procedură detaliată care să stabilească:

- Măsuri de siguranță
- Calibrarea echipamentelor de măsurare
- Validarea funcționării dispozitivelor de protecție
- Protocoalele de testare
- Repunerea în funcțiune a echipamentului.

Consultați un punct de service pentru acest tip de test. Producătorul menționează aici doar principii de testare fără scoaterea presostatului:

- Testarea presostatului trebuie efectuată întotdeauna cu toate panourile închise.
- Verificați și înregistrați punctele de referință ale presostatelor și ale dispozitivelor de descărcare (supape și posibile discuri de rupere)
- Fiți pregătit să opriți comutatorul principal (de pe unitate sau de pe instalație) al sursei de alimentare cu energie electrică în cazul în care presostatul nu se declanșează (evitați suprapresiunea)
- Conectați un manometru calibrat (cu port mamă Schrader de 5/16 UNF), atunci când este necesar.

ATENȚIE:

Inspectați dispozitivele de protecție, cum ar fi supapele.

În cazul în care echipamentul funcționează într-un mediu coroziv, inspectați mai des dispozitivele de protecție.

Verificați periodic dacă nu există scurgeri și reparați-le imediat. Asigurați-vă periodic că nivelurile de vibrații rămân acceptabile și apropiate de cele existente la pornirea inițială a unității.

Înainte de a deschide un circuit de agent frigorific, transferați agentul frigorific în flacoane cu destinație specială în acest scop și verificați manometrele.

Schimbați agentul frigorific după o defecțiune a echipamentului, respectând procedura de mai jos sau efectuați analiza agentului frigorific într-un laborator specific.

În cazul în care circuitul de agent frigorific rămâne deschis după o intervenție (cum ar fi înlocuirea unei componente etc.):

- **Sigilați orificiile în cazul în care durata este mai mică de o zi**
- **Dacă durează mai mult de 1 zi, încărcați circuitul cu azot fără oxigen (principiul inerției).**

Scopul este acela de a preveni pătrunderea umidității atmosferice și coroziunea rezultată.

1.2.4 - Aspecte privind siguranța reparațiilor

Toate piesele de instalare trebuie întreținute de către personalul responsabil pentru a evita deteriorarea și vătămarea. Defecțiunile și scurgerile trebuie reparate imediat. Tehnicianul autorizat trebuie să fie responsabil pentru remedierea imediată a defecțiunii. După fiecare reparație a unității, verificați funcționarea dispozitivelor de protecție și creați un raport de funcționare 100% a parametrilor.

Respectați reglementările și recomandările din standardele de siguranță privind instalarea unității și a HVAC.

În cazul în care cablul de alimentare este deteriorat, acesta trebuie înlocuit de către producător, reprezentantul său de service sau persoane calificate similare, pentru a evita pericolele.

RISC DE EXPLOZIE

Nu folosiți niciodată aer sau un gaz care conține oxigen în timpul testelor de detectare a scurgerilor, pentru a purja conductele sau pentru a presuriza un echipament. Amestecurile de aer sau gaze sub presiune care conțin oxigen pot provoca explozii. Oxigenul reacționează violent în contact cu uleiul și unsoarea.

Utilizați numai azot uscat pentru testele de detectare a scurgerilor, eventual cu un gaz trasor adecvat.

În cazul în care recomandările de mai sus nu sunt respectate, acest lucru poate avea consecințe grave sau chiar fatale și poate duce la deteriorarea instalației.

Nu depășiți niciodată presiunea maximă de funcționare specificată. Verificați presiunile de testare maxime și minime admise, verificând instrucțiunile din acest manual și presiunile indicate pe plăcuța cu date de identificare a unității.

Nu dezlipiți sau tăiați cu flacăra conductele de agent frigorific sau orice componentă a circuitului de agent frigorific decât dacă tot agentul frigorific (lichid și vapori), precum și uleiul au fost scoase din pompa de căldură. Purjați urmele de vapori de agent frigorific prin umplerea circuitului de agent frigorific cu azot uscat (până la presiunea maximă admisă pe partea de presiune scăzută) și aspirați.

Repețiți procedura de purjare cel puțin o dată. Asigurați-vă că ieșirea pompei de vid nu este în apropierea niciunei surse potențiale de aprindere și că ventilația este adecvată.

Agentul frigorific în contact cu o flacăra deschisă poate produce gaze toxice sau explozie.

Clătiți continuu cu gaz inert atunci când utilizați flacăra pentru a deschide circuitul.

Înainte de încărcarea agentului frigorific, efectuați o detectare a scurgerilor.

Echipamentul de protecție necesar trebuie să fie disponibil, iar stingătoare adecvate pentru sistem și tipul de agent frigorific utilizat trebuie să fie ușor accesibile.

Nu sifonați agentul frigorific.

Nu depozitați materiale inflamabile la o distanță mai mică de un metru față de unitate.

Evitați contactul agentului frigorific lichid cu pielea sau ochii. Utilizați ochelari și mănuși de protecție. Spălați scurgerile de pe piele cu apă și săpun. În cazul în care agent frigorific lichid intră în ochi, clătiți imediat și din abundență ochii cu apă și consultați un medic.

1 - INTRODUCERE

Eliberările accidentale de agent frigorific, din cauza unor scurgeri mici sau a unor deversări semnificative ca urmare a rupturii unei conducte sau a unei degajări neașteptate de la o supapă de descărcare, pot provoca degerături și arsuri persoanelor expuse. Nu ignorați astfel de leziuni. Instalatorii, proprietarii și, în special, tehnicienii de service pentru aceste unități trebuie:

- Să solicite asistență medicală înainte de a trata astfel de leziuni.
- Să aibă acces la o trusă de prim ajutor, în special pentru tratarea leziunilor oftalmologice.

Asigurați-vă că toate generatoarele de căldură sau aer rece de pe bucla de apă sunt oprite înainte de efectuarea oricărei intervenții asupra buclei de apă.

Nu aplicați niciodată o flacără deschisă sau aburi calzi sub presiune unui circuit de agent frigorific. Poate rezulta o suprapresiune periculoasă.

Respectați reglementările aplicabile în timpul operațiunilor de scoatere și depozitare a agentului frigorific. Aceste reglementări, care permit condiționarea și recuperarea hidrocarburilor halogenate în condiții optime de calitate pentru produse și condiții optime de siguranță pentru persoane, bunuri și mediu, sunt descrise în fiecare standard aplicabil. Unitățile nu trebuie niciodată modificate pentru a adăuga agent frigorific și dispozitive de încărcare, scoatere și purjare a uleiului. Toate aceste dispozitive sunt furnizate împreună cu unitățile.

Consultați schițele cu cote dimensionale certificate pentru unități.

Este periculos și ilegal să reutilizați buteliile de unică folosință (nereturnabile) sau să încercați să le reumpleți. Atunci când buteliile sunt goale, evacuați presiunea gazului rămas și mutați-le într-un loc alocat pentru recuperare. Nu incinerați.

Nu încercați să scoateți componentele sau accesoriile circuitului de agent frigorific în timp ce echipamentul este sub presiune sau în timp ce acesta funcționează. Asigurați-vă că presiunea este de 0 kPa și că unitatea a fost oprită și scoasă de sub tensiune, înainte de a scoate componente sau de a deschide un circuit.

Nu încercați să reparați sau să recondiționați un dispozitiv de siguranță atunci când se constată coroziune sau acumulare de materiale străine (rugină, murdărie, calcar etc.) în corpul sau mecanismul supapei. Dacă este necesar, înlocuiți dispozitivul. Nu instalați supape de siguranță în serie sau în sens invers.

ATENȚIE:

Nicio parte a unității nu trebuie utilizată ca pasarelă, poliță sau suport. Verificați periodic și reparați sau, dacă este necesar, înlocuiți orice componentă sau conductă care prezintă semne de deteriorare.

Nu călcați pe conductele cu agent frigorific. Conductele se pot rupe sub greutate și pot elibera agent frigorific, cauzând vătămări corporale.

Nu urcați pe echipament. Pentru a lucra la niveluri superioare, folosiți o platformă sau o schelă.

Utilizați echipamente mecanice de ridicare (macara, elevator, troliu etc.) pentru a ridica sau a muta componentele grele. Pentru componentele mai ușoare, utilizați echipamente de ridicare atunci când există risc de alunecare sau pierdere a echilibrului.

Utilizați numai piese de schimb originale pentru orice reparație sau înlocuire a componentelor. Consultați lista de piese de schimb care corespund specificațiilor echipamentelor originale.

Închideți robinetele de separare pentru admisia și evacuarea apei și purjați circuitul hidraulic al unității, înainte de a efectua lucrări asupra componentelor instalate pe circuitul de apă (filtru cu sită, pompă, fluxostat pentru apă etc.) sau înainte de evacuarea sau încărcarea agentului frigorific.

Inspectați periodic toate supapele, accesoriile și conductele circuitelor de agent frigorific și hidraulice pentru a vă asigura că nu prezintă semne de coroziune sau scurgere.

1 - INTRODUCERE

Se recomandă purtarea de dispozitive de protecție pentru urechi, atunci când lucrați în apropierea unității și aceasta este în funcțiune.

Asigurați-vă întotdeauna că utilizați tipul corect de agent frigorific înainte de a reîncărca unitatea.

Încărcarea oricărui alt agent frigorific decât tipul încărcat inițial (R-290) va afecta funcționarea echipamentului și poate provoca distrugerea compresoarelor. Compresoarele funcționează cu R-290 și sunt încărcate cu ulei mineral.

Asigurați-vă că nu are loc contaminarea diferiților agenți frigorifici atunci când utilizați echipamentul de încărcare. Furtunurile sau conductele trebuie să fie cât mai scurte posibil pentru a reduce la minimum cantitatea de agent frigorific conținută în acestea.

Înainte de orice intervenție asupra circuitului de agent frigorific, trebuie completat nivelul de încărcare cu agent frigorific.

Echipamentul este operat prin intermediul interfeței om-mașină.

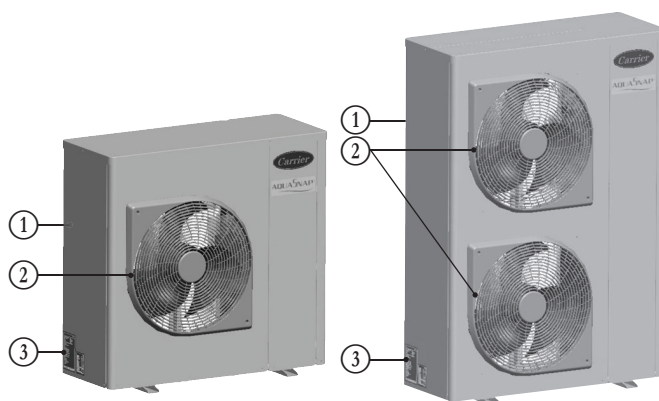
1.3 - Verificări preliminare

Verificați echipamentul primit:

- Inspectați unitatea pentru a constata eventualele deteriorări sau piese lipsă. În cazul în care sunt detectate deteriorări sau dacă pachetul expediat este incomplet, depuneți imediat o reclamație la compania de transport.
- Confirmați faptul că unitatea primită este cea comandată. Comparați datele de pe plăcuța cu date de identificare cu cele ale comenzii.
- Verificați kitul separatorului de gaze, livrat într-o cutie separată, și asigurați-vă că a fost furnizat și nu este deteriorat.
- Plăcuța cu date de identificare este atașată pe unitate în două locații:
 - La exterior, pe una dintre părțile laterale ale unității
- Plăcuța cu date de identificare a unității trebuie să includă următoarele informații:
 - Numărul modelului - dimensiunea
 - Marcajul CE
 - Numărul de serie
 - Anul fabricației, data efectuării testului de presiune și etanșeitate
 - Fluidul transportat
 - Agentul frigorific utilizat
 - Nivelul de încărcare cu agent frigorific per circuit
 - PS: Presiunea minimă/maximă admisă (partea cu presiune ridicată și scăzută)
 - TS: Temperatura minimă/maximă admisă (partea cu presiune ridicată și scăzută)
 - Presiunea pentru testul de detectare a scurgerilor din unitate
 - Tensiunea, frecvența, numărul de faze
 - Puterea de intrare maximă
 - Greutatea netă a unității
- Confirmați faptul că toate opțiunile comandate pentru instalarea la fața locului au fost livrate și sunt complete și nedeteriorate.

Unitatea trebuie verificată periodic, dacă este necesar prin îndepărtarea izolației (termice, acustice), pe toată durata de funcționare, pentru a se asigura faptul că niciun șoc (manipularea accesoriilor, uneltelor etc.) nu a deteriorat-o. Dacă este necesar, piesele deteriorate trebuie reparate sau înlocuite. Consultați, de asemenea, capitolul §5. Întreținere.

Asigurați-vă întotdeauna că toate panourile unității sunt închise înainte de a porni unitatea (grila ventilatorului, panoul superior și panourile laterale ale compresorului).



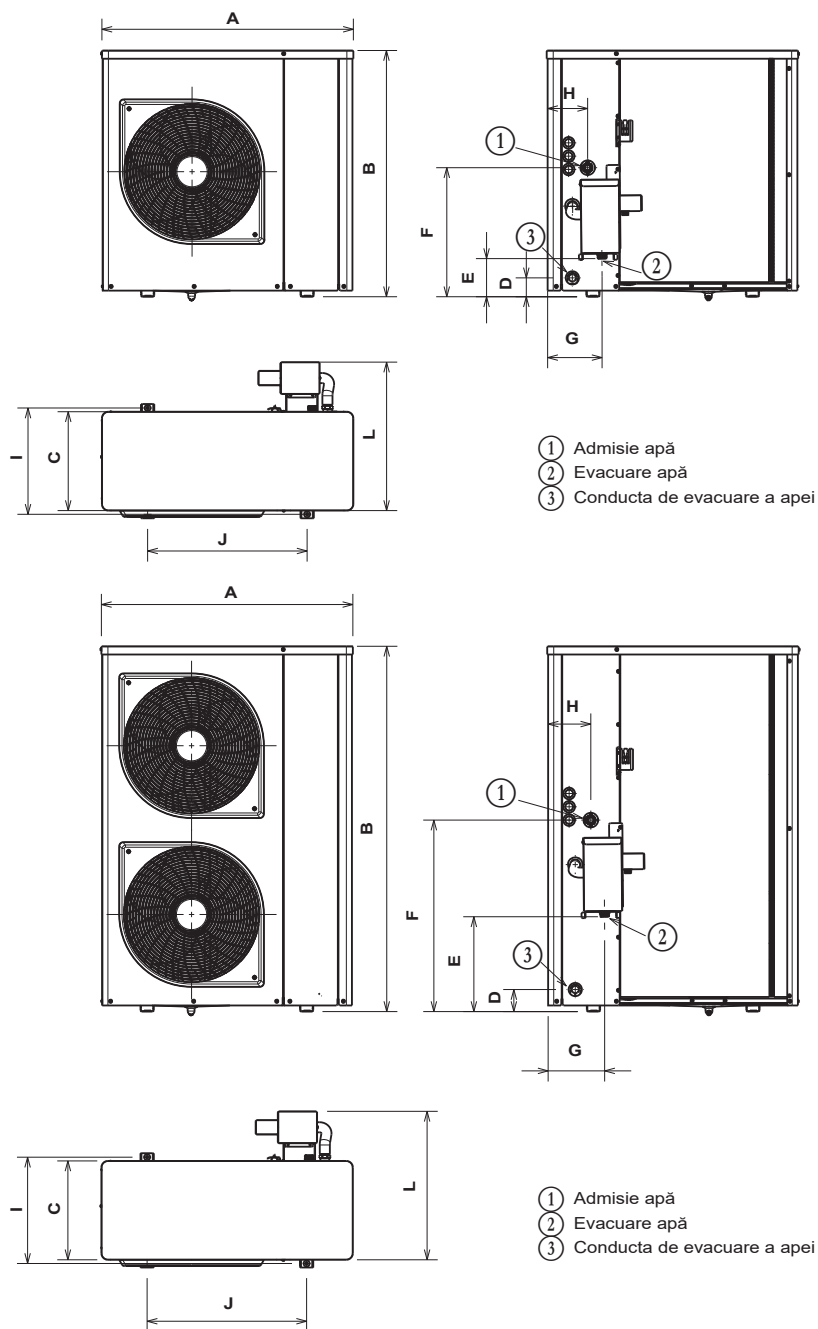
Legendă:

- ① Intrare aer
- ② Grila ventilatorului
- ③ Plăcuța cu date de identificare

1 - INTRODUCERE

1.4 - Dimensiuni și spații libere necesare pentru unitățile HYDRO UNIT P 4-14

1.4.1 - Dimensiunile și amplasarea racordurilor hidraulice



HYDRO UNIT P	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L
004	946	927	372	71	143	485	201	150	400	600	560
006	946	927	372	71	143	485	201	150	400	600	560
008	946	927	372	71	143	485	201	150	400	600	560
010	946	927	372	71	143	485	201	150	400	600	560
012	946	1375	372	83	357	720	210	160	400	600	560
014	946	1375	372	83	357	720	210	160	400	600	560

OBSERVAȚIE: Dimensiunile sunt exprimate în mm

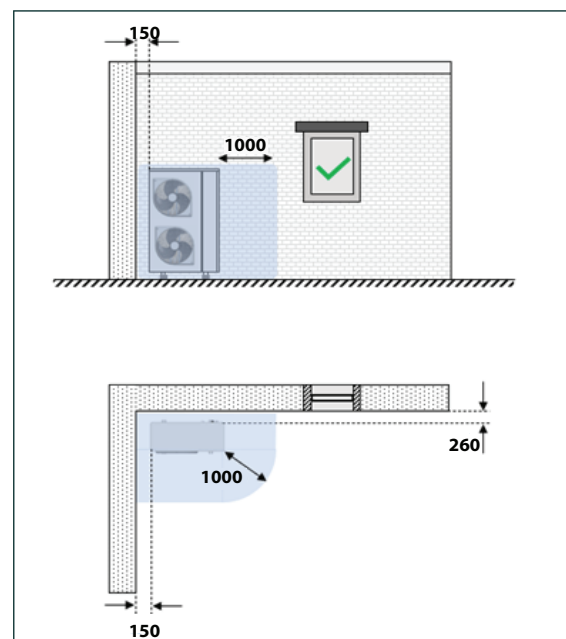
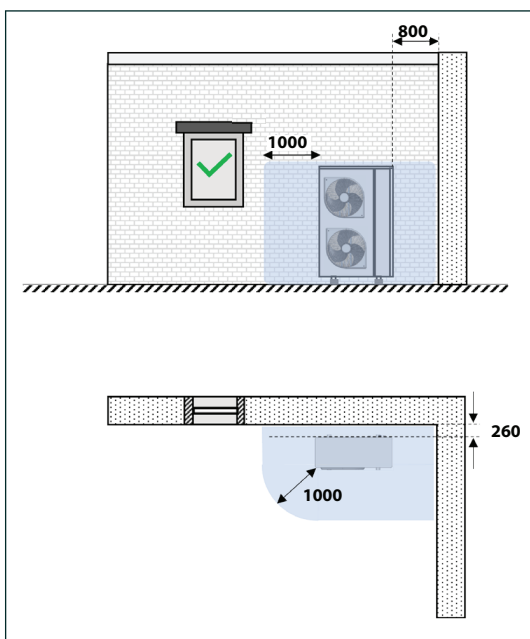
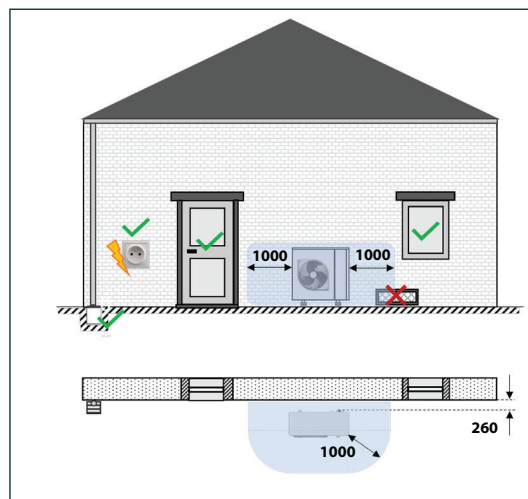
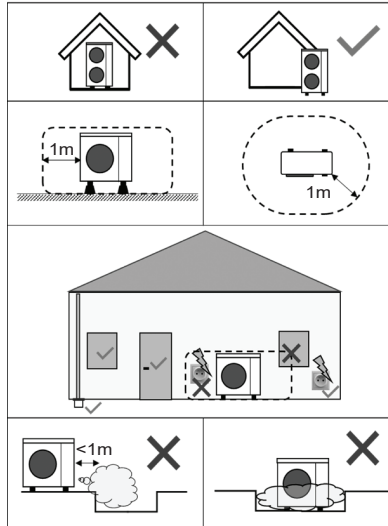
1 - INTRODUCERE

1.4.2 - Zonă de protecție pentru garantarea siguranței și spații libere pentru un flux de aer corect

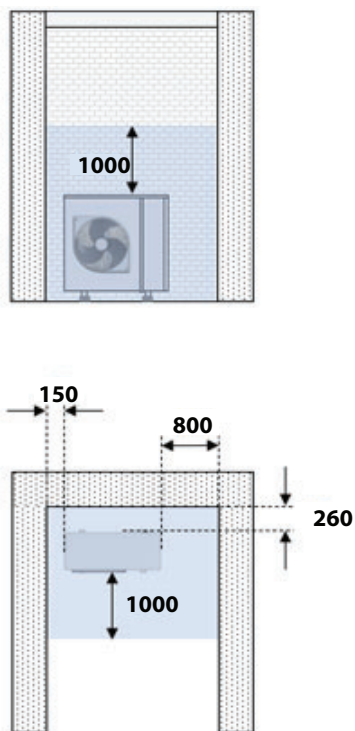
Unitatea trebuie instalată în exterior și trebuie să existe un metru distanță față de deschiderile clădirii (uși, ferestre...) și de orice sursă de aprindere (prize electrice, comutatoare, becuri...).

Unitatea trebuie instalată astfel încât, în cazul unei scurgeri, agentul frigorific să nu se acumuleze sau să nu stagneze (propanul este mai greu decât aerul).

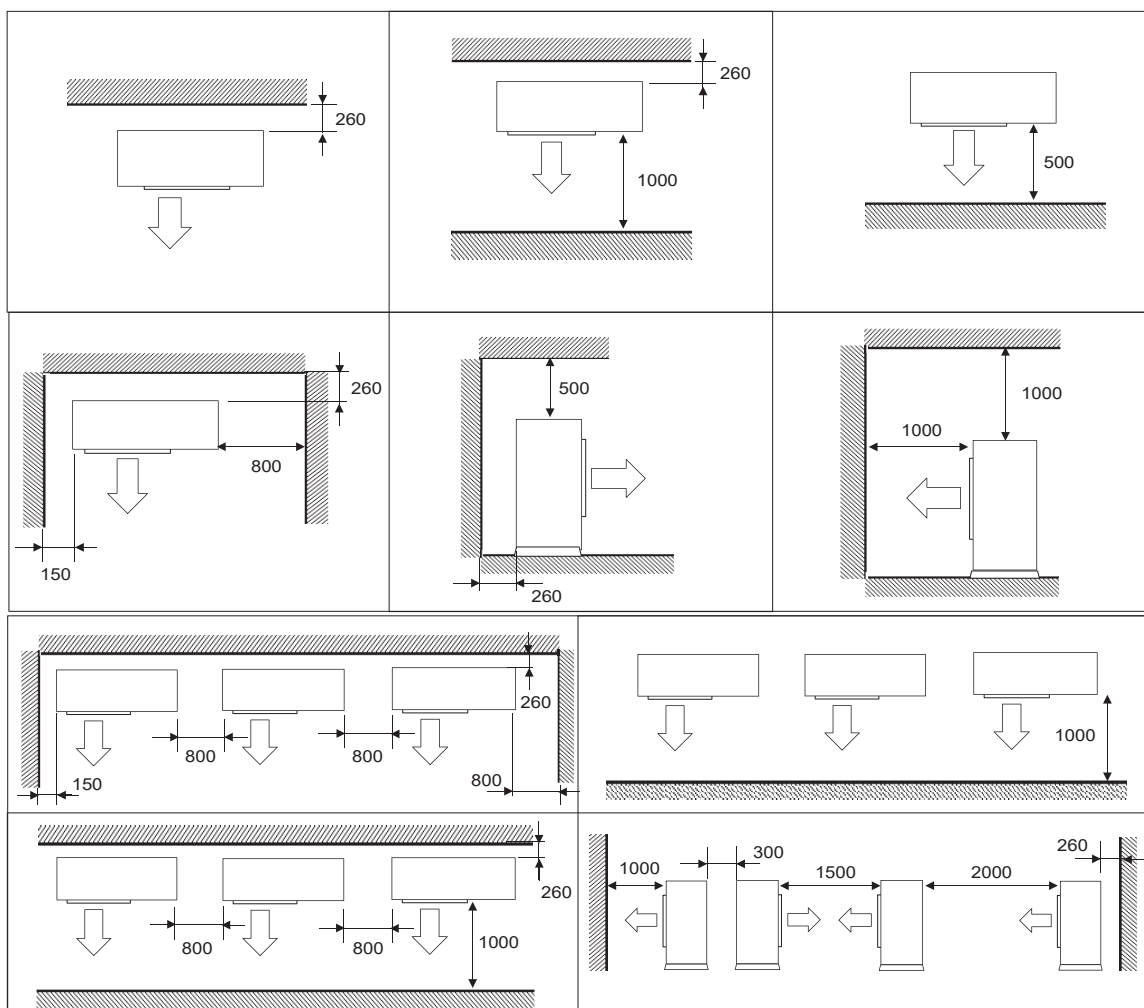
Zonă de protecție și restricții de instalare



1 - INTRODUCERE



Următoarea imagine indică distanțele minime față de perete pentru a asigura un flux corect de aer pentru schimbătorul de căldură cu aer⁽¹⁾.



Observații:

Dimensiunile sunt exprimate în mm

(1) Anticipați diferitele operațiuni de întreținere înainte de a amplasa unitatea (accesul la diferite piese / deschiderea panoului / înlocuirea pieselor...)

1 - INTRODUCERE

1.5 - Date fizice și date electrice despre unitățile HYDRO UNIT P

1.5.1 - Date fizice despre HYDRO UNIT P 4-14

HYDRO UNIT P		004 (1Ph)	006 (1Ph)	008 (1Ph)	010 (1Ph)	012 (1Ph)	014 (1Ph)	012 (3Ph)	014 (3Ph)
Niveluri de zgomot									
Unitate standard									
Nivelul de putere acustică ⁽¹⁾ ErP C	dB(A)	49	50	51	51	54	54	54	54
Nivelul de putere acustică la 5 m ⁽²⁾ ErP C	dB(A)	23,5	24,5	25,5	25,5	28,0	28,0	28,0	28,0
Nivelul maxim de putere acustică ⁽³⁾	dB(A)	64,0	66,0	68,0	68,0	69,0	69,0	69,0	69,0
Nivelul maxim de putere acustică la distanța de 5 m ⁽²⁾	dB(A)	39,0	41,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0
Dimensiuni									
Lungime	mm	946	946	946	946	946	946	946	946
Lățime	mm	430	430	430	430	430	430	430	430
Înălțime	mm	927	927	927	927	1375	1375	1375	1375
Greutatea operațională									
Unitate standard	kg	78	84	91	93	126	126	128	128
Compressoare	Compresor rotativ	1	1	1	1	1	1	1	1
Agent frigorific	R290								
Nivel de încărcare	kg	0,39	0,58	0,76	0,76	1,07	1,07	1,07	1,07
Controlul capacității									
Capacitate minimă ⁽⁵⁾	%	40%	32%	34%	27%	25%	21%	25%	21%
Schimbător de căldură cu aer									
		Tuburi canelate din cupru, aripioare din aluminiu							
Ventilatoare									
		Tip axial							
Cantitate		1	1	1	1	2	2	2	2
Debit total maxim de aer	l/s	800	800	800	800	1800	1800	1800	1800
Viteza maximă de rotație	rot/min	730	730	820	820	820	820	820	820
Schimbător de căldură cu apă									
		Schimbător de căldură în plăci brazate							
Volum de apă	l	0,6	0,9	0,9	0,9	1,5	1,5	1,5	1,5
Modul hidraulic									
		Pompă de circulație, supapă de descărcare, fluxostat cu paletă							
Pompă de circulație		Pompă centrifugă (turație variabilă)							
Presiunea de funcționare maximă pe partea cu apă ⁽⁴⁾	kPa	300	300	300	300	300	300	300	300
Conexiunile la rețeaua de apă									
Diametrul orificiului de intrare (BSP GAS)	inci	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametrul orificiului de evacuare (BSP GAS)	inci	1	1	1	1	1	1	1	1
Culoarea șasiului	Codul de culoare:	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035

(1) Valorile sunt doar orientative. Consultați plăcuța cu date de identificare a unității.

(2) În dB ref=10⁻¹² W, (A) ponderat. Valori declarate ale emisiilor de zgomot cu două cifre în conformitate cu EN 12102-1 (cu o incertitudine asociată de +/- 2dB(A)), conform Regulamentului privind proiectarea ecologică și certificării Eurovent. Măsurat în conformitate cu ISO 9614-1 cu condiția ERP C (A7/W55)

(3) În dB ref 20 μPa, (A) ponderat. Valori declarate ale emisiilor de zgomot cu două cifre în conformitate cu EN 12102-1 În dB ref 20 μPa, ajustare (A). Valorile declarate ale numărului dual al emisiilor de zgomot în conformitate cu EN 12102-1 și viteza maximă a compresorului și a ventilatorului (cu o incertitudine asociată de +/-2dB(A)), și viteza maximă a compresorului și a ventilatorului (cu o incertitudine asociată de +/-2dB(A)).

(4) Presiunea minimă de funcționare pe partea cu apă, cu modul hidraulic cu viteză variabilă, este de 110 kPa.

(5) Condiție de încălzire Eurovent

1.5.2 - Date electrice despre HYDRO UNIT P 4-14

HYDRO UNIT P		004 (1Ph)	006 (1Ph)	008 (1Ph)	010 (1Ph)	012 (1Ph)	014 (1Ph)	012 (3Ph)	014 (3Ph)
Circuit de alimentare									
Putere nominală de alimentare	V-ph-Hz	230-1+N-50	230-1+N-50	230-1+N-50	230-1+N-50	230-1+N-50	230-1+N-50	400-3+N-50	400-3+N-50
Interval tensiune	V	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	380-415	380-415
Alimentarea circuitului de control									
		24 VCA cu ajutorul transformatorului intern							
Puterea maximă de intrare în unitate (Un) ⁽¹⁾	kW	3,5	4,4	5,0	6,4	7,1	7,1	10,5	10,5
Factorul de putere Cos Phi pentru unitate la puterea maximă ⁽¹⁾		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,94	0,94
Curentul maxim absorbit de unitate (Un-10%) ⁽²⁾	A	15,3	19,4	21,8	28,2	31,0	31,0	16,3	16,3
Curentul maxim absorbit de unitate (Un) ⁽³⁾	A	15,1	19,2	21,6	27,9	30,8	30,8	16,1	16,1
Curent de pornire maxim, unitate standard ⁽⁴⁾	A	Nu se aplică (mai puțin decât curentul de funcționare)							

(1) Intrare de putere, compresoare și ventilatoare, la limitele de funcționare a unității și tensiune nominală (date indicate pe plăcuța cu date de identificare a unității).

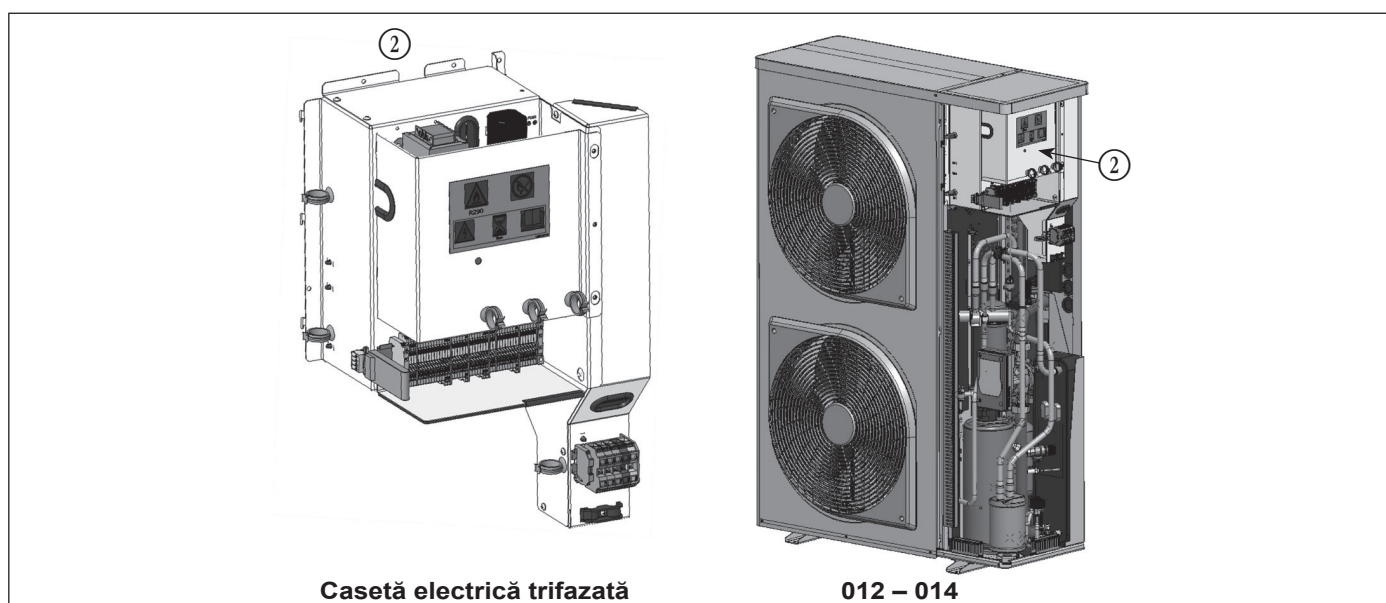
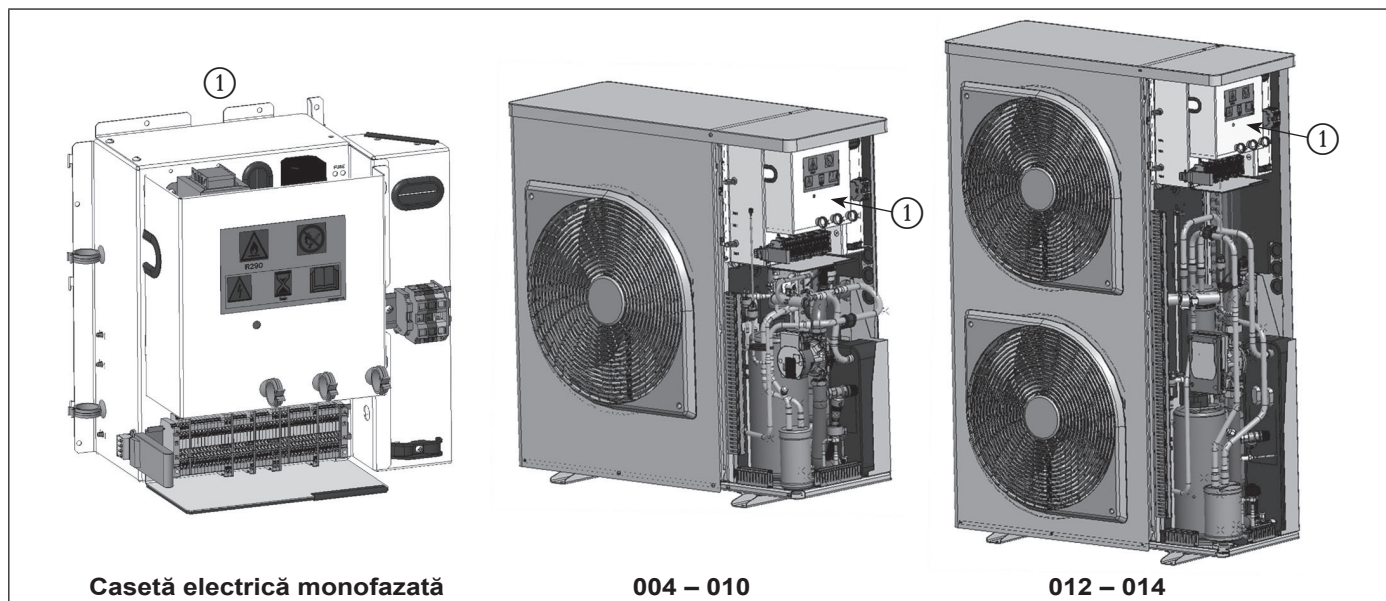
(2) Curentul maxim de funcționare la puterea maximă de intrare în unitate și la 207 sau 360 V.

(3) Curentul maxim de funcționare la puterea maximă de intrare în unitate și la 230 sau 400 V (valori indicate pe plăcuța cu date de identificare a unității).

(4) Curent maxim instantaneu la pornire la limitele de funcționare (curentul maxim de funcționare al celui mai mic compresor + curentul ventilatorului + curentul celui mai mare compresor cu rotorul blocat).

1 - INTRODUCERE

1.5.3 - Vedere din interior



1.6 - Accesorii

Accesorii	Descriere	Avantaje
Supporturi anti-vibrații	Amortizor instalat sub unitate pentru a evita transmiterea vibrațiilor	Reduc transmisia vibrațiilor
Interfață umană de la distanță	Interfață cu utilizatorul instalată de la distanță	Comandă de la distanță a pompei de căldură, cu senzor de ambianță utilizat pentru a compensa punctul de control al apei. Posibilitatea de a configura unitatea la fața locului.
Senzor suplimentar de temperatură ambiantă exterioară	Senzor suplimentar de temperatură ambiantă exterioară	Citire mai precisă a temperaturii ambiante exterioare
Rezistență uscare panou	Rezistență electrică pentru a preveni înghețarea condensului (panoul de bază și conducta de evacuare)	Evacuarea adecvată a condensului în condiții de climă rece
Senzor unitate inductivă/capacitivă	Unitate dotată cu un set suplimentar de senzori de temperatură la evacuarea apei, care trebuie instalat la fața locului, permițând operarea inductivă/capacitivă a două până la patru unități conectate în paralel	Funcționare optimizată a răcitoarelor conectate în paralel, cu egalizarea timpului de funcționare
Vană cu 3 căi pentru apă caldă menajeră	Supapă electromagnetice pentru prepararea apei calde menajere	Utilă pentru prepararea apei calde menajere

2 - INSTALAREA UNITĂȚII

2.1 - Aspecte generale

Următorii pași sunt necesari pentru instalarea unității HYDRO UNIT P 4-14

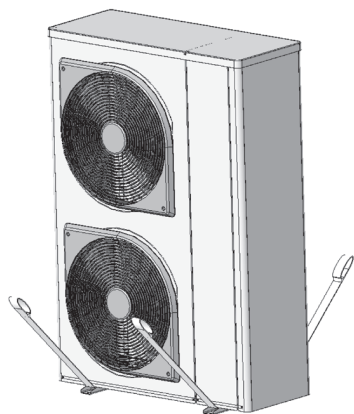
1. Amplașați unitatea
2. Instalarea separatorului de gaze
3. Realizați racordurile hidraulice pentru a umple sistemul cu apă
4. Realizați conexiunile electrice
5. Verificați dacă nu există pierderi de apă și controlați debitul de apă
6. Verificați dacă toate panourile sunt amplasate corect și bine fixate. Asigurați-vă că protecția pentru paletele ventilatorului este instalată și fixată în poziție
7. La final, puneți unitatea în funcțiune

2.2 - Mutarea și amplasarea unității

2.2.1 - Mutarea

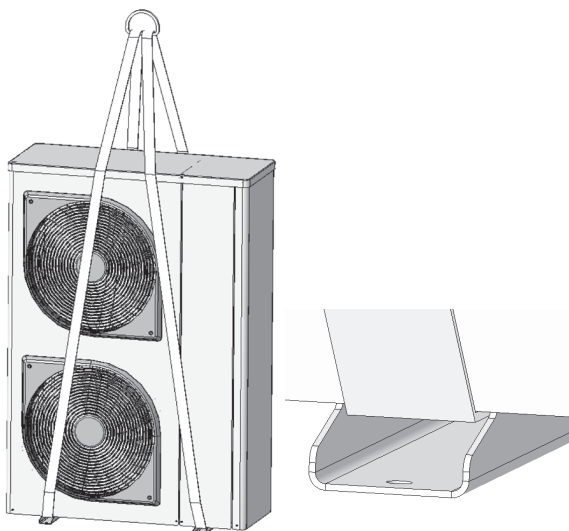
Consultați §1.2.1 Aspecte privind siguranța instalării.

Figura 1: Configurație pentru transport



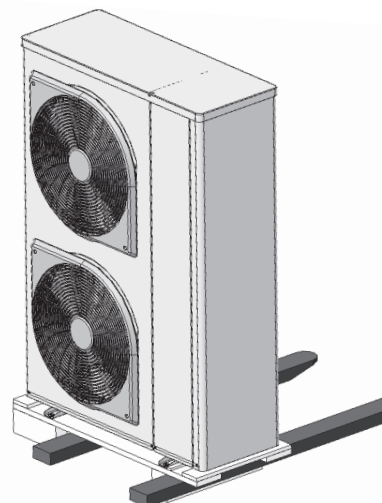
În cazul ridicării manuale a unității, este nevoie de cel puțin trei (3) persoane pentru unitățile 004 - 010 și de patru (4) persoane pentru unitățile 012 - 014. În ambele situații, cel puțin o persoană trebuie să ridice partea ventilatorului, iar celelalte trebuie să ridice partea compresorului. Această configurație permite limitarea sarcinii per ridicător la 40 kg.

Figura 2: Configurație pentru descărcare



ATENȚIE: Curea de ridicare trebuie să treacă întotdeauna printre picioare.

Figura 3: Poziția stivuitorului



2.2.2 - Amplasarea unității

În cazul unităților foarte înalte, mediul în care este instalat echipamentul trebuie să permită accesul ușor pentru efectuarea operațiunilor de întreținere.

Consultați întotdeauna § 1.4. Dimensiuni și spații libere necesare, pentru a confirma faptul că există un spațiu adecvat pentru toate conexiunile și operațiunile de întreținere. Pentru coordonatele centrului de greutate, poziția orificiilor de montare a unității și punctele de distribuire a greutății, consultați schița cu cote dimensionale certificată, livrată împreună cu unitatea.

Aplicațiile tipice ale acestor unități nu necesită rezistență la cutremure. Rezistența la cutremure nu a fost verificată.

ATENȚIE:

Utilizați curele numai în punctele de ridicare indicate (consultați Figura 2 pentru descărcarea unității).

Înainte de amplasarea unității, asigurați-vă că:

- Sarcina permisă din locație este adecvată sau că s-au luat măsuri de consolidare corespunzătoare.
- În cazul în care unitatea trebuie să funcționeze ca pompă de căldură la temperaturi sub 0 °C, aceasta trebuie ridicată la cel puțin 300 mm de la sol. Acest lucru este necesar pentru a evita acumularea gheții pe șasiul unității și, de asemenea, pentru a permite funcționarea corectă a unității în locații în care nivelul zăpezii poate atinge această înălțime.
- Unitatea este instalată uniform pe o suprafață plană (toleranța maximă este de 5 mm pe ambele axe).
- Există spațiu suficient deasupra unității pentru a permite fluxul de aer și pentru a asigura accesul la componente (consultați schițele cu cote dimensionale).
- Numărul de puncte de sprijin este adecvat și acestea se află în locurile corespunzătoare.
- Este obligatoriu să folosiți 4 (patru) șuruburi cu rezistență suficientă în cele 4 (patru) orificii pentru picioare
- Locația nu poate fi inundată.
- În cazul instalării la exterior, în locații unde sunt probabile căderi abundente de zăpadă și perioadele lungi cu temperaturi sub zero sunt normale, trebuie luate măsuri pentru a preveni acumularea de zăpadă prin ridicarea unității deasupra înălțimii mormanilor care se formează în mod normal. Pot fi necesare deflectoare pentru a devia vânturile puternice. Acestea nu trebuie să limiteze fluxul de aer în unitate.
- Senzorul de temperatură ambientă exterioară, amplasat pe serpentină, nu trebuie expus la soare sau la alte surse de căldură.

2 - INSTALAREA UNITĂȚII

ATENȚIE:

Înainte de a ridica unitatea, verificați dacă toate panourile carcasi sunt bine fixate la locul lor. Ridicați și așezați unitatea cu mare grijă. Înclinarea și zdruncinăturile pot deteriora unitatea și pot afecta funcționarea acesteia.

În cazul în care unitățile HYDRO UNIT P sunt ridicate cu ajutorul unor funii, se recomandă protejarea serpentinelor împotriva strivirii în timp ce unitatea este mutată. Utilizați bare sau o grindă de ridicare pentru a distribui curelele deasupra unității. Nu înclinați unitatea mai mult de 15°.

ATENȚIE:

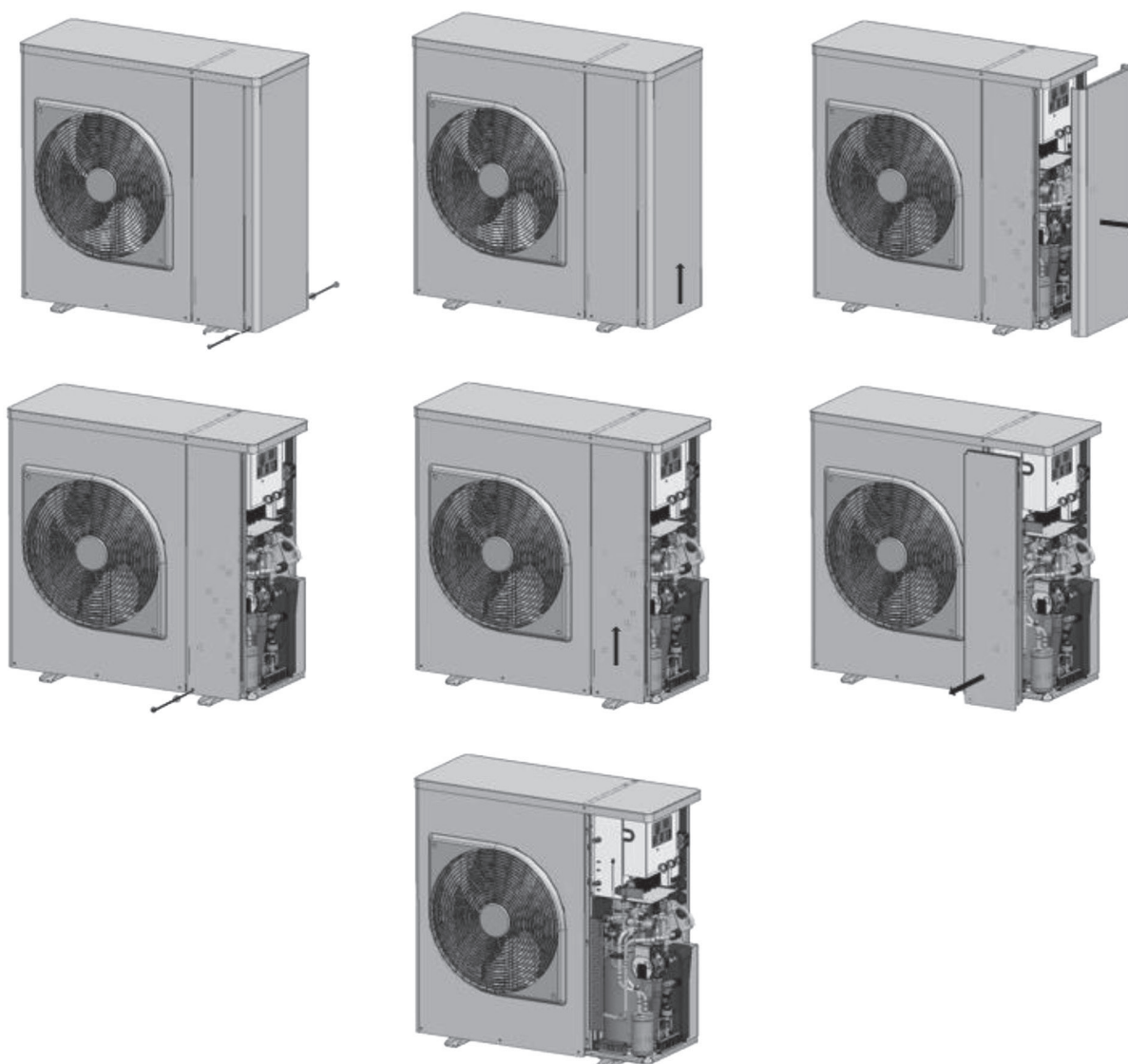
Nu împingeți și nu îndepărtați niciodată făcând pârghie niciunul dintre panourile carcasi unității. Doar baza cadrului unității este concepută să reziste la astfel de sarcini.

2.2.3 - Îndepărtarea panoului unității

Panoul poate fi îndepărtat pentru a avea acces în interiorul unității (la piese frigorifice / piese electrice). Această operațiune trebuie efectuată de un tehnician calificat.

Se recomandă efectuarea unui test de detectare a scurgerilor înainte de deschiderea oricărui panou. După deschiderea panoului, așteptați cinci (5) minute înainte de a efectua orice intervenție în interiorul unității.

Figura 4: Scoaterea panoului frontal pentru unitățile de la 4 până la 10 kW



2 - INSTALAREA UNITĂȚII

Figura 5: Scoaterea panoului frontal pentru unitățile de 12 și 14 kW



2 - INSTALAREA UNITĂȚII

2.2.4 - Verificări înainte de pornirea sistemului

Înainte de pornirea sistemului frigorific, întreaga instalație, inclusiv sistemul frigorific, trebuie verificată în comparație cu schemele de instalare, schițele cu cote dimensionale, diagramele de proces și instrumentație ale sistemului și schemele de cablare.

Pentru aceste verificări trebuie respectate reglementările naționale.

Verificări vizuale ale exteriorului instalației:

- Asigurați-vă că echipamentul este încărcat cu agent frigorific. Verificați pe plăcuța cu date de identificare a unității dacă „fluidul transportat” este R-290 și nu azot.
- Comparați instalația completă cu sistemul frigorific și schemele circuitului de alimentare.
- Verificați dacă toate componentele respectă specificațiile de proiectare.
- Verificați dacă există toate documentele și echipamentele de protecție furnizate de producător (schițe cu cote dimensionale, diagrame de proces și instrumentație, declarații etc.) pentru a respecta reglementările.
- Verificați dacă sunt instalate dispozitivele de siguranță și protecție a mediului și aranjamentele furnizate de producător pentru a respecta reglementările.
- Verificați dacă există toate documentele pentru recipientele sub presiune, certificatele, plăcuțele cu date de identificare, dosarele, manualele de instrucțiuni furnizate de producător pentru a respecta reglementările.
- Verificați dacă sunt libere căile de acces și siguranță.
- Verificați instrucțiunile și directivele pentru prevenirea scoaterii intenționate a gazelor frigorifice.
- Verificați instalarea conexiunilor și a separatorului de gaze.
- Verificați suporturile și elementele de fixare (materiale, căi de dirijare și conexiuni).
- Verificați calitatea sudurilor și a altor tipuri de îmbinări.
- Verificați protecția împotriva daunelor mecanice.
- Verificați protecția împotriva căldurii.
- Verificați protecția pieselor mobile.
- Verificați accesibilitatea pentru operațiunile de întreținere sau reparații și pentru inspectarea conductelor.
- Verificați starea robinetelor.
- Verificați calitatea izolației termice și a barierelor pentru vapori.

2.3 - Conexiunile la rețeaua de apă

Pentru dimensiunea și poziția conexiunilor de admisie și de evacuare a apei din unitate, consultați schițele cu cote dimensionale certificate, livrate împreună cu unitatea. Conductele de apă nu trebuie să transmită nicio forță radială sau axială către schimbătoarele de căldură sau vibrații către separatorul de gaze.

Instalați separatorul de gaze livrat împreună cu unitatea urmând instrucțiunile de la punctul 2.3.3

Utilizarea tubulaturii flexibile este obligatorie pentru a limita forțele aplicate asupra conectorilor schimbătoarelor de căldură și separatorului de gaze.

Alimentarea cu apă trebuie analizată și trebuie încorporate dispozitive adecvate de filtrare, tratare, control, robinete de separare, robinete de aerisire și circuite, pentru a preveni coroziunea (de exemplu: deteriorarea protecției suprafeței conductei în cazul în care fluidul este poluat), ancrasarea și deteriorarea accesoriilor pompei.

Înainte de orice pornire, verificați dacă fluidul termic este compatibil cu materialele și cu stratul de acoperire al circuitului de apă.

Recomandări cu privire la fluidele termice:

- Nu trebuie să existe ioni de amoniu NH_4^+ în apă, deoarece aceștia sunt dăunători pentru cupru. Acesta este unul dintre cei mai importanți factori care determină durata de funcționare a conductelor de cupru. Un conținut de câteva zecimi de mg/l va coroda grav cuprul în timp.
- Ionii de clorură Cl^- sunt dăunători pentru cupru, prezentând un risc de perforare ca urmare a coroziunii în puncte. Dacă este posibil, mențineți nivelul sub 10 mg/l.
- Ionii de sulfat SO_4^{2-} pot provoca coroziune prin perforare, în cazul în care conținutul depășește 30 mg/l.
- Fără ioni de fluor ($< 0,1$ mg/l).
- Nu trebuie să fie prezenți ioni de Fe^{2+} și Fe^{3+} cu niveluri neneglijabile de oxigen dizolvat. Fier dizolvat < 5 mg/l cu oxigen dizolvat < 5 mg/l.
- Siliciu dizolvat: siliciul este un element acid al apei și poate provoca, de asemenea, risc de coroziune. Conținut < 1 mg/l.
- Duritatea apei: $> 0,5$ mmol/l. Pot fi recomandate valori între 1 și 2,5 mmol/l. Aceasta va facilita depunerea de calcar care poate limita coroziunea cuprului. Valorile prea ridicate pot cauza blocarea conductelor în timp. Este de dorit un titlu alcalimetric complet (TAC) sub 100 mg/l.
- Oxigen dizolvat: Trebuie evitată orice schimbare bruscă a condițiilor de oxigenare a apei. Dezoxigenarea apei prin amestecarea acesteia cu gaz inert este la fel de dăunătoare ca și supraoxigenarea prin amestecare cu oxigen pur. Perturbarea condițiilor de oxigenare provoacă destabilizarea hidroxizilor de cupru și extinderea particulelor.
- Conductivitate electrică: 0,001-0,06 S/m (10-600 $\mu\text{S}/\text{cm}$).
- pH: Caz ideal de pH neutru la 20-25 °C ($7 < \text{pH} < 8$).

ATENȚIE:

Încărcarea, adăugarea sau scurgerea fluidului din circuitul de apă trebuie efectuate de personal calificat, folosind supape automate de aerisire și materiale adecvate pentru produse. Dispozitivele de încărcare a circuitului de apă sunt furnizate la locul de instalare.

Instalarea kitului separatorului de gaze furnizat, situat la orificiul de ieșire a apei, este obligatorie.

Încărcarea și evacuarea fluidelor termice trebuie realizate folosind dispozitive care trebuie incluse pe circuitul de apă de către instalator. Nu utilizați niciodată schimbătoarele de căldură ale unității pentru a adăuga fluid termic.

ATENȚIE:

Este interzisă utilizarea unităților într-o buclă de apă deschisă. Nu utilizați bucla de apă a unității pentru a încălzi direct apa din piscină. Utilizați un schimbător cu apă corespunzător și toate componentele de siguranță necesare pentru sistemul de piscină.

2 - INSTALAREA UNITĂȚII

2.3.1 - Precauții și recomandări privind funcționarea

Circuitul de apă trebuie proiectat astfel încât să aibă cel mai mic număr de coturi și conducte orizontale pe diferite niveluri. Mai jos găsiți principalele puncte care trebuie verificate pentru conexiune:

- Respectați conexiunile de admisie și evacuare a apei prezente pe unitate.
- Instalarea kitului separatorului de gaze furnizat
- Instalați supapele manuale sau automate de aerisire în toate punctele înalte ale circuitului.
- Toate supapele de descărcare și de aerisire trebuie instalate într-un mediu bine ventilat și fără surse de aprindere.
- Asigurați-vă că în circuitul de apă al unității nu poate pătrunde apă la temperatura de peste 75 °C, în niciun moment în timpul funcționării sau al întreținerii.
- Utilizați un reductor de presiune pentru a menține presiunea din circuite și instalați o supapă de descărcare, precum și un vas de expansiune. Unitățile includ o supapă de descărcare.
- Instalați racorduri de drenaj în toate punctele joase pentru a permite drenarea întregului circuit.
- Instalați robinete de închidere, în apropierea racordurilor de admisie și evacuare a apei.
- Utilizați racorduri flexibile pentru a reduce transmisia de vibrații.
- Izolați întreaga tubulatură, după efectuarea testelor de detectare a scurgerilor, atât pentru reducerea scurgerilor termice, cât și pentru prevenirea condensului.
- Utilizați bandă termică pentru a sigila îmbinările și pentru a lipi izolația.

- În cazul în care conductele de apă externe ale unității se află într-o zonă în care temperatura ambiantă poate să scadă sub 0 °C, acestea trebuie protejate împotriva înghețului (dispozitiv antiîngheț sau sisteme de încălzire a traseului).
- Utilizarea diferitelor metale pe conductele hidraulice pot genera perechi electrolitice și, în consecință, coroziune. Verificați dacă nu este necesar să instalați anodi de sacrificiu.

Schimbătorul de căldură în plăci se poate ancrasa rapid la pornirea inițială a unității, deoarece preia funcția de filtru, iar funcționarea unității va fi afectată (debit redus de apă datorită pierderii însemnate de presiune).

Nu introduceți presiune statică sau dinamică semnificativă în circuitul de transfer termic (în ceea ce privește presiunile de funcționare nominale).

Produsele care pot fi adăugate pentru izolarea termică a recipientelor în timpul procedurii de racordare a conductelor de apă trebuie să fie neutre din punct de vedere chimic în raport cu materialele și straturile de acoperire pe care sunt aplicate. Acest lucru este valabil și pentru produsele furnizate inițial de producător.

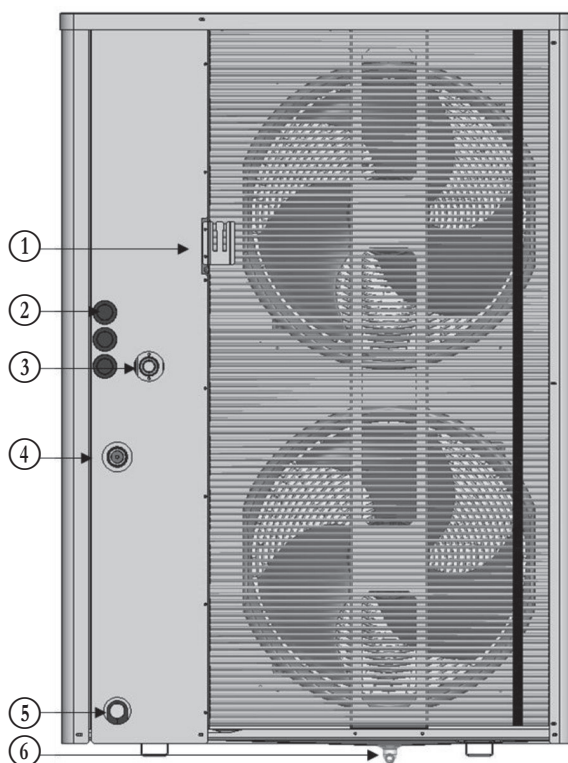
Se recomandă instalarea unui filtru extern (în formă de Y) pe intrarea unității. Dimensiunea ochiurilor trebuie să fie cuprinsă între 16/10e mm și 20/10e mm.

Unitatea utilizează agent frigorific R290. În cazul apariției unei scurgeri, agentul frigorific nu trebuie să se acumuleze în zone neaerisite. Conducta de evacuare a condensului trebuie conectată la o soluție care să permită evacuarea liberă a apei în timpul dezghețării. Această soluție nu trebuie să permită acumularea de agent frigorific în cazul apariției unei scurgeri în interiorul unității (sifon).

2.3.2 - Aspecte generale

Pentru detalii privind diametrele racordurilor, consultați §1.5.1 Date fizice.

Figura 6: Conectarea unității la rețeaua de apă

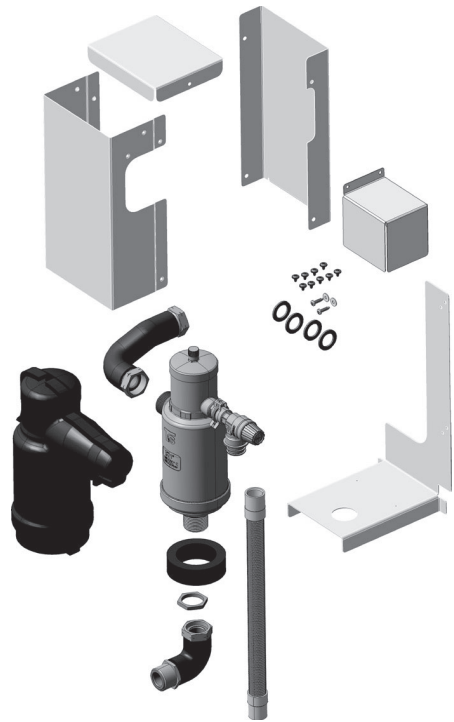
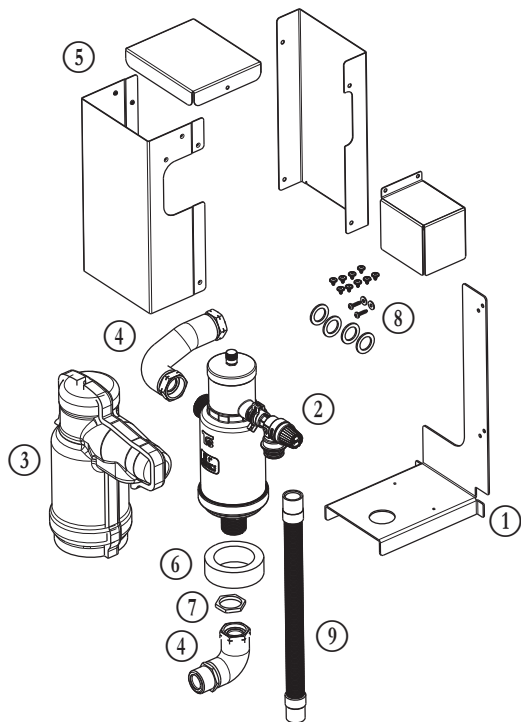


Legendă:

- ① Senzor de temperatură a aerului exterior
- ② Conexiune electrică realizată de client
- ③ Admisie apă
- ④ Evacuare apă
- ⑤ Conducta de evacuare a apei
- ⑥ Conducta de evacuare a condensului

2 - INSTALAREA UNITĂȚII

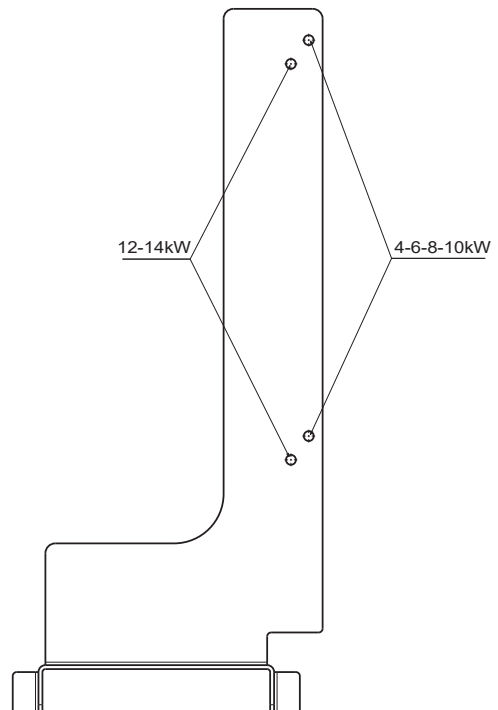
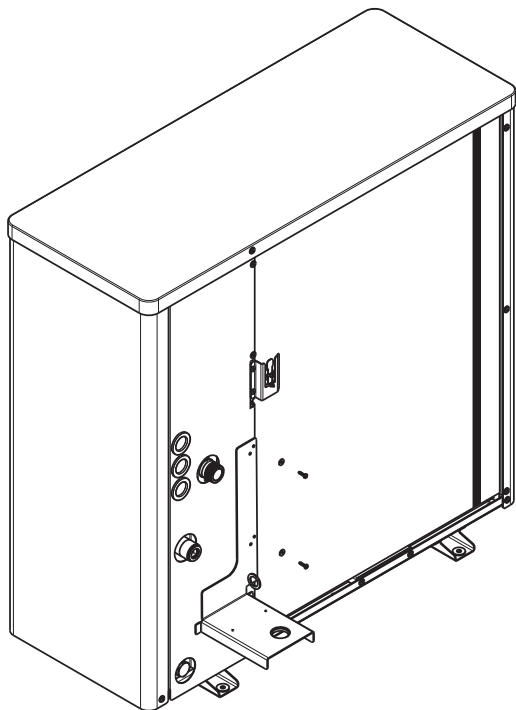
2.3.3 - Instalarea separatorului de gaze



Verificați livrarea kitului

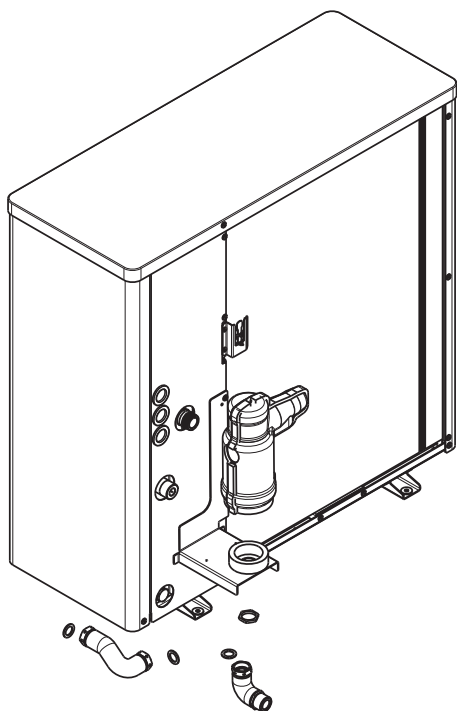
- ① Suport de fixare
- ② Separator de gaz
- ③ Înveliș izolator
- ④ Tuburi de admisie și evacuare
- ⑤ Carcasă cu capac din tablă

- ⑥ Inel amortizor
- ⑦ Piuliță de blocare
- ⑧ Garnituri și șuruburi
- ⑨ Tubul de evacuare al supapei

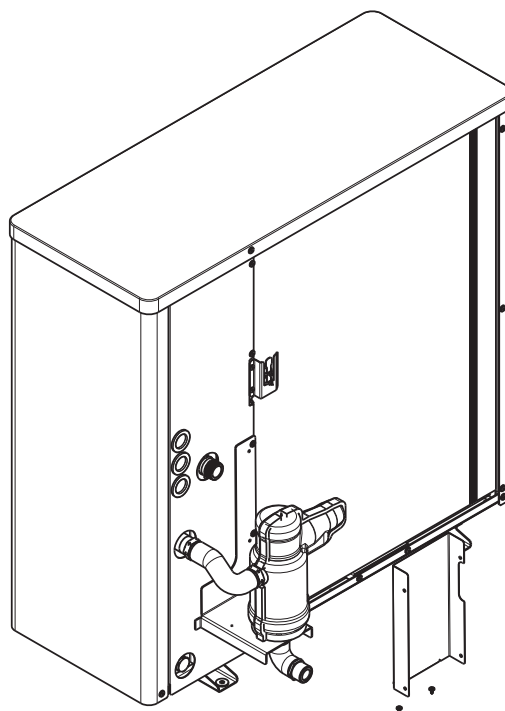


Instalați suportul cu șuruburi de 2X mai lungi, alegeți găurile potrivite pentru dimensiunea unității

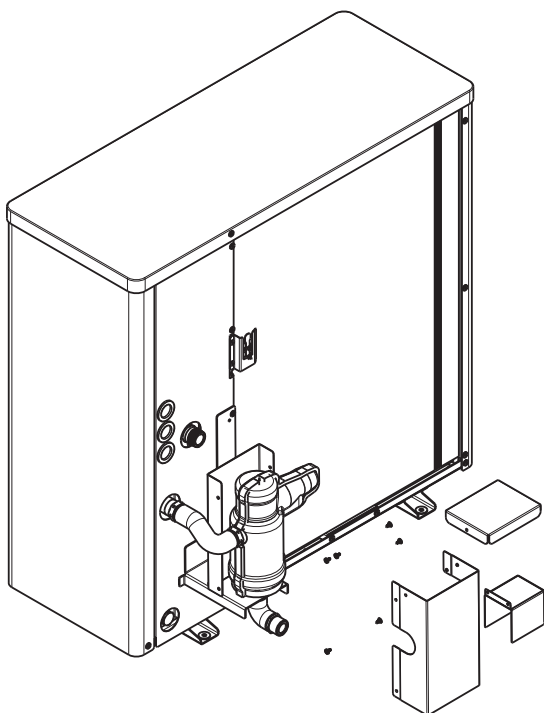
2 - INSTALAREA UNITĂȚII



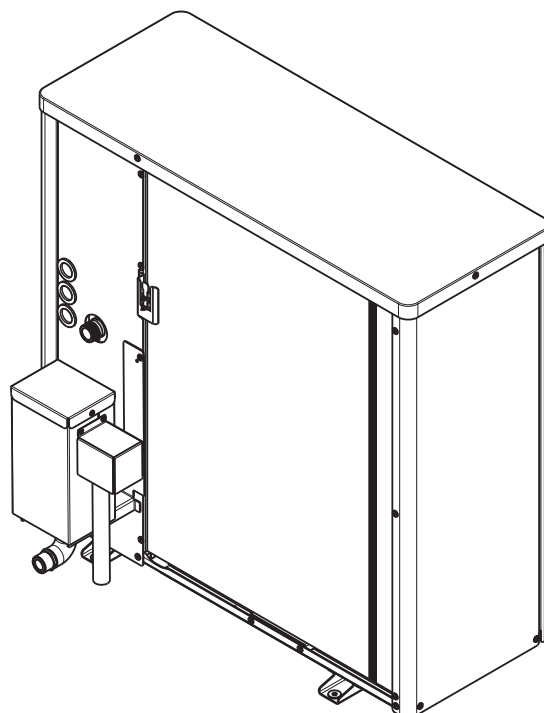
Instalați separatorul de gaze și inelul amortizor pe placa de tablă de la bază. Conectați ieșirea unității cu intrarea separatorului de gaze. Acordați atenție la poziționarea garniturii.



Când separatorul de gaze este bine poziționat și fixat, poate fi amplasat capacul carcasei metalice, folosind șuruburile acestuia



Instalați mai întâi piesele corpului capacului și apoi partea superioară și capacul supapei. Strângeți șuruburile



Poziționați tubul pentru evacuarea supapei

2 - INSTALAREA UNITĂȚII

2.3.4 - Volumul minim al buclei de apă

Volumul minim al buclei de apă, în litri, este determinat folosind următoarea formulă:

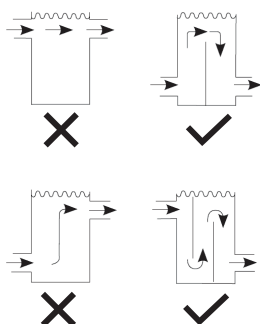
$$\text{Volum (l)} = \text{Număr model} \times N$$

Unde CAP este capacitatea nominală de răcire în condiții nominale de exploatare.

Aplicație	N
Aer condiționat	8
Utilizare pentru încălzire sau apă caldă menajeră	6

Se recomandă creșterea volumului de apă la min N= 12 pentru aplicațiile de încălzire și furnizare a apei calde în gospodării, în funcție de instalațiile specifice și condițiile de funcționare, de ex. pentru atenuarea perioadelor de vârf, sisteme solare etc.

Pentru a obține acest volum, poate fi necesară adăugarea unui vas de stocare în circuit. Acest vas trebuie să fie echipat cu deflectoare pentru a permite amestecarea fluidului (apă). Vă rugăm să consultați exemplele de mai jos.



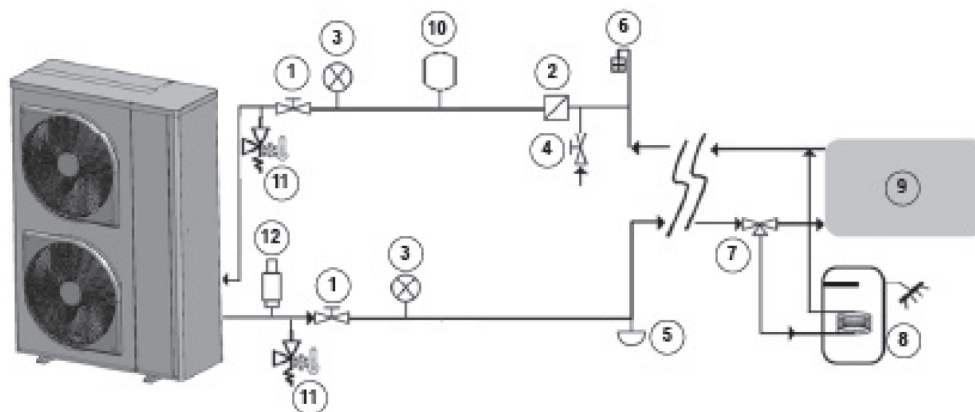
2.3.5 - Volumul maxim al buclei de apă

Instalatorul trebuie să adauge un vas de expansiune, adecvat pentru volumul instalației.

Unitatea nu este dotată cu vas de expansiune, instalatorul trebuie să adauge un vas de expansiune adecvat pentru volumul buclei de apă (ținând cont de concentrația de etilenglicol, dacă este cazul).

2.3.6 - Circuit hidraulic

Figura 7: Schema tipică a circuitului hidraulic



Legendă:

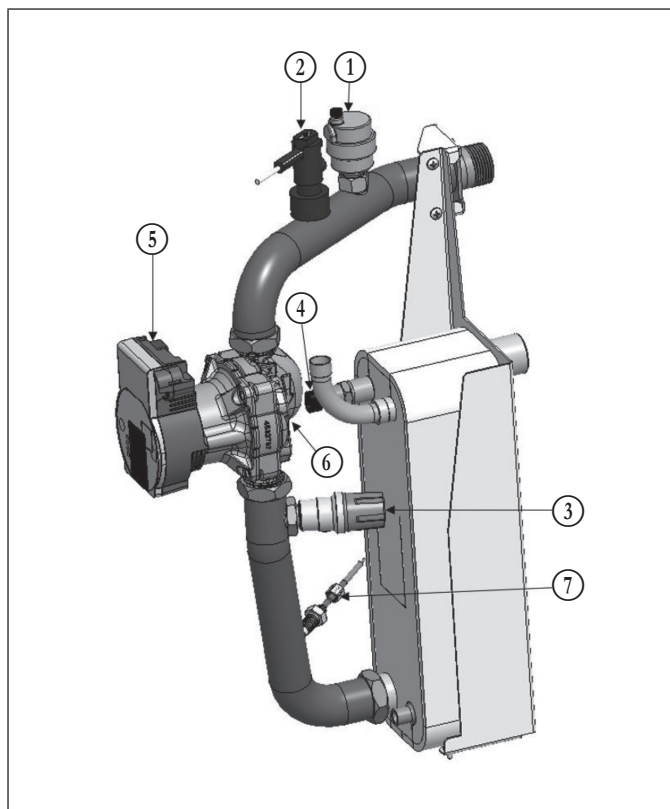
- ① Robinete de separare
- ② Filtru în formă de Y pentru apă
- ③ Manometre
- ④ Robinet de umplere
- ⑤ Robinet de golire a sistemului
- ⑥ Supapă automată de aerisire

- ⑦ Vană cu 3 căi
- ⑧ Vas de acumulare a apei sanitare
- ⑨ Sistem intern
- ⑩ Vas de expansiune
- ⑪ Robinet antiîngheț (puncte inferioare exterioare, recomandate pentru climate reci)
- ⑫ Separator de gaz

ATENȚIE: Este interzisă utilizarea modului hidraulic într-o buclă deschisă.

2 - INSTALAREA UNITĂȚII

Figura 8: Modul hidraulic dotat cu o singură pompă cu turație variabilă, presiune scăzută disponibilă



Legendă:

- ① Supapă automată de aerisire
- ② Fluxostat
- ③ Ieșire supapă de siguranță
- ④ Sondă de temperatură a apei la ieșire
- ⑤ Pompă de circulație
- ⑥ Bușon pentru deblocarea pompei gripate
- ⑦ Sondă de temperatură a apei la intrare

Presiunea minimă și presiunea maximă necesară în circuitul hidraulic pentru funcționarea corectă a unităților.

Circuit hidraulic	Presiune minimă la capătul de aspirație al pompei pentru a evita fenomenele de cavitație.	Presiune maximă la capătul de aspirație al pompei înainte de deschiderea supapei de descărcare ⁽¹⁾ a apei
Modul hidraulic cu viteză variabilă	110 kPa (1,1 bari)	300 kPa (3 bari). - supapă separatoare de gaz 250 kPa (2,5 bari)

2 - INSTALAREA UNITĂȚII

2.4 - Conexiuni electrice

Tehnicienii profesioniști care efectuează lucrări asupra componentelor electrice sau frigorifice trebuie să fie autorizați, instruiți și calificați pentru a face acest lucru. Vă rugăm să consultați schemele de cablare certificate, livrate împreună cu unitatea; echipamentul trebuie instalat în conformitate cu reglementările naționale privind cablarea.

2.4.1 - Alimentare electrică

Sursa de alimentare trebuie să respecte specificațiile de pe plăcuța cu date de identificare a pompei de căldură. Tensiunea de alimentare trebuie să se încadreze în intervalul specificat în tabelul cu date electrice. Pentru conexiuni consultați schemele de cablare și schițele cu cote dimensionale certificate.

ATENȚIE:

Ca măsură standard de protecție, este obligatoriu să instalați un comutator pentru a putea deconecta sursa de alimentare a unității (categoria de supratensiune III).

Asigurați-vă că respectați ordinea de cablare pentru a evita șocurile electrice.

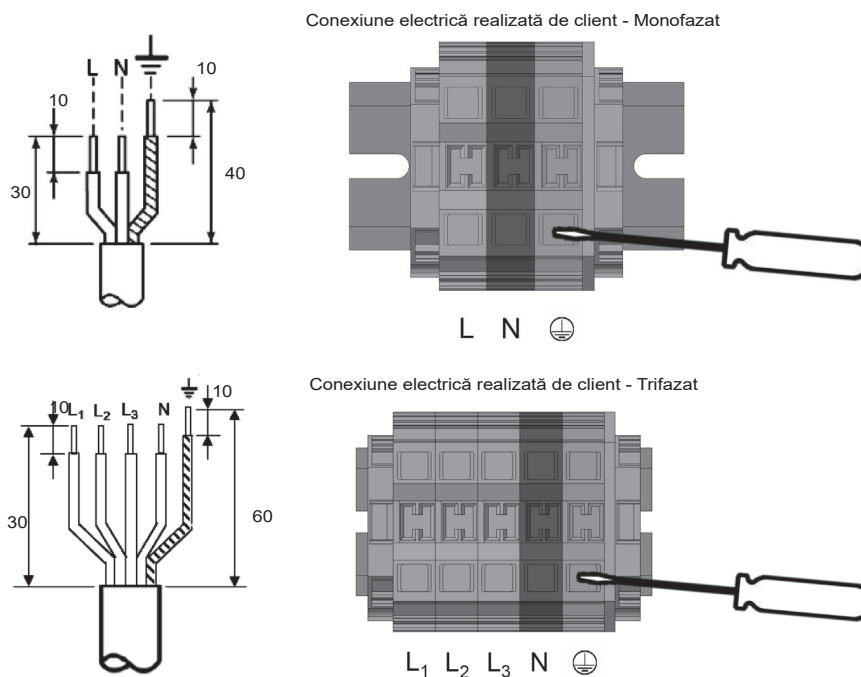
Utilizarea unui comutator ATEX este obligatorie dacă acesta este instalat la mai puțin de un metru de unitate.

În timpul instalării unității, trebuie scos doar panoul lateral. Panoul superior nu trebuie îndepărtat niciodată.

După punerea în funcțiune a unității, sursa de alimentare trebuie deconectată numai pentru operațiuni de întreținere rapide (maximum o zi). Pentru operațiuni de întreținere mai lungi sau în cazul în care unitatea este scoasă din funcțiune și depozitată (de exemplu, pe timpul iernii sau în cazul în care nu este nevoie de unitate pentru răcire), circuitul de apă și schimbătorul de căldură cu apă trebuie golite.

Această unitate este prevăzută cu măsuri de siguranță alimentate electric. Pentru a fi eficiente, unitatea trebuie să fie alimentată în permanență după instalare, cu excepția perioadelor în care sunt efectuate operațiuni de întreținere.

Figura 9: Conectarea sursei de alimentare cu energie electrică



Observație: Șurubelnițe recomandate pentru cablare

- Șurubelniță plată de 5 x 1 mm (terminal electric de alimentare)

- Șurubelniță plată de 2 x 0,5 mm (terminal electric de control)

2.4.2 - Secțiuni de cablu recomandate

Dimensionarea cablurilor este responsabilitatea instalatorului și depinde de caracteristicile și reglementările aplicabile fiecărei locații de instalare. Următoarele recomandări trebuie folosite doar ca ghid și nu fac producătorul în niciun fel responsabil. După stabilirea dimensiunii cablurilor, folosind schița cu cote dimensionale certificată, instalatorul trebuie să asigure o conexiune ușoară și să definească modificările necesare la fața locului.

Racordurile furnizate în mod standard pentru cablurile de alimentare furnizate la locul instalării sunt concepute pentru numărul și tipul de cabluri indicate în tabelul de mai jos.

Calcululele pentru cazurile favorabile și nefavorabile se efectuează utilizând curentul maxim posibil al fiecărei unități (consultați tabelele cu date electrice aferente unității).

Calculul are la bază cabluri izolate din PVC sau XLPE cu miez de cupru. A fost luată în considerare o temperatură ambiantă maximă de 46 °C. Lungimea prevăzută a cablurilor limitează căderea de tensiune la < 5% (lungimea L în metri - consultați tabelul de mai jos).

IMPORTANT:

Înainte de conectarea cablurilor principale de alimentare (L1 - L2 - L3 - N - PE sau L1 - N - PE) pe terminalul electric, este obligatoriu să verificați ordinea corectă a celor 3 faze înainte de a realiza racordarea și conexiunea corectă a firului neutru (în cazul în care conductorul neutru nu este conectat corect, unitatea poate fi afectată permanent).

2 - INSTALAREA UNITĂȚII

Tabelul 1: Secțiunea minimă și maximă de cablu (per fază) pentru conectarea la unitățile HYDRO UNIT P

HYDRO UNIT P	Secțiune conectabilă maximă ⁽¹⁾	Calculul cazului favorabil:			Calculul cazului nefavorabil:		
		- Cabluri aeriene suspendate (traseu standardizat nr. 17) - Cablu izolat din XLPE			- Conductori în conducte sau cabluri cu mai mulți conductori în conductă închisă (traseu standardizat nr. 41) - Cablu izolat din PVC, dacă este posibil		
	Secțiune	Secțiune ⁽²⁾	Lungimea maximă pentru o cădere de tensiune < 5%	Tip de cablu	Secțiune ⁽²⁾	Lungimea maximă pentru o cădere de tensiune < 5%	Tip de cablu ⁽³⁾
mm ² (per fază)	mm ² (per fază)	m	-	mm ² (per fază)	m	-	
004 (1Ph)	3G10 ²	3G2.5 ²	50	H07RNF	3G2.5 ²	50	H07RNF
006 (1Ph)	3G10 ²	3G2.5 ²	40	H07RNF	3G4 ²	60	H07RNF
008 (1Ph)	3G10 ²	3G4 ²	50	H07RNF	3G4 ²	50	H07RNF
010 (1Ph)	3G10 ²	3G4 ²	40	H07RNF	3G6 ²	60	H07RNF
012 (1Ph)	3G10 ²	3G4 ²	40	H07RNF	3G6 ²	55	H07RNF
014 (1Ph)	3G10 ²	3G4 ²	40	H07RNF	3G6 ²	55	H07RNF
012 (3Ph)	5G4 ²	5G1.5 ²	50	H07RNF	5G4 ²	150	H07RNF
014 (3Ph)	5G4 ²	5G1.5 ²	50	H07RNF	5G4 ²	150	H07RNF

Accesoriu WUI operat de la distanță Utilizați cabluri H07RN-F 4x0,75 mm² de până la 50 m pentru a conecta interfața cu utilizatorul WUI (nu sunt livrate împreună cu accesoriul)
ATENȚIE: Utilizați elementul din ferită gri livrat cu accesoriul pentru a fixa cablul WUI. Vă rugăm să îl fixați imediat după terminalul electric al clientului

Observații:

- (1) Capacitățile de conectare disponibile efectiv pentru fiecare echipament sunt definite în funcție de dimensiunea regletei de conexiuni, dimensiunea orificiului de acces la cutia de control și spațiul disponibil în interiorul cutiei de control.
- (2) Rezultatul simulării selecției ținând cont de ipoteza specificată.
- (3) În cazul în care secțiunea maximă calculată este pentru un cablu din XLPE, aceasta înseamnă că o selecție bazată pe un cablu din PVC poate depăși capacitatea de conexiune disponibilă efectiv. Selecția trebuie făcută cu deosebită atenție.

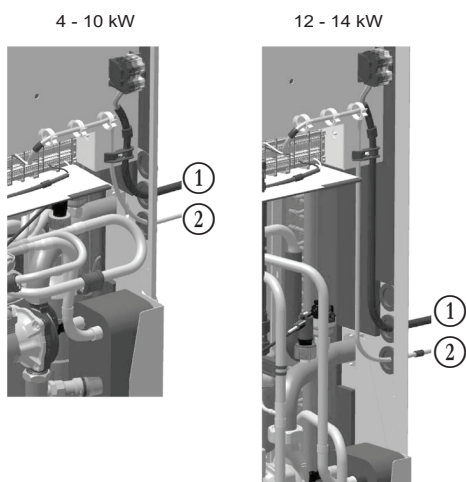
2.4.3 - Introducerea cablurilor și instalarea

Cablurile de alimentare și de control ale clientului trebuie introduse prin manșonul de trecere pentru cablu de pe panoul din spate al unității, conform imaginilor următoare.

În cazul în care elementul din ferită este furnizat ca accesoriu, aceasta trebuie instalat pe cablul principal de alimentare, în interiorul carcasei unității, cât mai aproape posibil de intrarea pentru cablu.

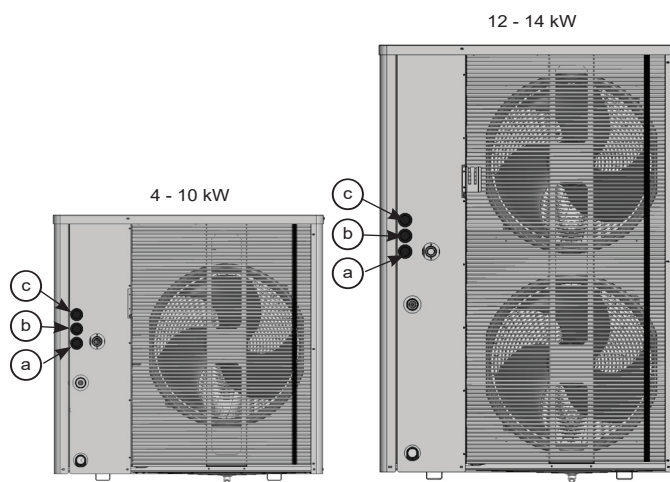
Important: atunci când conectați cablurile, evitați contactul cu posibilele margini ascuțite și conductele de agent frigorific. Cablurile trebuie atașate în sistemul de blocare amplasat lângă terminalul electric principal.

Instalarea cablului



- ① Sursa principală de alimentare
- ② Conexiunea externă a clientului

Intrări pentru cabluri



- Ⓐ Intrarea pentru cablul de control
- Ⓑ Intrare pentru sursa principală de alimentare
- Ⓒ Intrare suplimentară pentru cablu de control (dacă este necesară)

2 - INSTALAREA UNITĂȚII

Rezistență pentru tava de scurgere a condensului (Accesoriu)

Când panoul de bază accesoriu și rezistența tăvii de scurgere a condensului sunt instalate, cablul trebuie direcționat în interiorul canalului vertical pentru cablu și prin manșonul dedicat, așa cum se arată mai jos.

Pentru detalii despre cablare, consultați schema electrică.



2.4.4 - Măsurile de protecție împotriva electrocutării recomandate clientului

Măsurile de protecție împotriva electrocutării sunt responsabilitatea instalatorului și depind de caracteristicile și reglementările aplicabile fiecărei locații de instalare. Următoarele recomandări trebuie folosite doar ca ghid și nu fac producătorul în niciun fel responsabil. Se recomandă instalarea unui dispozitiv diferențial de curent rezidual, cu un curent diferențial care să nu depășească 30 mA.

HYDRO UNIT P	004 (1Ph)	006 (1Ph)	008 (1Ph)	010 (1Ph)	012 (1Ph)	014 (1Ph)	012 (3Ph)	014 (3Ph)	
Disjunctur:									
Tip	C	C	C	C	C	C	C	C	
Curent	A	16	20	25	32	32	32	20	20
Siguranțe:									
Tip		gG	gG	gG	gG	gG	gG	gG	gG
Curent	A	20	25	32	40	40	40	25	25

Date electrice și observații privind condițiile de funcționare:

- Unitățile HYDRO UNIT P au un singur punct de conectare la sursa de alimentare, amplasat imediat în amonte de conexiunile de alimentare de teren.
- Cutia de control include următoarele caracteristici standard:
 - Sistem de acționare cu frecvență variabilă pentru compresor, ventilatoare și pompă
 - Dispozitivele de control.

Conexiuni de teren:

Toate conexiunile la sistem și instalațiile electrice trebuie să respecte toate codurile locale aplicabile.

OBSERVAȚII:

- Mediul de funcționare pentru unitățile HYDRO UNIT P este specificat mai jos:
 - Mediul fizic⁽²⁾. Este specificată clasificarea mediului:
 - instalare la exterior: nivel de protecție IP44 ⁽²⁾
 - interval temperatură de funcționare: -20 °C până la +46 °C
 - interval temperatură de depozitare: -20 °C până la +60 °C
 - altitudine: ≤ 2000 m (consultați observația pentru tabelul 1.5.4 - Date electrice, modul hidraulic)
 - prezența materialelor solide dure, clasa AE3 (nu există cantități semnificative de praf)
 - prezența substanțelor corozive și poluante, clasa AF1 (neglijabil)

- Variația frecvenței sursei de alimentare: ± 2%.
- Conductorul neutru (N) trebuie să fie întotdeauna conectat la unitate
- Protecția la supracurent a conductorilor de alimentare nu este furnizată împreună cu unitatea.
- Unitățile sunt proiectate pentru conexiune simplificată pe rețelele TT.

Atenție: Dacă anumite aspecte ale unei instalații efective nu respectă condițiile descrise mai sus sau dacă există alte condiții care ar trebui luate în considerare, contactați reprezentantul dumneavoastră local.

- Absența comutatorului de deconectare a alimentării principale este o excepție care trebuie luată în considerare la nivelul instalației de la fața locului.
- Nivelul de protecție necesar pentru această clasă este IP43BW. Toate unitățile HYDRO UNIT P îndeplinesc această condiție de protecție:
 - Caseta electrică închisă este IP44
 - Când accesați interfața, nivelul este IPxxB

2.5 - Controlul debitului de apă

2.5.1 - Scurgeri de apă

Verificați dacă conexiunile de pe partea cu apă sunt curate și nu prezintă semne de scurgeri.

2.5.2 - Debit minim de apă

Dacă debitul instalației este sub valoarea minimă, există riscul de ancrasare excesivă.

2.5.3 - Debit maxim de apă

Acesta este limitat de căderea de presiune permisă a schimbătorului de căldură cu apă.

2.5.4 - Debitul schimbătorului de căldură cu apă

Date aplicabile pentru:

- Apă proaspătă la 20°C.

Unități HYDRO UNIT P cu modul hidraulic		
	Debit minim al apei m ³ /h	Debit nominal al apei ⁽¹⁾ m ³ /h
004	0,25	0,7
006	0,42	1,0
008	0,42	1,3
010	0,42	1,7
012	0,60	2,0
014	0,60	2,2

(1) Condiții de încălzire Eurovent

2 - INSTALAREA UNITĂȚII

2.5.5 - Controlul debitului de apă nominal din sistem

Pompele de circulație a apei ale unităților HYDRO UNIT P au fost dimensionate astfel încât să permită modulelor hidraulice să acopere toate configurațiile posibile în funcție de condițiile specifice de instalare, adică pentru diferite diferențe de temperatură între apa care intră și cea care iese (ΔT) la încărcare maximă, care poate varia între 3 și 10 K.

Această diferență necesară de temperatură între apa care intră și cea care iese determină debitul nominal al sistemului. Utilizați această specificație pentru selectarea unității pentru a determina condițiile de funcționare a sistemului.

În special, colectați datele care vor fi utilizate pentru controlul debitului din sistem:

- Unități cu pompă cu turație variabilă - controlul turației constante reglabile: debit nominal,
- Unități cu pompă cu turație variabilă - controlul diferenței de temperatură: ΔT schimbător de căldură (debit variabil).

În cazul în care informațiile nu sunt disponibile la pornirea sistemului, contactați departamentul de service tehnic responsabil pentru instalare, pentru a le obține. Aceste caracteristici pot fi obținute din literatura tehnică utilizând tabelele de performanță a unității pentru un ΔT de 5 K la schimbătorul de căldură cu apă.

Tabelul 2: Etapele pentru curățarea, purjarea și definirea unui debit pentru circuitul hidraulic

	Nr.	Cu modul hidraulic cu viteză variabilă Turație constantă reglabilă	Cu modul hidraulic cu viteză variabilă ΔT
Procedura de curățare	1	Modulul hidraulic cu viteză variabilă nu necesită o supapă de control manuală	
	2	Setați pompa de sistem ⁽¹⁾ .	
	3	Citiți pierderea de presiune a BPHE... ... observând diferența dintre valorile manometrului conectat la intrarea și ieșirea unității.	
	4	Permiteți pompei să funcționeze timp de două ore consecutive pentru a spăla circuitul hidraulic al sistemului (prezența contaminanților solizi).	
	5	Efectuați o nouă citire.	
	6	Comparați această valoare cu valoarea inițială.	
	7	Dacă pierderea de presiune... ... a scăzut, acest lucru indică faptul că filtrul cu sită trebuie scos și curățat, deoarece circuitul hidraulic conține particule solide.	
	8	În acest caz, opriți pompa ⁽¹⁾ și închideți robinetele de separare de la intrarea și ieșirea apei și scoateți filtrul cu sită după golirea secțiunii hidraulice a unității.	
	9	Dacă este necesar, repetați pentru a vă asigura că filtrul nu este contaminat.	
Procedură de purjare ⁽³⁾	1	După umplerea cu apă, așteptați aproximativ 24 de ore înainte de a iniția procedura de purjare.	
	2	Activați modul de purjare ⁽¹⁾ : pompa de apă trebuie să funcționeze continuu, la turație maximă, pentru a purja circuitul hidraulic, indiferent de valoarea fluxostatului ⁽²⁾ .	
	3	Supapele de aerisire sunt furnizate la locul instalării. Dacă supapa de aerisire este automată, aerul va fi evacuat automat din circuit. Dacă supapa de aerisire este manuală, deschideți supapa pentru a evacua aerul din circuit	
Procedura de control al debitului apei	1	Atunci când circuitul este curățat și purjat, activați pompa în modul de testare rapidă ⁽¹⁾ , și citiți presiunile de pe manometre (presiunea apei la intrare - presiunea apei la ieșire), ...	Nu este necesar să reglați debitul datorită controlului ΔT . Dar este necesar să reglați turația minimă a pompei [P563], [P564] pentru a asigura închiderea fluxostatului ⁽¹⁾ .
	2	... pentru a afla pierderea de presiune a unității (schimbător de căldură în plăci + conducte interioare de apă).	
	3	Comparați această valoare cu graficul presiunii statice externe disponibile utilizând curba de turație corespunzătoare (Grafic 1).	
	4	Dacă debitul corespunzător are o valoare mai mare, reduceți turația pompei ⁽¹⁾ , și invers.	
	5	Continuați cu reglarea succesivă a turației pompei până obțineți debitul de apă dorit.	

(1) Pentru detalii legate de configurare, consultați tabelul 3.

(2) ATENȚIE: În modul de purjare, valoarea fluxostatului este ignorată, prin urmare trebuie să verificați dacă există apă în circuit, pentru a evita deteriorarea pompei.

(3) ATENȚIE: În cazul puțin probabil al unei scurgeri de agent frigorific în BPHE, propanul ar putea fi prezent în bucla de apă și evacuat în timpul procedurii de purjare. Asigurați-vă că, în timpul procedurii de purjare, mediul din jurul supapelor de aerisire este bine ventilat și că nu sunt prezente surse de aprindere!

2 - INSTALAREA UNITĂȚII

Tabelul 3: Acțiuni de efectuat în meniul de parametri WUI sau în Instrumente de service pentru a activa purjarea în vederea curățării și controlul debitului pentru circuitul hidraulic

Etape	Tabel	Par.	Denumire	Descriere	Interval	Valoare implicită	Ex.	Unitate	
Procedura de curățare	QCK TEST	321	Activarea testării rapide	Accesarea modului de Testare rapidă	0 până la 1	0	1	-	
		330	Turația pompei de apă	Activați pompa	0 până la 100	0	100	%	
		Așteptați aproximativ 2 ore până când circuitul hidraulic este curățat							
		330	Turația pompei de apă	Opriiți pompa	0 până la 100	0	0	0	%
		321	Activarea testării rapide	Ieșiți din modul de Testare rapidă	0 până la 1	0	0	0	-
Procedura de purjare	MOD REQ	44	Solicitare mod sistem	8 = Purjare (pompa de apă funcționează constant pentru a purja circuitul hidraulic) 0 până la 6 și 9 = nu se utilizează pentru această configurație	0 până la 9	-	8	-	
		Așteptați ca circuitul să fie purjat							
		44	Solicitare mod sistem	Pentru a ieși din modul de purjare, modificați valoarea [P044] cu modul dorit (0 sau 1 sau 2 sau 4)	0 până la 9	-	0 / 1 / 2 / 4	-	
Procedura de control al debitului apei	QCK TEST	321	Activarea testării rapide	Accesarea modului de Testare rapidă	0 până la 1	0	1	-	
		330	Turația pompei de apă	Reglați turația pompei de apă până obțineți debitul de apă nominal dorit (consultați Graficele 3 și 4).	0 până la 100	0	?	%	
		330	Turația pompei de apă	Când turația pompei este identificată, opriiți pompa.	0 până la 100	0	0	0	%
		321	Activarea testării rapide	Ieșiți din modul rapid	0 până la 1	0	0	0	-
	PMP CONF	562	Logica pompei cu turație variabilă	1 = Turație constantă reglabilă (utilizați parametrul [P568] pentru a seta turația constantă a pompei de apă) 0 = nu este utilizat pentru această configurație	0 până la 1	1	0	0	-
		565	Turația maximă a pompei	Dacă configurația pompei cu turație variabilă este setată la turație reglabilă, parametrul de turație maximă a pompei corespunde cu debitul de apă nominal.	50 până la 100	100	Introduceți turația pompei determinată în ultima etapă [P330]	%	
		PMP CONF	562	Logica pompei cu turație variabilă	1 = Turația pompei de apă controlată prin Delta T apă 0 = nu este utilizat pentru această configurație	0 până la 1	1	1	1
566	Punct de referință Delta T apă		Setați o valoare ΔT	2,0 până la 20,0	5	5	5	K	
Determinați turația minimă a pompei pentru a permite închiderea fluxostatului ⁽¹⁾	QCK TEST	321	Activarea testării rapide	Pentru a determina turația minimă a pompei în funcție de pierderea de presiune și pentru închiderea fluxostatului circuitului hidraulic, activați testarea rapidă	0 până la 1	0	1	-	
		329	Obțineți turația minimă a pompei	Lansați procedura automată pentru a obține turația minimă a pompei. Turația pompei va crește lent până când fluxostatul se închide. Par.563 / 564 / 706 „Turația minimă a pompei” va fi actualizat automat 1 = Obținerea turației minime în modul de răcire 2 = Obținerea turației minime în modul de încălzire 4 = Obținerea turației minime în modul de ACM	0 până la 4	0	1	-	
		321	Activarea testării rapide	Când turația minimă a pompei este determinată, ieșiți din modul de testare rapidă	0 până la 1	0	0	0	-

(1) Pentru configurația unității inductive/capacitive este necesar să se configureze turația minimă a pompei pe fiecare unitate. Efectuați acest lucru la câte o unitate pe rând, în timp ce forțați turația pompei celorlalte unități la valoarea maximă.

OBSERVAȚIE:

În cazul în care sistemul prezintă o pierdere excesivă de presiune în raport cu presiunea statică disponibilă asigurată de pompa sistemului, debitul nominal al apei nu poate fi obținut (debitul rezultat este mai mic), iar diferența de temperatură dintre apa care intră și cea care iese din schimbătorul de căldură cu apă va crește.

Pentru a reduce pierderile de presiune din sistemului hidraulic:

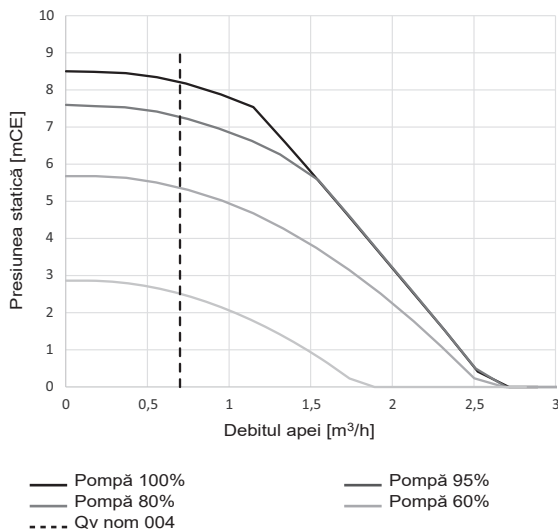
- Reduceți cât mai mult posibil pierderile individuale de presiune (coturi, modificări de nivel opțiuni, etc.).
- Utilizați o conductă cu diametru corect.
- Evitați extensiile sistemului hidraulic, ori de câte ori acest lucru este posibil.

2 - INSTALAREA UNITĂȚII

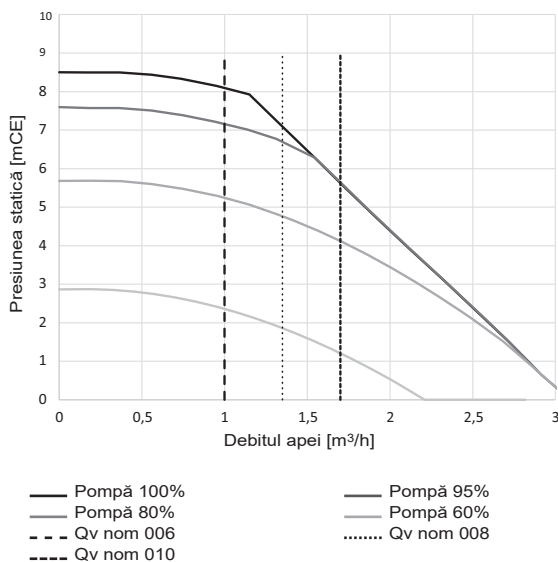
2.5.6 - Presiune statică externă disponibilă

Date aplicabile pentru apă proaspătă (20°C).

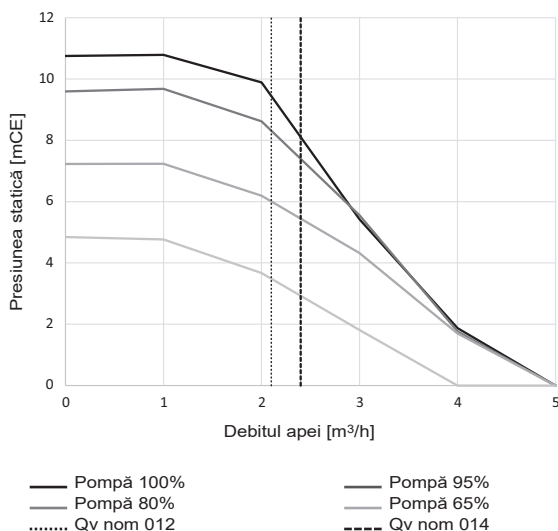
Presiune statică disponibilă HYDRO UNIT P004



Presiune statică disponibilă HYDRO UNIT P 006-008-010



Presiune statică disponibilă HYDRO UNIT P 012-014



2.6 - Moduri de punere în funcțiune

IMPORTANT:

Conectarea la locul instalării a circuitelor de interfață poate implica riscuri legate de siguranță: orice modificare a cutiei de control trebuie să mențină echipamentul în conformitate cu reglementările locale. Trebuie luate măsuri de precauție pentru a preveni contactul electric accidental între circuitele alimentate de surse diferite:

- **Selecția traseului și/sau caracteristicile de izolare a conductorului trebuie să asigure o izolare electrică dublă.**
- **În caz de deconectare accidentală, fixarea conductorului între diferiți conductori și/sau în cutia de control previne contactul între capetele conductorului și o piesă activă aflată sub tensiune.**

Consultați schema de cablare a HYDRO UNIT P, livrată împreună cu unitatea, pentru cablarea la locul instalării a următoarelor caracteristici:

- Comutator de siguranță (contact închis în mod normal, obligatoriu)

Trei configurații de control posibile:

1/ Conexiuni pentru controlul de la distanță al clientului (pentru detalii suplimentare, consultați secțiunile 3.1 și 4.2.4)

- Comutator de pornire/oprire operat de la distanță
- Comutator operat de la distanță pentru selectarea modului Încălzire/Răcire
- Comutator operat de la distanță pentru selectarea modului Acasă/Somn
- Alarmă/Alertă sau raport de funcționare...

2/ Conexiuni la interfața cu utilizatorul

În cazul în care este selectat accesoriul de interfață cu utilizatorul montat la distanță, interfața cu utilizatorul trebuie conectată la terminalul electric (consultați §3.7 Unitate cu interfață cu utilizatorul de la distanță).

3/ Conexiuni la magistrala de comunicație a clientului

- Conexiunea la Protocolul brevetat se realizează folosind un conector furnizat în acest scop în interiorul cutiei de control. Un conector este furnizat pentru a permite realizarea racordului de întreținere.

2 - INSTALAREA UNITĂȚII

2.7 - Verificarea înainte de pornirea unității

Nu încercați niciodată să porniți pompa de căldură fără să citiți integral și să înțelegeți instrucțiunile de utilizare și fără să efectuați următoarele verificări înainte de pornire:

- Asigurați-vă că toate conexiunile electrice sunt strânse corespunzător.
- Asigurați-vă că unitatea este așezată orizontal și este bine sprijinită.
- Asigurați-vă că separatorul de gaz și capacul sunt instalate
- Verificați dacă circuitul hidraulic are un debit suficient de apă și dacă racordurile conductelor corespund schemei de instalare.
- Asigurați-vă că nu există scurgeri de apă. Verificați funcționarea corectă a supapelor instalate.
- Toate panourile trebuie montate și fixate ferm cu șuruburile adecvate.
- Asigurați-vă că există suficient spațiu disponibil pentru operațiunile de service și întreținere.
- Asigurați-vă că nu există scurgeri de agent frigorific.
- Confirmați faptul că sursa de energie electrică respectă valoarea nominală de pe plăcuța cu date de identificare a unității, schema de cablare și alte documentații aferente unității.
- Asigurați-vă că sursa de alimentare respectă standardele aplicabile.
- Asigurați-vă că compresoarele se mișcă liber pe manșonul din cauciuc.

ATENȚIE:

- ***Punerea în funcțiune și pornirea pompei de căldură se realizează sub supravegherea unui tehnician calificat în frigotehnie.***
- ***Testele la pornire și de funcționare trebuie efectuate cu sarcină termică aplicată și cu apă care circulă prin schimbătorul de căldură cu apă.***
- ***Toate ajustările punctelor de referință și testele de control trebuie efectuate înainte de pornirea unității.***

Asigurați-vă că toate dispozitivele de siguranță sunt funcționale și că toate alarmele sunt confirmate.

OBSERVAȚIE:

Dacă instrucțiunile producătorului (racordarea la sursele de alimentare cu energie electrică și apă și instalare) nu sunt respectate, garanția producătorului devine nulă.

3 - INSTALAREA SISTEMULUI

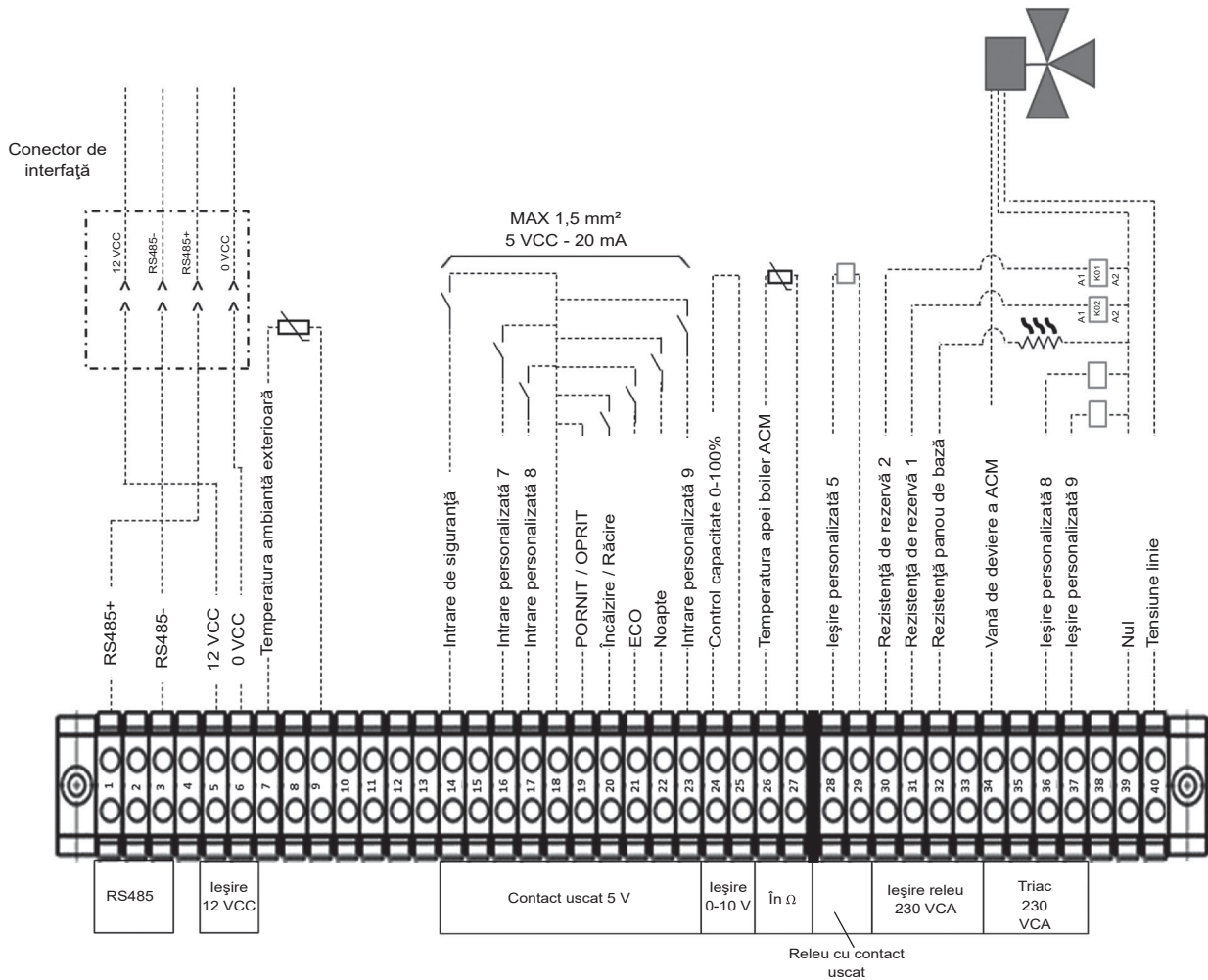
Această secțiune prezintă detalii legate de racordarea electrică generală realizată de client, precum și etapele principale de configurare și exemple de instalații standard:

- Instalație cu încălzitoare electrice auxiliare
- Instalație cu preparare de ACM și centrală termică
- Instalarea unității inductive/capacitive

De asemenea, este prezentată configurarea punctului de referință prin intermediul interfeței cu utilizatorul de la distanță, precum și instalarea senzorului de temperatură ambiantă exterioară (OAT) pentru monitorizare de la distanță.

Pentru lista tuturor parametrilor, consultați §7. Prezentarea generală a parametrilor.

3.1 - Conexiunea electrică generală realizată de client pe terminalul electric



3.2 - Prima etapă a configurării: Setarea orei și a datei

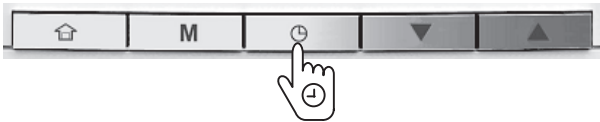
Înainte de utilizarea oricărui meniu cu parametri al WUI sau al Protocolului brevetat, este necesar să configurați ora și ziua comenzii.

Nr.	Etape	Tabel	Par.	Denumire	Descriere	Interval	Valoare implicită	Ex.	Unitate
1	Controlul datei și orei	UI_CONF	526	Difuzarea orei interfeței	0 = UI va citi data și ora controlerului principal. 1 = UI va difuza data și ora prin intermediul magistralei CCN.	0 până la 1	1	0	-
2a	Setați ziua și ora	Dacă unitatea este dotată cu interfață pentru utilizator, consultați procedura WUI de mai jos							
2b		Dacă interfața cu utilizatorul nu este disponibilă, introduceți data și ora folosind Protocolul brevetat ([P661] până la [P668] în Tabelul pentru dată și oră)							

Următoarele secțiuni explică procedurile pentru unitatea dotată cu o interfață cu utilizatorul. Dacă unitatea nu este dotată cu o interfață cu utilizatorul, este necesar să utilizați magistrala de comunicație a clientului (Protocol brevetat sau Jbus) pentru a configura unitatea.

3 - INSTALAREA SISTEMULUI

Pentru a accesa meniul de configurare a orei, apăsați și mențineți apăsată tasta **Program** timp de 2 secunde.



3.2.1 - Setarea zilei din săptămână

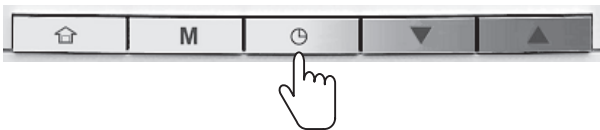
Ziua curentă începe să se aprindă intermitent.



Dacă este necesar, apăsați tasta **Jos** sau tasta **Sus** pentru a modifica ziua din săptămână.



Apăsați tasta **Program** pentru a confirma selecția și pentru a trece la următorul parametru.



3.2.2 - Setarea formatului orei

După confirmarea zilei din săptămână, setați formatul orei.

Apăsați tasta **Jos** sau tasta **Sus** pentru a modifica formatul orei.



Format de 12 ore



Format de 24 de ore

Apăsați tasta **Program** pentru a confirma afișajul orei.



3.2.3 - Setarea orei

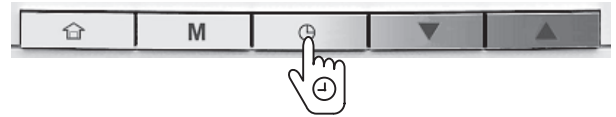
După confirmarea formatului orei, setați ora.

Apăsați tasta **Jos** sau tasta **Sus** pentru a seta ora.



Pentru formatul cu 24 de ore: Setati ora și apăsați tasta **Program** pentru a confirma. Apoi, setati minutele și apăsați tasta **Program** pentru a confirma.

Pentru a confirma toate modificările, apăsați și mențineți apăsată tasta Program timp de 2 secunde.



3.3 - A doua etapă a configurării: Meniul de parametri

În funcție de aplicația unității, mai mulți parametri trebuie configurați pentru a permite funcționarea corectă a sistemului. Următoarele secțiuni prezintă câteva cazuri standard de instalare. Dar pentru a configura unitatea, este necesar să accesați meniul de parametri. Dacă unitatea nu este dotată cu o interfață cu utilizatorul, este necesar să utilizați magistrala de comunicație a clientului (Protocol brevetat sau Jbus) pentru a configura unitatea. În caz contrar, dacă este dotată cu o interfață cu utilizatorul, parcurgeți următoarea procedură.

3.3.1 - Pentru a accesa meniul de parametri

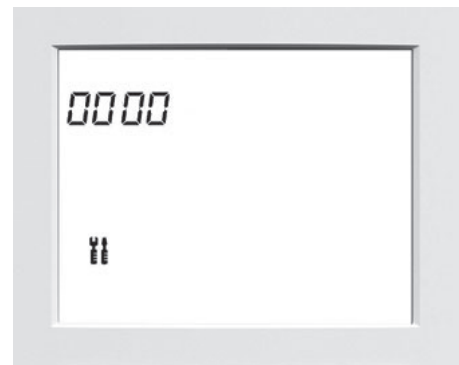
În cazul în care interfața cu utilizatorul este în modul de așteptare, apăsați o tastă pentru a activa ecranul WUI.

Apăsați și mențineți apăsată simultan tastele **Ocupare** și **Program** timp de 2 secunde.



Este afișat ecranul parolei.

Figura 10: Ecranul parolei



Introduceți parola: **0120**.

Pentru a modifica numărul, apăsați tasta **Sus** sau tasta **Jos**.



Pentru a valida fiecare număr, apăsați tasta **Program**.



3 - INSTALAREA SISTEMULUI

Pentru a valida parola și a accesa configurarea parametrilor, apăsați și mențineți apăsată tasta **Mod** timp de 2 secunde.



3.3.2 - Pentru a naviga prin meniul de parametri

a - Prima posibilitate

Apăsați și mențineți apăsată tasta **Sus** sau **Jos**.



Selectați numărul parametrului cu ajutorul tastei **Sus** sau **Jos**. Derulați până când ajungeți la parametrul necesar.



b - A doua posibilitate

Apăsați tasta **Sus** sau **Jos** până când ajungeți la parametrul necesar.



3.3.3 - Pentru a modifica o setare

Apăsați și mențineți apăsată tasta **Program** timp de 2 secunde.



În următoarele secțiuni, sunt prezentate patru instalații standard, cu exemple de schemă hidraulică, schemă de racordare la rețeaua electrică și etape de configurare pentru fiecare.

Pentru a modifica valoarea unei cifre, apăsați tasta **Sus** sau **Jos**.



Pentru a valida fiecare cifră, apăsați tasta **Program**.



Repetăți acești pași pentru fiecare cifră a setării.

Când toate cifrele sunt selectate și sunt corecte, apăsați tasta **Mod** pentru a reține valoarea.



Apoi navigați prin meniul de parametri și configurați toate cele necesare pentru funcționarea corectă a unității (consultați următoarele secțiuni).

3.3.4 - Pentru a ieși din meniul de parametri

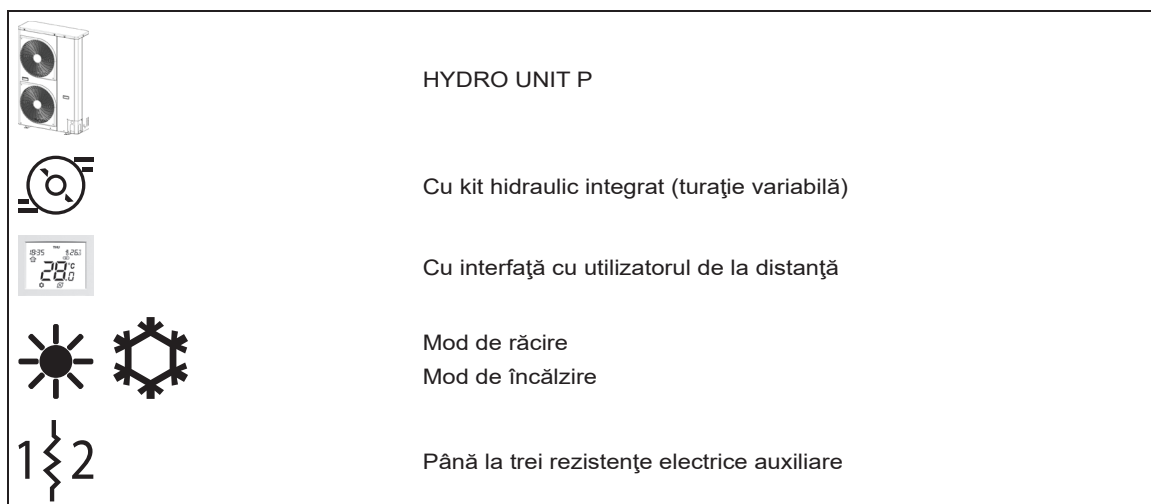
Apăsați și mențineți apăsată tasta **Ocupare** până când este afișat ecranul de pornire.



3 - INSTALAREA SISTEMULUI

3.4 - Instalație cu încălzitoare electrice auxiliare

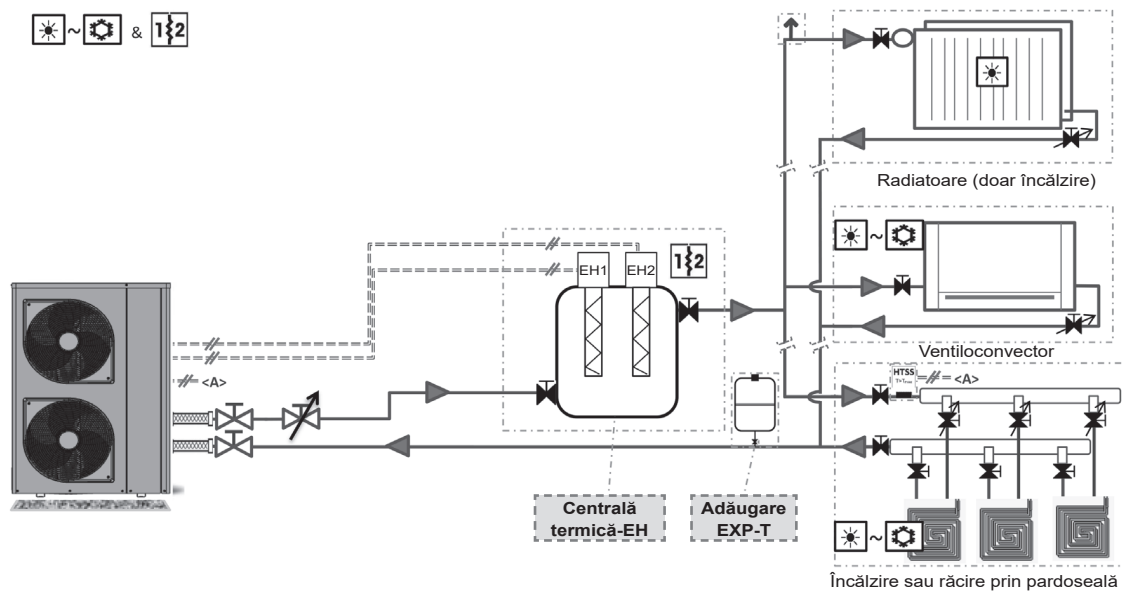
Această instalație poate fi compusă din:



IMPORTANT:

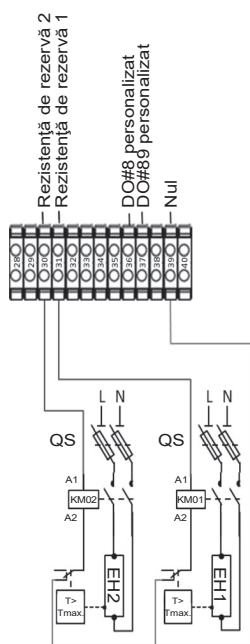
Pentru informații suplimentare, consultați §4.2.8 Rezistențe electrice.

3.4.1 - Instalare standard



3 - INSTALAREA SISTEMULUI

3.4.2 - Conexiune electrică



3.4.3 - Etapele de configurare a controlului

Etape	Tabel	Par.	Denumire	Descriere	Interval	Valoare implicită	Ex.	Unitate
Setați treptele rezistenței auxiliare	BCK_CONF	601	Tip de circuit de rezervă	0 = Fără circuit de rezervă 1 = Rezistență auxiliară cu 1 treaptă de încălzire electrică (EH1) 2 = Rezistență auxiliară cu 2 trepte de încălzire electrică (EH1EH2) 3 = Rezistență auxiliară cu 3 trepte de încălzire electrică cu 2 ieșiri (EH1/EH2) 4 = Rezistență auxiliară cu 3 trepte de încălzire electrică cu 3 ieșiri (EH1/EH2/EH3) 5 = Circuit de rezervă al centralei termice cu funcționare pe ulei sau gaz	0 până la 5	0	2	-
		602	Temporizator de încălzire pentru rezistența auxiliară	După pornirea unității, dacă după expirarea acestui temporizator, cererea de capacitate este la maximum și punctul de referință nu este atins, rezistența auxiliară este activată	0 până la 120	30	20	min
		604	Pragul de temperatură ambiantă exterioară a rezistenței auxiliare	Rezistența auxiliară funcționează doar dacă senzorul de temperatură ambiantă exterioară scade sub acest prag (cu histerezis de 1 K).	-20 până la 15	-7	2	°C
	GEN_CONF	505 sau 506	Configurare DO#8 personalizată	11: rezistență electrică treapta #3	0 până la 13	0	11	-
		505 sau 506	Configurare DO#9 personalizată					-

3 - INSTALAREA SISTEMULUI

3.5 - Unitate cu interfață cu utilizatorul de la distanță

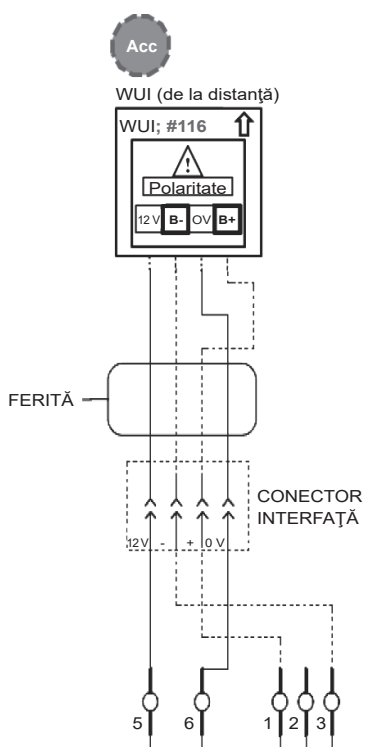
Interfața cu utilizatorul este un accesoriu și trebuie instalat la interior de către instalator.

IMPORTANT: Pentru informații suplimentare despre:

- Cum să utilizați interfața cu utilizatorul, vă rugăm să consultați manualul utilizatorului final pentru WUI,
- Controlul punctului de referință, consultați §4.2.5 Punct de referință,
- Documentația de instalare pentru WUI, consultați documentul livrat împreună cu accesoriul.



























3.5.1 - Conexiune electrică

Figura 11: Conexiunea electrică a interfeței de la distanță



3 - INSTALAREA SISTEMULUI

3.5.2 - Etapele de configurare a controlului

Nr.	Etape	Tabel	Par.	Denumire	Descriere	Interval	Valoare implicită	Ex.	Unitate	Acces	Verificare
1	Verificați dacă unitatea este configurată în interfața de la distanță	UI_CONF	521	Tipul de interfață cu utilizatorul	0 = Fără interfață cu utilizatorul 1 = Control de la distanță prin contacte sau SUI 2 = WUI instalat de la distanță în locuință	0 până la 2	0	2	-		
			Verificați pe ecranul WUI dacă unitatea este configurată în Punct de referință pentru aer 								
2	Controlul punctului de referință pentru aer	AIR_STP	421	Punct de referință pentru încălzire în modul Acasă 	Punct de referință pentru aer, pentru modul de încălzire când modul Ocupare = Acasă	12,0 până la 34,0	19	20	°C		
			422	Compensare încălzire pentru modul Somn 	Compensare aer pentru modul de încălzire când modul Ocupare = Somn	-10,0 până la 0,0	-2,0	-1	°C		
			423	Compensare încălzire pentru modul Plecat 	Compensare aer pentru modul de încălzire când modul Ocupare = Plecat	-10,0 până la 0,0	-4,0	-3	°C		
			424	Punct de referință pentru răcire în modul Acasă 	Punct de referință pentru aer, pentru modul de răcire când modul Ocupare = Acasă	20,0 până la 38,0	26	24	°C		
			425	Compensare răcire în modul Somn 	Compensare aer pentru modul de răcire când modul Ocupare = Somn	0,0 până la 10,0	2	2	°C		
			426	Compensare răcire pentru modul Plecat 	Compensare aer pentru modul de răcire când modul Ocupare = Plecat	0,0 până la 10,0	4	4	°C		
3a	Prima posibilitate: controlul curbei climatice predefinite	CLIMCURV	581	Selectare curbă climatică de încălzire	-1= Nicio curbă / Valoare de referință fixă pentru apă; 0= Curbă climatică personalizată	-1 până la 0	-1	-1	-		
			409	Compensarea punctului de referință maxim al curbei de încălzire	Punctul de referință maxim pentru apă caldă poate fi compensat cu ajutorul acestui parametru, pentru a regla în mod optim punctul de referință conform nevoilor clientului	-5,0 până la 5,0	0	5	°C		
			586	Selectare curbă climatică de răcire	-1= Nicio curbă / Valoare de referință fixă pentru apă; 0= Curbă climatică personalizată	-1 până la 0	-1	-1	-		
			410	Compensarea punctului de referință minim al curbei de răcire	Punctul de referință minim pentru apă rece poate fi compensat cu ajutorul acestui parametru, pentru a regla în mod optim punctul de referință conform nevoilor clientului	-5,0 până la 5,0	0	5	°C		
3b	A doua posibilitate: controlul punctului fix de referință al temperaturii apei la ieșire	WAT_STP	581	Selectare curbă climatică de încălzire	Selectare curbă climatică de încălzire	-1 până la 12	-1	-1	-		✓
			401	Punct de referință pentru încălzire în modul Acasă 	Punct de referință pentru apă, pentru modul de încălzire când modul Ocupare = Acasă	20,0 până la 75,0	45	50	°C		
			402	Compensare încălzire pentru modul Somn 	Compensare apă pentru modul de încălzire când modul Ocupare = Somn	-20,0 până la 0,0	0,0	-5	°C		
			403	Compensare încălzire pentru modul Plecat 	Compensare apă pentru modul de încălzire când modul Ocupare = Plecat	-20,0 până la 0,0	-5,0	-10	°C		
			586	Selectare curbă climatică de răcire	Selectare curbă climatică de răcire	-1 până la 2	0	-1	-		✓
			404	Punct de referință pentru răcire în modul Acasă 	Punct de referință pentru apă, pentru modul de răcire când modul Ocupare = Acasă	5,0 până la 20,0	12	18	°C		
			405	Compensare răcire în modul Somn 	Compensare apă pentru modul de răcire când modul Ocupare = Somn	0,0 până la 10,0	0	2	°C		
			406	Compensare răcire pentru modul Plecat 	Compensare apă pentru modul de răcire când modul Ocupare = Plecat	0,0 până la 10,0	5	5	°C		

3 - INSTALAREA SISTEMULUI

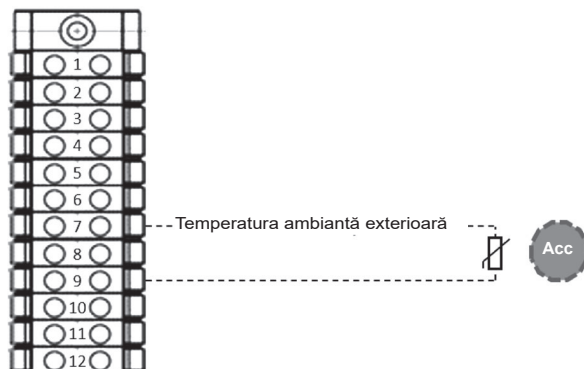
Nr.	Etape	Tabel	Par.	Denumire	Descriere	Interval	Valoare implicită	Ex.	Unitate	Acces	Verificare
3c	A treia posibilitate: controlul curbei climatice a clientului	CLIMCURV	581	Selectare curbă climatică de încălzire	Selectare curbă climatică de încălzire	-1 până la 12	-1	0	-		
			582	Valoarea minimă a temperaturii ambiante exterioare pentru încălzire	În modul de încălzire, valoarea minimă a temperaturii ambiante exterioare, stabilită de client	-30,0 până la 10,0	-7,0	-20	°C		
			583	Valoarea maximă a temperaturii ambiante exterioare pentru încălzire	În modul de încălzire, valoarea maximă a temperaturii ambiante exterioare, stabilită de client	10,0 până la 30,0	20	20	°C		
			584	Punctul de referință minim al apei pentru încălzire	În modul de încălzire, valoarea minimă a temperaturii apei, stabilită de client	20,0 până la 40,0	20	20	°C		
			585	Punctul de referință maxim al apei pentru încălzire	În modul de încălzire, valoarea maximă a temperaturii apei, stabilită de client	30,0 până la 75,0	38	38	°C		
			409	Compensarea punctului de referință maxim al curbei de încălzire	Punctul de referință maxim pentru apă caldă poate fi compensat cu ajutorul acestui parametru, pentru a regla în mod optim punctul de referință conform nevoilor clientului	-5,0 până la 5,0	0	5	°C		
			586	Selectare curbă climatică de răcire	Selectare curbă climatică pentru modul de răcire	-1 până la 2	-1	0	-		
			587	Valoarea minimă a temperaturii ambiante exterioare pentru răcire	În modul de răcire, valoarea minimă a temperaturii ambiante exterioare, stabilită de client	0,0 până la 30,0	20	22	°C		
			588	Valoarea maximă a temperaturii ambiante exterioare pentru răcire	În modul de răcire, valoarea maximă a temperaturii ambiante exterioare, stabilită de client	24,0 până la 46,0	35	35	°C		
			589	Punctul de referință minim al apei pentru răcire	În modul de răcire, valoarea minimă a temperaturii apei, stabilită de client	5,0 până la 20,0	10	7	°C		
			590	Punctul de referință maxim al apei pentru răcire	În modul de răcire, valoarea maximă a temperaturii apei, stabilită de client	5,0 până la 20,0	18	15	°C		
			410	Compensarea punctului de referință minim al curbei de răcire	Punctul de referință minim pentru apă rece poate fi compensat cu ajutorul acestui parametru, pentru a regla în mod optim punctul de referință conform nevoilor clientului	-5,0 până la 5,0	0	5	°C		

3 - INSTALAREA SISTEMULUI

3.6 - Senzor de temperatură ambiantă exterioară (OAT) pentru monitorizare de la distanță

Dacă amplasarea unității nu este una favorabilă, ceea ce duce la o citire incorectă a temperaturii ambiante exterioare, există posibilitatea de a instala un senzor de temperatură ambiantă exterioară montat la distanță, amplasat într-o poziție adecvată, în locul senzorului de temperatură ambiantă exterioară montat din fabrică. Acest senzor este disponibil ca accesoriu (consultați §1.6 Accesorii). Pentru mai multe detalii legate de instalarea acestuia, consultați documentația accesoriului.

Figura 12: Conexiunea electrică a senzorului de temperatură ambiantă exterioară (OAT)

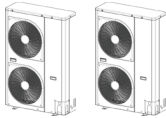





3.6.1 - Etapele de configurare a controlului

Etape	Tabel	Par.	Denumire	Descriere	Interval	Valoare implicită	Ex.	Unitate
Configurați senzorul de temperatură a aerului exterior (OAT)	GEN CONF	507	Tipul senzorului OAT	1 = senzor OAT (termistor 10 K Ω) 2 = senzor OAT (termistor 5 K Ω) 3 = senzor OAT (termistor 3 K Ω)	1 până la 3	1	1	-

3.7 - Instalarea unității inductive/capacitive

Instalația poate fi compusă din:

	HYDRO UNIT P (de la 2 unități până la 4 unități)
	Cu kit hidraulic integrat (turație variabilă)
	Cu interfață cu utilizatorul de la distanță (doar pentru unitatea inductivă)
	Mod de încălzire Mod de răcire
Accesorii disponibile (dacă sunt comandate)	Senzor de temperatură a apei la ieșirea din unitatea inductivă/capacitivă (se conectează la unitatea inductivă)

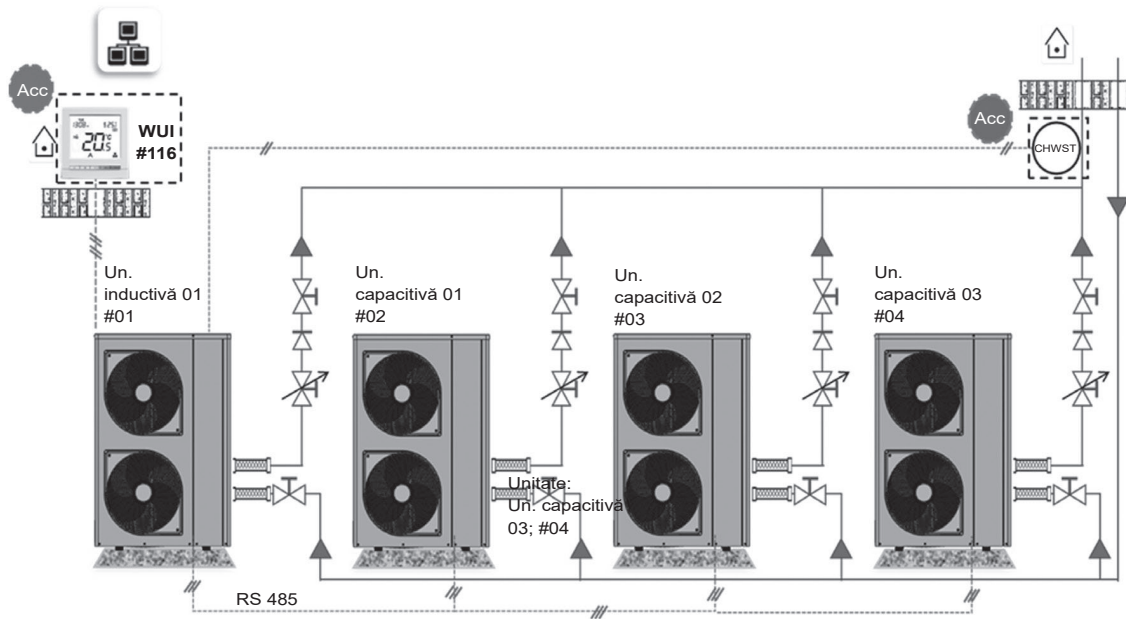
IMPORTANT:

Unitatea inductivă trebuie să fie unitatea de cea mai mare dimensiune.

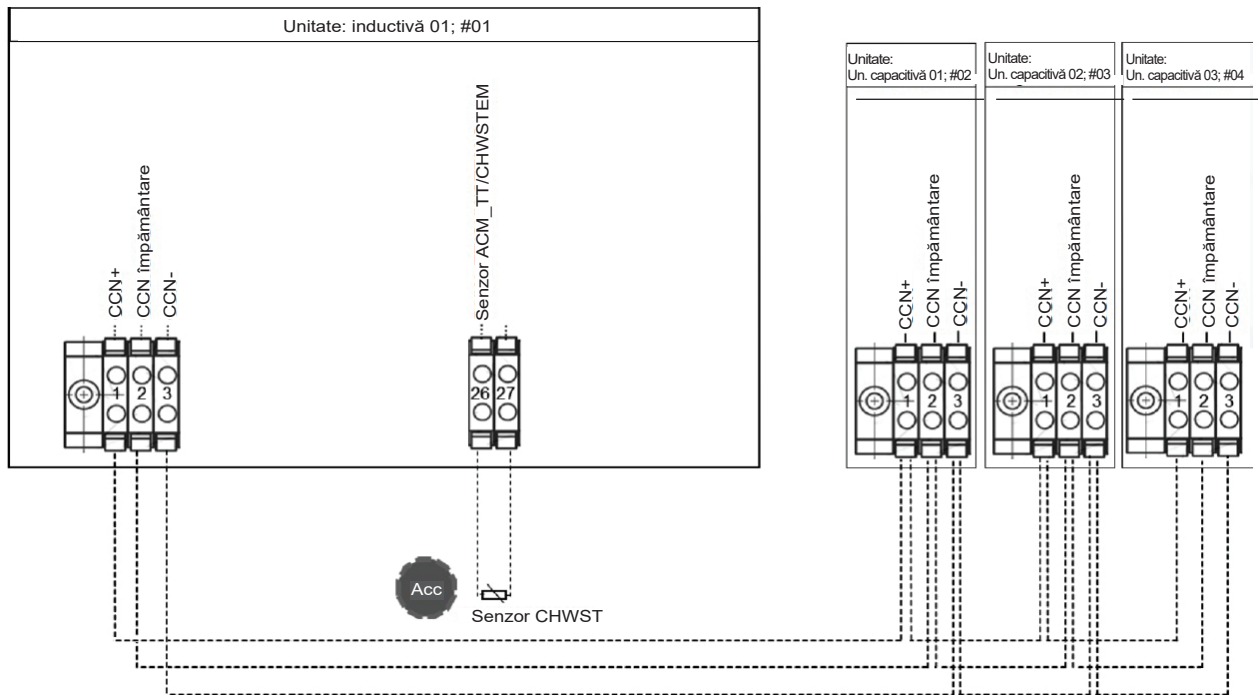
Pentru mai multe informații, consultați punctul 4.2.15 Unitate inductivă/capacitivă.

3 - INSTALAREA SISTEMULUI

3.7.1 - Instalare standard cu unitate inductivă/capacitivă



3.7.2 - Conexiune electrică



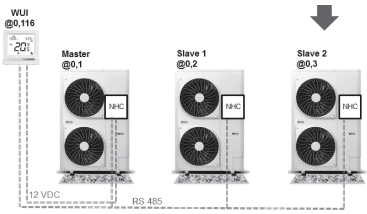
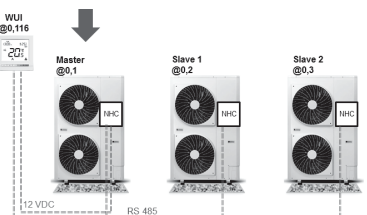
3 - INSTALAREA SISTEMULUI

3.7.3 - Etapele de configurare a controlului

a - Etape de configurare: o unitate inductivă și două unități capacitive cu o interfață cu utilizatorul pe unitatea inductivă

Nr.	Etape	Figura	Tabel	Par.	Denumire	Descriere	Interval	Valoare implicită	Ex.	Unitate
1	Modificați adresa unității capacitive NHC 2 cu 3			641	Adresa elementului CCN	Pentru unitatea inductivă cu WUI, pentru a accesa diferitele unități ale instalației inductive/capacitive, este necesar să deconectați magistrala RS485 (Conectorul verde J6) de la unitatea inductivă și toate unitățile capacitive, cu excepția ultimei . Însă WUI este pornit de unitatea inductivă (12 VCC) Este necesar să setați o adresă a plăcii NHC a unității capacitive 2 diferită de adresa plăcii NHC a unității inductive	0 până la 239	0	3	-
			<p>Așteptați 30 de secunde înainte de următoarea etapă. Pe ecranul WUI poate apărea o eroare, dar aceasta nu reprezintă o problemă pentru continuarea configurării.</p>							
2	Modificați adresa unității capacitive NHC 1 cu 2			641	Adresa elementului CCN	Este necesar să setați o adresă a plăcii NHC a unității capacitive 1 diferită de adresa plăcii NHC a unității inductive	0 până la 239	0	2	-
			<p>Așteptați 30 de secunde înainte de următoarea etapă. Pe ecranul WUI poate apărea o eroare, dar aceasta nu reprezintă o problemă pentru continuarea configurării.</p>							
3	Configurați placa unității inductive		MSL CONF	743	Adresa unității capacitive nr. 1	Este necesar să setați o adresă a unității capacitive diferită de adresa unității inductive	0 până la 239	0	2	-
				744	Adresa unității capacitive nr. 2	Este necesar să setați o adresă a unității capacitive diferită de adresa unității inductive	0 până la 239	0	3	-
4	Configurație în cascadă		MSL CONF	742	Selectarea unității inductive/capacitive	Permite funcționarea unității inductive/capacitive ca unitate inductivă: 0 = Dezactivare 1 = Inductivă 2 = Capacitivă	0 până la 2	0	1	-
				747	Capacitatea de a porni următoarea unitate	Acesta definește procentul din capacitate pe care unitatea care funcționează trebuie să-l atingă înainte de a porni următoarea unitate. Acest parametru este definit numai pe unitatea inductivă.	30 până la 100	75	75	%
				748	Întârziere la pornirea următoarei unități	Definește întârzierea minimă la pornirea următoarei unități	1 până la 900	360	360	s
5	Configurarea pompei unității inductive		MSL CONF	749	Întârziere la oprirea următoarei unități	Definește întârzierea minimă la oprirea următoarei unități	1 până la 900	420	420	s
				<p>Aplicați procedura de la punctul 2.5.5 tabelul 3 pentru a configura pompa unității inductive</p>						
6	Configurarea unității inductive 1		MSL CONF	742	Selectarea unității inductive/capacitive	Permite funcționarea unității inductive/capacitive ca unitate capacitivă: 0 = Dezactivare 1 = Inductivă 2 = Capacitivă	0 până la 2	0	2	-
				<p>Aplicați procedura de la punctul 3.7.3.b-Gestionarea unității inductive și a unităților capacitive prin intermediul unei interfețe comune cu utilizatorul pentru a trece la starea unității capacitive 1</p>						
7	Configurarea pompei unității capacitive 1		<p>Aplicați procedura de la punctul 2.5.5 tabelul 3 pentru a configura pompa unității capacitive 2</p>							

3 - INSTALAREA SISTEMULUI

Nr.	Etape	Figura	Tabel	Par.	Denumire	Descriere	Interval	Valoare implicită	Ex.	Unitate
8	Configurarea unității inductive 2		MSL_CONF	742	Selectarea unității inductive/capacitive	Permite funcționarea unității inductive/capacitive ca unitate capacitivă: 0 = Dezactivare 1 = Inductivă 2 = Capacitivă	0 până la 2	0	2	-
9	Configurarea pompei unității capacitive 2					Aplicați procedura de la punctul 2.5.5 tabelul 3 pentru a configura pompa unității capacitive 2				
10	Configurarea WUI pe unitatea inductivă		UI_CONF	521	Tipul de interfață cu utilizatorul	Configurarea interfeței cu utilizatorul pentru unitatea inductivă: 0 = Fără interfață cu utilizatorul 1 = Control de la distanță prin contacte 2 = WUI	0 până la 2	1	2	-
11	Unitatea inductivă este apoi utilizată pentru toate celelalte puncte de configurare (punct de referință...). Pentru a afla starea diferitelor unități capacitive, parcurgeți procedura de mai jos (consultați punctul 3.7.3.b-Gestionarea unității inductive și a unităților capacitive prin intermediul unei interfețe comune cu utilizatorul).									

b- Gestionarea unității inductive și a unităților capacitive cu o interfață cu utilizatorul comună

Datorită interfeței comune cu utilizatorul de pe unitatea inductivă, este posibil să accesați datele unităților capacitive (ecranul principal, meniul de parametri...).

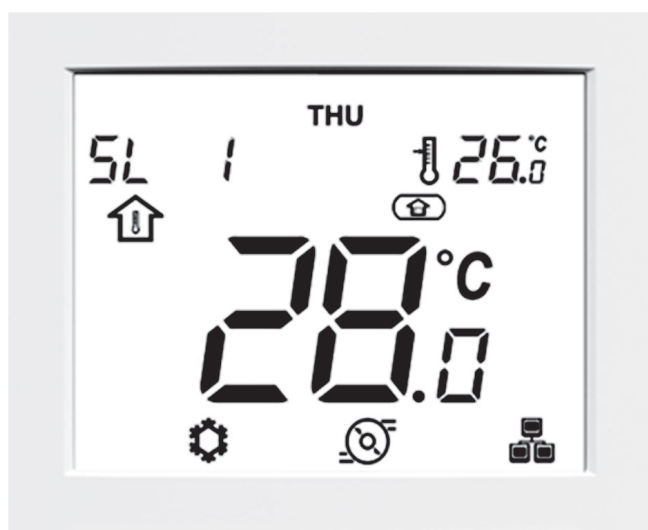
Procedura de navigare între diferitele stări generale ale unităților și de trecere de la unitatea inductivă la unitatea capacitivă 1, apoi la unitatea capacitivă 2 (dacă există), apoi la unitatea capacitivă 3 (dacă există), este următoarea:

Pentru a naviga de la unitatea inductivă la unitatea capacitivă sau de la unitatea capacitivă la o unitate secundară, apăsați și mențineți apăsată simultan tastele **Ocupare** și **Sus** timp de 2 secunde.



Figura 1: Ecran WUI pentru unitatea capacitivă 1

De pe acest ecran, este posibil să accesați toate datele unității capacitive 1 (meniul de parametri...).









Pentru a finaliza punerea în funcțiune, este necesar să configurați punctul de referință în funcție de configurația interfeței cu utilizatorul

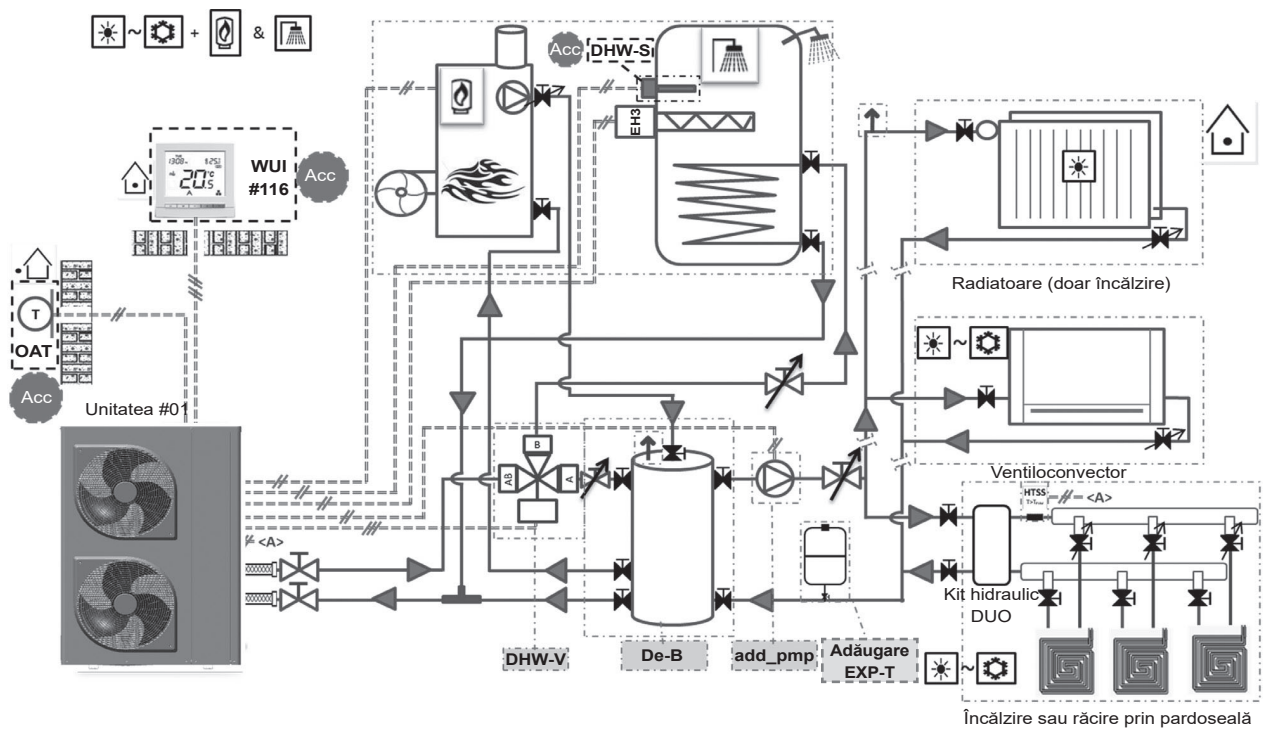
3 - INSTALAREA SISTEMULUI

3.8 - Instalație cu preparare de ACM și centrală termică

Instalația poate fi compusă din:

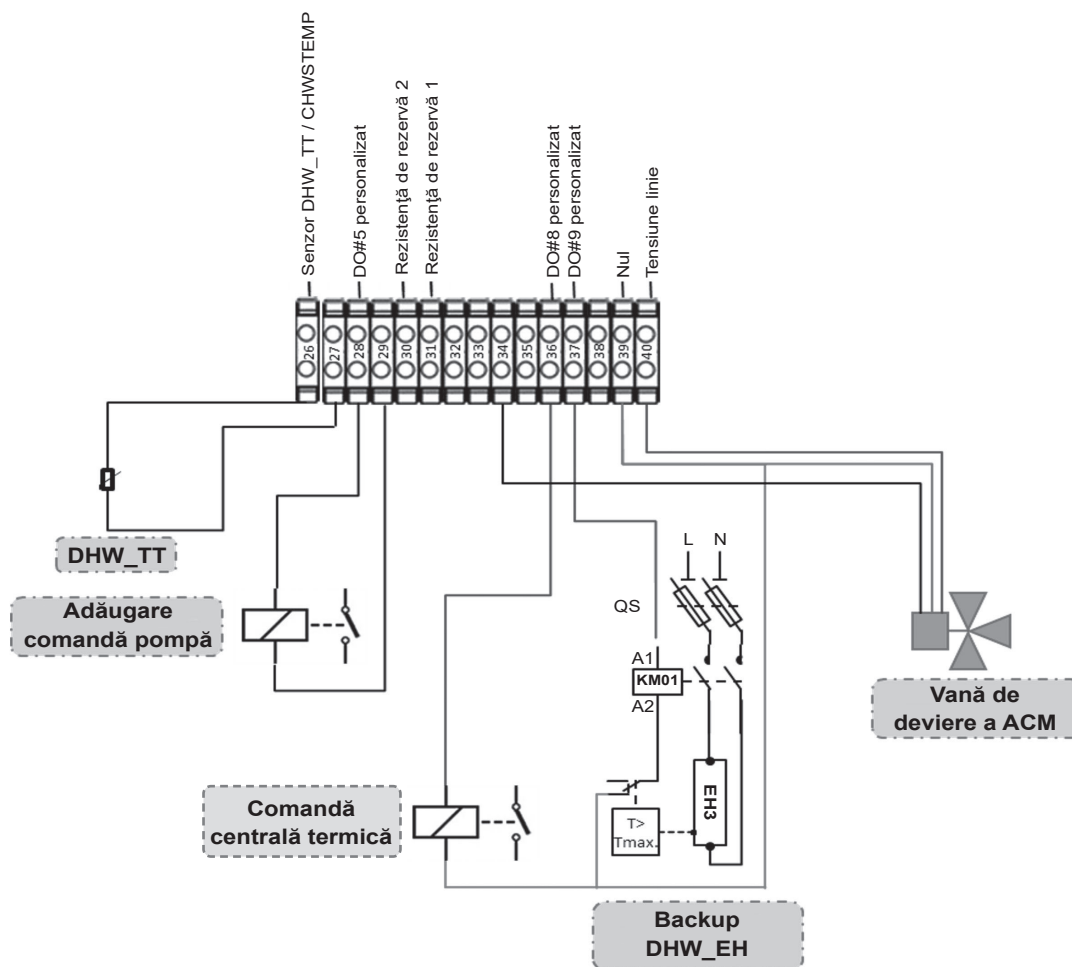
	HYDRO UNIT P
	Cu kit hidraulic integrat (turație variabilă)
	Cu interfață cu utilizatorul de la distanță (doar pentru unitatea inductivă)
	Mod de încălzire Mod de răcire
	Producere ACM
	Centrală termică
Accesorii disponibile (dacă sunt comandate)	Senzor de temperatură a aerului exterior la distanță / Vană de deviere ACM / Senzor DHW_TT (temperatura rezervorului de ACM)

3.8.1 - Versiune standard cu preparare de ACM și centrală termică



3 - INSTALAREA SISTEMULUI

3.8.2 - Conexiune electrică



3 - INSTALAREA SISTEMULUI

3.8.3 - Etapele de configurare a controlului

Nr.	Etape	Tabel	Par.	Denumire	Descriere	Interval	Valoare implicită	Ex.	Unitate
1	Configurați modul ACM	DHW_CONF	701	Tip de apă caldă menajeră	0 = Fără managementul ACM 1 = Vană de deviere 2 = Fără vană de deviere (sistem ACM autonom)	0 până la 2	0	1	-
			709	Tip de senzor pentru rezervor de ACM	0 = Termostat ACM (întrerupător termic) 1 = senzor ACM (termistor 10 K Ω) 2 = senzor ACM (termistor 5 K Ω) 3 = senzor ACM (termistor 3 K Ω) Notă: dacă nu este selectat niciun senzor („0”), solicitarea ACM este întotdeauna adevărată, iar funcția de revenire la încălzire/răcire este gestionată de temporizatoare.	0 până la 3	1	1	-
Dacă pompa internă = pompă cu turație variabilă, atunci este necesar să se seteze turația pompei pentru modul ACM									
2	Setarea pompei pentru modul ACM	QCK_TEST	321	Activarea testării rapide	Accesarea modului de Testare rapidă	0 până la 1	0	1	-
			325	Vană de deviere a ACM	Forțați vana de deviere în poziția ACM	0 până la 1	0	1	-
			329	Obțineți turația minimă a pompei	Reglați turația minimă a pompei de apă pentru a obține debitul minim pentru circuitul hidraulic ACM (fluxostat închis)	0 până la 4	0	4	%
			330	Turația pompei de apă	În loc să identificați setarea turației minime a pompei pentru modul ACM: este posibil să găsiți setarea turației pentru un debit specific (în cazul controlului turației fixe în sistemul ACM)	0 până la 100	0	0	%
		DHW_CONF	321	Activarea testării rapide	leșiți din modul rapid	0 până la 1	0	0	-
			706	Turația minimă a pompei în modul ACM	Turația minimă a pompei în modul ACM (setată automat cu procedura de testare rapidă „Obținerea turației minime a pompei”)	19 până la 100	19	25	%
			707	Turația maximă a pompei în modul ACM	Turația maximă a pompei în modul ACM	19 până la 100	100	75	%
708	Punct de referință DeltaT al pompei pentru ACM	Valoarea Delta T a apei controlată în modul ACM	2,0 până la 20,0	5	5	%			
3	Configurați punctul de referință ACM și criteriile de pornire ACM (histerezis)	DHW_STP	411	Punctul de referință Eco pentru ACM	Punctul de referință Eco pentru ACM	30,0 până la 75,0	45	45	°C
			412	Punct de referință funcția anti-legionella pentru ACM	Punctul de referință al apei pentru funcția anti-legionella	60 până la 70	70	70	°C
			413	Punctul de referință pentru ACM	Punctul de referință pentru ACM	30,0 până la 75,0	50	50	°C
			414	Histerezis ACM	Histerezis ACM pentru cererea de consum	0,5 până la 10,0	5	5	°C
4	Setarea încălzitorului de rezervă din interiorul rezervorului de apă	DHW_CONF	711	Circuit de rezervă electric pentru ACM	0 = Dezactivare 1 = Activare	0 până la 1	0	1	-
		GEN_CONF	504 sau 505 sau 506	Personalizat DO#5 sau DO#8 sau Config DO #9	0 = Dezactivat 12 = Incalzit ACM 1 până la 11 și 13 = nu se utilizează pentru această configurație	0 până la 13	1	12	-
		BCK_CONF	605	Pragul OAT al circuitului de rezervă	Rezerva electrică ACM este autorizată să funcționeze dacă temperatura ambiantă exterioară (OAT) scade sub acest prag	-20,0 până la 10,0	-20	-15	°C
5	Activarea și configurarea programului ACM	DHW_SCHD	720	Ore de suprareglare a temporizării	-1 = Program dezactivat 0 = Program activat 1 până la 24 = Ore de suprareglare a temporizării	-1	-1	0	-
Consultați punctul 3.8.4 pentru definirea perioadei de funcționare în modul ACM									
6	Configurați timpul de funcționare între modul ACM și modul de încălzire/răcire a încăperii	DHW_CONF	705	Timp maxim de funcționare pentru ACM	Durata maximă de funcționare în modul ACM	0 până la 720	20	240	min
7	Setați modul de limitare ACM	CMP_CONF	543	Valoare limită mod ACM	Frecvența compresorului este limitată la acest procent din frecvența maximă admisă atunci când funcționează în modul de apă caldă menajeră.	50 până la 100	50	75	%
8	Setați o centrală termică (pentru rezerva SCH)	BCK_CONF	601	Tip de circuit de rezervă	0 = Fără circuit de rezervă 5 = Circuit de rezervă al centralei termice cu funcționare pe ulei sau gaz 1 până la 4 = neutilizat pentru această configurație	0 până la 5	0	5	-
			605	OAT minimă pentru încălzire	Pompa de căldură nu este autorizată să funcționeze în modul de încălzire dacă OAT scade sub acest prag.	-20,0 până la 10,0	-20,0	-7	°C

3 - INSTALAREA SISTEMULUI

3.8.4 - Programarea ACM

Programarea ACM poate fi setată datorită parametrilor [P721] până la [P732] din tabelul DHW_SCHD.

Mai jos este descrisă programarea parametrilor pentru „Perioada ACM 1” definită. Pot fi definite 4 (patru) perioade în același mod.

Tabelul de programare ACM (dhw_schd)	
Perioada 1 DOW (MTWTFSSH) [P721; DHW_DOW1]	
00000000 până la 11111111	00000000
Ora de începere a perioadei 1 [P722; DWH_TOD1]	
00:00 până la 23:59	00:00
Ora de sfârșit a perioadei 1 [P723; DWH_END1]	
00:00 până la 23:59	00:00

Note:

- Par. de la 724 la 726 pentru perioada 2, par. de la 727 la 729 pentru perioada 3, par. de la 730 la 732 pentru perioada 4
- Par. 721, 724, 727 și 730 permit selectarea zilei săptămânii

Bitul 7	Bitul 6	Bitul 5	Bitul 4	Bitul 3	Bitul 2	Bitul 1	Bitul 0
Luni	Marți	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică	Zi liberă

Dacă bitul este setat la 1, este selectată ziua în programul ACM

💡 În timpul perioadei „Vacanță”, punctul de referință ACM Eco este utilizat ca punct de control.

Exemplu de program ACM

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
LUNI																							
MARȚI																							
MIERCURI																							
JOI																							
VINERI																							
SÂMBĂTĂ																							
DUMINICĂ																							
Sărb.																							

- Punctul de referință obișnuit pentru ACM
- Punctul de referință Eco pentru ACM
- Funcție anti-legionella
- Încălzirea/răcirea spațiului

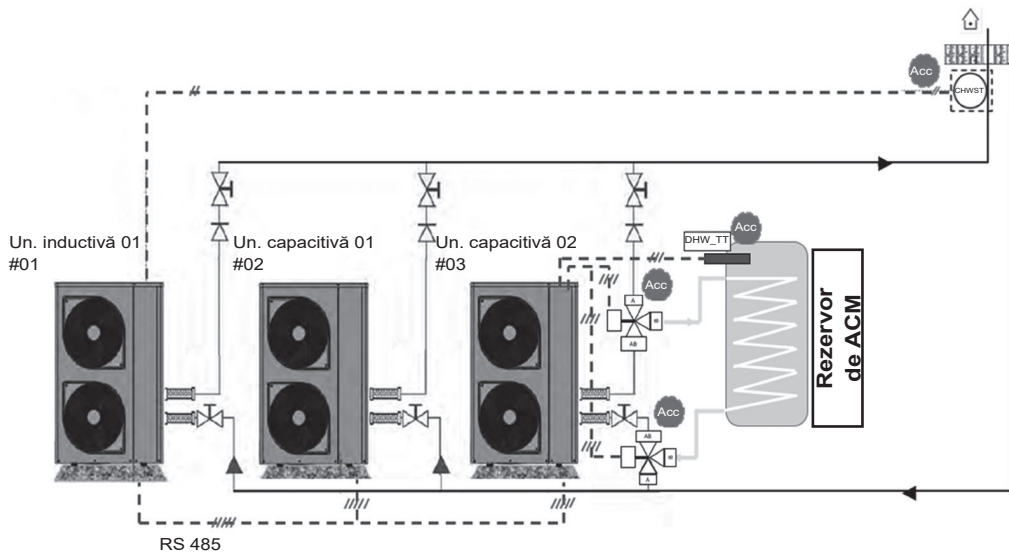
3 - INSTALAREA SISTEMULUI

3.9 - Instalare unitate inductivă/capacitivă cu preparare ACM

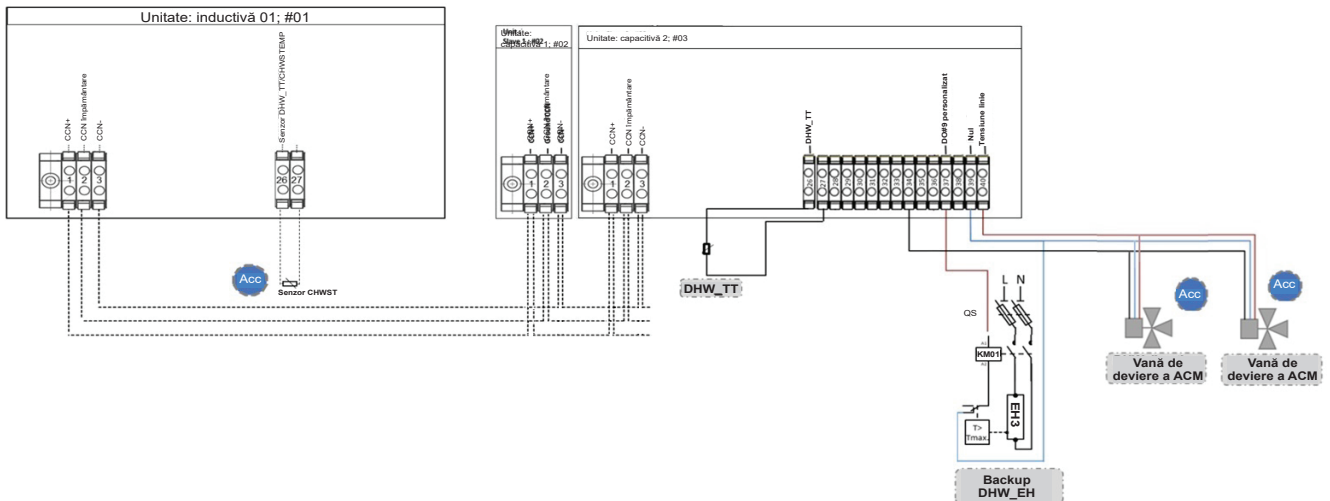
Instalația poate fi compusă din:

	HYDRO UNIT P (de la 2 unități până la 4 unități)
	Cu kit hidraulic integrat (turație variabilă)
	Cu interfață cu utilizatorul de la distanță (doar pentru unitatea inductivă)
	Mod de încălzire Mod de răcire
	Producere ACM
	Senzor de temperatură a apei la ieșirea din unitatea inductivă/ capacitivă (se conectează la unitatea inductivă)
	Vană de deviere ACM / Senzor de temperatură rezervor ACM (se conectează la o unitate capacitivă)
Accesorii disponibile (dacă sunt comandate)	

3.9.1 - Instalare standard unitate inductivă/capacitivă cu preparare ACM



3.9.2 - Conexiune electrică



3 - INSTALAREA SISTEMULUI

3.9.3 - Etapele de configurare a controlului

Nr.	Etape	Figura	Tabel	Par.	Denumire	Descriere	Interval	Valoare implicită	Ex.	Unitate		
1	Modificati adresa unitatii capacitive NHC 2 cu 3			641	Adresa elementului CCN	Pentru unitatea inductivă cu WUI, pentru a accesa diferitele unități ale instalației inductive/capacitive, este necesar să deconectați magistrala RS485 (Conectorul verde J6) de la unitatea inductivă și toate unitățile capacitive, cu excepția ultimei . Însă WUI este pornit de unitatea inductivă (12 VCC)	0 până la 239	0	3	-		
						Este necesar să setați o adresă a plăcii NHC a unității capacitive 2 diferită de adresa plăcii NHC a unității inductive						
Așteptați 30 de secunde înainte de următoarea etapă. Pe ecranul WUI poate apărea o eroare, dar aceasta nu reprezintă o problemă pentru continuarea configurării.												
2	Modificati adresa unitatii capacitive NHC 1 cu 2			641	Adresa elementului CCN	Conectați magistrala RS485 (Conectorul verde J6) la unitatea capacitivă 1, pe lângă unitatea capacitivă 2	0 până la 239	0	2	-		
						Este necesar să setați o adresă a plăcii NHC a unității capacitive 1 diferită de adresa plăcii NHC a unității inductive						
Așteptați 30 de secunde înainte de următoarea etapă. Pe ecranul WUI poate apărea o eroare, dar aceasta nu reprezintă o problemă pentru continuarea configurării.												
3	Configurati placa unitatii inductive		MSL CONF			Conectați magistrala RS485 (Conectorul verde J6) la unitatea inductivă, pe lângă unitățile capacitive 1 + 2	0 până la 239	0	2	-		
						743					Adresa unității capacitive nr. 1	Este necesar să setați o adresă a unității capacitive diferită de adresa unității inductive
						744					Adresa unității capacitive nr. 2	Este necesar să setați o adresă a unității capacitive diferită de adresa unității inductive
						742					Selectarea unității inductive/capacitive	Permiteți funcționarea unității inductive/capacitive ca unitate inductivă: 0 = Dezactivare 1 = Inductiv 2 = Capacitiv
						747					Capacitatea de a porni următoarea unitate	Acesta definește procentul din capacitate pe care unitatea care funcționează trebuie să-l atingă înainte de a porni următoarea unitate. Acest parametru este definit numai pe unitatea inductivă.
						748					Întârziere la pornirea următoarei unități	Definește întârzierea minimă la pornirea următoarei unități
4	Configuratie in cascada		MSL CONF			749	Întârziere la oprirea următoarei unități	Definește întârzierea minimă la oprirea următoarei unități	1 până la 900	420	420	s
						747	Capacitatea de a porni următoarea unitate	Acesta definește procentul din capacitate pe care unitatea care funcționează trebuie să-l atingă înainte de a porni următoarea unitate. Acest parametru este definit numai pe unitatea inductivă.	30 până la 100	75	75	%
						748	Întârziere la pornirea următoarei unități	Definește întârzierea minimă la pornirea următoarei unități	1 până la 900	360	360	s
5	Configurarea pompei unitatii inductive					Aplicați procedura de la punctul 2.5.5 tabelul 3 pentru a configura pompa unității inductive						
6	Configurati unitatea inductiv/capacitivă pe unitatea capacitivă 1		MSL CONF	742	Selectarea unității inductive/capacitive	Aplicați procedura de la punctul 3.7.3.b-Gestionarea unității inductive și a unităților capacitive prin intermediul unei interfețe comune cu utilizatorul pentru a trece la starea unității capacitive 1	0 până la 2	0	2	-		
						Permite funcționarea unității inductive/capacitive ca unitate capacitivă: 0 = Dezactivare 1 = Inductiv 2 = Capacitiv						
7	Configurarea pompei unitatii capacitive 1					Aplicați procedura de la punctul 2.5.5 tabelul 3 pentru a configura pompa unității capacitive 2						

3 - INSTALAREA SISTEMULUI

Nr.	Etape	Figura	Tabel	Par.	Denumire	Descriere	Interval	Valoare implicită	Ex.	Unitate	
8	Configurați unitatea inductivă/capacitivă pe unitatea capacitivă 2		Aplicați procedura de la punctul 3.7.3.b-Gestionarea unității inductive și a unităților capacitive prin intermediul unei interfețe comune cu utilizatorul pentru a trece la starea unității capacitive 2								
			MSL CONF	742	Selectarea unității inductive/capacitive	Permite funcționarea unității inductive/capacitive ca unitate capacitivă: 0 = Dezactivare 1 = Inductivă 2 = Capacitivă	0 până la 2	0	2	-	
9	Configurarea pompei unității capacitivă 2		Aplicați procedura de la punctul 2.5.5 tabelul 3 pentru a configura pompa unității capacitivă 2								
			DHW CONF	701	Tip de apă caldă menajeră	0 = Fără managementul ACM 1 = Vană de deviere 2 = Fără vană de deviere (sistem ACM autonom)	0 până la 2	0	1	-	
709	Tip de senzor pentru rezervor de ACM			1 = senzor ACM (termistor 10 KΩ) 2 = senzor ACM (termistor 5 KΩ) 3 = senzor ACM (termistor 3 KΩ)	-	-	-	-			
10	Configurați modul ACM pe unitatea capacitivă 2		Setați pompa pentru modul ACM pe unitatea capacitivă 2	QCK TEST	321	Activarea testării rapide	Accesarea modului de Testare rapidă	0 până la 1	0	1	-
					325	Vană de deviere a ACM	Forțați vana de deviere în poziția ACM	0 până la 1	0	1	-
329	Obțineți turația minimă a pompei				Reglați turația minimă a pompei de apă pentru a obține debitul minim pentru circuitul hidraulic ACM (fluxostat închis)	0 până la 4	0	4	%		
330	Turația pompei de apă				În loc să identificați setarea turației minime a pompei pentru modul ACM: este posibil să găsiți setarea turației pentru un debit specific (în cazul controlului turației fixe în sistemul ACM)	0 până la 100	0	0	%		
321	Activarea testării rapide				leșiți din modul rapid	0 până la 1	0	0	-		
DHW CONF	706				Turația minimă a pompei în modul ACM	Turația minimă a pompei în modul ACM (setată automat cu procedura de testare rapidă "Obținerea turației minime a pompei")	19 până la 100	19	25	%	
	707	Turația maximă a pompei în modul ACM		Turația maximă a pompei în modul ACM	19 până la 100	100	75	%			
	708	Punct de referință DeltaT al pompei pentru ACM		Valoarea Delta T a apei controlată în modul ACM	2,0 până la 20,0	5	5	%			
11	Setați pompa pentru modul ACM pe unitatea capacitivă 2	Setați pompa pentru modul ACM pe unitatea capacitivă 2		DHW CONF	711	Circuit de rezervă electric pentru ACM	0 = Dezactivare 1 = Activare	0 până la 1	0	1	-
					GEN CONF	504 sau 505 sau 506	Configurare DO#5 sau DO#8 sau DO #9 personalizată	0 = Dezactivat 12 = Etapă de încălzire electrică 2 1 până la 11 și 13 = nu se utilizează pentru această configurație	0 până la 13	1	12
				BCK CONF		605	Pragul OAT al circuitului de rezervă	Rezerva electrică ACM este autorizată să funcționeze dacă temperatura ambiantă exterioară (OAT) scade sub acest prag	-20,0 până la 10,0	-20	-15
12	Setați încălzitorul de rezervă din interiorul rezervorului de apă pe unitatea capacitivă 2		Setați pompa pentru modul ACM pe unitatea capacitivă 2	DHW CONF	711	Circuit de rezervă electric pentru ACM	0 = Dezactivare 1 = Activare	0 până la 1	0	1	-
					GEN CONF	504 sau 505 sau 506	Configurare DO#5 sau DO#8 sau DO #9 personalizată	0 = Dezactivat 12 = Etapă de încălzire electrică 2 1 până la 11 și 13 = nu se utilizează pentru această configurație	0 până la 13	1	12
				BCK CONF		605	Pragul OAT al circuitului de rezervă	Rezerva electrică ACM este autorizată să funcționeze dacă temperatura ambiantă exterioară (OAT) scade sub acest prag	-20,0 până la 10,0	-20	-15

3 - INSTALAREA SISTEMULUI

Nr.	Etape	Figura	Tabel	Par.	Denumire	Descriere	Interval	Valoare implicită	Ex.	Unitate	
13	Configurați timpul de funcționare între modul ACM și modul de încălzire/răcire a spațiului pe unitatea capacitivă 2		DHW CONF	705	Timp maxim de funcționare pentru ACM	Durata maximă de funcționare în modul ACM	0 până la 720	20	240	min	
14	Configurați modul de limitare ACM pe unitatea capacitivă 2		CMP CONF	543	Valoare limită mod ACM	Frecvența compresorului este limitată la acest procent din frecvența maximă admisă atunci când funcționează în modul de apă caldă menajeră.	50 până la 100	50	75	%	
15	Configurați punctul de referință ACM și criteriile de pornire ACM pe unitatea inductivă		Aplicați procedura de la punctul 3.7.3.b-Gestionarea unității inductive și a unităților capacitivă prin intermediul unei interfețe comune cu utilizatorul pentru a trece la starea unității inductive								
			DHW STP	411	Punct de referință Eco pentru ACM	Punctul de referință Eco pentru ACM	30,0 până la 75,0	45	45	°C	
				412	Punct de referință funcția anti-legionella pentru ACM	Punctul de referință al apei pentru funcția anti-legionella	60 până la 70	70	70	°C	
				413	Punctul de referință pentru ACM	Punctul de referință pentru ACM	30,0 până la 75,0	50	50	°C	
		414		Histerezis ACM	Histerezis ACM pentru cererea de consum	0,5 până la 10,0	5	5	°C		
16	Activați și configurați programul ACM pe unitatea inductivă		DHW SCHED	720	Ore de suprareglare a temporizării	-1 = Program dezactivat 0 = Program activat 1 până la 24 = Ore de suprareglare a temporizării	-1	-1	0	-	
			Consultați punctul 3.8.4 pentru definirea perioadei de funcționare în modul ACM								
17	Configurarea WUI		UI CONF	521	Tipul de interfață cu utilizatorul	Configurarea interfeței cu utilizatorul pentru unitatea inductivă: 0 = Fără interfață cu utilizatorul 1 = Control de la distanță prin contacte 2 = WUI	0 până la 2	1	2	-	
18	Unitatea inductivă este apoi utilizată pentru toate celelalte puncte de configurare (punct de referință...). Pentru a afla starea diferitelor unități capacitivă, parcurgeți procedura de mai jos (consultați punctul 3.7.3.b-Gestionarea unității inductive și a unităților capacitivă prin intermediul unei interfețe comune cu utilizatorul).										

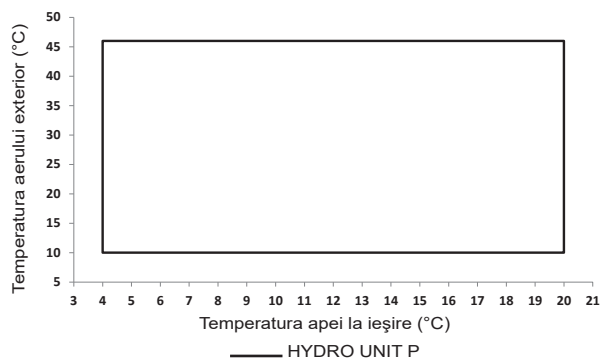
4 - FUNCȚIONARE

4.1 - Intervalul unității - HYDRO UNIT P

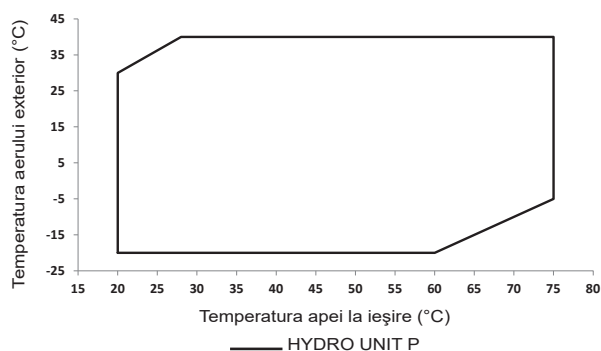
Ciclu de răcire			
Temperatura apei din vaporizator	°C	Minim	Maxim
Temperatura apei la intrare la pornirea unității		7	30
Temperatura apei la ieșire în timpul funcționării		4	20
Temperatura aerului din condensator	°C	Minim	Maxim
Unitate standard		10	46
Ciclu de încălzire			
Temperatura apei din condensator	°C	Minim	Maxim
Temperatura apei la intrare la pornirea unității		15	70
Temperatura apei la ieșire în timpul funcționării		20	75
Temperatura aerului din vaporizator	°C	Minim	Maxim
Unitate standard		-20 ⁽¹⁾	40

(1) Pentru funcționarea la o temperatură ambiantă exterioară sub 0 °C (mod de încălzire), protecția antiîngheț pentru apă ar trebui să fie disponibilă și, în funcție de instalația de apă, bucla de apă poate fi protejată împotriva înghețului de către instalator, folosind o dispozitiv antiîngheț sau un sistem de încălzire a traseului.

Interval de funcționare - Mod de răcire



Interval de funcționare - Mod de încălzire



4.2 - Moduri de funcționare

4.2.1 - Mod de ocupare

În funcție de configurația unității, sistemul poate fi controlat în două moduri. Prima metodă posibilă include utilizarea punctelor de referință, în cadrul căreia temperatura ambiantă exterioară nu influențează temperatura stabilită de control. A doua metodă de control se bazează pe o curbă climatică. În acest caz, temperatura apei este reglată ca răspuns la modificările temperaturii exterioare.

Unitatea poate funcționa în modul ACASĂ, SOMN sau PLECAT. Ocuparea poate fi setată manual de utilizator sau automat conform programului (consultați manualul utilizatorului final al WUI sau parametrii programului de ocupare (P670 până la P696, consultați § 7.1).

Ocupare	Afișaj WUI	Tip confort
Acasă		Confort
Somn		Confort
Plecat		Eco

ATENȚIE: În cazul unui ciclu de alimentare, modul de funcționare anterior (răcire / încălzire / ACM) sau modul de ocupare (acasă / somn / plecat) va fi restabilit în mod automat.

4 - FUNCȚIONAREA

Nr. etapă	Ziua din săptămână și sărbătoarea								Ora de începere	Ocupare		
	LUNI	MARȚI	MIERCURI	JOI	VINERI	SĂMBĂȚĂ	DUMINICĂ	Sărb.		Acasă	Somn	Plecat
1	X	X	X	X	X	X	X		02:30	X		
2	X	X	X	X	X				15:00			X
3			X						12:00	X		
4	X	X		X	X				17:00	X		
5	X	X	X	X	X				22:00		X	
6						X	X		23:00		X	
7								X	00:00			X
8									00:00			

	06:00	08:00	12:00	17:00	22:00	23:00
LUNI	■	■	■	■	■	■
MARȚI	■	■	■	■	■	■
MIERCURI	■	■	■	■	■	■
JOI	■	■	■	■	■	■
VINERI	■	■	■	■	■	■
SĂMBĂȚĂ	■	■	■	■	■	■
DUMINICĂ	■	■	■	■	■	■
Sărb.	■	■	■	■	■	■

Exemplul #2 de program de ocupare

Nr. etapă	Ziua din săptămână și sărbătoarea								Ora de începere	Ocupare		
	LUNI	MARȚI	MIERCURI	JOI	VINERI	SĂMBĂȚĂ	DUMINICĂ	Sărb.		Acasă	Somn	Plecat
1	X	X	X	X	X	X	X	X	06:00	X		
2	X	X	X	X	X				08:00			X
3			X						12:00	X		
4	X	X		X	X				17:00	X		
5	X	X	X	X	X				22:00		X	
6						X	X	X	23:00		X	
7									00:00			
8									00:00			

	06:00	08:00	12:00	17:00	22:00	23:00
LUNI	■	■	■	■	■	■
MARȚI	■	■	■	■	■	■
MIERCURI	■	■	■	■	■	■
JOI	■	■	■	■	■	■
VINERI	■	■	■	■	■	■
SĂMBĂȚĂ	■	■	■	■	■	■
DUMINICĂ	■	■	■	■	■	■
Sărb.	■	■	■	■	■	■

■	Acasă
■	Plecat
■	Somn

4 - FUNCȚIONAREA

4.2.2 - Moduri de funcționare

În mod normal, utilizatorul poate alege unul dintre cele trei moduri de funcționare disponibile, adică răcire, încălzire sau doar preparare de apă caldă menajeră. Alte moduri, cum ar fi răcirea sau încălzirea auxiliară, purjarea și uscarea, pot fi selectate numai dacă dețineți nivelul de acces pentru întreținere.

Unitatea poate funcționa în următoarele moduri:

- **Oprit:** Se solicită unității să se oprească.
- **Răcire:** Se solicită unității să funcționeze în modul de răcire.
- **Încălzire:** Se solicită unității să funcționeze în modul de încălzire.
- **Doar ACM:** Se solicită unității să funcționeze doar în modul ACM.
- **Răcire auxiliară:** Se solicită unității să funcționeze în modul de răcire la frecvența maximă a compresorului.
- **Încălzire auxiliară:** Se solicită unității să funcționeze în modul de încălzire la o frecvență crescută a compresorului.
- **Purjare:** Se solicită pompei de apă să funcționeze pentru a purja circuitul hidraulic.

Atunci când este selectat modul de răcire, răcitorul sau pompa de căldură vor funcționa în modul de răcire pentru a răci bucla de apă până la temperatura selectată.

Atunci când pompa de căldură este în modul de încălzire, aceasta încălzește bucla de apă până la temperatura selectată. Atunci când temperatura ambiantă exterioară este foarte scăzută, pot fi utilizate rezistențe electrice sau încălzirea cu centrală termică pentru a satisface cererea de încălzire.

Atunci când se solicită doar ACM, unității nu i se permite să funcționeze în modurile de răcire sau încălzire.

De asemenea, este posibil ca unitatea să funcționeze în modul ACM atunci când este selectat modul de încălzire sau modul de răcire, în funcție de program / condițiile de temperatură / timpul maxim de funcționare.

Atunci când sistemul este în modul Oprit, compresorul și pompa sunt oprite (cu excepția protecției antiîngheț pentru locuință și a protecției antiîngheț pentru apă, consultați § 4.2.6 Protecția antiîngheț pentru locuință și 4.2.7 Protecția antiîngheț pentru apă).

4.2.3 - Controlul modului de funcționare

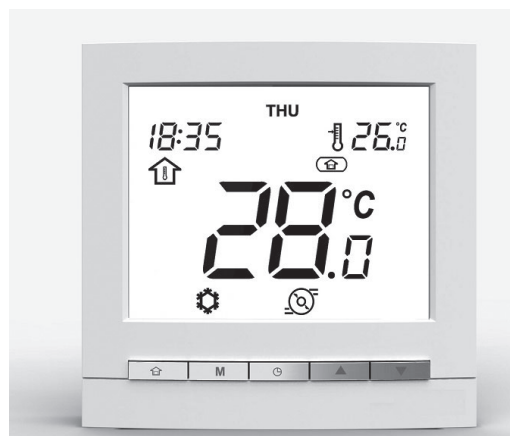
Selectarea modului de funcționare se poate face diferit în funcție de nivelul de acces și utilizarea metodelor de comunicație, adică afișaj WUI, comunicație prin Protocolul brevetat de comunicație sau comunicație JBus.

În următoarele secțiuni ale acestui document, etapele de configurare sunt aceleași pentru toate cele trei metode de comunicare, cu excepția cazului în care configurarea este descrisă cu acces direct WUI.

a - Control WUI

Dacă unitatea este dotată cu o interfață cu utilizatorul, modul poate fi selectat prin acces direct pe WUI.

Atunci când unitatea este Oprită, apăsați tasta **Mod** pentru a activa interfața cu utilizatorul și apoi apăsați tasta **Mod** succesiv pentru a selecta modul de funcționare dorit.



Tabelul 4: Diferite moduri de funcționare

Mod sistem	Afișaj WUI	Pictogramă
Oprit	-	[fără pictogramă]
Răcire		[pictogramă aprinsă fix]
Încălzire		[pictogramă aprinsă fix]
Doar ACM		[pictogramă aprinsă fix]
Răcire auxiliară (1)		[aprindere intermitentă rapidă]
Încălzire auxiliară (1)		[aprindere intermitentă rapidă]
Purjare (1)		[aprindere intermitentă rapidă]
Uscare (1)		[aprindere intermitentă lentă]









(1) Doar nivelul de acces pentru întreținere (cu parola 0120).

Pentru informații suplimentare despre interfața cu utilizatorul, vă rugăm să consultați manualul utilizatorului final al WUI.

4 - FUNCȚIONAREA

b - Comunicație prin Protocol brevetat

Unitatea poate fi pornită sau oprită și modul de funcționare poate fi selectat prin intermediul rețelei.

Etape	Tabel	Par.	Denumire	Descriere	Interval	Valoare implicită	Ex.	Unitate	
Selectarea modului din meniul avansat WUI	MOD_REQ	44	Solicitare mod sistem	0 = Oprit 1 = Răcire 2 = Încălzire 4 = ACM 5 = Răcire suplimentară 6 = Încălzire suplimentară 8 = Purjare (pompa de apă funcționează continuu pentru a purja circuitul hidraulic) 9 = Uscare (creșterea lentă a temperaturii în modul de încălzire pentru uscarea șapei)	       	0 până la 9	-	1	-

c - Comunicație JBus

Unitatea poate fi pornită sau oprită și modul sistemului poate fi selectat prin intermediul rețelei JBus. Consultați registrele JBus în § 7. Prezentarea generală a parametrilor.

4.2.4 - Comutatoare

Unele dintre modurile descrise mai jos pot fi activate sau dezactivate cu ajutorul comutatoarelor. Mai mult, alte contacte de la distanță pot fi conectate la unitate pentru a adăuga caracteristici noi. În cazul în care unitatea este gestionată prin intermediul contactelor de la distanță, este necesară modificarea valorii parametrului Tip de interfață cu utilizatorul în tabelul UI_CONF, cu [P521] = 1.

Tabelul 5: Comutatoare care pot fi instalate pe sistem

Comutator	Definiție
Comutator de pornire/oprire (operat de la distanță)	Utilizat pentru a porni și a opri unitatea (în cazul în care interfața cu utilizatorul nu este prezentă)
Mod de încălzire/răcire (de la distanță)	Utilizat pentru a selecta (în cazul în care interfața cu utilizatorul nu este prezentă): - Mod de răcire = contact închis - Mod de încălzire = contact deschis
Normal/Eco (de la distanță)	Utilizat pentru a selecta (în cazul în care interfața cu utilizatorul nu este prezentă): - Mod Acasă = contact deschis - Mod Plecat = contact închis
Zi / Noapte (de la distanță)	Utilizat pentru a selecta (în cazul în care interfața cu utilizatorul nu este prezentă): - Mod Zi = contact deschis - Mod Noapte = contact închis
Comutator de siguranță	Acest contact ar trebui să fie de tipul „închis în mod normal”
Contact de limitare a puterii ⁽¹⁾	Utilizat pentru a reduce frecvența maximă a compresorului pentru a evita zgomotul sau pentru a reduce consumul
Contact la ore cu tarif redus ⁽¹⁾	Acest comutator se închide atunci când tariful la energie electrică este mare (Treptele rezistenței electrice nu sunt permise)
Comutator de solicitare a întreruperii controlate a curentului ⁽¹⁾	Acest contact este solicitat de compania de electricitate (cum ar fi, în Germania) pentru a controla mai eficient producția și consumul de energie ecologică (eoliană, solară). Atunci când comutatorul este închis, unitatea se va opri cât mai curând posibil
Contact intrare energie solară ⁽¹⁾	Când comutatorul este închis, unității nu i se permite să funcționeze în modul Încălzire sau ACM deoarece apa caldă este produsă dintr-o sursă solară
Comutator de solicitare ACM de la boiler ⁽¹⁾	Atunci când această intrare este închisă, se solicită prepararea de apă caldă menajeră. Un comutator termic montat pe boilerul de apă caldă menajeră va fi conectat la această intrare
Contact prioritar ACM (comutator termic) ⁽¹⁾	Atunci când starea acestei intrări trece de la deschis la închis, unitatea comută la prepararea de apă caldă menajeră pentru durata programată [P708] indiferent de solicitările de încălzire a spațiului și de programul curent pentru ACM
Buton de suprareglare a temporizării pentru ACM ⁽¹⁾	Ora de suprareglare a temporizării ACM [P720] crește cu o oră la fiecare apăsare (marginea descendentă). Dacă valoarea depășește 24 de ore, aceasta revine la 0. Dacă comutatorul rămâne activ mai mult de 5 secunde, se va permite prepararea de ACM indiferent de program
Buton de solicitare a funcției anti-legionella ⁽¹⁾	Atunci când starea acestei intrări trece de la deschis la închis, se solicită prepararea de apă caldă menajeră cu punctul de referință anti-legionella
Intrare de indicare a unei alarme externe ⁽¹⁾	Când această intrare este deschisă, alarma este declanșată. Această alarmă are doar scop informativ, nu afectează funcționarea unității.
Comutator de solicitare a modului auxiliar ⁽¹⁾	Atunci când starea acestei intrări trece de la deschis la închis, unitatea comută la modul auxiliar

(1) Intrare personalizată (DI#07 până la #09), parametri [P501] până la [P503]

4 - FUNCȚIONAREA

4.2.5 - Punct de referință

Pentru un confort îmbunătățit, este posibilă reglarea punctului de referință al temperaturii camerei sau a punctului de referință al temperaturii apei, în funcție de nevoile dumneavoastră. Vă rugăm să rețineți că punctul de referință al temperaturii poate fi reglat doar în intervalul definit pentru fiecare mod de ocupare.

Dacă unitatea este dotată cu o interfață cu utilizatorul de la distanță, controlul se poate realiza pe baza punctului de referință pentru aer.




Configurarea punctului de referință pentru aer

În funcție de ocupare și de modul de încălzire/răcire/ACM, punctul de referință pentru aer este indicat mai jos.




Punctul de referință pentru aer poate fi configurat în două moduri:

- Prin acces direct la WUI (consultați manualul utilizatorului final al WUI)
- Prin accesarea meniului de parametri prin intermediul WUI sau JBus sau a Protocolului brevetat (consultați § 7. Prezentarea generală a parametrilor)

RĂCIRE

Ocupare WUI	Punctul de referință pentru aer prin accesarea directă a WUI	Interval	Punctul de referință pentru aer în meniul de parametri	Interval
	Punct de referință pentru răcire în modul Acasă	20 până la 38 °C	Punct de referință pentru răcire în modul Acasă [P424]	20 până la 38 °C
	Punct de referință pentru răcire în modul Somn	20 până la 38 °C	Compensare răcire în modul Somn [P425]	0 până la 10 °C
	Punct de referință pentru răcire în modul Plecat	20 până la 38 °C	Compensare răcire în modul Plecat [P426]	0 până la 10 °C

ÎNCĂLZIRE

Ocupare WUI	Punctul de referință pentru aer prin accesarea directă a WUI	Interval	Punctul de referință pentru aer în meniul de parametri	Interval
	Punct de referință pentru încălzire în modul Acasă	12 până la 34 °C	Punct de referință pentru încălzire în modul Acasă [P421]	12 până la 34 °C
	Punct de referință pentru încălzire în modul Somn	12 până la 34 °C	Compensare încălzire în modul Somn [P422]	-10 până la 0 °C
	Punct de referință pentru încălzire în modul Plecat	12 până la 34 °C	Compensare încălzire în modul Plecat [P423]	-10 până la 0 °C

După definirea punctelor de referință pentru aer, trebuie configurate punctele de referință pentru apă (consultați §3.5. Unitate cu interfață de la distanță). Mai jos găsiți detalii suplimentare legate de configurarea punctului de referință pentru apă.

4 - FUNCȚIONAREA

Configurarea punctului de referință pentru apă

Calculul punctului de referință pentru apă se poate efectua pe baza:

- 1/ **Curbelor climatice predefinite** în funcție de temperatura ambiantă exterioară: curbe climatice deja preconfigurate în logica de control.
- 2/ **Punctului de referință fix pentru apă:** utilizând o valoare fixă pentru fiecare mod de ocupare.
- 3/ **Curbei climatice personalizate** funcție de temperatura ambiantă exterioară: curbe climatice personalizate definite în funcție de aplicație.

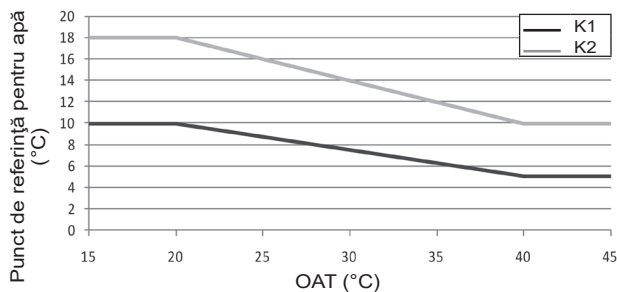
4/ Compensării curbelor climatice (predefinite și ale clientului)

☼ RĂCIRE: În cazul în care curba climatică de răcire [P586] este configurată la „1” sau la „2”, punctul de referință pentru apă va fi calculat în funcție de curba climatică de răcire selectată.

Sunt disponibile două curbe climatice de răcire predefinite:

Curbă climatică	Temperatura ambiantă exterioară minimă	Temperatura ambiantă exterioară maximă	Temperatura minimă a apei	Temperatura maximă a apei	Aplicație
K1	20 °C	40 °C	5 °C	10 °C	Unități ventiloconvectoare
K2	20 °C	40 °C	10 °C	18 °C	UFC

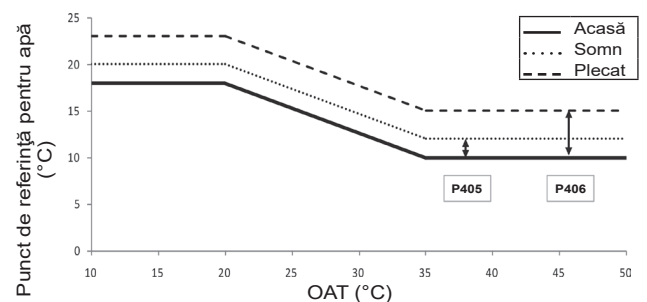
Curbe climatice de răcire



- Dacă temperatura ambiantă exterioară este nevalidă (nu este transmisă de inverter, valoare în afara intervalului etc.), punctul de referință pentru apă este egal cu temperatura minimă curentă a apei.
- Dacă temperatura ambiantă exterioară depășește pragul curent al temperaturii ambiante exterioare maxime, punctul de referință pentru apă este egal cu temperatura maximă curentă a apei.

Curba climatică corespunde punctului de referință pentru apă din modul Acasă. Pentru a defini celelalte moduri de ocupare, este necesară configurarea Compensării răcirii în modul Somn [P405] și a Compensării răcirii în modul Plecat [P406]:

Curba climatică de răcire în funcție de modul de ocupare



☼ ÎNCĂLZIRE: În cazul în care curba climatică de încălzire [P581] este configurată la un parametru de la „1” la „12”, punctul de referință pentru apă va fi calculat în funcție de curba climatică de încălzire selectată.

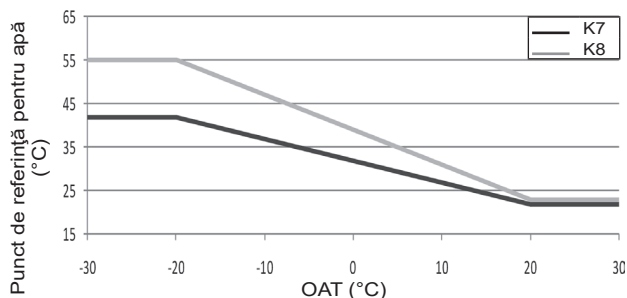
Sunt disponibile douăsprezece curbe climatice de încălzire predefinite:

Curbă climatică	Temperatura ambiantă exterioară minimă	Temperatura ambiantă exterioară maximă	Temperatura minimă a apei	Temperatura maximă a apei	Aplicație
K1	-7 °C	20 °C	20 °C	38 °C	UFH
K2	-5 °C	20 °C	20 °C	33 °C	UFH
K3	-9 °C	20 °C	20 °C	45 °C	Unități ventiloconvectoare
K4	-8 °C	20 °C	40 °C	50 °C	Unități ventiloconvectoare
K5	-5 °C	20 °C	40 °C	55 °C	Radiatoare
K6	0 °C	20 °C	40 °C	60 °C	Radiatoare
K7	-20 °C	20 °C	22 °C	42 °C	Unități ventiloconvectoare
K8	-20 °C	20 °C	23 °C	55 °C	Radiatoare
K9	-12,7 °C	20 °C	24 °C	60 °C	Radiatoare
K10	-5,9 °C	20 °C	25 °C	60 °C	Radiatoare
K11	-1,5 °C	20 °C	26 °C	60 °C	Radiatoare
K12	3,5 °C	20 °C	27 °C	60 °C	Radiatoare

4 - FUNCȚIONAREA

Exemplu:

Curbe climatice de încălzire (K7 până la K8)

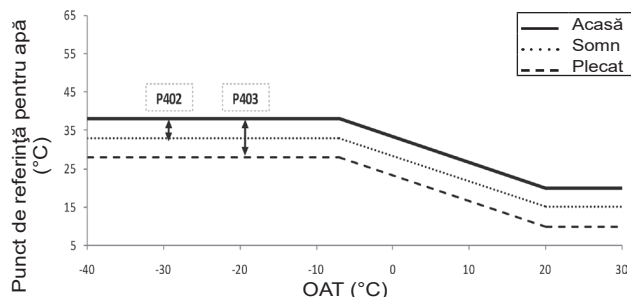


- Dacă temperatura ambiantă exterioară este nevalidă (nu este transmisă de inverter, valoare în afara intervalului etc.), punctul de referință pentru apă este egal cu temperatura maximă curentă a apei.
- Dacă temperatura ambiantă exterioară depășește pragul curent al temperaturii ambiante exterioare maxime, punctul de referință

pentru apă este egal cu temperatura minimă curentă a apei.

Curba climatică corespunde punctului de referință pentru apă din modul Acasă. Pentru a defini celelalte moduri de ocupare, este necesară configurarea Compensării încălzirii în modul Somn [P402] și a Compensării încălzirii în modul Plecat [P403]:

Curba climatică de încălzire în funcție de modul de ocupare



2/ Punct de referință fix pentru apă

În cazul în care curba climatică de răcire [P586] sau curba climatică de încălzire [P581] este configurată la „-1”, punctul de control al apei va fi determinat în funcție de modul de ocupare.

Punctul de referință pentru apă poate fi configurat în două moduri:

- Prin acces direct la WUI (consultați manualul utilizatorului final al WUI)
- Prin accesarea meniului de parametri prin intermediul WUI sau JBus sau a Protocolului brevetat (consultați § 7. Prezentarea generală a parametrilor)

🌀 RĂCIRE

Ocupare WUI	Punctul de referință pentru apă prin accesarea directă a WUI	Interval	Punctul de referință pentru apă în meniul de parametri	Interval
	Punct de referință pentru răcire în modul Acasă	5 până la 20 °C	Punct de referință pentru răcire în modul Acasă [P404]	5 până la 20 °C
	Punct de referință pentru răcire în modul Somn		Compensare răcire în modul Somn [P405]	0 până la 10 °C
	Punct de referință pentru răcire în modul Plecat		Compensare răcire în modul Plecat [P406]	0 până la 10 °C

☀ ÎNCĂLZIRE

Ocupare WUI	Punctul de referință pentru apă prin accesarea directă a WUI	Interval	Punctul de referință pentru apă în meniul de parametri	Interval
	Punct de referință pentru încălzire în modul Acasă	20 până la 75 °C	Punct de referință pentru încălzire în modul Acasă [P401]	20 până la 75 °C
	Punct de referință pentru încălzire în modul Somn		Compensare încălzire în modul Somn [P402]	-20 până la 0 °C
	Punct de referință pentru încălzire în modul Plecat		Compensare încălzire în modul Plecat [P403]	-20 până la 0 °C

4 - FUNCȚIONAREA

3/ Curbă climatică personalizată

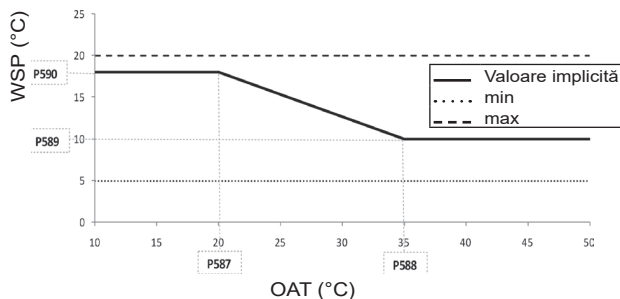
❄️ RĂCIRE: În cazul în care curba climatică de răcire [P586] este configurată la „0”, punctul de referință pentru apă va fi calculat în funcție de curba climatică de răcire personalizată.

Această curbă climatică de răcire personalizată poate fi definită utilizând următorii parametri:

Parametru	Descriere	Valoare implicită	Min.	Max.
P587	Temperatură ambiantă exterioară minimă personalizată	20 °C	0 °C	30 °C
P588	Temperatură ambiantă exterioară maximă personalizată	35 °C	24 °C	50 °C
P589	Temperatura minimă personalizată a apei	10 °C	5 °C	20 °C
P590	Temperatura maximă personalizată a apei	18 °C	5 °C	20 °C

Exemplu:

Curba climatică de răcire personalizată



- Dacă temperatura ambiantă exterioară este nevalidă, punctul de referință al apei este egal cu temperatura minimă personalizată a apei [P589].
- Dacă temperatura ambiantă exterioară depășește pragul curent al temperaturii ambiante exterioare maxime, punctul de referință pentru apă este egal cu temperatura maximă personalizată a apei [P590].
- Dacă temperatura ambiantă exterioară minimă este mai mare sau egală cu pragul temperaturii ambiante exterioare maxime, punctul de referință pentru apă este egal cu temperatura maximă personalizată a apei [P590].

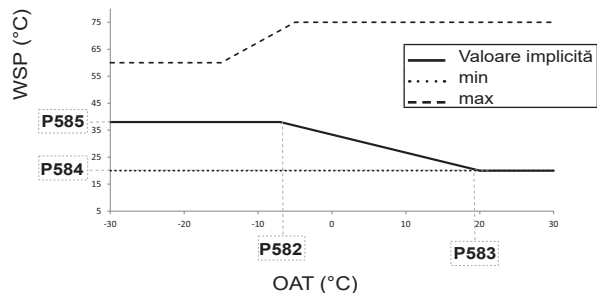
☀️ ÎNCĂLZIRE: În cazul în care curba climatică de încălzire [P581] este configurată la „0”, punctul de referință pentru apă va fi calculat în funcție de curba climatică de încălzire personalizată.

Această curbă climatică de încălzire personalizată poate fi definită utilizând următorii parametri:

Parametru	Descriere	Valoare implicită	Min.	Max.
P582	Temperatură ambiantă exterioară minimă personalizată	-7 °C	-30 °C	10 °C
P583	Temperatură ambiantă exterioară maximă personalizată	20 °C	10 °C	30 °C
P584	Temperatura minimă personalizată a apei	20 °C	20 °C	40 °C
P585	Temperatura maximă personalizată a apei	38 °C	30 °C	75 °C

Exemplu:

Curba climatică de încălzire personalizată



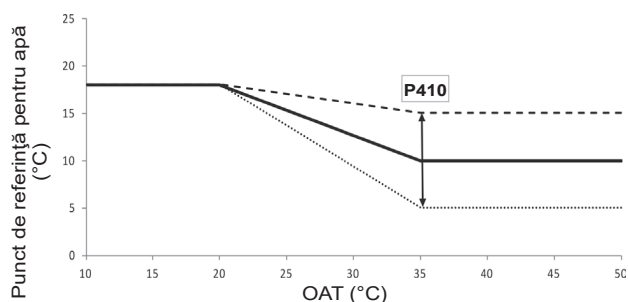
- Dacă temperatura ambiantă exterioară este nevalidă, punctul de referință al apei este egal cu temperatura maximă personalizată a apei [P585].
- Dacă temperatura ambiantă exterioară depășește pragul curent al temperaturii ambiante exterioare maxime, punctul de referință pentru apă este egal cu temperatura minimă personalizată a apei [P584].
- Dacă temperatura ambiantă exterioară min. este mai mare sau egală cu pragul temperaturii ambiante exterioare max., punctul de referință pentru apă este egal cu temperatura max. personalizată a apei [P584].

4/ Compensarea curbelor climatice (predefinite și ale clientului)

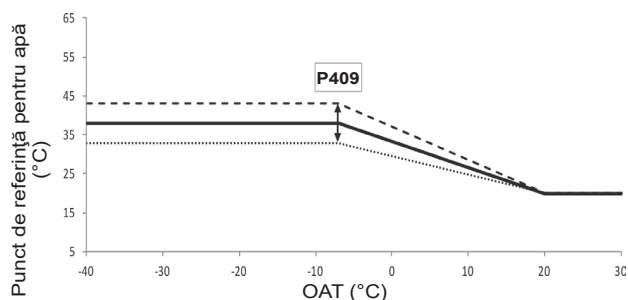
Alți doi parametri sunt, de asemenea, configurabili pentru reglarea punctului de referință pentru apă în funcție de nevoile clientului:

- Pentru curba de răcire, punctul de referință minim al apei pentru modul de răcire [P589] poate fi compensat printr-un decalaj la capătul inferior al curbei (Compensarea punctului de referință minim al curbei de răcire [P410]).
- Iar pentru curba de încălzire, punctul de referință maxim al apei pentru modul de încălzire [P585] poate fi compensat printr-un decalaj la capătul superior al curbei (Compensarea punctului de referință maxim al curbei de încălzire [P409]).

Curba climatică de răcire personalizată: Compensare la capătul inferior al curbei



Curba climatică de încălzire personalizată: Compensare la capătul superior al curbei



4 - FUNCȚIONAREA

4.2.6 - Protecția antiîngheț pentru locuință

Această protecție este utilizată pe HYDRO UNIT P, numai cu interfață cu utilizatorul de la distanță sau senzor de temperatură ambiantă interioară. Este utilizată pentru a menține temperatura minimă a camerei, care este setată implicit la 6°C. Când temperatura camerei scade sub punctul de referință antiîngheț pentru locuință [P427], unitatea va funcționa în modul de încălzire până când temperatura camerei crește: [P427] + 2°C.

Etape	Tabel	Par.	Denumire	Descriere	Interval	Valoare implicită	Ex.	Unitate
Setați temperatura minimă a camerei	AIR_STP	427	Punct de referință antiîngheț pentru locuință	Aceasta este temperatura minimă permisă a camerei. Dacă temperatura camerei scade sub acest punct de referință, unitatea va începe să funcționeze în modul de încălzire.	6,0 până la 12,0	6	10	°C

Nu opriți niciodată unitatea, în caz contrar protecția antiîngheț pentru locuință nu poate fi garantată. Din acest motiv, unitatea principală și/sau comutatorul de deconectare a circuitului clientului trebuie să fie întotdeauna închise.

4.2.7 - Protecția antiîngheț pentru apă

Atunci când temperatura ambiantă exterioară este scăzută (și pompa este oprită), riscul ca schimbătorul de apă și conductele de apă să înghețe este mare. Pompa trebuie pornită periodic sau continuu pentru ca apa să circule și pentru a reduce acest risc. De asemenea, în unele cazuri, sunt activate BPHE și rezistențele electrice pentru conducte prezente în kitul hidraulic (consultați figurile 7 și 8). Pompa este controlată după cum urmează:

- În cazul în care temperatura ambiantă exterioară scade sub punctul de referință delta antiîngheț⁽¹⁾ [P514] + 6 °C, pompa funcționează timp de 1 minut, la fiecare 15 minute, la turație maximă.
- În cazul în care temperatura ambiantă exterioară scade sub punctul de referință delta antiîngheț⁽¹⁾ [P514] + 6 °C și temperatura apei la intrare sau temperatura apei la ieșire scade sub punctul de referință delta antiîngheț⁽¹⁾ [P514] + 3 °C, pompa funcționează continuu la turație maximă.
- Se aplică un histerezis de 1K pentru a ieși din aceste două supra-reglări.

Rezistențele electrice sunt controlate după cum urmează:

- Rezistențele electrice sunt alimentate în timpul dezghețării și timp

de 1 minut după finalizarea acesteia.

- Rezistențele electrice sunt alimentate dacă temperatura ambiantă exterioară scade sub punctul de referință delta antiîngheț⁽¹⁾ [P514] + 6,0 °C și dacă temperatura apei la intrare sau temperatura apei la ieșire este mai mică decât punctul de referință delta antiîngheț⁽¹⁾ [P514] + 4,0 °C.
- Rezistențele electrice sunt scoase de sub tensiune dacă temperatura ambiantă exterioară este mai mare decât punctul de referință delta antiîngheț⁽¹⁾ [P514] + 7,0 °C sau dacă atât temperatura apei la intrare (dacă este configurată), cât și temperatura apei la ieșire este mai mare decât punctul de referință delta antiîngheț⁽¹⁾ [P514] + 4,5 °C.
- Rezistențele electrice sunt alimentate dacă alarma #50 sau alarma #51 este activă și pot fi resetate automat.
- Când sunt instalate supape de protecție antiîngheț, se recomandă setarea punctului de referință delta antiîngheț⁽¹⁾ [P514] egal cu 2°C, altfel riscați ca supapele de protecție antiîngheț să se deschidă când pompa funcționează din cauza logicii de protecție împotriva înghețului.

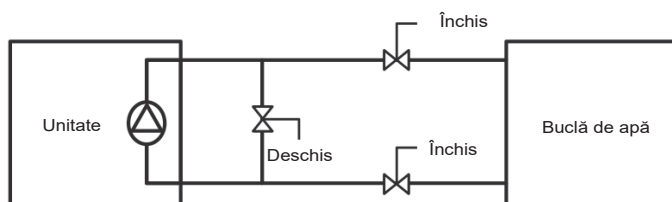
(1) Modificarea valorii preconfigurate este responsabilitatea utilizatorului.

Etape	Tabel	Par.	Denumire	Descriere	Interval	Valoare implicită	Ex.	Unitate
Definiți criteriile pentru a activa protecția antiîngheț pentru apă	GEN_CONF	514	Punctul de referință delta antiîngheț	Criterii de temperatură ambiantă exterioară pentru activarea protecției antiîngheț	0,0 până la 6,0	0	3	°C

Nu opriți niciodată unitatea, în caz contrar protecția antiîngheț nu poate fi garantată. Din acest motiv, unitatea principală și/sau comutatorul de deconectare a circuitului clientului trebuie să fie întotdeauna închise.

În cazul în care este instalat un robinet de separare, trebuie inclus un robinet de by-pass, după cum se arată mai jos.

Figura 13: Poziția de iarnă pentru unitatea cu modul hidraulic



IMPORTANT: În funcție de condițiile atmosferice din zona dumneavoastră, trebuie să luați următoarele măsuri atunci când opriți unitatea pe timpul iernii:

- Dacă unitatea nu este utilizată pentru o perioadă lungă de timp, aceasta trebuie drenată utilizând racordul supapei de purjare de intrare a apei sau trebuie instalate două supape antiîngheț pe partea de ieșire și retur a circuitului de apă, așa cum se arată în Figura 7.
- La începutul sezonului următor, reumpleți unitatea cu apă și adăugați un inhibitor.
- Când sunt instalate supape de protecție antiîngheț, setați valoarea de referință minimă de răcire cu cel puțin 2°C mai mare decât temperatura maximă de deschidere a supapelor de protecție împotriva înghețului. Dacă setați valoarea de referință minimă de răcire mai mică decât valoarea de

siguranță, riscați ca supapele de protecție antiîngheț să se deschidă la răcirea la valoarea de referință minimă.

- Pentru instalarea echipamentelor auxiliare, instalatorul trebuie să respecte reglementările de bază, în special pentru debitele minime și maxime, care trebuie să se încadreze între valorile enumerate în tabelul cu limitele de funcționare (date de aplicare).
- Pentru a preveni coroziunea prin aerare diferențială, întregul circuit de transfer termic drenat trebuie încărcat cu azot timp de o lună. Dacă fluidul termic nu respectă reglementările producătorului, încărcătura de azot trebuie adăugată imediat.
- Dacă protecția antiîngheț depinde de sistemele electrice de încălzire a traseului, nu întrerupeți niciodată alimentarea acestora.
- În cazul în care nu sunt utilizate sisteme de încălzire a traseului, sau pe parcursul unei perioade prelungite de întrerupere a alimentării cu curent electric, sistemul de apă al unității trebuie drenat pentru a proteja unitatea sau trebuie instalate supape antițel.
- Senzorul de temperatură al schimbătorului de căldură face parte din sistemul de protecție antiîngheț. În cazul în care sunt utilizate sisteme de încălzire a traseului conductelor, asigurați-vă că încălzitoarele externe nu afectează măsurătorile efectuate de acești senzori.

ATENȚIE:

Vă rugăm să rețineți că „protecția antiîngheț pentru apă” și „protecția antiîngheț pentru locuință” sunt două moduri diferite. Protecția antiîngheț pentru apă este utilizată pentru a reduce riscul de înghețare a schimbătorului de apă și a conductelor de apă, în timp ce protecția antiîngheț pentru locuință este utilizată pentru a menține temperatura minimă a camerei.

AVERTISMENT:

Adăugarea de etilen glicol sau propilenglicol nu este permisă pentru funcționarea unității.

4 - FUNCȚIONAREA

4.2.8 - Rezistențe electrice

OBSERVAȚIE:

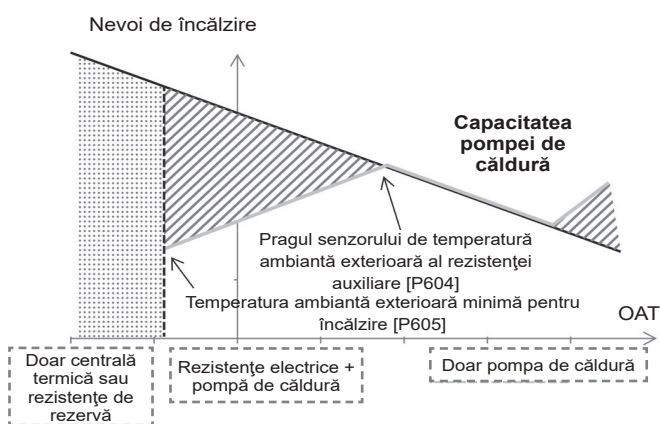
Este responsabilitatea instalatorului să se asigure că instalația respectă legislația aplicabilă în ceea ce privește siguranța electrică și termică.

În circuitul hidraulic pot fi incluse rezistențe electrice pentru a asigura încălzirea în cazul în care temperatura ambiantă exterioară este scăzută sau în cazul în care pompa de căldură se defectează.

Atunci când temperatura ambiantă exterioară scade sub pragul OAT pentru încălzire auxiliară [P604], pot fi activate rezistențele electrice auxiliare. Rezistențele electrice auxiliare pot funcționa simultan cu pompa de căldură.

Atunci când temperatura ambiantă exterioară scade sub valoarea OAT minimă pentru încălzire [P605] (pragul OAT de rezervă), pompele de căldură sunt oprite și rezistențele electrice pot fi activate.

Figura 14: Funcționarea sistemului auxiliar și a circuitului de rezervă



În funcție de configurație, puteți controla până la trei rezistențe electrice sau trei trepte de încălzire electrică (consultați § 3.1 Conexiunea electrică generală realizată de client pe terminalul electric):

- O treaptă de încălzire electrică cu o ieșire discretă: EH1.
- Două trepte de încălzire electrică cu două ieșiri discrete: EH1 și EH2.
- Trei trepte de încălzire electrică cu două ieșiri discrete: EH1 și EH2.
- Trei trepte de încălzire electrică cu trei ieșiri discrete: EH1 și EH2 și EH3.

Fiecare ieșire discretă poate controla un contactor (nu este livrat împreună cu unitatea).

Caracteristici	Serpentina contactorului: 230 VCA 50 Hz
Conexiune electrică	Consultați § 3.4 Instalație cu încălzitoare electrice auxiliare
Configurație	Consultați § 3.4 Instalație cu încălzitoare electrice auxiliare

4.2.9 - Centrală termică

Pentru a răspunde nevoii de încălzire în perioadele cu temperatură ambiantă foarte scăzută, este posibilă instalarea unei centrale termice. Centrala termică este considerată un sistem de rezervă: atunci când este activată, pompa de căldură nu poate funcționa. Centrala termică este activată atunci când temperatura ambiantă exterioară scade sub valoarea OAT minimă pentru încălzire [P605] sau în cazul în care pompa de căldură se defectează.

Caracteristici (pentru DO#08/#09)	Serpentina contactorului: 230 VCA 50 Hz
Caracteristici (pentru DO#05)	Contact potențial liber

4.2.10 - Controlul încălzirii serpentinei pentru compresor

ATENȚIE: Atunci când unitatea nu funcționează, compresorul poate fi pus sub tensiune. Controlul încălzirii serpentinei are funcția de a încălzi compresorul prin aplicarea unui curent compresorului atunci când acesta nu funcționează, în loc de utilizarea unui încălzitor pentru carcasă.

Acest control are scopul de a preveni stagnarea agentului frigorific în interiorul compresorului.

4.2.11 - Ciclu de dezghețare (dezghețare tradițională)

Atunci când temperatura ambiantă exterioară este scăzută și umiditatea ambiantă este ridicată, probabilitatea de apariție a înghețului pe suprafața serpentinei exterioare crește. Gheața care acoperă serpentina exterioară poate reduce fluxul de aer prin serpentină și poate afecta performanța unității. Pentru a elimina gheața de pe serpentină, controlul inițiază ciclul de dezghețare, atunci când este necesar.

În timpul ciclului de dezghețare, circuitul cu agent frigorific este forțat să intre în modul de răcire. Pentru a preveni răcirea buclei de apă, pot fi pornite BPHE și rezistențele electrice pentru conducte.

ATENȚIE:

Vă rugăm să rețineți că „dezghețarea” și „protecția antiîngheț pentru locuință” sunt două moduri diferite. Dezghețarea este utilizată pentru a îndepărta gheața care acoperă serpentina exterioară, în timp ce protecția antiîngheț pentru locuință este utilizată pentru a menține temperatura minimă a camerei.

4.2.12 - Energy Soft

Energy Soft extrage energia din aerul exterior pentru a topi gheața de pe serpentină, folosind ventilatoare în timp ce compresorul este OPRIT.

Spre deosebire de dezghețarea tradițională, Energy Soft nu influențează aproape deloc bucla de apă, deoarece circuitul cu agent frigorific nu este forțat să intre în modul de răcire.

4 - FUNCȚIONAREA

4.2.13 - Controlul capacității în modul de noapte

Perioada nopții este definită de ora de începere și de ora de oprire, care pot fi setate de utilizator. Modul de noapte permite utilizatorilor să configureze unitatea în vederea funcționării pe baza unor parametri specifici într-o anumită perioadă de timp, de exemplu pe timp de noapte. În special, acest mod permite reducerea frecvenței compresorului (și a nivelului de zgomot) pe parcursul unei perioade definite.

Etape	Tabel	Par.	Denumire	Descriere	Interval	Valoare implicită	Ex.	Unitate
Setați modul de noapte	CMP_CONF	541	Valoarea de limitare a puterii	Frecvența compresorului este limitată la acest procent din frecvența maximă admisă.	50 până la 100	75	50	%
		515	Ora de începere a modului de noapte	Ora la care modul de noapte este activat	00:00 până la 23:59	0:00	23:00	hh:mm
	GEN_CONF	516	Ora de oprire a modului de noapte	Ora la care modul de noapte este dezactivat	00:00 până la 23:59	0:00	7:00	hh:mm

4.2.14 - Apă caldă menajeră

Pentru pompele de căldură cu boiler de apă menajeră (doar HYDRO UNIT P), modul ACM este utilizat pentru a prepara apă caldă în scopuri menajere. Controlul sistemului gestionează funcționarea boilerului de apă caldă menajeră, precum și cea a vanei de deviere.

O pompă de apă suplimentară poate fi instalată pe bucla de apă secundară (pentru detalii consultați § Instalație cu prepararea de ACM și centrală termică).

a - Vană de deviere a ACM

Unitățile pot controla o vană de deviere pentru a gestiona un boiler de stocare a apei calde menajere. În cazul unei solicitări de apă caldă menajeră, logica de funcționare controlează o vană de deviere care direcționează apa caldă către boilerul de stocare.

Caracteristici	Descriere
	Vană de deviere cu arc de retur și control cu două fire Recomandare: - Kvs = 16 - Temperatura maximă = 150 °C - CHAR:L

b - Senzor de temperatură sau termostat pentru ACM

În funcție de configurație, opțiunea ACM poate fi controlată cu ajutorul unui senzor de temperatură sau prin intermediul unui termostat

Caracteristici	Senzor de temperatură	Termostat
	Accesoriu Rezistență = 10 KOhm Lungimea cablului = 6 m	Atunci când termostatul este închis, se solicită modul de apă caldă menajeră

ACM poate fi preparată atunci când:

- Este selectat modul Doar ACM și există o solicitare de preparare de ACM (condiții de temperatură)
- Programul ACM este activat și există o solicitare de preparare de ACM (condiții de temperatură), iar timpul de funcționare în acest mod este sub timpul maxim de funcționare pentru ACM [P705].

c - Rezistență electrică pentru ACM

În cazul în care unității i se solicită să funcționeze în modul ACM, rezistența electrică pentru ACM (dacă este configurată) poate fi utilizată pentru a furniza apă caldă menajeră. Leșirea discretă poate controla un contactor (nu este livrat împreună cu unitatea).

Caracteristici	Descriere
	Serpentina contactorului: 230 VCA 50 Hz

Rezistența electrică pornește atunci când temperatura boilerului scade sub punctul de referință pentru ACM și una dintre următoarele condiții este îndeplinită:

- Temperatura ambiantă exterioară scade sub pragul OAT pentru încălzire auxiliară [P604]
- Modul anti-legionella este activ
- Dezghețarea este activă
- În cazul defectării unității

IMPORTANT:

Rezistența electrică este dezactivată atunci când este activ Orarul cu tarif redus sau Întreruperea controlată a curentului sau în cazul unei defecțiuni a senzorului termistorului pentru ACM (consultați § 4.2.4 Comutator).

d - Boiler de apă menajeră

Apa din boilerul de apă menajeră trebuie controlată în mod constant pentru a minimiza riscul oricărei contaminări, inclusiv cu bacteriile legionella. Având în vedere acest lucru, este important să informați utilizatorul cu privire la importanța controlului temperaturii apei.

Sistem de protecție a boilerului de apă

Sistemul este programat să încălzească apa din boilerul de apă caldă menajeră pentru a elimina posibilitatea dezvoltării de legionella sau pentru a ucide orice bacterie existentă.

Legionella nu va supraviețui dacă temperatura apei depășește 60 °C timp de 30 de minute.

Ciclul anti-legionella se va opri atunci când:

- Temperatura apei este mai mare de 60 °C timp de cel puțin 30 de minute.
- Temperatura apei este mai mare de 65 °C timp de cel puțin 15 minute.
- Temperatura apei este mai mare de 70 °C timp de cel puțin 2 minute.

Setări de protecție a boilerului de apă

Pentru a proteja boilerul de apă menajeră împotriva bacteriilor legionella, trebuie configurat următorul parametru:

- Funcția anti-legionella pentru ACM [P703] este activată
- Punct de referință funcție anti-legionella pentru ACM [412]

e - Modul de limitare a ACM

Modul de limitare a ACM [P543] reduce nivelul de zgomot, prin reducerea frecvenței compresorului atunci când modul ACM este activ.

4 - FUNCȚIONAREA

f - Program ACM

Consultați manualul utilizatorului final al WUI sau parametrii programului ACM (P720 până la P732, consultați § 7.1)

Exemplu de programare ACM

Nr. etapă	Ziua din săptămână și sărbătoarea								Ora de începere	Ora de oprire
	LUNI	MARȚI	MIERCURI	JOI	VINERI	SÂMBĂȚĂ	DUMINICĂ	Sărb.		
1	X	X	X	X	X	X	X	X	02:30	06:30
2	X	X	X	X	X	X	X	X	15:00	17:00
3	X	X	X	X	X	X	X	X	20:30	22:30
4								X	06:00	10:00

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
LUNI																							
MARȚI																							
MIERCURI																							
JOI																							
VINERI																							
SÂMBĂȚĂ																							
DUMINICĂ																							
Sărb.																							

 Punctul de referință obișnuit pentru ACM

 Punctul de referință Eco pentru ACM

 Funcție anti-legionella

 Încălzirea/răcirea spațiului

4.2.15 - Unitate inductivă/capacitivă

a - Instalație

Instalația cu unități inductive/capacitive permite conectarea mai multor unități în paralel: o unitate inductivă poate controla mai multe unități capacitive.

Acest tip de instalație poate cuprinde un amestec de unități HYDRO UNIT P de dimensiuni diferite. Cea mai mare unitate trebuie să fie întotdeauna configurată ca unitate inductivă.

Funcționarea unităților inductive/capacitive este compatibilă cu prepararea de apă caldă menajeră cu una sau mai multe unități capacitive sau cu toate unitățile.

Numai unitatea inductivă poate fi echipată cu opțiuni de interfață cu utilizatorul. În cazul în care au fost comandate unități capacitive cu interfață cu utilizatorul, aceasta trebuie deconectată.

Un senzor suplimentar de temperatură a apei la ieșire trebuie instalat la fața locului, pe conducta comună.

Caracteristici	Accesorii Rezistență = 5 KOhm Lungimea cablului = 15 m
Conexiune electrică	- Consultați punctul 3.7.2 pentru instalarea standard a unităților inductive/capacitive - Consultați punctul 3.9.2 Instalarea unităților inductive/capacitive cu preparare ACM
Configurație	- Consultați punctul 3.7.3 pentru instalarea standard a unităților inductive/capacitive - Consultați punctul 3.9.3 Instalarea unităților inductive/capacitive cu preparare ACM

Cablul de comunicație RS485 (nu este livrat) trebuie conectat la fiecare unitate.

b - Control

Toate unitățile instalate în același grup de unități inductive/capacitive au același mod de funcționare, precum și același punct de referință.

Unitățile capacitive configurate pentru prepararea de ACM sunt capabile să producă apă caldă menajeră chiar și atunci când unitatea inductivă funcționează în modul de încălzire sau răcire.

Unitatea inductivă este conectată la o interfață cu utilizatorul care poate fi instalată de la distanță. Interfața „inductivă” cu utilizatorul reprezintă un punct de decizie pentru toate celelalte unități din același grup de unități inductive/capacitive, ceea ce înseamnă că modul de funcționare (răcire / încălzire) și punctul de referință pentru apă definite de unitatea inductivă vor fi transmise celorlalte unități „capacitive”.

Unitățile sunt pornite secvențial în funcție de mărimea lor sau în funcție de factorul lor de uzură pentru unitățile de aceeași mărime.

Pentru unitățile de dimensiuni diferite, pe măsură ce cererea din sistem crește, unitatea de dimensiuni mai mari este pornită prima, iar atunci când cererea din sistem scade capacitatea, unitatea de dimensiuni mai mici este oprită prima.

Pentru unitățile de aceeași dimensiune, pe măsură ce cererea din sistem crește, unitatea cu cel mai mic factor de uzură este pornită prima, iar atunci când cererea din sistem scade capacitatea, unitatea cu cel mai mare factor de uzură este oprită prima.

Pentru mai multe detalii privind afișarea pictogramei unității inductive/capacitive pe WUI, consultați manualul utilizatorului final al WUI.

ATENȚIE:

În cazul unei erori de comunicație între unitatea inductivă și unitățile capacitive, unitatea inductivă va funcționa independent sau va continua să funcționeze împreună cu celelalte unități capacitive cu care încă mai comunică. Unitatea capacitivă afectată își va opri toate operațiunile.

4 - FUNCȚIONAREA

4.2.16 - Configurația pompei

Gestionarea diferitelor stări ale pompei (PORNIT / OPRIT) diferă în funcție de tipul de instalație (opțiuni, accesorii, aplicații). În tabelul de compatibilitate de mai jos sunt prezentate diferitele tipuri de logică de control pentru pompă, în funcție de instalație:

Diferite tipuri de logică de control pentru pompa principală

Par.	Definiție	Valoare	Modul Oprit	Cerere de răcire/încălzire îndeplinită	Cerere de răcire/încălzire
510	Controlul aerului	Da	Oprit	În conformitate cu temperatura ambiantă interioară vs punctul de referință pentru aer	Pornit
561	Pompa pornește când cerința este îndeplinită	Nu			
510	Controlul aerului	Da	Oprit	Pornit	Pornit
561	Pompa pornește când cerința este îndeplinită	Da			
510	Controlul aerului	Nu	Oprit	Oprit (Pornit pentru prelevarea de probe de apă)	Pornit
561	Pompa pornește când cerința este îndeplinită	Nu			
510	Controlul aerului	Nu	Oprit	Pornit	Pornit
561	Pompa pornește când cerința este îndeplinită	Da			

În cazul în care este utilizată o buclă hidraulică secundară, aceasta va avea propria sa pompă suplimentară. O ieșire discretă poate controla un contactor (nu este livrat împreună cu unitatea)

Caracteristici	Serpentină contactor: 230 VCA - 50 Hz
----------------	---------------------------------------

ATENȚIE:

Instalatorul este responsabil pentru asigurarea protecției oricărei pompe suplimentare împotriva debitului scăzut de apă (niciun fluxostat nu poate fi gestionat de controlul unității).

Diferite tipuri de logică de control pentru pompa suplimentară

Logică pompă suplimentară [P572]	Modul OPRIT	Răcire/încălzire		Centrală termică		ACM	
		Cerere îndeplinită	Cerere	Pornit	Oprit	Pornit	Oprit
Fără pompă suplimentară	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Indisponibil	Indisponibil	Indisponibil
Pornit în permanență	Oprit	Pornit	Pornit	Pornit	Indisponibil	Indisponibil	Indisponibil
În funcție de temperatura spațiului	Oprit	În conformitate cu temperatura ambiantă interioară vs punctul de referință pentru aer	Pornit	Pornit	Indisponibil	Indisponibil	Indisponibil
Pornit în permanență, dar oprit când ACM este activată	Oprit	Pornit	Pornit	Pornit	Indisponibil	Oprit	Indisponibil
În funcție de temperatura spațiului, dar oprit când ACM este activată	Oprit	În conformitate cu temperatura ambiantă interioară vs punctul de referință pentru aer	Pornit	Pornit	Indisponibil	Oprit	Indisponibil

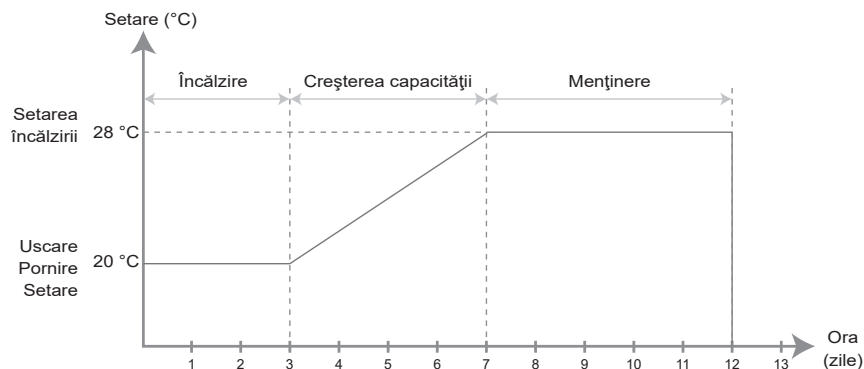
4.2.17 - Modul de uscare

Modul de uscare permite o creștere treptată a temperaturii apei în modul de încălzire, pentru uscarea prin încălzire prin pardoseală. Acest mod de funcționare poate fi selectat doar la nivelul de acces pentru întreținere și este oprit automat la finalul perioadei configurate.

Exemplu de aplicație în modul de uscare:









- Punctul de referință pentru începerea uscării [P595] este setat la 20 °C
- Numărul de zile de încălzire pentru uscare [P596] este setat la 3 zile
- Numărul de zile de creștere a capacității de uscare [P597] este setat la 4 zile
- Numărul de zile de menținere la uscare [P598] este setat la 5 zile,
- iar punctul de referință al apei pentru modul de încălzire Acasă [P401] este setat la 28 °C

Figura 15: Activarea și configurarea pentru modul de uscare



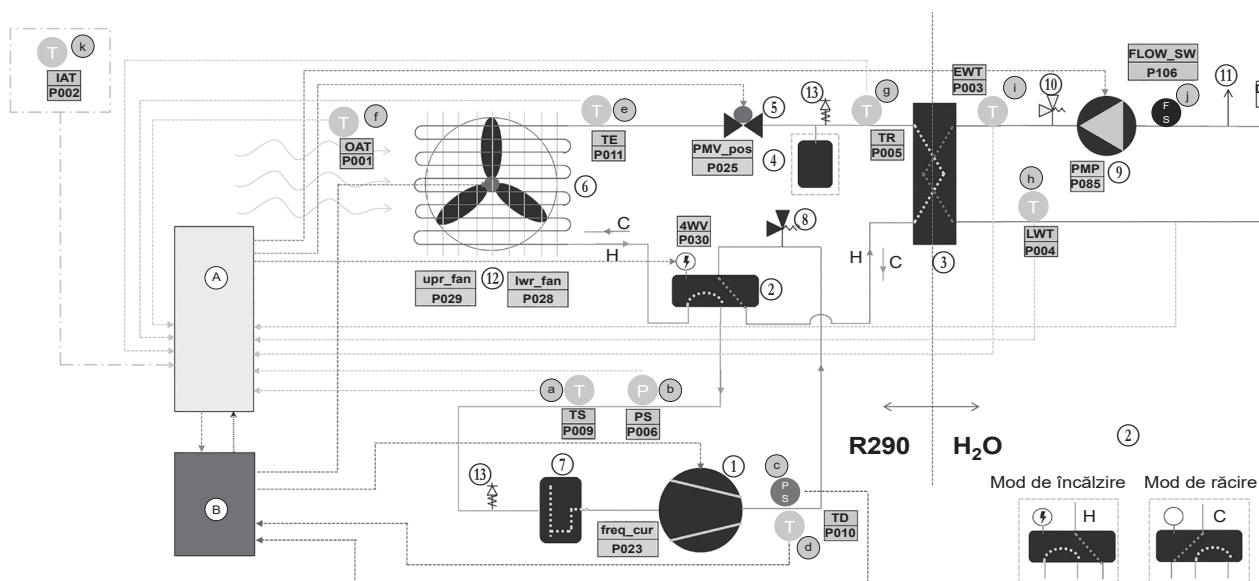
4 - FUNCȚIONAREA

Modul de uscare va fi dezactivat după 12 zile, iar unitatea va trece în modul Oprit.

Etape	Tabel	Par.	Denumire	Descriere	Interval	Valoare implicită	Ex.	Unitate
Configurați numărul de zile petrecut în modul de uscare	USCARE	596	Numărul de zile de încălzire pentru uscare	Numărul de zile de încălzire	0 până la 99	3	3	zi
		597	Numărul de zile de creștere a capacității de uscare	Numărul de zile de creștere a capacității	0 până la 99	4	4	zi
		598	Număr zile de menținere la uscare	Numărul de zile de menținere la uscare	0 până la 99	4	5	zi
Configurați temperatura apei pentru modul de uscare	USCARE	595	Punctul de referință pentru începerea uscării	Punctul de referință al apei pentru zilele de încălzire	20,0 până la 60,0	20	20	°C
	WAT_STP	401	Punct de referință pentru încălzire în modul Acasă 	Punctul de referință al apei pentru zilele de creștere a capacității și zilele de menținere	20,0 până la 60,0	45	28	°C
Activați modul de uscare	MOD_REQ	44	Solicitare mod sistem	0 = Oprit 1 = Răcire  2 = Încălzire  4 = ACM  5 = Răcire suplimentară  6 = Încălzire suplimentară  8 = Purjare (pompa de apă funcționează continuu pentru a purja circuitul hidraulic)  9 = Uscare (creșterea lentă a temperaturii în modul de încălzire pentru uscarea șapei) 	0 până la 9	-	9	-

4.3 - Principalele componente ale sistemului

4.3.1 - Informații generale – Parte cu agent frigorific



Componente

- ① Compresor rotativ dublu
- ② Vană cu 4 căi
- ③ Schimbător de căldură în plăci brazate
- ④ Receptor (008-010-012-014)
- ⑤ Supapă electronică de expansiune
- ⑥ Serpentină cu aripioare și plăci cu tuburi rotunde
- ⑦ Acumulator
- ⑧ Disc de rupere
- ⑨ Pompă de circulație a apei cu turație variabilă
- ⑩ Supapă de siguranță
- ⑪ Supapă automată de aerisire
- ⑫ Ventilator (unul sau două)
- ⑬ Supapă Schrader (5/16 UNF)

Plăci electronice

- A NHC (Placă de control principală Carrier)
 B Invertor

Senzori și dispozitive de siguranță

- a Senzor de temperatură de aspirație TS
 b Traductor de joasă presiune
 c Comutator PC
 d TD (descărcare) (conectat la intrarea invertorului)
 e TE (temp. dezghețare)
 f OAT (temperatura ambiantă exterioră)
 g TR
 h Temperatura apei la intrare
 i Temperatura apei la ieșire
 j Fluxostat
 k IAT (dacă este cazul)
 IAT P002 Punct software
 Valoarea citită la „numărul parametrului”

4 - FUNCȚIONAREA

4.3.2 - Compresoare

Unitățile HYDRO UNIT P folosesc compresor rotativ ermetic. Este antrenat de un sistem de acționare cu frecvență variabilă (VFD). Compresorul rotativ include o serpentină de încălzire cu ulei în interiorul mantalei.

Subansamblul compresorului este dotat cu:

- Suporturi antivibrații între unitate și șasiul compresorului.

Compresoarele instalate în aceste unități au o încărcătură specifică de ulei.

OBSERVAȚIE: Nu utilizați alți agenți frigorigici și lubrifianți decât cei specificați. Nu comprimați aer (aerul nu trebuie să fie admis ca urmare a scurgerilor din ciclurile de refrigerare).

4.3.3 - Vaporizator/condensator aer

Serpentinele HYDRO UNIT P sunt schimbătoare de căldură cu tuburi de cupru canelate la interior, cu aripioare din aluminiu.

4.3.4 - Ventilatoare

Ventilatoarele sunt acționate de un motor sincron cu magnet permanent. Motoarele sunt gestionate prin intermediul unui sistem de acționare cu frecvență variabilă (VFD).

Conform regulamentului aplicabil, tabelul de mai jos prezintă cerințele de proiectare ecologică pentru ventilatoare acționate de motoare cu o putere electrică de intrare între 125 W și 500 kW

HYDRO UNIT P		008 - 010 - 012 - 014
Eficiență generală	%	41,3
Categoria de măsurare		A
Categoria de eficiență		Static
Nivelul de eficiență țintă ERP2015		N(2015) 40
Nivel de eficiență în punctul optim de eficiență		52,6
Unitate cu turație variabilă		DA
Anul fabricației		Consultați eticheta de pe unitate
Producătorul ventilatorului		Complast Industrie SRL
Producătorul motorului		Nidec
Numărul de piesă al ventilatorului		C025223H01
Numărul de piesă al motorului		UM100570A
Puterea nominală a motorului	kW	0,16
Debit	m ³ /s	0,97
Presiunea la randament energetic optim	Pa	58,6
Turația nominală	rot/min	950
Raport specific		1,001
Informații relevante pentru a facilita dezasamblarea, reciclarea sau eliminarea produsului la finalul duratei de funcționare		Consultați manualul de întreținere
Informații relevante pentru minimizarea impactului asupra mediului		Consultați manualul de întreținere

OBSERVAȚIE: Pentru modelele HYDRO UNIT P 004 și 006 acest tabel nu trebuie luat în considerare deoarece ventilatoarele lor au o putere de intrare mai mică de 125 W.

4.3.5 - Valvă de expansiune cu motor pas cu pas (PMV)

PMV este echipat cu un motor pas cu pas (0-500 impulsuri).

4.3.6 - Vaporizator/condensator apă

Vaporizatorul/condensatorul este un schimbător de căldură în plăci. Racordul la rețeaua de apă al schimbătorului de căldură este un racord filetat. În mod standard, are o izolație termică din spumă poliuretanică cu grosimea de 6 și 13 mm.

Produsele care pot fi adăugate pentru izolarea termică a recipientelor în timpul procedurii de racordare a conductelor de apă trebuie să fie neutre din punct de vedere chimic în raport cu materialele și straturile de acoperire pe care sunt aplicate. Acest lucru este valabil și pentru produsele furnizate inițial de producător.

OBSERVAȚII - Monitorizarea în timpul funcționării:

- **Respectați reglementările privind monitorizarea echipamentelor sub presiune.**
- **În mod normal, este necesar ca utilizatorul sau operatorul să creeze și să mențină un registru de monitorizare și întreținere.**
- **În cazul în care acestea există, respectați recomandările profesionale locale.**
- **Verificați periodic posibila prezență a impurităților (de exemplu, granule de siliciu) în fluidele termice. Aceste impurități pot cauza uzură sau coroziune în puncte.**
- **Rapoartele verificărilor periodice realizate de către utilizator sau operator trebuie incluse în registrul de supraveghere și întreținere.**

4.3.7 - Agent frigorigic

Unitățile HYDRO UNIT P funcționează cu agent frigorigic R-290.

4.3.8 - Receptor

Unitățile HYDRO UNIT P 008, 010, 012 și 014 sunt dotate cu rezervoare de stocare sudate mecanic care stochează excesul de agent frigorigic atunci când unitatea funcționează în modul de încălzire.

4.3.9 - Vană cu patru căi

Pentru unitățile HYDRO UNIT P, acest dispozitiv permite inversarea ciclului de refrigerare pentru a permite funcționarea în modul de răcire, în modul de încălzire și în timpul ciclurilor de dezghețare.

4.3.10 - Subansamblu invertor pentru compresor și ventilatoare

Unitățile HYDRO UNIT P sunt dotate cu module cu invertor pentru a controla motorul compresorului și cel al ventilatorului.

4.3.11 - Acumulator

Unitățile HYDRO UNIT P sunt dotate cu un acumulator în conductă de aspirație a compresorului pentru a preveni transferul de lichid către compresor, în special în timpul ciclului de dezghețare și al operațiunilor tranzitorii.

4.3.12 - Comutator de siguranță de înaltă presiune

Unitățile HYDRO UNIT P sunt dotate cu presostate de siguranță cu resetare automată pe partea cu agent frigorigic de înaltă presiune. Pentru procedurile de confirmare a alarmei, consultați § 6. Descrierea alarmelor.

5 - ÎNTREȚINERE

5.1 - Întreținere standard

Pentru a asigura o eficiență și o fiabilitate optimă a unităților, vă recomandăm să încheiați un contract de întreținere cu organizația locală de service. Acest contract va include inspecții periodice efectuate de către specialiștii de service, astfel încât orice defecțiune va fi detectată și remediată rapid, asigurându-se faptul că nu pot apărea daune grave.

Un contract de întreținere este cea mai bună modalitate de a asigura durata maximă de funcționare a echipamentului dumneavoastră și, cu ajutorul expertizei tehnicienilor, modalitatea ideală de a gestiona sistemul în mod eficient. Echipamentele de aer condiționat trebuie întreținute de tehnicieni profesioniști, în timp ce verificările de rutină pot fi efectuate la nivel local de către tehnicieni specializați.

Toate operațiunile de încărcare, scoatere și drenare a agentului frigorific trebuie efectuate de către un tehnician calificat și folosind materiale adecvate pentru unitate. Orice manipulare necorespunzătoare poate avea ca rezultat pierderi necontrolate de fluid sau de presiune.

ATENȚIE:

Înainte de a efectua orice lucrări asupra echipamentului, asigurați-vă că alimentarea este întreruptă. Dacă un circuit de agent frigorific este deschis, acesta trebuie evacuat, reîncărcat și testat pentru detectarea scurgerilor (detector electronic de scurgeri). Înainte de a efectua orice operațiune asupra unui circuit de agent frigorific, este necesar să scoateți întreaga încărcătură de agent frigorific din unitate cu ajutorul unui grup de recuperare a încărcăturii de agent frigorific. Înainte de a începe operațiunile de manipulare a agentului frigorific trebuie asigurată continuitatea împământării.

Echipamentele și buteliile de recuperare trebuie să fie conforme cu standardele corespunzătoare. Echipamentul de recuperare trebuie să fie în stare bună de funcționare, cu un set de instrucțiuni referitoare la echipamentul aflat la îndemână și trebuie să fie adecvat pentru recuperarea agentului frigorific inflamabil. Consultați producătorul dacă aveți dubii.

La încărcare, trebuie să se acorde o atenție extremă pentru a nu supraumple sistemul de refrigerare (consultați plăcuța de identificare cu denumirea produsului și utilizați un cântar adecvat și calibrat). Asigurați-vă că nu are loc contaminarea defecțiilor agenți frigorifici atunci când utilizați echipamentul de încărcare. Furtunurile sau conductele trebuie să fie cât mai scurte posibil pentru a reduce la minimum cantitatea de agent frigorific conținută în acestea.

Procesul de recuperare sau încărcare este supravegheat în permanență de o persoană competentă.

Buteliile trebuie să fie prevăzute cu supapă de eliberare a presiunii și vane de închidere asociate, în stare bună de funcționare. Furtunurile trebuie să fie prevăzute cu cuplaje de deconectare fără scurgeri și în stare bună. Buteliile trebuie păstrate într-o poziție adecvată conform instrucțiunilor.

Buteliile de recuperare goale sunt golite și, dacă este posibil, răcite înainte de recuperare.

Agentul frigorific recuperat este prelucrat în conformitate cu legislația locală în butelia de recuperare corectă și trebuie să fie întocmită nota corespunzătoare privind transferul deșeurilor. Nu amestecați agenți frigorifici în unitățile de recuperare și mai ales nu în butelii.

Asigurați-vă că ieșirea pompei de vid nu este în apropierea niciunei surse potențiale de aprindere și că este disponibilă o sursă de ventilație.

De asemenea, este obligatoriu să spălați circuitul de două ori cu azot uscat pentru a evacua tot agentul frigorific rămas.

Înainte de a începe operațiunea de întreținere, asigurați-vă că unitatea este iluminată în mod corespunzător. De asemenea, este obligatoriu să se efectueze o operațiune de detectare a scurgerilor înainte de deschiderea oricărui panou și o alta după deschiderea panourilor.

Asigurați-vă că grila de protecție a ventilatorului și panourile superioare sunt instalate și fixate corespunzător înainte de a porni unitatea.

Întreținerea preventivă simplă vă va permite să obțineți cel mai bun randament de la unitatea dumneavoastră HVAC:

- **Randament îmbunătățit al răcirii și încălzirii**
- **Consum redus de energie**
- **Prevenirea defectării accidentale a componentelor**
- **Prevenirea intervențiilor majore, consumatoare de timp și costisitoare**
- **protejarea mediului inconjurător**

Există cinci niveluri de întreținere pentru unitățile HVAC.

OBSERVAȚIE:

Orice abatere sau nerespectare a acestor criterii de întreținere va anula condițiile de garanție pentru unitatea HVAC, iar producătorul nu va mai avea nicio răspundere.

5.1.1 - Întreținere de nivel 1

Consultați observația din §5.1.3 Nivelul 3.

Proceduri simple care pot fi efectuate de către utilizator săptămânal:

- Inspecție vizuală pentru detectarea urmelor de ulei (urme de scurgeri de agent frigorific),
- Curățarea schimbătorului de căldură cu aer - consultați §5.3 Schimbător de căldură cu aer,
- Verificați dacă nu sunt dispozitive de protecție îndepărtate și panouri închise necorespunzător,
- Verificați raportul de alarmă al unității atunci când aceasta nu funcționează (consultați manualul utilizatorului final al WUI),
- Inspecție vizuală generală pentru a detecta semnele de deteriorare (cablu uzat, rugină, scurgere de apă înfundată...),

Verificați dacă diferența de temperatură dintre apa care intră și cea care iese din schimbătorul de căldură este corectă.

5.1.2 - Întreținere de nivel 2

Acest nivel necesită expertiză specifică în domeniul electric, hidraulic și mecanic.

Întreținerea de acest nivel poate fi efectuată lunar sau anual, în funcție de tipul verificării.

În aceste condiții, se recomandă efectuarea următoarelor operațiuni de întreținere.

Efectuați toate operațiunile de nivel 1, apoi:

Verificări electrice

- Cel puțin o dată pe an verificați dacă conexiunea electrică a circuitului de alimentare este bine fixată cu conectorul cu arc.
- Verificați dacă conexiunea electrică de control/comandă este bine fixată cu conectorul cu arc.
- Ștergeți praful și curățați interiorul cutiilor de control, dacă este necesar.
- Verificați starea contactoarelor, a comutatoarelor de deconectare și a condensatoarelor.
- Verificați prezența și starea dispozitivelor de protecție electrică.
- Verificați dacă toate rezistențele electrice funcționează corect.
- Verificați dacă nu a pătruns apă în cutia de control.
- Verificări mecanice
- Verificați dacă șuruburile de fixare ale turnului ventilatorului, ale ventilatorului, ale compresorului și ale cutiei de control sunt strânse corespunzător.
- Verificați continuitatea legăturii la masă
- Verificați dacă cablurile nu sunt uzate

5 - ÎNTREȚINERE

Verificări ale circuitului de apă

- În timpul efectuării lucrărilor asupra circuitului de apă, asigurați-vă că condensatorul din apropiere nu este deteriorat.
- Verificați conexiunile la rețeaua de apă.
- Verificați vasul de expansiune pentru a detecta semnele de coroziune excesivă sau pierderile de presiune a gazului și înlocuiți-l, dacă este necesar.
- Purjați circuitul de apă (consultați §2.5 Controlul debitului de apă).
- Curățați filtrul de apă (consultați §2.5 Controlul debitului de apă).
- Examinați rulmentul pompei de apă după 17500 de ore de funcționare cu apă și etanșeitatea mecanică a pompei de apă după 15000 de ore. Verificați funcționarea dispozitivului de siguranță pentru debitul scăzut de apă.
- Verificați starea izolației termice a conductelor.
- Verificați starea separatorului de gaz.
- Verificați starea supapelor antiînghet (dacă sunt instalate).

Circuit de agent frigorific

- Curățați complet schimbătoarele de căldură cu aer cu un jet cu presiune joasă și cu o soluție de curățare biodegradabilă.
- Verificați parametrii de funcționare a unității și comparați-i cu valorile anterioare.
- Mențineți o fișă de întreținere, atașată pe fiecare unitate HVAC.

Toate aceste operațiuni necesită respectarea cu strictețe a măsurilor de siguranță adecvate: îmbrăcăminte de protecție individuală, respectarea tuturor reglementărilor din industrie, respectarea reglementărilor locale aplicabile și prudență.

5.1.3 - Întreținere de nivel 3 (sau de nivel superior)

Întreținerea de acest nivel necesită abilități/aprobări/unelte și expertiză specifice și numai producătorul, reprezentantul sau agentul său autorizat au permisiunea de a efectua aceste operațiuni. Aceste operațiuni de întreținere se referă, spre exemplu, la:

- Înlocuirea unei componente importante (compresor, vaporizator),
- Orice intervenție asupra circuitului de agent frigorific (manipularea agentului frigorific),
- Modificarea parametrilor configurați din fabrică (modificarea aplicației),
- Îndepărtarea sau demontarea unității HVAC,
- Orice intervenție necesară ca urmare a omisiunii unei operațiuni de întreținere programate,
- Orice intervenție acoperită de garanție.
- Una sau două verificări pe an pentru detectarea scurgerilor, cu un detector de scurgeri certificat și efectuate de o persoană calificată.

Pentru a reduce volumul de deșeuri, agentul frigorific și uleiul trebuie transferate în conformitate cu reglementările aplicabile, folosind metode care să limiteze scurgerile de agent frigorific și pierderile de presiune și materiale adecvate pentru produse.

Rețineți faptul că orice contact cu agentul frigorific poate provoca degerături.

Scurgerile detectate trebuie remediate imediat.

Nu supraîncărcați buteliile (maximum 80% volum de încărcare cu lichid)

Nu depășiți presiunea maximă de funcționare a buteliei, chiar și temporar. În cazul scoaterii din funcțiune, agentul frigorific recuperat nu trebuie încărcat într-un alt sistem frigorific decât dacă a fost curățat și verificat.

Uleiul din compresor care este recuperat în timpul operațiunilor de întreținere conține agent frigorific și trebuie tratat în mod corespunzător.

Corpul compresorului nu trebuie încălzit cu flacără deschisă sau alte surse de aprindere pentru a accelera acest proces.

Agentul frigorific aflat sub presiune nu trebuie purjat în aerul liber.

Dacă un circuit de agent frigorific este deschis, blocați toate orificiile, dacă operațiunea durează cel mult o zi, sau încărcați circuitul cu azot, pentru perioade mai lungi.

În cazul în care apare o defecțiune care ar putea compromite siguranța, nicio sursă de alimentare electrică nu trebuie conectată la circuit până când defecțiunea nu este remediată. Dacă defectul nu poate fi corectat imediat, dar este necesară continuarea funcționării, trebuie utilizată o soluție temporară adecvată. Acest lucru trebuie raportat proprietarului echipamentului, astfel încât toate părțile să fie avizate.

Înainte de reîncărcarea sistemului, acesta va fi testat la presiune folosind gazul de purjare corespunzător. Un test de detectare a scurgerilor va fi efectuat înainte de părăsirea locației. Încărcați întotdeauna sistemul cu masa de agent frigorific indicată pe plăcuța cu date de identificare.

OBSERVAȚIE:

Înainte de începerea lucrărilor asupra sistemelor care conțin agenți frigorifici inflamabili, sunt necesare verificări de siguranță pentru a se asigura faptul că riscul de aprindere este minimizat. Pentru repararea sistemului frigorific, următorii pași trebuie efectuați înainte de efectuarea lucrărilor asupra sistemului.

Lucrările vor fi efectuate respectând o procedură controlată, astfel încât să se minimizeze riscul de apariție a unui gaz sau a unor vapori inflamabili în timpul efectuării lucrării.

Întreg personalul de întreținere și celelalte persoane care lucrează în zonă vor fi instruite cu privire la natura lucrărilor efectuate. Se vor evita lucrările efectuate în spații închise.

Zona trebuie verificată cu un detector de agent frigorific corespunzător, înainte și pe parcursul efectuării lucrărilor, pentru a se asigura faptul că tehnicianul este conștient de atmosferele cu potențial toxic sau inflamabil. Asigurați-vă că echipamentul de detectare a scurgerilor utilizat este adecvat pentru utilizarea cu toate tipurile de agenți frigorifici aplicabile.

În cazul în care urmează să fie efectuate lucrări la cald asupra echipamentului frigorific sau asupra oricăror componente asociate, echipamente adecvate de stingere a incendiilor trebuie să se afle la îndemână. Trebuie să aveți un stingător cu pulbere uscată sau cu CO₂ în apropierea zonei de încărcare.

Persoanele care efectuează lucrări asupra unui sistem frigorific ce implică expunerea unei conducte, nu trebuie să folosească surse de aprindere în așa fel încât să producă risc de incendiu sau explozie. Toate sursele de aprindere posibile, inclusiv fumatul, trebuie ținute suficient de departe de locația în care se desfășoară operațiuni de instalare, reparare, demontare și eliminare în timpul cărora agentul frigorific poate fi eliberat în spațiul înconjurător. Înainte de începerea lucrărilor, zona din jurul echipamentului trebuie inspectată pentru a se asigura faptul că nu există pericole inflamabile sau riscuri de aprindere. Vor fi afișate indicatoare cu „Fumatul interzis”.

Orice abatere sau nerespectare a acestor criterii de întreținere va anula condițiile de garanție pentru unitatea HVAC, iar producătorul nu va mai avea nicio răspundere.

5 - ÎNTREȚINERE

5.2 - Cupluri de strângere

Fiecare conexiune electrică folosește un terminal electric cu arc, ceea ce înseamnă că nu există nicio specificație pentru cuplul de strângere, cu excepția celor de mai jos.

Asigurați-vă că utilizați manșoane la capătul fiecărui cablu pentru a evita scurtcircuitarea.

Tip de șurub	Utilizare	Valoare (N.m)
Șurub de împământare și legare la masă	Șine DIN (x4) și cabluri PE (x2)	2,7
Transformator de 230/24 VCA	Conexiuni primare și secundare	0,5
Șurub autofiletant	Piese din tablă, ansamblu deflector pe panoul frontal și componente electrice	3,0
Șurub din plastic	Grilă din plastic	5
Piuliță M5 cu filet pe stânga	Ansamblu palete ventilator pe motorul ventilatorului	5
Șurub M5x30	motor ventilator	5
Piuliță M6	BPHE (unități cu un singur ventilator)	45
Piuliță M8	BPHE (unități cu ventilator dublu) și fixare receptor	45
Piuliță M8	Fixarea compresorului pe panoul de bază	10,5
Piuliță M5	Bușon terminal compresor	1,5
Manta supapă Schrader	Tubulatură	0,35
Capac supapă Schrader	Tubulatură	2
Piulițe conducte de apă	Conexiunile conductelor de admisie și evacuare ale pompei de apă	40

5.3 - Schimbător de căldură cu aer

Recomandăm ca serpentinele cu aripioare să fie inspectate periodic pentru a verifica gradul de ancrasare. Acesta depinde de mediul în care este instalată unitatea, situația fiind mai nefavorabilă în cazul instalațiilor urbane și industriale și în apropierea copacilor din care cad frunze.

Pentru curățarea serpentinei, se utilizează două niveluri de întreținere:

- În cazul în care schimbătoarele de căldură cu aer sunt murdare, curățați-le ușor, cu mișcări verticale, folosind o perie.
- Efectuați lucrări asupra schimbătoarelor de căldură cu aer numai cu ventilatoarele oprite.
- Pentru acest tip de operațiune, opriți unitatea HVAC, în cazul în care condițiile de întreținere permit acest lucru.
- Dacă schimbătoarele de căldură cu aer sunt curate, acestea garantează funcționarea optimă a unității dumneavoastră HVAC. Curățarea este necesară atunci când schimbătoarele de căldură cu aer încep să se murdărească. Frecvența cu care trebuie curățate depinde de sezon și de amplasarea unității HVAC (zonă aerisită, împădurită, zonă cu praf etc.).

Curățați serpentina folosind produse adecvate. Recomandăm produse pentru curățarea serpentinei:

- Nr. 00PSP000000115A: metodă de curățare tradițională.

ATENȚIE:

Nu folosiți niciodată apă sub presiune fără un pulverizator de capacitate mare. Nu utilizați aparate de curățare cu presiune înaltă pentru serpentinele Cu/Cu și Cu/Al.

Jeturile de apă concentrate și/sau rotative sunt strict interzise. Nu utilizați niciodată un fluid cu o temperatură mai mare de 45 °C pentru a curăța schimbătoarele de căldură cu aer.

Curățarea corectă și frecventă (aproximativ la fiecare trei luni) va preveni majoritatea problemelor legate de coroziune.

5.4 - Întreținerea schimbătorului de căldură cu apă

Verificați dacă:

- Spuma izolatoare este intactă și bine fixată.
- BPHE și rezistențele electrice pentru conducte funcționează, sunt poziționate sigur și corect.
- Conexiunile de pe partea cu apă sunt curate și nu prezintă semne de scurgeri.

5.5 - Întreținerea unității

ATENȚIE:

Înainte de efectuarea oricăror lucrări asupra unității, asigurați-vă că circuitul este izolat și nu este sub tensiune. Rețineți că poate dura 5 minute până când condensatoarele circuitului se descarcă complet, după izolarea circuitului. După cele 5 minute, verificați dacă niciun LED al invertorului nu este aprins, înainte de a efectua lucrări asupra VFD. Numai personalul calificat corespunzător este autorizat să lucreze la VFD.

În cazul unei alarme sau al unei probleme care persistă legată de VFD, contactați unitatea de service.

VFD-urile echipate pe unitățile HYDRO UNIT P nu necesită un test de izolație, chiar dacă sunt înlocuite; acestea sunt verificate sistematic înainte de livrare. În plus, componentele de filtrare instalate în VFD pot falsifica măsurătorile și se pot deteriora. Dacă este necesară testarea izolației componentelor unității (motoare ale ventilatoarelor și pompe, cabluri etc.), unitatea VFD trebuie deconectată de la circuitul de alimentare.

5.6 - Volumul de agent frigorific

Unitatea trebuie să funcționeze în modul de răcire pentru a afla dacă unitatea este încărcată corect, verificând subrăcirea efectivă.

În urma unei mici scurgeri de agent frigorific, se va observa o pierdere de agent frigorific în comparație cu încărcarea inițială în modul de răcire și aceasta va afecta valoarea de subrăcire obținută la ieșirea schimbătorului de căldură cu aer (condensator), dar aceasta nu va putea fi observată în modul de încălzire.

IMPORTANT:

Prin urmare, optimizarea încărcării cu agent frigorific nu este posibilă în modul de încălzire după o scurgere. Unitatea trebuie să funcționeze în modul de răcire pentru a verifica dacă este necesară o încărcare suplimentară.

5 - ÎNTREȚINERE

5.7 - Caracteristicile aferente R-290

Temperaturi saturate bazate pe presiunea măsurată de manometru (în kPag)					
Temp. saturată °C	Presiunea măsurată de manometru, kPag	Temp. saturată °C	Presiunea măsurată de manometru, kPag	Temp. saturată °C	Presiunea măsurată de manometru, kPag
-20	143	12	572	44	1399
-19	152	13	591	45	1433
-18	161	14	610	46	1468
-17	171	15	630	47	1503
-16	180	16	650	48	1539
-15	190	17	671	49	1575
-14	200	18	692	50	1612
-13	211	19	713	51	1650
-12	222	20	735	52	1688
-11	233	21	757	53	1727
-10	244	22	780	54	1766
-9	256	23	803	55	1806
-8	267	24	827	56	1847
-7	280	25	851	57	1888
-6	292	26	875	58	1930
-5	305	27	900	59	1972
-4	318	28	926	60	2015
-3	331	29	951	61	2059
-2	345	30	978	62	2104
-1	359	31	1005	63	2149
0	373	32	1032	64	2195
1	388	33	1060	65	2242
2	403	34	1088	66	2289
3	418	35	1117	67	2337
4	434	36	1146	68	2386
5	450	37	1176	69	2435
6	466	38	1206	70	2485
7	483	39	1237	71	2536
8	500	40	1268	72	2588
9	517	41	1300	73	2641
10	535	42	1332	74	2694
11	553	43	1365	75	2748

Unitățile folosesc agent frigorific de înaltă presiune (compatibil cu utilizarea propanului R-290). Atunci când efectuați lucrări asupra circuitului de agent frigorific, trebuie să utilizați echipamente speciale (manometru, recipient de transfer al încărcăturii etc.).

Unitățile folosesc agent frigorific de înaltă presiune R-290 (propan). Presiunea de funcționare a unității depășește 20 de bari atunci când temperatura ambiantă exterioară este de 35 °C.

Observație:

- O pompă de vid nu este suficientă pentru a îndepărta umezeala din ulei.
- Uleiurile absorb rapid umezeala. Nu expuneți uleiul la atmosferă.
- Nu deschideți niciodată sistemul în atmosferă atunci când este sub vid.
- Atunci când sistemul trebuie deschis pentru lucrări de service, întrerupeți vidul cu azot uscat.
- Nu evacuați R-290 în atmosferă.

6 - DESCRIEREA ALARMELOR

6.1 - Lista alarmelor

Următoarele tabele cu alarme indică cauza probabilă a acestora și efectul probabil asupra unității, precum și tipul de resetare. Investigațiile și acțiunile de remediere propuse vor fi efectuate de un tehnician calificat.

Tabelul 6: Lista alarmelor

Alarmă curentă [P350] până la [P354] Alarmă anterioară [P360] până la [P364]	Descriere	Starea unității	Tip de resetare		Investigație / acțiuni de remediere	
			Automat	Ciclu de alimentare		
1	Defecțiune a senzorului de temperatură a apei la intrare (EWT)	Continuare	X		Când valoarea revine în intervalul corect	1. Verificați senzorul de temperatură a apei la intrare (EWT). 2. Verificați placa NHC.
2	Defecțiune a senzorului de temperatură a apei la ieșire (LWT)	Oprire	X		Când valoarea revine în intervalul corect	1. Verificați senzorul de temperatură a apei la ieșire (LWT). 2. Verificați placa NHC.
3	Defecțiune a senzorului de temperatură a agentului frigorific (TR)	oprire	X		Când valoarea revine în intervalul corect	1. Verificați senzorul TR (TR). 2. Verificați placa NHC.
4	Defecțiune a senzorului de temperatură ambiantă exterioară (OAT)	Continuare	X		Când valoarea revine în intervalul corect	1. Verificați senzorul suplimentar de temperatură ambiantă exterioară (OAT). 2. Verificați placa NHC.
5	Defecțiune a senzorului ACM_TT	ACM nu a reușit	X		Când valoarea revine în intervalul corect	1. Verificați senzorul ACM (ACM_TT). 2. Verificați placa NHC.
6	Defecțiune a senzorului CHWSTEMP	Continuare	X		Când valoarea revine în intervalul corect	1. Verificați senzorul CHWSTEMP (CHWSTEMP). 2. Verificați placa NHC.
10	Defecțiune a senzorului de temperatură de descărcare (TD)	Oprire	X		Când valoarea revine în intervalul corect	1. Verificați senzorul de temperatură de descărcare (TD). 2. Verificați conexiunea inverterului
11	Defecțiune a senzorului de temperatură a schimbătorului cu aer (TE)	Oprire	X		Când valoarea revine în intervalul corect	1. Verificați senzorul de temperatură (TE).
14	Defecțiune a senzorului de temperatură de aspirație (TS)	Oprire	X		Când valoarea revine în intervalul corect	1. Verificați senzorul de temperatură de aspirație (TS).
16	Senzorii TE și TS sunt conectați incorect sau defecțiune a PMV	Oprire	X	X	Eroarea devine permanentă după reîncercarea operațiunii de 5 ori.	1. Verificați senzorul de temperatură (TE, TS) 2. Verificați conexiunea electrică a PMV (valvă de expansiune)
17	Defecțiune a traductorului de presiune de aspirație	Oprire	X		Când valoarea revine în intervalul corect	1. Verificați traductorul de presiune de aspirație (PS).
20	Pierderea comunicației cu UI	Continuare	X		La primirea unui nou mesaj de la UI	
21	Pierderea comunicației cu inverterul	Oprire	X		La primirea unui nou mesaj de la inverter	
23	Pierderea comunicării cu unitățile capacitive	Unitatea inductivă continuă să comunice	X			
24	Pierderea comunicării cu unitatea inductivă	Oprire	X			
25	Pierderea comunicării cu unitatea inductivă Jbus	Oprire	X		La primirea unui nou mesaj valid de la unitatea inductivă Jbus	
31	Intrare de siguranță	Oprire	X		Când intrarea de siguranță este închisă	
32	Defecțiune a fluxostatului	Oprire	X	X	Eroarea devine permanentă după reîncercarea operațiunii de 5 ori.	
33	Defecțiune a comutatorului de înaltă presiune	Oprire	X		Eroarea devine permanentă după reîncercarea operațiunii de 4 ori.	1. Asigurați-vă că debitul de apă este suficient și că ventilatorul funcționează normal 2. Verificați funcționarea PMV 3. Verificați conexiunea electrică a comutatorului de înaltă presiune
40	Alarmă de detectare a unei scurgeri		X		Când valoarea revine în intervalul corect	
41	Eroare de supraîncălzire scăzută	Oprire	X		Când valoarea revine în intervalul corect	
42	Compresorul nu a pornit	Oprire	X			1. Opriți și deconectați unitatea 2. Verificați conexiunea compresorului
43	Unitate neconfigurată	Oprire	X		Configurarea unității a fost finalizată	

6 - DESCRIEREA ALARMELOR

Alarmă curentă [P350] până la [P354] Alarmă anterioară [P360] până la [P364]	Descriere	Starea unității	Tip de resetare		Comentariu	Investigație / acțiuni de remediere
			Automat	Ciclu de alimentare		
44	Defecțiune a vanei cu patru căi	Oprire	X	X	Când valoarea revine în intervalul corect Ciclu de alimentare după mai mult de 3 apariții în decurs de 2 ore	1. Verificați funcționarea vanei cu 4 căi 2. Verificați serpentina și conexiunea vanei cu 4 căi 3. Verificați senzorii TE, TS, TR, EWT și OAT
45	Ventilatorul inferior nu a pornit	Oprire	X	X	Ciclu de alimentare după mai mult de 5 apariții în decurs de 1 oră	1. Opriti și deconectați unitatea 2. Verificați conexiunea motorului ventilatorului 3. Verificați dacă rotorul nu este blocat
46	Ventilatorul superior nu a pornit	Oprire	X	X	Ciclu de alimentare după mai mult de 5 apariții în decurs de 1 oră	1. Opriti și deconectați unitatea 2. Verificați conexiunea motorului ventilatorului 3. Verificați dacă rotorul nu este blocat
47	Supracurent al echipamentului	Oprire	X		Curent absorbit de inverter sub limita Par.517 Curent maxim de intrare	1. Asigurați-vă că debitul de apă este suficient și că ventilatorul funcționează normal 2. Verificați tensiunea sursei principale de alimentare
48	Protecția învelișului compresorului - TE scăzut în modul răcire	Oprire	X			1. Verificați dacă temperatura ambiantă (OAT) se încadrează în limitele de funcționare 2. Verificați senzorul TE
49	Protecția învelișului compresorului - TE ridicat în modul răcire	Oprire	X			1. Verificați dacă temperatura ambiantă (OAT) se încadrează în limitele de funcționare 2. Verificați starea de curățenie a serpentinei 3. Verificați dacă ventilatorul funcționează normal 4. Verificați senzorul TE
50	Protecție antiîngheț a schimbătorului prin temperatura apei (în modul de răcire)	Oprire	X		Forțați pompa să funcționeze.	
51	Protecție antiîngheț a schimbătorului prin temperatura agentului frigorific (în modul de răcire)	Oprire	X	X	Forțați pompa să funcționeze până când tipul de resetare a alarmei devine manual. Ciclu de alimentare după mai mult de 12 apariții în decurs de 2 ore.	1. Asigurați-vă că debitul de apă este suficient 2. Verificați funcționarea PMV
52	Protecția învelișului compresorului - SST ridicat în modul de răcire	Oprire	X			
54	Protecția învelișului compresorului - TD ridicat	Oprire	X			1. Verificați dacă ventilatorul funcționează normal 2. Verificați dacă serpentina nu este murdară și dacă sunt respectate spațiile libere minime necesare la instalare 3. Verificați funcționarea PMV 4. Inspectați unitatea (scurgeri de ulei / agent frigorific)
55	Protecție a schimbătorului împotriva temperaturilor ridicate - LWT/TR ridicat în modul de încălzire	Oprire	X		Mod de încălzire și LWT peste 75 °C sau TR peste 70 °C. Forțați pompa să funcționeze în timp ce alarma este activă	
56	Protecția învelișului compresorului - LWT/TR scăzut în modul de încălzire	Oprire	X			1. Verificați dacă debitul de apă nu este prea mare (în cazul în care se utilizează o pompă externă)
57	Protecția învelișului compresorului - SST ridicat în modul de încălzire	Oprire	X			
58	Protecția învelișului compresorului - SST scăzut în modul de încălzire	Oprire	X	X	Ciclu de alimentare după mai mult de 10 apariții în decurs de 1 oră	1. Verificați dacă ventilatorul funcționează normal 2. Verificați dacă serpentina nu este murdară și dacă sunt respectate spațiile libere minime necesare la instalare 3. Verificați funcționarea PMV 4. Inspectați unitatea (scurgeri de ulei / agent frigorific)
59	Protecția învelișului compresorului - Curent ridicat inverter	Oprire	X			1. Asigurați-vă că debitul de apă este suficient și că ventilatorul funcționează normal 2. Verificați tensiunea sursei principale de alimentare
60	Defecțiune a inverterului - Eroare a senzorului de curent al compresorului	Oprire	x			
61	Defecțiune a inverterului - Eroare a senzorului de legătură CC	Oprire	x			
62	Defecțiune a inverterului - Eroare curent A PFCM	Oprire	x			
63	Defecțiune a inverterului - Eroare curent B PFCM	Oprire	x			

6 - DESCRIEREA ALARMELOR

Alarmă curentă [P350] până la [P354] Alarmă anterioară [P360] până la [P364]	Descriere	Starea unității	Tip de resetare		Investigație / acțiuni de remediere	
			Automat	Ciclu de alimentare		
			Comentariu			
64	Defecțiune a inverterului - Eroare a senzorului de tensiune de intrare	Oprire	x			
65	Defecțiune a inverterului - Eroare de descărcare FET	Oprire	x			
66	Defecțiune a inverterului - Supracurent software compresor	Oprire	x		1. Asigurați-vă că debitul de apă este suficient și că ventilatorul funcționează normal	
67	Defecțiune a inverterului - Supracurent hardware compresor	Oprire	x		1. Asigurați-vă că debitul de apă este suficient și că ventilatorul funcționează normal	
68	Defecțiune a inverterului - Defecțiune a estimatorului	Oprire	x			
69	Defecțiune a inverterului - Eroare la pornirea compresorului	Oprire	x			
70	Defecțiune a inverterului - Eroare a motorului ventilatorului (inferior)	Oprire	x	x	Ciclu de alimentare după mai mult de 5 apariții în decurs de 1 oră	1. Opriți și deconectați unitatea 2. Verificați conexiunea motorului ventilatorului 3. Verificați dacă rotorul nu este blocat
71	Defecțiune a inverterului - Eroare a motorului ventilatorului (superior)	Oprire	x	x	Ciclu de alimentare după mai mult de 5 apariții în decurs de 1 oră	1. Opriți și deconectați unitatea 2. Verificați conexiunea motorului ventilatorului 3. Verificați dacă rotorul nu este blocat
72	Defecțiune a inverterului - Cablu lipsă	Oprire	x			1. Verificați conexiunea cablului compresorului
73	Defecțiune a inverterului - Eroare de comunicație	Oprire	x			1. Verificați cablul de comunicație NHC/inverter
74	Defecțiune a inverterului - Subtensiune CC	Oprire	x			
75	Defecțiune a inverterului - Supratensiune CC	Oprire	x			
76	Defecțiune a inverterului - Supratemperatură a radiatorului	Oprire	x			1. Opriți și deconectați unitatea 2. Verificați starea de curățenie a serpentinei 3. Verificați starea de curățenie a radiatorului cu inverter
77	Defecțiune a inverterului - Subtensiune CA	Oprire	x			1. Verificați tensiunea sursei principale de alimentare
78	Defecțiune a inverterului - Supracurent PFC	Oprire	x			
79	Defecțiune a inverterului - Supratensiune CA	Oprire	x			1. Verificați tensiunea sursei principale de alimentare
80	Defecțiune a inverterului - Curent dezechilibrat PFC	Oprire	X			
81	Defecțiune a inverterului - Supraîncălzirea statorului	Oprire	X			
82	Defecțiune a inverterului - Supratemperatură a plăcii cu circuite imprimate	Oprire	X			1. Opriți și deconectați unitatea 2. Verificați starea de curățenie a serpentinei 3. Verificați starea de curățenie a radiatorului cu inverter
83	Defecțiune a inverterului - Eroare a senzorului de temp. IPM	Oprire	X			
84	Defecțiune a inverterului - Cablu de intrare lipsă (trifazat)	Oprire	X			1. Opriți și deconectați unitatea 2. Verificați conexiunea de alimentare a intrării principale (L1/L2/L3)
88	Defecțiune a inverterului - Alte alarme ale inverterului	Oprire	X			
89	Ceas în timp real corupt	Continuare	X			
90	Configurație nevalidă	Oprire	X		Când este detectată configurația corectă	
91	Configurație nevalidă - Tip incorect de unitate	Oprire	X		Când este detectată configurația corectă	
92	Configurație nevalidă - Tip incorect de unitate	Oprire	X		Când este detectată configurația corectă	
93	Configurație nevalidă - Tipul incorect de alimentare	Oprire	X		Când este detectată configurația corectă	
95	Configurație nevalidă - Model incorect de inverter	Oprire	X		Când este detectată configurația corectă	
96	Configurație nevalidă - Configurație hidronică incorectă	Oprire	X		Când este detectată configurația corectă	1. Verificați setările parametrilor pompei
97	Configurație nevalidă - Eroare hartă compresor	Oprire	X		Când este detectată configurația corectă	
98	Configurație nevalidă - configurarea nu este permisă pentru unitatea inductivă/capacitivă	Oprire	X		Când este detectată configurația corectă	1. Verificați setările unității inductive/capacitive

6 - DESCRIEREA ALARMELOR

Alarmă curentă [P350] până la [P354] Alarmă anterioară [P360] până la [P364]	Descriere	Starea unității	Tip de resetare		Comentariu	Investigație / acțiuni de remediere
			Automat	Ciclu de alimentare		
99	Configurație nevalidă - adresă incorectă unitate inductivă/capacitivă	Oprire	X		Când este detectată configurația corectă	1. Verificați setările unității inductive/capacitive
100	Oprire de urgență	Oprire	X			
101	Alarmă externă	Continuare	X			
200	Defecțiune minoră a invertorului - Limita de curent a compresorului	Continuare	x			
201	Defecțiune minoră a invertorului - Limită curent ID	Continuare	x			
202	Defecțiune minoră a invertorului - Eroare a senzorului de temp. PFCM	Continuare	x			
203	Defecțiune minoră a invertorului - Eroare a senzorului de temp. IMP	Continuare	x			
204	Defecțiune minoră a invertorului - Limită curent intrare	Continuare	x			
205	Defecțiune minoră a invertorului - Supracurent PFC	Continuare	x			
206	Defecțiune minoră a invertorului - Supratensiune CA	Continuare	x			
210	Valoare TD necorespunzătoare	Continuare	X			1. Verificați senzorul TD și conexiunea sa
213	Valoare TR necorespunzătoare	Continuare	X			1. Verificați senzorul TR și conexiunea sa
214	Valoare TS necorespunzătoare	Continuare	X			1. Verificați senzorul TS și conexiunea sa
232	Alertă fluxostat	Continuare	X			1. Verificați dacă bucla de apă este instalată corect (aerisitor, poziția supapei...) 2. Verificați presiunea statică a apei 3. Verificați dacă filtrul de apă nu este înfundat 4. Verificați conexiunea și funcționarea fluxostatului
240	Alertă de detectare a scurgerilor	Continuare	X			
245	Ventilatorul inferior funcționează la o turație incorectă	Continuare	X			1. Verificați dacă mișcarea de rotație a rotorului nu este împiedicată 2. Verificați dacă serpentina nu este murdară
246	Ventilatorul superior funcționează la o turație incorectă	Continuare	X			1. Verificați dacă mișcarea de rotație a rotorului nu este împiedicată 2. Verificați dacă serpentina nu este murdară

7 - PREZENTAREA GENERALĂ A PARAMETRILOR

7.1 - Lista parametrilor

Această secțiune include o prezentare generală a tuturor parametrilor care pot fi citiți sau modificați de către utilizator.

Parametrii sunt sortați după cum urmează:

- 001 până la 299 Parametrii afișajului
- 301 până la 399 Parametri de întreținere
- 401 până la 499 Parametrii punctului de referință
- 501 până la 799 Parametrii de configurare (Parolă de service necesară [P.799] pentru scriere prin Modbus)

Par.	Modbus	Mnemonic	Descriere	Min	Max	Interval (text)	Valoare implicită	Unitate	Tabel
001	0001H	OAT	Temperatura ambiantă exterioară	-40	115,6			°C	GENUNIT
002	0002H	IAT	Temperatura ambiantă interioară	-40	115,6			°C	GENUNIT
003	0003H	EWT	Temperatura apei la intrare	-40	115,6			°C	GENUNIT
004	0004H	LWT	Temperatura apei la ieșire	-40	115,6			°C	GENUNIT
005	0005H	TR	Temperatura agentului frigorific	-40	115,6			°C	GENUNIT
006	0006H	PS	Presiune de aspirație	0	999			KPa	GENUNIT
007	0007H	roomtemp	Temperatura camerei	-40	115,6			°C	GENUNIT
008	0008H	sst	Temp. saturată de aspirație	-40	30			°C	GENUNIT
009	0009H	ts	Temperatura de aspirație	-40	115,6			°C	GENUNIT
010	000AH	td	Temperatura de descărcare	-40	200			°C	GENUNIT
011	000BH	te	Temp. inferioară a schimbătorului cu aer	-40	115,6			°C	GENUNIT
015	000FH	sh	Temperatura de supraîncălzire					K	GENUNIT
016	0010H	sh_targ	Temp. țintă de supraîncălzire					K	GENUNIT
017	0011H	td_targ	Temp țintă de descărcare					°C	GENUNIT
020	0014H	freq_min	Frecvența minimă reală a compresorului					Hz	GENUNIT
021	0015H	freq_max	Frecvența maximă reală a compresorului					Hz	GENUNIT
022	0016H	FREQ_REQ	Frecvența solicitată a compresorului	0	120			Hz	GENUNIT
023	0017H	freq_cur	Frecvența reală a compresorului	0	120			Hz	GENUNIT
024	0018H	PMV_REQ	Comandă PMV	-20	120			%	GENUNIT
025	0019H	pmv_pos	Poziția reală a PMV	0	500			treaptă	GENUNIT
026	001AH	fan1_req	Solicitare privind turația ventilatorului inferior	0	1000			rot/min	GENUNIT
027	001BH	fan2_req	Solicitare privind turația ventilatorului superior	0	1000			rot/min	GENUNIT
028	001CH	fan1_spd	Turația reală a ventilatorului inferior	0	1000			rot/min	GENUNIT
029	001DH	fan2_spd	Turația reală a ventilatorului superior	0	1000			rot/min	GENUNIT
030	001EH	comp_htr	Starea de încălzire a compresorului CC cu injecție	0	50			W	GENUNIT
031	001FH	4wv_req	Controlul vanei de inversare	0	1			-	GENUNIT
032	0020H	BASE_HTR	Rezistență panou de bază (de drenaj)	0	1			-	GENUNIT
033	0021H	CENTRALĂ TERMICĂ	Putere termică centrală termică	0	1	[Oprit/Pornit]		-	GENUNIT
034	0022H	EHS	Trepte rezistență electrică	0	3	[Oprit/Pornit]		-	GENUNIT
035	0023H	CUST_DO5	DO#5 personalizat	0	1	[Oprit/Pornit]		-	GENUNIT
036	0024H	CUST_DO8	DO#8 personalizat	0	1			-	GENUNIT
037	0025H	CUST_DO9	DO#9 personalizat	0	1	0 = Plecat (neocupat), 1 = Somn (ocupat), 2 = Acasă (ocupat)		-	GENUNIT
041	0029H	CHIL_OCC	Mod de ocupare	0	2	[Nu/Da]		-	STATUS
043	002BH	nightmod	Modul de noapte	0	1	[Nu/Da]		-	STATUS
044	002CH	MOD_REQ	Solicitare mod sistem	0	9	0 = Oprit, 1 = Răcire, 2 = Încălzire, 4 = ACM (Doar), 5 = Răcire auxiliară, 6 = Încălzire auxiliară, 7 = Dezghețare, 8 = Purjare, 9 = Uscare		-	STATUS

7 - PREZENTAREA GENERALĂ A PARAMETRILOR

Par.	Modbus	Mnemonic	Descriere	Min	Max	Interval (text)	Valoare implicită	Unitate	Tabel
045	002DH	MOD_STAT	Stare mod sistem	0	109	0 = Oprit, 1 = Răcire, 2 = Încălzire, 4 = ACM, 5 = Răcire auxiliară, 6 = Încălzire auxiliară, 7 = Dezghețare, 8 = Purjare, 9 = Uscare, 20 = Antiîngheț locuință, 21 = Răcire efectuată, 22 = Încălzire efectuată, 24 = ACM efectuată, 29 = Uscare efectuată, 100 = Oprire nereușită, 101 = Răcire nereușită, 102 = Încălzire nereușită, 104 = ACM nereușită, 105 = Răcire auxiliară nereușită, 106 = Încălzire auxiliară nereușită, 107 = Dezghețare nereușită, 108 = Purjare nereușită, 109 = Uscare nereușită	-	-	STATUS
047	002FH	mod_ovr	Suprareglare mod sistem	0	12	0 = Fără suprareglare, 1 = Protecție antiîngheț locuință, 2 = Protecție antiîngheț buclă de apă, 3 = Prelevare probe de apă, 4 = Încălzire compresor (datorită unei perioade lungi de nefuncționare), 11 = Solicitare la ore cu tarif redus, 12 = Mod solar activ	-	-	STATUS
048	0030H	punct de referință	Punct de referință actual	5	60	Indisponibil	0	°C	STATUS
049	0031H	RESET	Reglarea temperaturii de către utilizator	-5	5	Indisponibil	0	K	STATUS
050	0032H	IAT_OFF	Compensare IAT (temperatură ambiantă interioară)	-4	4	Indisponibil	0	K	STATUS
051	0033H	CTRL_PNT	Punct de control	5	60	Indisponibil	0	°C	STATUS
052	0034H	CTRL_TMP	Temp. de control	-40	115,6	Indisponibil	0	°C	STATUS
053		ui_init	Solicitare de accesare a interfeței cu utilizatorul	0	1	Indisponibil	-	-	STATUS
061	003DH	cmp_req	Solicitare mod compresor	0	50	0 = Oprit, 1 = Răcire, 2 = Încălzire, 4 = ACM, 7 = Dezghețare, 20 = Antiîngheț, 21 = Răcire efectuată, 22 = Încălzire efectuată, 24 = ACM efectuată, 50 = Încălzire stator	-	-	LOADFACT
064	0040H	cap_ovr	Suprareglare capacitate	0	204	0 = Fără suprareglare, 1 = Întârziere pornire, 2 = Ora de pornire a funcționării compresorului la minim, 3 = Ora de oprire a funcționării compresorului la minim, 4 = Întârziere la schimbarea modului, 5 până la 8 = Secvența de pornire a compresorului, 9 = Întârziere la oprirea compresorului, 10 = Limită de cerere nulă, 11 = Reducere de frecvență activă, 12 = Putere maximă depășită, 13 = Curent maxim depășit, 14 = Supracurent sau supratemperatură a invertorului, 15 = Încălzirea statorului compresorului după o perioadă lungă de nefuncționare, 16 = Încălzirea statorului compresorului este pornită, 17 = Controlat de CAP_REQ (Inductivă/Capacitivă), 19 = Control PMV asupra TD la încălzire, 20 = Dezghețare, 21 = Dezghețare liberă, 22 = Post-dezghețare, 30 până la 34 = Protecție înveliș la încălzire, 39 = OAT minimă pentru încălzire, 41 până la 48 = Protecție înveliș la încălzire, 52 până la 54 = Protecție înveliș la răcire, 57 până la 59 = Protecție antiîngheț la răcire, 60 până la 64 = Protecție înveliș la răcire, 70 = Protecție debit apă, 100 = Alarmă sistem, 101 = Alarmă compresor sau invertor, 102 = Eroare de configurare (Din fabrică), 201 = Consum la răcire, 202 = Consum la încălzire, 203 = Creșterea consumului la răcire, 204 = Creșterea consumului la încălzire	-	-	LOADFACT
065	0041H	cap_tmr	Temporizator capacitate					s	LOADFACT
066	0042H	CAP_T	Capacitate totală	0	100			%	LOADFACT
067	0043H	DEM_LIM	Limită de cerere	0	100			%	LOADFACT
068	0044H	FREQ_RED	Mod de reducere a frecvenței	0	1	[Nu/Da]	-	-	LOADFACT
069	0045H	RUNNING	Starea de funcționare a unității	0	1	[Nu/Da]	-	-	LOADFACT
071	0047H	pmv_ovr	Suprareglare PMV	0	99	0 = Fără suprareglare, 3 = SST prea ridicat, 4 = SST prea scăzut, 5 = SH prea scăzut, 6 = SH prea ridicat, 7 = Frecvență constantă a compresorului, 98 = Depășire la închidere, 99 = Recalibrare	-	-	LOADFACT

7 - PREZENTAREA GENERALĂ A PARAMETRIILOR

Par.	Modbus	Mnemonic	Descriere	Min	Max	Interval (text)	Valoare implicită	Unitate	Tabel
072	0048H	fan_ovr	Suprareglare ventilator	0	50	0 = fără suprareglare, 1 = ventilație înainte de pornire, 2 = post-ventilare, 11 = OAT ridicată la răcire, 21 = SST ridicat la încălzire, 50 = Anti-blocare		-	LOADFACT
073	0049H	cmp_ovr	Suprareglare compresor	0	50	0 = Fără suprareglare, 1 = Descresștere, 2 = Creștere, 50 = Încălzire stator		-	LOADFACT
081	0051H	pmp_ovr	Suprareglare pompă	-1	100	-1 = Controlul pompei dezactivat, 0 = Fără suprareglare, 1 = Compresorul funcționează în continuare, 2 = Defecțiune fluxostat, 3 = Întârziere oprire pompă, 4 = Anti-lipire, 5 = OAT scăzută, 6 = OAT foarte scăzută, 7 = Dezgheț activ, pompa funcționează la turație maximă, 8 = Centrală termică activă (compr. oprit), opriți pompa, 9 = ACM activă, 10 = Unitate inductivă/capacitivă activă, 11 = Prelevare de probe de apă, 12 = Mod purjare, 13 = Alarmă de protecție la îngheț #50/52, lăsați pompa să funcționeze, 14 = Pompă oprită din cauza unei defecțiuni a comp. sau a inverterului, 15 = Supapă ACM în mișcare, lăsați pompa să funcționeze, 16 = Punct de control al apei atins, verificați pompa pe CTRL_PNT, 17 = Pompă oprită din cauza unei defecțiuni de comunicare M/S, 18 = LWT ridicată în modul de încălzire, 19 = LWT scăzută în modul de încălzire, 20 = Întârziere la pornire, 21 = Protecție la temperatură ridicată, 22 = SST ridicată în modul de răcire, 100 = Opreire de urgență		-	PMP_STAT
082	0052H	flow_err	Eroare debit de apă	0	1	[Normal/Alarmă]		-	PMP_STAT
083	0053H	dtstp	Punct de referință DeltaT actual			Indisponibil		K	PMP_STAT
084	0054H	delta_t	Temperatura delta a apei			Indisponibil		K	PMP_STAT
085	0055H	PMP	Turația pompei de apă	0	100	Indisponibil		%	PMP_STAT
088	0058H	ADD_PMP	Starea pompei suplimentare	0	1			-	PMP_STAT
091	005BH	back_ovr	Suprareglarea circuitului de rezervă	-1	100			-	BCK_STAT
092	005CH	back_flg	Marcaj autorizat circuit de rezervă	0	1	[Nu/Da]		-	BCK_STAT
093	005DH	warmtime	Temporizator de încălzire pentru rezistența auxiliară	0	1800	Indisponibil		s	BCK_STAT
094	005EH	BACK_CAP	Capacitate circuit de rezervă	0	100	Indisponibil		%	BCK_STAT
101	0065H	ONOFF_SW	Stare comutator încălzire/răcire - Încălzire = contact deschis - Răcire = contact închis	0	1	[Deschis/Închis]		-	INPUT
102	0066H	HC_SW	Stare comutator încălzire/răcire - Încălzire = contact deschis - Răcire = contact închis	0	1	[Deschis/Închis]		-	INPUT
103	0067H	ECO_SW	Stare comutator Eco/Normal - Normal = contact deschis - Eco = contact închis	0	1	[Deschis/Închis]		-	INPUT
104	0068H	NIGHT_SW	Stare comutator zi/noapte - Zi = contact deschis - Noapte = contact închis	0	1	[Deschis/Închis]		-	INPUT
105	0069H	SAFE_SW	Stare comutator de siguranță	0	1	[Deschis/Închis]		-	INPUT
106	006AH	FLOW_SW	Stare fluxostat	0	1	[Deschis/Închis]		-	INPUT
107	006BH	CUST_DI7	Stare DI#7 personalizată	0	1	[Deschis/Închis]		-	INPUT
108	006CH	CUST_DI8	Stare DI#8 personalizată	0	1	[Deschis/Închis]		-	INPUT
109	006DH	CUST_DI9	Stare DI#9 personalizată	0	1	[Deschis/Închis]		-	INPUT
110	006EH	RED_SW	Comutator de limitare a puterii	0	1	[Deschis/Închis]		-	INPUT
111	006FH	OPEAK_SW	Comutator pentru orele cu tarif redus	0	1	[Deschis/Închis]		-	INPUT
112	0070H	LSHED_SW	Comutator de solicitare a întreruperii controlate a curentului	0	1	[Deschis/Închis]		-	INPUT
113	0071H	SOLAR_SW	Comutator intrare putere solară	0	1	[Deschis/Închis]		-	INPUT

7 - PREZENTAREA GENERALĂ A PARAMETRILOR

Par.	Modbus	Mnemonic	Descriere	Min	Max	Interval (text)	Valoare implicită	Unitate	Tabel
114	0072H	DHW_THSW	Comutator termic ACM (boiler)	0	1	[Deschis/Închis]		-	INPUT
115	0073H	DHW_TOVR	Comutator de suprareglare temporizată pentru ACM	0	1	[Deschis/Închis]		-	INPUT
116	0074H	DHW_ANTI	Solicitare funcție anti-legionella pentru ACM	0	1	[Deschis/Închis]		-	INPUT
117	0075H	DHW_SW	Comutator prioritate ACM	0	1	[Deschis/Închis]		-	INPUT
118	0076H	EXALM_SW	Comutator alarmă externă	0	1	[Deschis/Închis]		-	INPUT
119	0077H	BOOST_SW	Comutator de solicitare a modului auxiliar	0	1	[Deschis/Închis]		-	INPUT
120	0078H	inv_type	Număr model inverter	0	65535			-	INV_MISC
121	0079H	inv_soft	Versiune software inverter	0	65535	Format întreg. Exemplu 41488 (0xA210)		-	INV_MISC
122	007AH	inv_softb	Versiunea B de software a inverterului	0	65535	Format întreg. Exemplu 45569 (0xB201)		-	INV_MISC
141	008DH	inv_comm	Comunicarea cu inverterul	0	1	[Normal/Alarmă]		-	INV_STAT
143	008FH	inv_trip	Cod de declanșare eronată a inverterului					-	INV_STAT
144	0090H	inv_stat	Starea de funcționare a inverterului					-	INV_STAT
145	0091H	inv_alt	Stare de alertă a inverterului	0	1	[Oprit/Pornit]	0	-	INV_STAT
146	0092H	inv_alm	Stare de alarmă a inverterului	0	1	[Normal/Alarmă]	0	-	INV_STAT
147	0093H	pfc_stat	Stare PFC	0	1	[Oprit/Pornit]	0	-	INV_STAT
148	0094H	cmp_stat	Stare compresor	0	1	[Oprit/Pornit]	0	-	INV_STAT
149	0095H	htr_stat	Starea rezistenței statorului	0	1	[Oprit/Pornit]	0	-	INV_STAT
150	0096H	pwr_stat	Starea de economisire a energiei	0	1	[Oprit/Pornit]	0	-	INV_STAT
151	0097H	dc_stat	Stare de descărcare CC	0	1	[Oprit/Pornit]	0	-	INV_STAT
152	0098H	cfg_stat	Stare solicitare de config.	0	1	[Oprit/Pornit]	0	-	INV_STAT
153	0099H	cmp_spd	Turația compresorului	0	7200		0	rot/min	INV_STAT
154	009AH	fan1_spd	Turația ventilatorului inferior	0	1000		0	rot/min	INV_STAT
155	009BH	fan2_spd	Turația ventilatorului superior	0	1000		0	rot/min	INV_STAT
156	009CH	dc_volt	Tensiune legătură CC					V	INV_STAT
157	009DH	ac_volt	Tensiune linie CA					V	INV_STAT
158	009EH	ac_curr	Curent de linie CA					A	INV_STAT
159	009FH	ac_powr	Putere linie CA					KW	INV_STAT
160	00A0H	cmp_curr	Curent de fază compresor					A	INV_STAT
161	00A1H	fluxcurr	Curent de slăbire a fluxului					A	INV_STAT
162	00A2H	torqcurr	Curent cuplu					A	INV_STAT
163	00A3H	pfc_temp	Temperatura modului PFC					°C	INV_STAT
164	00A4H	ipm_temp	Temperatura modului IPM					°C	INV_STAT
165	00A5H	fan1_sig	Semnal de control al ventilatorului inferior					V	INV_STAT
166	00A6H	fan2_sig	Semnal de control al ventilatorului inferior					V	INV_STAT
167	00A7H	htr_volt	Tensiune de încălzire a statorului					V	INV_STAT
168	00A8H	htr_time	Temporizatorul rezistenței statorului					s	INV_STAT
169	00A9H	pcb_temp	Temperatura plăcii de circuite					°C	INV_STAT
170	00AAH	inv_td	Temperatura de descărcare					contori-zare	INV_STAT
180	00B4H	cmp_dem	Solicitare privind turația compresorului	0	7200			rot/min	INV_STAT
181	00B5H	cmph_dem	Solicitare pentru rezistența statorului	0	8200			mA	INV_STAT
182	00B6H	fan1_dem	Solicitare privind turația ventilatorului inferior	0	1000			rot/min	INV_STAT
183	00B7H	fan2_dem	Solicitare privind turația ventilatorului superior	0	1000			rot/min	INV_STAT
184	00B8H	DC_DISCH	Comandă de descărcare a legăturii CC	0	1	[Oprit/Pornit]		-	QCK_TEST
190	00BEH	max_pwr	Puterea maximă admisă					KW	POWER

7 - PREZENTAREA GENERALĂ A PARAMETRILOR

Par.	Modbus	Mnemonic	Descriere	Min	Max	Interval (text)	Valoare implicită	Unitate	Tabel
191	00BFH	watercap	Capacitate apă					KW	POWER
192	00C0H	elec_pwr	Putere electrică absorbită					KW	POWER
193	00C1H	cop_eer	Eficiență (COP/EER)					KW	POWER
194	00C2H	boost_c	Credit timp pentru modul auxiliar	-1	120			min	POWER
201	00C9H	DHW_MODE	Mod ACM	0	2	0 = Eco, 1 = Funcție anti-legionella, 2 = Normal		-	DHW_STAT
202	00CAH	dhw_ovr	Suprareglare ACM	-1	100	-1 = ACM dezactivat, 0 = ACM în funcțiune, 1 = ACM nu funcționează (Mod SHC sau Lipsă solicitare), 2 = Vana ACM în mișcare, 3 = ACM funcționează doar cu EHS, 10 = Nu se verifică solicitarea SHC, 50 = Modul de încălzire nu este permis, 51 = ACM nu este permisă din cauza întreruperii controlate a curentului, 52 = ACM nu este permisă din cauza producției de energie solară, 100 = Eroare ACM		-	DHW_STAT
203	00CBH	dhw_dem	Cerere de ACM de la boiler	0	1	[Nu/Da]		-	DHW_STAT
204	00CCH	dhw_cond	Condiții ACM	0	1	[Fals/Adevărat]		-	DHW_STAT
205	00CDH	DHW_CTLTP	Punct de control ACM	30	75	Indisponibil		°C	DHW_STAT
206	00CEH	DHW_TT	Temperatura boilerului de ACM	-40	115,6	Indisponibil		°C	DHW_STAT
207	00CFH	shc_time	Timp de funcționare SHC curent			Indisponibil		min	DHW_STAT
208	00D0H	dhw_time	Timp de funcționare ACM curent			Indisponibil		min	DHW_STAT
209	00D1H	dhw_schd	Stare program ACM	0	1	[Oprit/Pornit]		-	DHW_STAT
210	00D2H	DHW_VLV	Vană de deviere a ACM	0	1	[Oprit/Pornit]		-	DHW_STAT
211	00D3H	DHW_EHS	Treaptă rezistență electrică pentru ACM	0	1	[Oprit/Pornit]		-	DHW_STAT
212	00D4H	DHW_RUN	Stare de funcționare ACM	0	1	[Nu/Da]		-	DHW_STAT
220	00DCH	MS_CTPNT	Punct de control unitate inductivă	5	75			°C	MSL_STAT
221	00DDH	CHWSTEMP	Temperatura sistemului de răcire cu apă	-40	115,6	Indisponibil		°C	MSL_STAT
222	00DEH	MS_CAP	Capacitate totală unitate principală/secundară	0	100	Indisponibil		%	MSL_STAT
223	00DFH	mst_req	Capacitate solicitare unitate inductivă	0	100	Indisponibil		%	MSL_STAT
224	00E0H	slv1_req	Cap. solicitare unitate capacitivă #1	0	100	Indisponibil		%	MSL_STAT
225	00E1H	slv2_req	Cap. solicitare unitate capacitivă #2	0	100	Indisponibil		%	MSL_STAT
226	00E2H	slv3_req	Cap. solicitare unitate capacitivă #3	0	100	Indisponibil		%	MSL_STAT
228	00E4H	ms_activ	Marcaj activ unitate principală/secundară	0	1	[Fals/Adevărat]		-	MSL_STAT
229	00E5H	MS_STAT	Stare generală unitate principală/secundară	-1	90			-	MSL_STAT
230	00E6H	mast_sta	Stare unitate inductivă	-1	109			-	MSL_STAT
231	00E7H	slv1_sta	Stare unitate capacitivă #1	-1	109			-	MSL_STAT
232	00E8H	slv2_sta	Stare unitate capacitivă #2	-1	109			-	MSL_STAT
233	00E9H	slv3_sta	Stare unitate capacitivă #3	-1	109			-	MSL_STAT
235	00EBH	ms_prio	Prioritate unitate principală/secundară			123 = mai întâi un. inductivă, apoi un. capacitivă #1, apoi un. capacitivă #2 213 = mai întâi un. capacitivă #1, apoi un. inductivă, apoi un. capacitivă #2 21 = mai întâi un. capacitivă #1, apoi un. inductivă ...	0	-	MSL_STAT
236	00ECH	ms_start	Următorul prag de pornire	-1	100	Indisponibil	0	%	MSL_STAT
237	00EDH	ms_stop	Următorul prag de oprire	-1	100	Indisponibil	0	%	MSL_STAT
238	00EEH	startdel	Următorul prag de pornire	0	900	Indisponibil	Indisponibil	s	MSL_STAT
239	00EFH	stop_del	Următoarea întârziere la pornire	0	900	Indisponibil	Indisponibil	s	MSL_STAT

7 - PREZENTAREA GENERALĂ A PARAMETRILOR

Par.	Modbus	Mnemonic	Descriere	Min	Max	Interval (text)	Valoare implicită	Unitate	Tabel
300	0x0137	def_ovr	Suprareglare dezghețare	0	25	0 = Fără suprareglare, 1 = Așteptarea primei dezghețări mecanice, 2 = Așteptarea referinței Delta Temp, 11 = Dezghețare mecanică - iniț., 12 = Dezghețare mecanică - reducere turatăie compr., 13 = Dezghețare mecanică - comutare 4WV în poziția de răcire 14 = Dezghețare mecanică - oprirea ventilatoarelor, 15 = Dezghețare mecanică - în funcțiune, 16 = Dezghețare mecanică - reducerea înapoi a turatăiei compr., 17 = Dezghețare mecanică - comutare 4WV în poziția de încălzire, 18 = Dezghețare mecanică - finalizată, 21 = Dezghețare liberă - iniț., 22 = Dezghețare liberă - reducerea turatăiei compresorului, 23 = Dezghețare liberă - oprirea compresorului, 24 = Dezghețare liberă - în funcțiune, 25 = Dezghețare liberă - finalizată	0	-	DEF_STAT
301	012DH	fd_ena	Dezghețare liberă permisă	0	1	[Nu/Da]	Indisponibil	K	DEF_STAT
302	012EH	DEF_DT0	Ref. DeltaT dezghețare	0	30	Indisponibil	Indisponibil	K	DEF_STAT
303	012FH	def_dt	DeltaT dezghețare efectiv			Indisponibil	Indisponibil	K	DEF_STAT
304	0130H	def_fact	Factor de îngheț	0	100	Indisponibil	Indisponibil	%	DEF_STAT
305	0131H	md_nb	Număr dezghețare mecanică			Indisponibil	0	-	DEF_STAT
306	0132H	def_nb	Număr de sesiuni de dezghețare liberă			Indisponibil	0	-	DEF_STAT
307	0133H	def_time	Durată dezghețare liberă			Indisponibil	Indisponibil	s	DEF_STAT
308	0134H	md_last	Perioada de timp de la ultima DM			Indisponibil	Indisponibil	min	DEF_STAT
309	0135H	fd_last	Perioada de timp de la ultima DL			Indisponibil	Indisponibil	min	DEF_STAT
310	0136H	heattime	Perioada de timp în modul de încălzire			Indisponibil	Indisponibil	min	DEF_STAT
311	0137H	DEF_REQ	Solicitare de dezghețare	0	31	0 = Nicio solicitare de dezghețare, 1 = Solicitare de dezghețare mecanică (manual), 2 = Solicitare de dezghețare liberă (manual), 11 = Solicitare de dezghețare mecanică datorită factorului de îngheț, 21 = Solicitare de dezghețare mecanică datorită unei SST scăzute repetate, 31 = Solicitare de dezghețare mecanică datorită unei OAT ridicate minus SST, 12 = Solicitare de dezghețare liberă datorită factorului de îngheț	Indisponibil	-	DEF_STAT
321	0141H	QCK_ENA	TR: Activarea testării rapide	0	1	[Nu/Da]		-	QCK_TEST
322	0142H	_HP_TEST	TR: Test comutator PC	0	8	0 = Test PC oprit, 1 = Test PC solicitat, 2 = Test PC în curs, 3 = Test PC OK, 4 = Test PC eşuat (expirare sesiune), 5 = Test PC eşuat (eroare fluxostat), 6 = Test PC eşuat (temp. scăzută a apei), 7 = Test PC eşuat (eroare inverter)		-	QCK_TEST
323	0143H	_RAT_MOD	TR: Mod consum	0	5	0 = Consum oprit, 1 = Consum răcire, 2 = Consum încălzire		-	QCK_TEST
324	0144H	_RAT_FRQ	TR: Frecvență consum	-120	120			Hz	QCK_TEST
325	0145H	_FAN_LOW	TR: Turatăia ventilatorului inferior	0	999	Indisponibil		rot/min	QCK_TEST
326	0146H	_FAN_UPP	TR: Turatăia ventilatorului superior	0	999	Indisponibil		rot/min	QCK_TEST
327	0147H	_PMV_POS	TR: Poziția PMV	0	999	Indisponibil		-	QCK_TEST
328	0148H	_CMP_HTR	TR: Rezistență stator compresor (W)	0	50	Indisponibil		-	QCK_TEST
329	0149H	_PMP_GET	Obțineți turatăia minimă a pompei	0	4	0 = Nu, 1 = Obțineți turatăia minimă a pompei în modul Răcire, 2 = Obțineți turatăia minimă a pompei în modul Încălzire, 3 = Neutilizat, 4 = Obțineți turatăia minimă a pompei în modul ACM (forțare vană de deviere)		-	QCK_TEST
330	014BH	_PMP	TR: Turatăia pompei de apă	0	100	Indisponibil		%	QCK_TEST
331	014CH	_PAN_HTR	TR: Rezistență panou de bază	0	1	[Oprit/Pornit]		-	QCK_TEST
332	014CH	_EH1	TR: Rezistență electrică #1 sau centrală termică	0	1	[Oprit/Pornit]		-	QCK_TEST
333	014BH	_EH2	TR: Rezistență electrică #2	0	1	[Oprit/Pornit]			QCK_TEST
334	014CH	_4WAYVLV	TR: Vană de inversare cu 4 căi	0	1	[Oprit/Pornit]		-	QCK_TEST

7 - PREZENTAREA GENERALĂ A PARAMETRILOR

Par.	Modbus	Mnemonic	Descriere	Min	Max	Interval (text)	Valoare implicită	Unitate	Tabel
335	014FH	_DHW_VLV	TR: Vană de deviere a ACM	0	1	[Oprit/Pornit]		-	QCK_TEST
336	0140H 0703H	_CUSTDO5	TR: DO#5 personalizat	0	1	[Oprit/Pornit]		-	QCK_TEST
337	0151H 0704H	_CUSTDO8	TR: DO#8 personalizat	0	1	[Oprit/Pornit]		-	QCK_TEST
338	0152H 0705H	_CUSTDO9	TR: DO#9 personalizat	0	1	[Oprit/Pornit]	0	-	QCK_TEST
339	014CH	_CAP_OUT	TR: Capacitate de ieșire	0	100	Indisponibil	0	%	QCK_TEST
340	0154H	ALMRESET	Resetare alarmă	0	1	[Nu/Da]	0	-	ALARM
341	0155H	ALM	Stare alarmă	0	1	[Normal/Alarmă]	0	-	ALARM
342	0156H	ALERT	Stare alertă	0	1	[Nu/Da]	0	-	ALARM
343	0157H	SHUTDOWN	Stare oprire	0	1	[Nu/Da]	0	-	ALARM
350	015EH	alm_01	Alarmă curentă #1	0	200	Indisponibil	0	-	ALARM
351	015FH	alm_02	Alarmă curentă #2	0	200	Indisponibil	0	-	ALARM
352	0160H	alm_03	Alarmă curentă #3	0	200	Indisponibil	0	-	ALARM
353	0161H	alm_04	Alarmă curentă #4	0	200	Indisponibil	0	-	ALARM
354	0162H	alm_05	Alarmă curentă #5	0	200	Indisponibil	0	-	ALARM
360	0168H	alm_01p	Alarmă anterioară #1	0	200	Indisponibil	0	-	ALARM
361	0169H	alm_02p	Alarmă anterioară #2	0	200	Indisponibil	0	-	ALARM
362	016AH	alm_03p	Alarmă anterioară #3	0	200	Indisponibil	0	-	ALARM
363	016BH	alm_04p	Alarmă anterioară #4	0	200	Indisponibil	0	-	ALARM
364	016CH	alm_05p	Alarmă anterioară #5	0	200	Indisponibil	0	-	ALARM
371	0173H	comp1_st	Compresorul # pornește			Indisponibil	0	-	RUNTIME1
372	0174H	comp1_hr	Ore de funcționare a compresorului			Indisponibil	0	h	RUNTIME1
373	0175H	pmp_st	Pompa de apă # pornește			Indisponibil	0	-	RUNTIME1
374	0176H	pmp_hr	Ore de funcționare a pompei de apă			Indisponibil	0	h	RUNTIME1
379	017BH	wearfact	Factorul de uzură al unității			Indisponibil	0	-	Indisponibil
380	017CH	RUN2_RST	Resetarea timpului de funcționare de către utilizator	0	3	0 = Nicio acțiune de efectuat, 1 = Resetați doar orele, 2 = Resetați doar contoarele de energie 3 = Resetați toți timpii de funcționare (ore și contoare de energie)	0	-	RUNTIME2
381	017DH	comp_hr	Ore de funcționare a compresorului			Indisponibil	0	h	RUNTIME2
382	017EH	back_hr	Ore de funcționare a circuitului de rezervă			Indisponibil	0	h	RUNTIME2
383	017FH	cool_hr	Ore în modul de răcire			Indisponibil	0	h	RUNTIME2
384	0180H	heat_hr	Ore în modul de încălzire			Indisponibil	0	h	RUNTIME2
385	0181H	dhw_hr	Ore în modul ACM			Indisponibil	0	h	RUNTIME2
386	0182H	md_hr	Ore în modul de dezghețare			Indisponibil	0	h	RUNTIME2
387	0183H	fd_hr	Ore în modul de dezghețare liberă			Indisponibil	0	h	RUNTIME2
388	0184H	nrg_heat	Energie consumată în modul de încălzire			Indisponibil	0	kWh	RUNTIME2
389	0185H	nrg_cool	Energie consumată în modul de răcire			Indisponibil	0	kWh	RUNTIME2
390	0186H	nrg_dhw	Energie consumată în modul ACM			Indisponibil	0	kWh	RUNTIME3
391	0187H	CHIL_S_S	Pornire/Oprire unitate	0	1	[Oprire/Pornire]		-	AQUASMRT
392	0188H	HC_SEL	Selectare răcire/încălzire	0	1	[Încălzire/Răcire]		-	AQUASMRT
393	0189H	EMSTOP	Oprire de urgență	0	1	[Dezactivare/Activare]		-	AQUASMRT
401	0191H	hwocstp	Punct de referință pentru încălzire în modul Acasă (Apă)	20	75	Indisponibil	45	°C	WAT_STP
402	0192H	hwunooff	Compensare încălzire în modul Somn (Apă)	-20	0	Indisponibil	0,0	K	WAT_STP
403	0193H	hwecooff	Compensare încălzire în modul Plecat (Apă)	-20	0	Indisponibil	-5,0	K	WAT_STP
404	0194H	cwocstp	Punct de referință pentru răcire în modul Acasă (Apă)	5	20	Indisponibil	12	°C	WAT_STP
405	0195H	cwunooff	Compensare răcire în modul Somn (Apă)	0	10	Indisponibil	0	K	WAT_STP

7 - PREZENTAREA GENERALĂ A PARAMETRILOR

Par.	Modbus	Mnemonic	Descriere	Min	Max	Interval (text)	Valoare implicită	Unitate	Tabel
406	0196H	cwecooff	Compensare răcire în modul Plecat (Apă)	0	10	Indisponibil	5	K	WAT_STP
407	0197H	hw_hyst	Histerezis încălzire (Apă)	0,5	2	Indisponibil	2	K	WAT_STP
408	0198H	cw_hyst	Histerezis răcire (Apă)	0,5	2	Indisponibil	2	K	WAT_STP
409	0199H	hcurvoff	Compensarea punctului de referință maxim al curbei de încălzire	-5	5	Indisponibil	0,0	K	WAT_STP
410	019AH	ccurvoff	Compensarea punctului de referință minim al curbei de răcire	-5	5	Indisponibil	0,0	K	WAT_STP
411	019BH	dhwecstp	Punctul de referință Eco pentru ACM	30	75	Indisponibil	45	°C	DHW_STP
412	019CH	leg_stp	Punct de referință funcția anti-legionella pentru ACM	60	70	Indisponibil	70	°C	DHW_STP
413	019DH	dhw_stp	Punctul de referință pentru ACM	30	75	Indisponibil	50	°C	DHW_STP
414	019EH	dhw_hyst	Histerezis ACM	0,5	10	Indisponibil	5	K	DHW_STP
421	01A5H	htocstp	Punct de referință pentru încălzire în modul Acasă (Aer)	12	34	Indisponibil	19	°C	AIR_STP
422	01A6H	htunooff	Compensare încălzire în modul Somn (Aer)	-10	0	Indisponibil	-2,0	K	AIR_STP
423	01A7H	htecooff	Compensare încălzire în modul Plecat (Aer)	-10	0	Indisponibil	-4,0	K	AIR_STP
424	01A8H	cloccstp	Punct de referință pentru răcire în modul Acasă (Aer)	20	38	Indisponibil	26	°C	AIR_STP
425	01A9H	clunooff	Compensare răcire în modul Somn (Aer)	0	10	Indisponibil	2	K	AIR_STP
426	01AAH	clecooff	Compensare răcire în modul Plecat (Aer)	0	10	Indisponibil	4	K	AIR_STP
427	01ABH	freezstp	Punct de referință antiîngheț pentru locuință	6	12	Indisponibil	6	°C	AIR_STP
428	01ACH	deltastp	Punct de referință delta pentru aer	0,2	1	Indisponibil	0,5	K	AIR_STP
429	01ADH	iat_fact	Factor de resetare IAT	0	2	Indisponibil	0		AIR_STP
501	01F5H	cust_di7	Configurare DI#7 personalizată	-10	10	0 = Dezactivat, 1 sau -1 = Comutator de limitare a puterii, 2 sau -2 = Comutator consum în afara orelor de vârf 3 sau -3 = Comutator de solicitare întrerupere controlată a curentului, 4 sau -4 = Comutator intrare solară, 5 sau -5 = Întrerupător termic ACM (solicitare), 6 sau -6 = Buton de suprareglare temporizată ACM, 7 sau -7 = Buton de solicitare ciclu anti-legionella ACM, 8 sau -8 = Întrerupător de prioritate ACM, 9 sau -9 = Indicație de alarmă externă, 10 sau -10 = Întrerupător de solicitare a modului auxiliar Valorile pozitive corespund unui contact normal deschis Valorile negative corespund unui contact normal închis	1	-	GEN_CONF
502	01F6H	cust_di8	Configurare DI#8 personalizată	-10	10		0	-	GEN_CONF
503	01F7H	cust_di9	Configurare DI#9 personalizată	-10	10		0	-	GEN_CONF
504	01F8H	cust_do5	Configurare DO#5 personalizată	0	13	0 = Dezactivat, 1 = Unitate în stare de alertă (încă poate funcționa), 2 = Unitate în stare de alarmă (modul de eroare), 3 = Unitate în standby (efectuată), 4 = Unitatea funcționează (răcire, încălzire, ACM, dezghețare), 5 = Unitatea funcționează în modul de răcire, 6 = Unitatea funcționează în modul de încălzire, 7 = Unitatea funcționează în modul ACM, 8 = Unitatea funcționează în modul de dezghețare, 9 = Pompă suplimentară, 10 = Comanda centralei termice, 11 = Încălzitor electric #3 (EH3), 12 = Încălzitor ACM, 13 = leșire controlată de client (prin JBus/Modbus)	2	-	GEN_CONF
505	01F9H	cust_do8	Configurare DO#8 personalizată	0	13		9	-	GEN_CONF
506	01FAH	cust_do9	Configurare DO#9 personalizată	0	13		11	-	GEN_CONF
507	01FBH	oat_sens	Tipul senzorului OAT	1	3	1 = senzor OAT (termistor 10 K Ω), 2 = senzor OAT (termistor 5 K Ω), 3 = senzor OAT (termistor 3 K Ω)	1	-	GEN_CONF
510	01FEH	air_ctrl	Controlul aerului	0	1	[Nu/Da]	1	-	GEN_CONF
511	01FFH	ewt_ctrl	Controlul temperaturii apei la intrare	0	1	[Nu/Da]	0	-	GEN_CONF
512	0200H	iat_bias	Polarizare senzor IAT	-5	5	Indisponibil	0,0	K	GEN_CONF
513	0201H	oat_bias	Polarizare senzor OAT	-5	5	Indisponibil	0,0	K	GEN_CONF
514	0202H	freez_dt	Punct de referință delta antiîngheț	0	6	Indisponibil	0	K	GEN_CONF

7 - PREZENTAREA GENERALĂ A PARAMETRILOR

Par.	Modbus	Mnemonic	Descriere	Min	Max	Interval (text)	Valoare implicită	Unitate	Tabel
515	0203H	nghtstrt	Ora de începere a modului de noapte	00:00	23:59	Indisponibil	00:00	hh:mm	GEN_CONF
516	0204H	nghtstop	Ora de oprire a modului de noapte	00:00	23:59	Indisponibil	00:00	hh:mm	GEN_CONF
517	0203H	max_curr	Curent maxim de intrare	10	40	Indisponibil	40	A	GEN_CONF
521	0209H	ui_type	Tipul de interfață cu utilizatorul	0	2	0 = Fără interfață cu utilizatorul, 1 = Control de la distanță prin contacte, 2 = WUI	1	-	UI_CONF
523	020BH	ui_tmt	Expirare sesiune de comunicare cu interfața	0	240		60	s	UI_CONF
524	020CH	ui_back	Expirare sesiune lumină de fundal	0	7	0 = Lumină de fundal stinsă permanent (dezactivată), 1 = 15 sec, 2 = 30 s, 3 = 1 min, 4 = 2 min, 5 = 5 min, 6 = 30 min, 7 = Mereu aprinsă	2	-	UI_CONF
525	020DH	ui_buzz	Semnal sonor la apăsarea tastelor	0	1	[Nu/Da]	Nu	-	UI_CONF
526	020EH	timebrod	Difuzarea orei interfeței	0	1	[Nu/Da]	Da	-	UI_CONF
527	020FH	ser_pass	Parolă de service	0	9999	Indisponibil	120	-	UI_CONF
528	0210H	usr_pass	Parolă utilizator	0	9999	Indisponibil	0	-	UI_CONF
541	021DH	powr_lim	Valoarea de limitare a puterii	50	100	Indisponibil	75	%	CMP_CONF
542	021EH	nght_lim	Valoare de limitare în modul Noapte	50	100	Indisponibil	75	%	CMP_CONF
543	021FH	dhw_lim	Valoare de limitare pentru ACM	50	100	Indisponibil	50	%	CMP_CONF
560	0230H	flui_typ	Tip de fluid	1	1	1 = Apă (punctul de referință minim de răcire este de 5 °C)	1	-	Indisponibil
561	0231H	pmp_satf	Pompa pornește când cerința este îndeplinită	0	1	[Nu/Da]	0	-	PMP_CONF
562	0232H	pmp_fix	Controlul turației fixe a pompei	0	1	[Nu/Da]	0	-	PMP_CONF
563	0233H	vsp_minc	Turația minimă a pompei în modul de răcire	15	100	Indisponibil	19	%	PMP_CONF
564	0234H	vsp_minh	Turația minimă a pompei în modul de încălzire	15	100	Indisponibil	19	%	PMP_CONF
565	0235H	vsp_max	Turația maximă a pompei	19	100	Indisponibil	100	%	PMP_CONF
566	0236H	dt_stp	Punct de referință Delta T apă	2	20	Indisponibil	5	K	PMP_CONF
567	0237H	dt_kp	Rezultat proporț. Delta T	-4,5	-0,001	Indisponibil	-4,5	-	PMP_CONF
568	0238H	dt_ti	Timp integral Delta T	10	240	Indisponibil	20	s	PMP_CONF
569	0239H	dt_ts	Timp prelevare Delta T	10	240	Indisponibil	10	s	PMP_CONF
570	023AH	flw_chko	Debit verificat dacă pompa este oprită	0	1	[Nu/Da]	1	-	PMP_CONF
571	023BH	pmp_ext	Controlul pompei principale externe	0	1	[Nu/Da]	0	-	PMP_CONF
572	023CH	add_pmp	Logică pompă suplimentară	0	4	0 = Fără pompă suplimentară, 1 = Întotdeauna pornită, 2 = În funcție de temperatura din spațiu (controlul aerului), 3 = Întotdeauna pornită, dar oprită când ACM este activă, 4 = În funcție de temperatura din spațiu (controlul aerului), dar oprită când ACM este activă	0	-	PMP_CONF
581	0245H	ht_curv	Selectare curbă climatică de încălzire	-1	12	-1 = Fără curbă / Punct de referință fix pentru apă 0 = Curbă climatică personalizată folosind Par.582 până la Par.585 1 = Curbă climatică de încălzire #1, ..., 12 = Curbă climatică de încălzire #12	-1	-	CLIMCURV
582	0246H	ht_min_a	Valoarea minimă a temperaturii ambiante exterioare pentru încălzire	-30	10	Indisponibil	-7,0	°C	CLIMCURV
583	0247H	ht_max_a	Valoarea maximă a temperaturii ambiante exterioare pentru încălzire	10	30	Indisponibil	20	°C	CLIMCURV
584	0248H	ht_min_w	Punctul de referință minim al apei pentru încălzire	20	40	Indisponibil	20	°C	CLIMCURV
585	0249H	ht_max_w	Punctul de referință maxim al apei pentru încălzire	30	75	Indisponibil	38	°C	CLIMCURV
586	024AH	cl_curv	Selectare curbă climatică de răcire	-1	2	-1 = Fără curbă / Punct de referință fix pentru apă 0 = Curbă climatică personalizată folosind Par.587 până la Par.590 1 = Curbă climatică de răcire #1, 2 = Curbă climatică de răcire #2	-1	-	CLIMCURV
587	024BH	cl_min_a	Valoarea minimă a temperaturii ambiante exterioare pentru răcire	0	30	Indisponibil	20	°C	CLIMCURV

7 - PREZENTAREA GENERALĂ A PARAMETRILOR

Par.	Modbus	Mnemonic	Descriere	Min	Max	Interval (text)	Valoare implicită	Unitate	Tabel
588	024CH	cl_max_a	Valoarea maximă a temperaturii ambiante exterioare pentru răcire	24	46	Indisponibil	35	°C	CLIMCURV
589	024DH	cl_min_w	Punctul de referință minim al apei pentru răcire	5	20	Indisponibil	10	°C	CLIMCURV
590	024EH	cl_max_w	Punctul de referință maxim al apei pentru răcire	5	20	Indisponibil	18	°C	CLIMCURV
595	0253H	dry_stp	Punctul de referință pentru începerea uscării	20	40	Indisponibil	20	°C	USCARE
596	0254H	drystep1	Numărul de zile de încălzire pentru uscare	0	99	Indisponibil	3	-	USCARE
597	0255H	drystep2	Numărul de zile de creștere a capacității de uscare	0	99	Indisponibil	4	-	USCARE
598	0256H	drystep3	Număr zile de menținere la uscare	0	99	Indisponibil	4	-	USCARE
599	0257H	dry_time	Perioadă de funcționare în modul de uscare (ore)			Indisponibil	0	ore	RUNTIME2
601	0259H	bck_type	Tip de circuit de rezervă	0	5	0 = Niciun circuit de rezervă, 1 = Amplificare cu 1 treaptă de încălzire electrică, 2 = Amplificare cu 2 trepte de încălzire electrică, 3 = Amplificare cu 3 trepte de încălzire electrică cu 2 ieșiri, 4 = Amplificare cu 3 trepte de încălzire electrică cu 3 ieșiri, 5 = Circuit de rezervă al centralei termice cu funcționare pe ulei sau gaz	0	-	BCK_CONF
602	025AH	bck_warm	Timp de încălzire pentru rezistența auxiliară	0	120	Indisponibil	30	min	BCK_CONF
603	025BH	bck_delt	Temp. Delta rezistență auxiliară	1	20	Indisponibil	5	°C	BCK_CONF
604	025CH	oatboost	Pragul de temperatură ambiantă exterioară a rezistenței auxiliare	-20	15	Indisponibil	-7,0	°C	BCK_CONF
605	025DH	oat_back	Pragul OAT al circuitului de rezervă	-20	10	Indisponibil	-20,0	°C	BCK_CONF
606	025EH	ehs_kp	Rezultat proporț. EHS	0,001	10	Indisponibil	2	-	BCK_CONF
607	025FH	ehs_ti	Timp integral EHS	10	240	Indisponibil	20	s	BCK_CONF
608	0260H	ehs_ts	Timp de prelevare probe EHS	10	240	Indisponibil	30	s	BCK_CONF
611	0263H	def_sel	Selectare Energy Soft	0	1	Dezactivare/Activare	1	-	DEF_CONF
612	0264H	md_time	Perioada de timp maximă între două DM	1	18	Indisponibil	6	h	DEF_CONF
613	0265H	def_oat	Prag minim OAT pentru DL	2	10	Indisponibil	2	°C	DEF_CONF
641	0281H	ccn_bus	Adresa elementului CCN	1	239	Indisponibil	1	-	CTRL_ID
642	0282H	ccn_elm	Magistrală element CCN	0	239	Indisponibil	0	-	CTRL_ID
645	0285H	ccn_bdr	Rată de transfer primară (CCN)	0	2	0 = 9600 baudzi / 1 = 19200 baudzi / 2 = 38400 baudzi	2 [38400]	-	CTRL_ID
646	0286H	sec_bdr	Rată de transfer secundară (CCN/LEN)	0	2	0 = 9600 baudzi / 1 = 19200 baudzi / 2 = 38400 baudzi	2 [38400]	-	CTRL_ID
654	028EH	soft_ver	Numărul versiunii software			Exemplu: „32” pentru versiunea 3.2		1/10	CTRL_ID
658	0292H 0293H	perioadă	Perioada în secunde din 1970			Indisponibil	0	32 biți	Indisponibil
660	0294H	gmt_off	Compensare cu ora GMT	-720	720	Indisponibil	0	min	Indisponibil
661	0295H	hod	Ora din zi	0	23	Indisponibil	0	-	TIME
662	0296H	mod	Minutul din oră	0	59	Indisponibil	0	-	TIME
663	0297H	dow	Ziua din săptămână	1	7	1 = Luni ... 7 = Duminică	1	-	TIME
664	0298H	hol_flag	Marcaje vacanțe	00	11	Bitmap: b0: Mâine este vacanță, b1: Astăzi este vacanță, b3 până la 7: neutilizat	0	-	TIME
665	0299H	dom	Ziua din lună	1	31	Indisponibil	1	-	TIME
666	029AH	luna	Luna	1	12	1 = Ianuarie ... 12 = Decembrie	1	-	TIME
667	029BH	an	An	0	99	Indisponibil	0	-	TIME
668	029CH	vară	Ora de vară	-1	1	-1 = Dezactivat, 0 = Oprit (ora de iarnă), 1 = Pornit (ora de vară)	0	-	TIME
670		LAST_HOL	Ultima zi de vacanță					zz//ll/aa	OCC_SCHD
671	029FH	HOL_DAYS	Numărul de zile de vacanță	0	31				OCC_SCHD
672	02A0H	OCC_OVR	Ore de suprareglare a temporizării	-1	24	-1 = Program dezactivat, 0 = Program activat, 1 până la 24 = Ore de suprareglare a temporizării	-1	-	OCC_SCHD
673	02A1H	DOW1	Perioada 1 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	bit7 = Luni, bit6 = Marți ..., bit1 = Duminică, bit0 = Vacanță	00000000	-	OCC_SCHD

7 - PREZENTAREA GENERALĂ A PARAMETRILOR

Par.	Modbus	Mnemonic	Descriere	Min	Max	Interval (text)	Valoare implicită	Unitate	Tabel
674	02A2H	TOD1	Începând cu	00:00	23:59	Indisponibil	0	hh:mm	OCC_SCHD
675	02A3H	OCC1	0=Plecat, 1=Somn, 2=Acasă	0	2	0=Plecat, 1=Somn, 2=Acasă	0		OCC_SCHD
676	02A4H	DOW2	Perioada 2 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	a se vedea mai sus	00000000	-	OCC_SCHD
677	02A5H	TOD2	Începând cu	00:00	23:59	Indisponibil	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
678	02A6H	OCC2	0=Plecat, 1=Somn, 2=Acasă	0	2	0=Plecat, 1=Somn, 2=Acasă	0		OCC_SCHD
679	02A7H	DOW3	Perioada 3 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	a se vedea mai sus	00000000	-	OCC_SCHD
680	02A8H	TOD3	Începând cu	00:00	23:59	Indisponibil	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
681	02A9H	OCC3	0=Plecat, 1=Somn, 2=Acasă	0	2	0=Plecat, 1=Somn, 2=Acasă	0		OCC_SCHD
682	02AAH	DOW4	Perioada 4 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	a se vedea mai sus	00000000	-	OCC_SCHD
683	02ABH	TOD4	Începând cu	00:00	23:59	Indisponibil	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
684	02ACH	OCC4	0=Plecat, 1=Somn, 2=Acasă	0	2	0=Plecat, 1=Somn, 2=Acasă	0		OCC_SCHD
685	02ADH	DOW5	Perioada 5 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	a se vedea mai sus	00000000	-	OCC_SCHD
686	02AEH	TOD5	Începând cu	00:00	23:59	Indisponibil	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
687	02AFH	OCC5	0=Plecat, 1=Somn, 2=Acasă	0	2	0=Plecat, 1=Somn, 2=Acasă	0		OCC_SCHD
688	02B0H	DOW6	Perioada 6 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	a se vedea mai sus	00000000	-	OCC_SCHD
689	02B1H	TOD6	Începând cu	00:00	23:59	Indisponibil	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
690	02B2H	OCC6	0=Plecat, 1=Somn, 2=Acasă	0	2	0=Plecat, 1=Somn, 2=Acasă	0		OCC_SCHD
691	02B3H	DOW7	Perioada 7 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	a se vedea mai sus	00000000	-	OCC_SCHD
692	02B4H	TOD7	Începând cu	00:00	23:59	Indisponibil	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
693	02B5H	OCC7	0=Plecat, 1=Somn, 2=Acasă	0	2	0=Plecat, 1=Somn, 2=Acasă	0		OCC_SCHD
694	02B6H	DOW8	Perioada 8 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	a se vedea mai sus	00000000	-	OCC_SCHD
695	02B7H	TOD8	Începând cu	00:00	23:59	Indisponibil	00:00	hh:mm	OCC_SCHD
696	02B8H	OCC8	0=Plecat, 1=Somn, 2=Acasă	0	2	0=Plecat, 1=Somn, 2=Acasă	0		OCC_SCHD
701	02BDH	dhw_type	Tip de apă caldă menajeră	0	2	0 = Fără managementul ACM, 1 = Vană de deviere, 2 = Fără vană de deviere (sistem ACM autonom)	0	-	DHW_CONF
702	02BEH	dhw_vlvr	Timp de funcționare vană cu 3 căi ACM	0	240		30	s	DHW_CONF
703	02BFH	dhw_leg	Funcție anti-legionella pentru ACM	0	1	[Dezactivare/Activare]	0	-	DHW_CONF
704	02C0H	dhw_prio	Configurare prioritate ACM	0	1	[Nu/Da]	0	-	DHW_CONF
705	02C1H	dhw_max	Timp maxim de funcționare pentru ACM	-1	720	Indisponibil	240	min	DHW_CONF
706	02C2H	dhw_vmin	Turația minimă a pompei în modul ACM	19	100	Indisponibil	19	%	DHW_CONF
707	02C3H	dhw_vmax	Turația maximă a pompei în modul ACM	19	100	Indisponibil	100	%	DHW_CONF
708	02C4H	dhw_dtsp	Punct de referință DeltaT al pompei pentru ACM	2	20		5	K	DHW_CONF
709	02C5H	dhw_sens	Tip de senzor pentru boiler ACM	0	3	0 = Comutator termic, 1 = Senzor ACM (termistor 10 K Ω), 2 = Senzor ACM (termistor 5 K Ω), 3 = Senzor ACM (termistor 3 K Ω)	1	-	DHW_CONF
710	02C6H	dhw_bias	Polarizare senzor boiler ACM	-5	5	Indisponibil	0,0	K	DHW_CONF
711	02C7H	dhw_bck	Circuit de rezervă electric pentru ACM	0	1	[Dezactivare/Activare]	0	K	DHW_CONF
720	02D0H	DHW_OVR	Ore de suprareglare a temporizării	-1	24	-1 = Program dezactivat, 0 = Program activat, 1 până la 24 = Ore de suprareglare a temporizării	-1	-	DHW_SCHD
721	02D1H	DHW_DOW1	Perioada 1 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	bit7 = Luni ... bit1 = Duminică, bit0 = Vacanță	00000000	-	DHW_SCHD
722	02D2H	DHW_TOD1	Începând cu	00:00	23:59	Indisponibil	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
723	02D3H	DHW_END1	Până la	00:00	24:00	Indisponibil	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
724	02D4H	DHW_DOW2	Perioada 2 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	a se vedea mai sus	-1	-	DHW_SCHD
725	02D5H	DHW_TOD2	Începând cu	00:00	23:59	Indisponibil	00:00	hh:mm	DHW_SCHD

7 - PREZENTAREA GENERALĂ A PARAMETRILOR

Par.	Modbus	Mnemonic	Descriere	Min	Max	Interval (text)	Valoare implicită	Unitate	Tabel
726	02D6H	DHW_END2	Până la	00:00	24:00	Indisponibil	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
727	02D7H	DHW_DOW3	Perioada 3 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	a se vedea mai sus	-1		DHW_SCHD
728	02D8H	DHW_TOD3	Începând cu	00:00	23:59	Indisponibil	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
729	02D9H	DHW_END3	Până la	00:00	24:00	Indisponibil	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
730	02DAH	DHW_DOW4	Perioada 4 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	a se vedea mai sus	-1	-	DHW_SCHD
731	02DBH	DHW_TOD4	Începând cu	00:00	23:59	Indisponibil	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
732	02DCH	DHW_END4	Până la	00:00	24:00	Indisponibil	00:00	hh:mm	DHW_SCHD
741	02E5H	msl_cod	Cod de activare unitate principală/secundară			Indisponibil	0	-	Indisponibil
742	02E6H	ms_sel	Selectarea unității inductive/capacitive	0	2	0 = Dezactivare, 1 = Unitate inductivă, 2 = Unitate capacitivă	0	-	MSL_CONF
743	02E7H	slv1_add	Adresa unității capacitive nr. 1	0	239	Indisponibil	0	-	MSL_CONF
744	02E8H	slv2_add	Adresa unității capacitive nr. 2	0	239	Indisponibil	0	-	MSL_CONF
745	02E9H	slv3_add	Adresa unității capacitive nr. 3	0	239	Indisponibil	0	-	MSL_CONF
746	02EAH	ms_bias	Polarizare senzor CHWSTEMP	-5	5	Indisponibil	0	1/10 K	MSL_CONF
747	02EBH	cap_strt	Capacitate pentru pornirea următoarei unități	30	100	Indisponibil	75	%	MSL_CONF
748	02ECH	ms_start	Întârziere la pornirea următoarei unități	1	900	Indisponibil	360	s	MSL_CONF
749	02EDH	ms_stop	Întârziere la oprirea următoarei unități	1	900	Indisponibil	420	s	MSL_CONF
750	02EEH	ms_coeff	Capacitate coef. prag	1	100	Indisponibil	30	-	MSL_CONF
761	02F8H	JBUS_J6	JBus pe portul J6	0	1	[Nu/Da]	0 [Nu]	-	Indisponibil
762	02FAH	jbus_add	Adresă un. capacitivă JBus	1	255		11	-	JBUSCONF
763	02FBH	jbus_bdr	Rată de transfer JBus	0	2	0 = 9600 baudzi / 1 = 19200 baudzi / 2 = 38400 baudzi	0	-	JBUSCONF
764	02FCH	jbus_frm	Tip cadru JBus	0	5	0 = Fără paritate, 1 bit de oprire / 1 = Paritate impară, 1 bit de oprire / 2 = Paritate pară, 1 bit de oprire / 3 = Fără paritate, 2 biți de oprire / 4 = Paritate impară, 2 biți de oprire / 5 = Paritate pară, 2 biți de oprire	0	-	JBUSCONF
765	02FDH	jbus_tmt	Expirare sesiune de comunicare cu JBus	0	600		600	s	JBUSCONF
797	031DH 031EH	deblocare	Cod de protecție software			Indisponibil	0	32 biți	SOFTPROT
799	031FH	parolă	Parolă curentă	0	9999		0	-	SOFTPROT

7.2 - Descrierea configurațiilor DI/DO personalizate

Par.	Descriere	Interval	Descriere interval
501	Configurare DI#7 personalizată	-10 până la 10	0 = Dezactivat 1 sau -1 = Comutator de limitare a puterii 2 sau -2 = Comutator ore cu tarif redus 3 sau -3 = Comutator de solicitare de întrerupere controlată a curentului 4 sau -4 = Comutator de intrare energie solară 5 sau -5 = Comutator termic ACM (solicitare) 6 sau -6 = Buton de suprareglare temporizată ACM 7 sau -7 = Buton de solicitare a unui ciclu anti-legionella pentru ACM 8 sau -8 = Comutator de prioritate pentru ACM 9 sau -9 = Indicație de alarmă externă 10 sau -10 = Comutator de solicitare a modului auxiliar Valorile pozitive corespund contactului deschis în mod normal Valorile negative corespund contactului închis în mod normal
502	Configurare DI#8 personalizată		
503	Configurare DI#9 personalizată		
504	Configurare DO#5 personalizată	0 până la 13	0 = Dezactivat 1 = Unitate în mod de alertă (încă poate să funcționeze) 2 = Unitate în mod de alarmă (Mod de eroare) 3 = Unitatea este în standby (cerere satisfăcută) 4 = Unitatea funcționează (Răcire, Încălzire, ACM, Dezghețare) 5 = Unitatea funcționează în modul de răcire 6 = Unitatea funcționează în modul de încălzire 7 = Unitatea funcționează în modul ACM 8 = Unitatea funcționează în modul de dezghețare 9 = Pompă suplimentară 10 = Comandă centrală termică 11 = Rezistență electrică treapta #3 (EH3) 12 = Rezistență ACM 13 = Putere termică controlată de client (cu ajutorul JBus/Modbus)
505	Configurare DO#8 personalizată		
506	Configurare DO#9 personalizată		

8 - LIȘTA DE VERIFICĂRI DE EFECTUAT LA PORNIREA POMPELOR DE CĂLDURĂ HYDRO UNIT P (A SE UTILIZA PENTRU FIȘA DE LUCRU)

8.1 - Informații generale

Informații generale	
Denumirea lucrării	
Locația	
Contractant instalare	
Distribuitor	
Pornire efectuată de	Data
Echipament	
Tip de unitate	
Numărul de serie	
Versiunea de software [P654]	
Compresor	Număr model
	Numărul de serie
Echipamente pentru tratarea aerului	Producător
	Număr model
	Numărul de serie

8.2 - Opțiuni și accesorii disponibile

Opțiune / Accesoriu	Da	Nu
Rezistență de rezervă		
Sistem de umplere cu apă		
Rezistență panou de bază		
Senzor unitate inductivă/capacitivă		
Senzor de management pentru apa caldă menajeră		
Interfață umană de la distanță		
Senzor suplimentar de temperatură ambiantă exterioară		

8.3 - Verificări înainte de pornirea unității

	Da	Nu	Comentariu
VERIFICĂRI ÎNAINTE DE PORNIRE	Există daune cauzate de transport?		
	Unitatea nu este instalată înclinată		
	Nicio deschidere/admisie de aer a clădirii la mai puțin de 1 metru față de unitate		
	Niciun puț, nicio excavație și niciun sistem de evacuare a apei la mai puțin de 1 metru față de unitate		
	Nicio sursă de aprindere la mai puțin de un metru față de unitate (flacăără, scânteie, temperatură mai mare de 370 °C...)		
	Instalarea unității nu va genera zgomot excesiv și nu va transmite vibrații excesive		
	Unitatea nu este expusă la constrângeri de mediu severe (expunere la vânt, înghețare...)		
	Unitatea a fost verificată pentru detectarea scurgerilor (inclusiv accesorii): Localizați, reparați și raportați orice scurgere de agent frigorific		
	Este instalat un aerisitor automat pe bucla de apă care iese din unitate, într-un spațiu bine ventilat, fără surse potențiale de aprindere		
	Condensul se scurge corespunzător. Trebuie utilizat un sifon în cazul în care conducta de scurgere a condensului este conectată la un sistem de canalizare		
	Sursa de alimentare respectă datele de pe plăcuța cu date de identificare a unității		
	Cablajul circuitului electric a fost dimensionat, iar cablurile sunt direcționate și atașate în siguranță		
	Cablul de împământare al unității a fost conectat		
	Cablul neutru al unității a fost conectat		
	Toate terminalele sunt strânse		
	Toate ansamblurile de bușoane sunt strânse		
	Toate unitățile terminalului (AHU/TFCU/UFH) pot funcționa		
	Toate vanele de apă sunt deschise		
	Toate conductele pentru fluide sunt conectate corect		
	Tot aerul a fost evacuat din sistem. Verificați absența agentului frigorific atunci când aerisiți bucla de apă		
Comanda pompei de apă a fost interblocați corespunzător cu pompa de căldură			
Tensiunea de alimentare se încadrează în intervalul de tensiune nominală			

8 - LIȘTA DE VERIFICĂRI DE EFECTUAT LA PORNIREA POMPELOR DE CĂLDURĂ HYDRO UNIT P (A SE UTILIZA PENTRU FIȘA DE LUCRU)

8.4 - Verificări în timpul funcționării unității

Data / Ora								
VERIFICĂRI ÎN TIMPUL FUNCȚIONĂRII	Aer	Temp. aerului exterior	P001	°C				
	Apă	Temp. apei la intrare	P003	°C				
		Temp. apei la ieșire	P004	°C				
		Temp. de control a apei	P052	°C				
		Presiunea schimbătorului de căldură cu apă la intrare	-	kPa				
		Presiunea schimbătorului de căldură cu apă la ieșire	-	kPa				
		Presiune statică disponibilă	-	kPa				
		Debit de apă (din curbe)	-	l/s				
	Aspirație	Temperatura de aspirație	P009	°C				
		Temperatura saturată de aspirație	P008	°C				
		Temperatura de supraîncălzire	P015	K				
		Temperatura țintă de supraîncălzire	P016	K				
	Descărcare	Temperatura de descărcare	P010	°C				
	BPHE	Temperatura agentului frigorific	P005	°C				
	Compresor	Frecvența necesară a compresorului	P022	Hz				
		Frecvența efectivă a compresorului	P023	Hz				
	Ventilator	Turația ventilatorului inferior/superior	P028/029	rot/min				
	EXV	Poziția PMV	P025	%				
	Control apă	Punctul de control al apei	P051	°C				
		Stare fluxostat	P106	-				
Stare comutator de siguranță		P105	-					
Putere	Tensiune rețea	-	V					
	Amperaj intrare	-	A					

8.5 - Verificări de întreținere

Data / Ora								
VERIFICĂRI DE ÎNȚREȚINERE	Control	Verificare mecanică (inclusiv picioarele compresorului)						
		Verificare pentru detectarea scurgerilor						
		Verificarea integrității discului de rupere						
		Verificarea conexiunii electrice						
		Verificare cablaj: nicio interferență cu conducte, nicio solicitare excesivă, niciun contact cu margini ascuțite						
	Protecție antiîngheț	Verificarea protecției antiîngheț pentru apă						
	Curățare	Curățarea serpentinei						
Curățarea filtrului de apă								

Comentarii:

INHOUD

1 - INTRODUCTIE	187
1.1 - Introductie.....	187
1.2 - Veiligheid.....	187
1.3 - Controles vooraf.....	195
1.4 - Afmetingen en vrije ruimte voor 30AWHP 4-14 machines.....	196
1.5 - Technische gegevens en elektrische gegevens van 30AWH-P machines.....	199
1.6 - Accessoires.....	200
2 - INSTALLATIE VAN DE EENHEID	201
2.1 - Algemeen.....	201
2.2 - Transport en plaatsen van de unit.....	201
2.3 - Wateraansluitingen.....	204
2.4 - Elektrische aansluitingen.....	210
2.5 - Regeling waterdebiet.....	212
2.6 - Inbedrijfsstellingsmodi.....	215
2.7 - Controle voor het starten van de eenheid.....	216
3 - INSTALLATIE SYSTEEM	217
3.1 - Algemene elektrische aansluiting op klemmenstrook door de klant.....	217
3.2 - Eerste stap van configuratie: tijd en datum instellen.....	217
3.3 - Tweede stap van de configuratie: parametermenu.....	218
3.4 - Installatie met elektrische booster verwarmingselementen.....	220
3.5 - Eenheid met gebruikersinterface op afstand.....	222
3.6 - BLT-sensor op afstand.....	225
3.7 - Lead/Lag installatie.....	225
3.8 - Installatie met sanitair warm waterproductie en ketel.....	229
3.9 - Lead/Lag installatie met SWW-productie.....	233
4 - WERKING	237
4.1 - Unitreeks - 30AWH.....	237
4.2 - Bedrijfstypes.....	237
4.3 - Belangrijkste installatieonderdelen.....	250
5 - ONDERHOUD.....	252
5.1 - Standaard onderhoud.....	252
5.2 - Aantrekkoppel.....	254
5.3 - Luchtwarmtewisselaar.....	254
5.4 - Onderhoud waterwarmtewisselaar.....	254
5.5 - Unit onderhoud.....	254
5.6 - Koudemiddelvolumen.....	254
5.7 - Kenmerken van R-290.....	255
6 - ALARMBESCHRIJVING	256
6.1 - Alarmoverzicht.....	256
7 - PARAMETEROVERZICHT	259
7.1 - Parameterlijst.....	259
7.2 - Beschrijving van aangepaste DI/DO configuraties.....	270
8 - CHECKLIST VOOR OPSTARTEN VAN 30AWH-P WARMTEPOMPEN (GEBRUIK VOOR WERKINSTRUCTIES).....	271
8.1 - Algemene informatie.....	271
8.2 - Beschikbare opties en accessoires.....	271
8.3 - Controles voor het starten van de eenheid.....	271
8.4 - Controles tijdens de werking van de eenheid.....	272
8.5 - ONDERHOUDSCONTROLES.....	272

INHOUD AFBEELDINGEN

Afbeelding 1: transportconfiguratie.....	201
Afbeelding 2: losconfiguratie	201
Figuur 3: Vorkheftruckpositie	201
Afbeelding 4: voorpaneel verwijderen voor 4 en 10 kW units.....	202
Afbeelding 5: voorpaneel verwijderen voor 12 en 14 kW units.....	203
Afbeelding 6: waterverbinding met unit	205
Afbeelding 7: standaard grafiek van het hydraulisch circuit	208
Afbeelding 8: hydromodule met 1 pomp met variabele snelheid, lage beschikbare druk	209
Afbeelding 9: Voedingaansluitpunt	210
Raadpleeg het elektriciteitsschema voor bedradingsinformatie.	212
Afbeelding 10: wachtwoordscherm.....	218
Afbeelding 11: elektrische aansluiting van bedieningspaneel op afstand.....	222
Afbeelding 12: Elektrische aansluiting van de buitentemperatuuropnemer	225
Afbeelding 13: winterstand voor apparaat met hydromodule	245
Afbeelding 14: werking van booster en back-up.....	246
Afbeelding 15: activering en configuratie voor droogtype	249

INHOUD TABELLEN

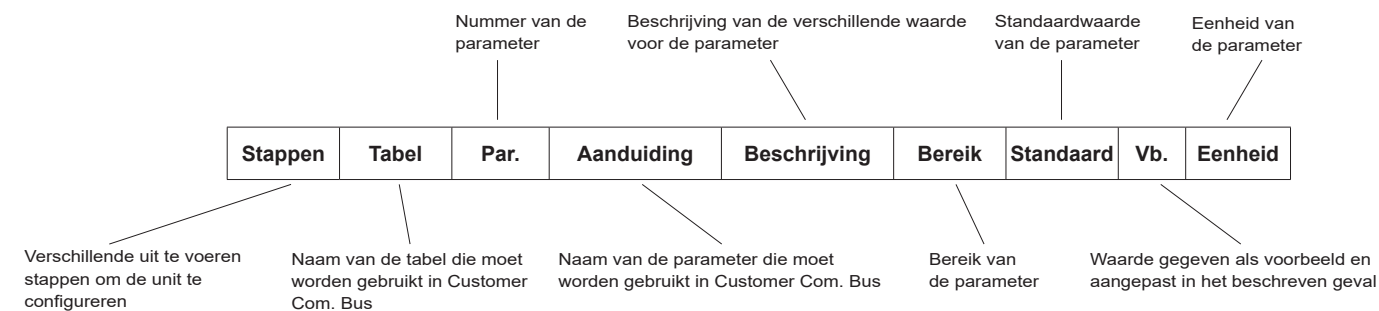
Tabel 1: minimum en maximum draaddoorsnede (per fase) voor verbinding met 30AWH-P-apparaten	211
Tabel 2: stappen voor de reiniging, ontluchting en definitie van een debiet voor een hydraulisch circuit	213
Tabel 3: acties in het WUI-parametermenu of servicegereedschappen voor de activering van de reiniging, ontluchting en regeling van het debiet voor het hydraulische circuit	214
Tabel 4: verschillende bedrijfstypen.....	239
Tabel 5: mogelijke schakelaars die op het systeem moeten worden gemonteerd	240
Tabel 6: alarmlijst.....	256




AFKORTINGEN EN VERKLARING

Afkortingen

IAT	Binnenluchttemperatuur
BPHE	Gesoldeerde platenwarmtewisselaar
CHWS	Koelwatersysteem
DHW	Sanitair warm water
EHS	Elektrische verwarmings trap
EWT	Waterintredetemperatuur
FCU	Ventilatorconvectoren
LWT	Wateruittredetemperatuur
NHC	Nieuwe hydroregeling (zie bedradingsschema 'hoofdregelbord')
BLT	Buitenluchttemperatuur
PMV	Pulsmodulerend ventiel
SHC	Regeling ruimte verwarmen/koelen
TR	Koudemiddeltemperatuur
Vloerverwarm.	Vloerkoeling
Vloerverwarm.	Vloerverwarming
WUI	Bedieningspaneel voor montage aan de muur


















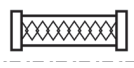

Verklaring van de configuratie van de regeling



-  Direct te configureren vanaf de WUI. Zie de gebruiksaanwijzing van de WUI.
-  Uit te voeren controle
-  Geavanceerd configuratieniveau (voor de basiswerking is het niet nodig de instellingen te wijzigen)

AFKORTINGEN EN VERKLARING

Verklaring van de standaardinstallatie

Etiket	Symbol	Aanduiding	Opmerkingen
-		Apparaat	Levering derden
-		Accessoire	Montage derden
-		Optie	Fabrieksgemonteerd
-		Balansklep	Levering derden Balans instellen om waterdebiet aan te passen
-		Afsluitklep	Levering derden
-		Automatische ontluchter	Levering derden Automatische ontluchter buitenkant gebouw aan de uitlaatkant van de unit
-		Gasafscheider	Montage derden
Add EXP-T		Extra expansievat	Levering derden Expansievat afhankelijk van de totale inhoud watercircuit
-		Verwarmingketel	Ketel gebruikt voor het versterken of als back-up van de warmtepomp voor het comfort
EH1 & EH2		Elektrisch verwarmingselement (1 of 2)	Max. twee elektrische verwarmingselementen met max. 3 trappen Gebruikt voor het versterken of als back-up van de warmtepomp voor het comfort
EH3		Sanitair warm water elektrisch verwarmingselement back-up (1 trap)	Elektrisch verwarmingselement voor sanitair warm water - een trap gebruikt als back-up voor sanitair warm water (wanneer de condities buiten het bereik van de warmtepomp zijn)
SWW-T		Sanitair warm water - tank	Levering derden
SWW-S		Sanitair warm water - opnemer	Accessoire te monteren op de sanitair warmwatertank Meet de sanitair warmwatertemperatuur
SWW-V		Sanitair warm water - ventiel of omloopventiel	Accessoire door derden te monteren, stelt het ventiel in om het verwarmde water naar de comfortkring of de sanitair warmwatertank te sturen
add_pmp		Extra waterpomp	Levering derden, wordt gebruikt voor de comfortkring als een secundaire kring
De-Coupling Tank		Scheidingstank	Levering derden, wordt gebruikt om verschillende waterkringgebieden aan te sluiten en voor het ontvangen van de ketelkring
Backup-EH		Elektrisch verwarmingselement voor back-up	Levering derden, wordt gebruikt voor de comfortkring als een booster verwarmingselement (HP+EH) of back-up (EH alleen) wanneer HP buiten het bereik is.
-		Slang	Levering derden, wordt indien nodig gebruikt voor het tegengaan van de overdracht van trillingen
HTSS		Hoge temperatuur veiligheidsschakelaar	Levering derden, wordt gebruikt om het systeem te stoppen wanneer de vloerverwarming maximaal is, wordt geactiveerd door de watertemperatuur

1 - INTRODUCTIE

1.1 - Introductie

Voorafgaand aan het eerste opstarten van de 30AWH-P-apparaten moeten de betrokken personen zich vertrouwd hebben gemaakt met deze instructies en technische gegevens voor de installatie.

Dit document is alleen bedoeld ter informatie. Ondanks dat wordt aangenomen dat alle verklaringen en informatie zoals hier opgenomen nauwkeurig zijn, zijn deze gepubliceerd zonder waarborg of garantie van welke soort dan ook, uitdrukkelijk of impliciet. Deze presentatie doet alleen algemene aanbevelingen die geen vervanging zijn van individuele richtlijnen en instructies en Carrier zal nooit aansprakelijk zijn wanneer de geleverde informatie niet geschikt is voor een specifieke locatie en/of niet voldoet aan geldende regelgeving. Carrier (of een andere tot de Carrier Group behorende onderneming) accepteert geen aansprakelijkheid voor acties door lezers of gebruikers van dit document die onbedoelde materiële schade of verwondingen veroorzaken naar aanleiding van aanbevelingen of handelingen gemaakt binnen dit document. De klant en de installateur blijven de enige verantwoordelijke voor het zichzelf informeren en trainen en ook voor het voldoen aan alle geldende regelgeving (bijv. Europees, nationaal of lokaal). De klant en/of installateur moet een eigen risicoanalyse uitvoeren van de installatie van de apparatuur en blijft als enige verantwoordelijke voor deze betreffende risicoanalyse.

Ze zijn ontworpen voor een levensduur van 15 jaar, uitgaande van een bezettingsgraad van 75%; dat is ongeveer 100.000 bedrijfsuren.

De procedures in deze handleiding zijn gerangschikt in de vereiste volgorde voor de installatie, de inbedrijfstelling, de bediening en het onderhoud.

Zorg dat u de in deze instructies opgenomen procedures en veiligheidsrichtlijnen begrijpt en opvolgt, evenals die van deze handboek, zoals: het dragen van beschermende kleding zoals handschoenen, veiligheidsbril, veiligheidsschoenen en gebruik van de passende gereedschappen en het bezit van de vereiste kwalificaties (elektrisch, airconditioning, lokale wetgeving).

Controleer de conformiteitsverklaringen om te achterhalen onder welke Europese richtlijnen deze units vallen.





1.2 - Veiligheid

ALGEMENE WAARSCHUWING: deze unit gebruikt zeer pure propaan (R290) als koudemiddel. R290 is ontvlambaar en reukloos.

Probeer het koudemiddel niet door standaard propaan te vervangen. Bij lekkage kunnen koudemiddel en lucht een ontvlambare atmosfeer vormen. Ontstekingsbronnen zoals een open vlam, hete oppervlakken (boven 370°C) of apparaten die een vlamboog kunnen veroorzaken (stopcontacten, elektrische schakelaars, statische ontlading enz.) moeten zich op minstens één meter afstand van het apparaat bevinden.

Neem de nodige beschermende maatregelen om elektrostatische ontladingen te voorkomen.

De gasafscheider, die samen met de hoofdunit in een afzonderlijke doos wordt geleverd, moet volgens de instructies in §2.3.3 aan de achterkant worden geïnstalleerd

	Ontvlambaar materiaal	Waarschuwing voor de combinatie van brandbaar materiaal en propaan als koudemiddel
	Geen open vlam	Rook niet, gebruik geen ontstekingsbronnen of een open vlam in de buurt van de unit
	Lees de Onderhouds-handleiding)	Lees en begrijp de onderhouds- en technische documenten van de unit
	Lees de bedienings-handleiding	Lees en begrijp de bedieningshandleiding voordat de unit wordt ingeschakeld
	Elektriciteitsgevaar	Dood of ernstig letsel kan worden veroorzaakt wanneer de unit onder spanning staat. Zorg daarom altijd dat de unit spanningsloos wordt onderhouden en draag de juiste veiligheidsuitrusting.
	Heet oppervlak	Ernstig letsel kan worden veroorzaakt door verschillende hete oppervlakken in de buurt van de unit onder spanning. Zorg daarom altijd dat de unit spanningsloos wordt onderhouden en draag de juiste veiligheidsuitrusting.

1.2.1 - Veiligheidsinstructies tijdens de montage

Werkzaamheden aan elektrische componenten of koelingscomponenten mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde professionele technici. Na ontvangst van de unit en voor de inbedrijfstelling ervan, moet deze visueel op schade worden geïnspecteerd. Controleer of de koudemiddelcircuits intact zijn, door te controleren of er geen componenten of leidingen verschoven of beschadigd zijn (bijvoorbeeld als gevolg van een schok). Voer in geval van twijfel een lekdichtheidscontrole uit. Indien schade wordt geconstateerd bij ontvangst en voor ondertekening, stel dan direct het transportbedrijf aansprakelijk.

Voer in geval van schade een lekdetectietest uit voordat de doos wordt verwijderd.

Onder geen enkele omstandigheid mogen er potentiële ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het zoeken naar of detecteren van koudemiddellekkages. Er wordt een elektronische lekkagedetector aanbevolen. Zorg dat de detector geen potentiële ontstekingsbron is en geschikt en gekalibreerd is voor het gebruikte koudemiddel.

De unit moet buiten worden bewaard of in een gecontroleerde omgeving (R290 sensoren en gebied zonder ontstekingsbronnen).

De units mogen niet worden gestapeld.

De eenheid moet buiten worden geïnstalleerd met de afstanden conform §1.4.2. Een minimale afstand van één meter rondom de eenheid moet worden vrijgemaakt van obstakels, ontstekingsbronnen en gebouwopeningen.

Dit apparaat mag worden gebruikt door kinderen van 8 jaar en ouder en door personen met beperkte fysieke, zintuiglijke of verstandelijke vermogens of zonder ervaring en kennis van het apparaat mits zij onder toezicht staan of instructies hebben gekregen over het veilig gebruik van het apparaat en voor zover zij de mogelijke gevaren ervan hebben begrepen.

Kinderen mogen niet met of in de buurt van het apparaat spelen. Het reinigen en onderhoud door de gebruiker mag niet door kinderen zonder toezicht worden gedaan.

Laat de pallet of beschermende verpakking op hun plaats tot het apparaat op zijn definitieve plaats staat. Deze eenheden kunnen worden verplaatst met een vorkheftruck zolang de vorken zich op de juiste plaats en in de juiste richting op de machine bevinden, zie afbeelding 3.

De units kunnen ook worden opgehesen met hijsstroppen (zie afbeelding 1 en 2).

Gebruik hijsstroppen die voldoende sterk zijn voor het gewicht van de unit en volg altijd de hijsinstructies op de officiële maatschetsen.

Het product niet doorsteken of branden.

De batterij van deze unit kan een temperatuur boven 50°C bereiken met risico's voor brandwonden.

Ook de waterleidingen kunnen temperaturen tot 75°C bereiken en bij aanraking brandwonden veroorzaken.

Deze aanwijzingen zorgvuldig naleven. Wanneer dit niet gebeurt kan schade aan de apparatuur of lichamelijk letsel van personeel het gevolg zijn.

DEK NOOIT BEVEILIGINGEN AF.

Dit is van toepassing op overdrukventielen en breekplaten in de koudemiddel- of warmteoverdrachtcircuits. Controleer of de oorspronkelijke beschermpluggen nog in de uitlaatopeningen van de kleppen zitten. Deze doppen zijn meestal van plastic en moeten niet worden gebruikt in normaal bedrijf. Als ze nog aanwezig zijn moeten ze worden verwijderd. Installeer (indien noodzakelijk) afblaasleidingen op de uitlaatopeningen van de beveiligingen om binnendringen van ongewenst materiaal (stof, bouwafval, etc.) en atmosferische stoffen te voorkomen (water kan roest of ijsvorming veroorzaken).

Deze afblaasleidingen mogen de werking niet belemmeren en geen drukdaling veroorzaken die groter is dan 10% van de ingestelde druk.

WAARSCHUWING

Het toevoegen van antivriesoplossingen (bijv. glycol) aan het water is NIET toegestaan voor de werking van het apparaat.

Regeling

In geval van brand kan bij blootstelling aan een vlam de vloeistof zich ontlede in giftige stoffen:

- Blijf zo ver mogelijk uit de buurt van de eenheid.
- Zorg voor waarschuwingen en aanbevelingen voor het personeel dat verantwoordelijk is voor het blussen van de brand.
- Zorg ervoor dat wordt aangegeven dat de unit propaan-koudemiddel en oliesmeermiddelen bevat.
- Brandblussers geschikt voor het systeem en het gebruikte type koudemiddel moeten gemakkelijk toegankelijk zijn.

Houd u aan alle voorzorgsmaatregelen met betrekking tot het hanteren van koudemiddel, in overeenstemming met de lokale voorschriften.

Ophoping van koudemiddel in een afgesloten ruimte kan zuurstof verdringen en kan leiden tot verstikking of explosies.

Het inademen van hoge concentraties damp is schadelijk en kan leiden tot een onregelmatige hartslag, bewusteloosheid of de dood. Damp is zwaarder dan lucht en vermindert de hoeveelheid zuurstof die beschikbaar is voor de ademhaling. Deze producten veroorzaken irritatie van ogen en huid. Ontledingsproducten kunnen gevaarlijk zijn.

Kortsluitingvermogen (alleen in 3-fase uitvoeringen)

Het is de verantwoordelijkheid van de installateur of van de gebruiker van de apparatuur om ervoor te zorgen, eventueel na raadpleging van het elektriciteitsbedrijf, dat de apparatuur alleen wordt aangesloten op een voeding met een korstluitvermogen Ssc dat groter dan of gelijk is aan 3,8 MVA.

1.2.2 - Apparatuur en componenten onder druk

Deze producten bevatten apparatuur of onderdelen onder druk die zijn geproduceerd door externe leveranciers. Wij raden aan dat u uw toepasselijke nationale beroepsorganisatie of de oorspronkelijke leverancier van de apparatuur of onderdelen onder druk raadpleegt (verklaring, herkwalificatie, hertesten, enz.). Deze gegevens kunnen belangrijk zijn voor herkwalificatie, opnieuw testen en de lokale regelgeving.

De units zijn bedoeld om te worden opgeslagen en te werken in een omgeving waar de omgevings-temperatuur niet lager is dan de laagste toegestane temperatuur zoals vermeld op het typeplaatje.

Breng geen statische of dynamische druk van betekenis m.b.t. de toegepaste bedrijfsdrukken tijdens bedrijf of voor testen in het koudemiddelcircuit of in het vloeistofcircuit van de warmtewisselaar.

OPMERKINGEN:

Toezicht tijdens de werking, herkwalificering, hertesten en vrijstelling van hertesten:

- Volg alle plaatselijke voorschriften voor het toezicht op de onder druk staande apparatuur.
- De gebruiker of de exploitant wordt meestal gevraagd om een controle en onderhoud register te creëren en onderhouden.
- Houd u aan de lokale aanbevelingen van de bedrijfstak, als deze er zijn.
- Controleer regelmatig het oppervlak van de componenten om eventuele putcorrosie op te sporen. Controleer hiertoe een ongeïsoleerd deel van de component of controleer of er roestvorming is bij de aansluitingen van de isolatie.
- Controleer de warmtewisselaar vloeistof regelmatig op verontreiniging (bijv. silicone korreltjes). Deze verontreinigingen kunnen slijtage of corrosie veroorzaken door pitvorming.
- Filter de warmtewisselaar vloeistof.
- De rapporten van de periodieke controles door de gebruiker of het bedienend personeel moet worden opgenomen in het service en onderhoudsdossier.

REPARATIE:

Reparatie of modificatie van een drukvat is verboden.

Alleen de vervanging van het vat door een origineel onderdeel van de fabrikant is toegestaan. In dit geval moet de vervanging worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus. De vervanging van het vat moet worden bijgehouden in het onderhoudsdossier.

RECYCLING:

De drukapparatuur kan in zijn geheel of gedeeltelijk gerecycled worden. Na gebruik kan het koudemiddeldamp en olieresten bevatten. Sommige delen zijn voorzien van een laklaag. Volg de geldende regelgeving voor het afdanken en recyclen van apparaten onder druk.

1 - INLEIDING

1.2.3 - Veiligheidsinstructies tijdens het onderhoud

Werkzaamheden aan elektrische componenten of koelingscomponenten mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde professionele technici.

Werkzaamheden aan koeltechnische componenten mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd (F-gassen gediplomeerd) personeel. De operator moet opgeleid zijn voor en bekend zijn met de apparatuur en de installatie. Laswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd (F-gassen gediplomeerd) personeel.

De units gebruiken R-290 hogedrukkoudemiddel (propan). De bedrijfsdruk van de eenheid ligt boven 20 bar wanneer de buitenluchttemperatuur 35 °C is.

Houd er rekening mee dat het koudemiddel reukloos is.

Bij werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit moet speciale apparatuur worden gebruikt (manometer, terugwin-unit, vacuümpomp enz.).

De apparatuur moet geschikt zijn voor gebruik met R-290.

Maak het apparaat niet schoon met heet water of stoom. Dit kan de druk van het koudemiddel veroorzaken.

Gebruik geen andere hulpmiddelen om het ontdooiproces te versnellen of om te reinigen, dan worden aanbevolen door de fabrikant.

Het bedienen (openen of sluiten) van koudemiddel-afsluiters mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel (F-gassen gediplomeerd) en bij volledig uitgeschakeld apparaat. Hierbij moet de unit zijn uitgeschakeld.

Tijdens werkzaamheden, onderhoud en servicewerkzaamheden moet de gekwalificeerde technicus die aan de unit werkt veiligheidshandschoenen, een veiligheidsbril, veiligheidsschoenen en beschermende kleding dragen.

Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)	Bediening		
	Hantering	Onderhoud, service	Lassen, solderen
Handbescherming (handschoenen), oogbescherming (veiligheidsbril), voetbescherming (veiligheidsschoenen), beschermende kleding	X	X	X
Gehoorbescherming		X	X
Ademhalingsmasker met filter			X

Werk nooit aan een unit die onder spanning staat. Schakel altijd de hoofdstroom af voordat met werkzaamheden aan elektrische componenten incl. regelpanelen, schakelaars, relais etc., wordt begonnen.

Tijdens het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan het apparaat, moet de elektrische voeding naar de machine zijn uitgeschakeld en vergrendeld met een hangslot.

Als het werk wordt onderbroken, controleer dan voordat u weer begint dat alle circuits spanningsloos zijn.

LET OP:

Zelfs wanneer de unit is afgeschakeld blijft de hoofdstroom bekrachtigd, tenzij de beveiligingsschakelaar van de unit of de externe onderbreker van het circuit open is. Zie elektrisch schema voor nadere details. Breng geschikte waarschuwinglabels aan. Bij werkzaamheden op het ventilatordek, en met name als de uitblaasroosters zijn verwijderd, moet u de elektrische voeding naar de ventilatoren onderbreken om te voorkomen dat deze kunnen gaan draaien.

1 - INLEIDING

LET OP:

De frequentieregelaars (VFD) in de apparaten bevatten condensatoren met een ontladingstijd van vijf (5) minuten na het uitschakelen van de voeding.

Wacht daarom na het uitschakelen van de voeding van de schakelkast 5 minuten voordat u deze opent.

Controleer voor alle werkzaamheden altijd of er geen spanning aanwezig is op bereikbare geleidende onderdelen van het voedingscircuit.

Kijk ook uit voor hete gebieden in het apparaat na de werking van het apparaat (koudemiddel, elektronische onderdelen, compressor en waterleiding).

Risico op dodelijk letsel door een magnetisch veld bij mensen met medische implantaten (bijv. pacemakers), vanwege de permanente magneten in de pomp of de ventilatormotor.

Volg de algemene gedragsrichtlijnen die gelden voor het hanteren van elektrische apparaten!

De motoren van de ventilator of de pomp mogen nooit worden uitgebouwd.

De aanwezigheid van olie bij de afblaasopening van het Schraeder-ventiel is een nuttige aanwijzing voor koudemiddellekkage. Houd deze opening goed schoon, zodat eventuele lekkage eenvoudig kan worden ontdekt

CONTROLES TIJDENS DE WERKING:

■ BELANGRIJKE INFORMATIE OVER HET GEBRUIKTE KOUEMIDDEL:

Koudemiddeltype: R-290

Aardopwarmingsvermogen (GWP): 0.02

Periodieke inspecties op koudemiddellekkage kunnen vereist zijn volgens Europese of nationale wetgeving. Raadpleeg uw dealer voor meer informatie.

	Veiligheidsaccessoire ⁽¹⁾	Schadebeperkingsaccessoire ⁽²⁾ ibij brand
Koudemiddelzijdig		
Hogedrukschakelaar	X	
Breekplaat		X
Waterzijdig		
Extern overdrukventiel	(3)	(3)

(1) Geclassificeerd voor de bescherming in normale bedrijfssituaties.

(2) Geclassificeerd voor de bescherming in abnormale bedrijfssituaties. De toebehoren zijn berekend voor een brand met een thermische flux van 10 kW/m².

(3) De geschiktheid van deze veerveiligheden moet worden gecontroleerd door het bedrijf dat de installatie van het gehele watersysteem uitvoert.

LET OP:

- 1. Werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit van dit product moeten altijd worden uitgevoerd in overeenstemming met de geldende wetgeving. In de EU wordt de verordening F-Gas genoemd.**
- 2. Zorg dat koudemiddel gedurende installatie, onderhoud of verwijdering van de apparatuur nooit kan ontsnappen naar de atmosfeer.**
- 3. Het opzettelijk lozen van koudemiddel in de atmosfeer is verboden.**
- 4. Wanneer een koudemiddellek wordt geconstateerd, moet dit lek zo snel mogelijk gerepareerd worden. Zorg dat alle open vlammen worden verwijderd/geblust, evenals eventuele andere ontstekingsbronnen.**
- 5. Alleen gekwalificeerd en gecertificeerd personeel mag installatie- en onderhoudswerkzaamheden en de lektest van het koudemiddelcircuit uitvoeren of de apparatuur verwijderen en het koudemiddel terugwinnen.**
- 6. Het terugwinnen van koudemiddel voor recycling, regeneratie of vernietiging is voor rekening van de klant.**

1 - INLEIDING

7. Periodieke lektests moeten worden uitgevoerd door de klant of door derden. Hiervoor gelden de in de EU-verordening vastgestelde intervallen:

Systeem ZONDER lekdetectie		Geen controle	12 maanden	6 maanden	3 maanden
Systeem MET lekdetectie		Geen controle	24 maanden	12 maanden	6 maanden
Koudemiddelvulling/circuit (CO₂-equivalent)		< 5 ton	5 ≤ Vulling < 50 ton	50 ≤ vulling < 500 ton	Vulling > 500 Ton ⁽¹⁾
Koudemiddelvulling/ Circuit (kg)	R134A (GWP 1430)	Vulling < 3,5 kg	3,5 ≤ vulling < 34,9 kg	34,9 ≤ vulling < 349,7 kg	Vulling > 349,7 kg
	R407C (GWP 1774)	Vulling < 2,8 kg	2,8 ≤ vulling < 28,2 kg	28,2 ≤ vulling < 281,9 kg	Vulling > 281,9 kg
	R410A (GWP 2088)	Vulling < 2,4 kg	2,4 ≤ vulling < 23,9 kg	23,9 ≤ vulling < 239,5 kg	Vulling > 239,5 kg
	R-290	Niet vereist			

(1) Met ingang van 1 januari 2017 moeten de apparaten zijn uitgerust met een lekdetectiesysteem

8. Voor apparatuur die is onderworpen aan periodieke lektests moet een logboek worden bijgehouden. Hierin moeten staan: de hoeveelheid en het type van het koudemiddel dat in de installatie aanwezig is (toegevoegd en teruggewonnen), de hoeveelheden gerecycled, geregenereerd en vernietigd koudemiddel, de datum en het resultaat van de lekttest, de naam van de operator en van het bedrijf waarvoor hij werkt, enz.

9. Neem bij eventuele vragen contact op met uw lokale dealer of installateur.

Controle van de beveiligingen:

- Wanneer geen nationale regelgeving bestaat, controleert u de beveiligingsinrichtingen elke vijf jaar op de hogedrukbeveiligingen en elke vijf jaar op de externe overdrukventielen.

OPMERKING: het onderstaande geldt alleen als de unit een pressostaat heeft.

De onderneming of organisatie die een drukschakelaartest uitvoert moet een gedetailleerde procedure vaststellen en implementeren voor de vastlegging van:

- Veiligheidsmaatregelen
- Kalibratie van de meetapparatuur
- Validatie van de werking van de beveiligingsapparaten
- Testprotocollen
- Het opnieuw inbedrijfstellen van de apparatuur.

Raadpleeg de servicedienst voor dit soort tests. De fabrikant noemt hier alleen het principe van een test zonder het verwijderen van de drukschakelaar:

- De drukschakelaartest moet altijd worden uitgevoerd bij gesloten panelen.
- Controleer en noteer de setpoints van drukschakelaars en drukontlastapparaten (kleppen en mogelijk breekplaten)
- Schakel de hoofdschakelaar (op de eenheid of van de installatie) van de elektrische voeding uit als de drukschakelaar niet in werking komt (vermijd overdruk)
- Sluit indien nodig een gekalibreerde manometer aan (met inwendige Schrader schroefdraad van 5/16 UNF)

LET OP:

Inspecteer de beveiligingsinrichtingen zoals kleppen.

Als de machine is opgesteld in een corrosieve omgeving, moeten de beschermingssystemen vaker worden gecontroleerd.

Voer regelmatig een lekttest uit en repareer eventuele lekken onmiddellijk. Controleer regelmatig dat de trillingsniveaus nog acceptabel zijn en niet veel hoger dan die bij de inbedrijfstelling golden.

Breng, vóór opening van een koudemiddelcircuit, het koudemiddel over in speciaal hiervoor bestemde flessen en raadpleeg de manometers.

Vervang het koudemiddel na een apparatuurstoring, conform de onderstaande procedure of voer een analyse uit van het koudemiddel in een gespecialiseerd laboratorium.

Indien het koudemiddelcircuit open blijft na interventie (zoals een componentvervanging, enz.):

- **Dicht de openingen af als de duur korter is dan een dag.**
- **Als het langer dan een dag duurt, vul het circuit met zuurstofvrije stikstof (inertie principe).**

Het doel is om het binnendringen van vocht en de resulterende corrosie voorkomen.

1.2.4 - Veiligheidsinstructies bij reparaties

Alle componenten van de installatie moeten goed worden onderhouden om schade en lichamelijk letsel te voorkomen. Storingen en lekkages moeten onmiddellijk worden verholpen. De verantwoordelijke technicus draagt de verantwoordelijkheid voor onmiddellijk herstel van de storing. Na elke reparatie van het apparaat moet de werking worden gecontroleerd van alle veiligheidsorganen en moeten alle tijdens de werking gemeten parameters 100% genoteerd worden.

Houd de regelgeving en aanbevelingen aan uit de veiligheidsvoorschriften van de eenheid en de HVAC.

Als de voedingskabel beschadigd is, moet deze worden vervangen door de fabrikant, zijn servicemonteur of gelijkwaardig gekwalificeerde personen om gevaar te voorkomen.

EXPLOSIEGEVAAR

Gebruik tijdens een lekttest voor het zuiveren van leidingen of voor het onder druk zetten van een machine nooit lucht of gas met zuurstof. Luchtmengsels of gassen met zuurstof die onder druk staan kunnen een explosie veroorzaken. Zuurstof reageert heftig met olie en vet.

Gebruik uitsluitend droge stikstof voor lekttests, met indien nodig een geschikt verklikkergas.

Indien bovengenoemde aanbevelingen worden genegeerd, kan dit leiden tot ernstige of zelfs dodelijke gevolgen en tot schade aan de systemen.

Overschrijd nooit de opgegeven maximum bedrijfsdrukken. Controleer de maximum toelaatbare hoge en lage testdrukken door de instructies in deze handleiding te bekijken en de drukken die op de kenplaat van het apparaat staan.

Een koudemiddelleiding of vat mag nooit worden gelast of doorgebrand voordat alle koudemiddel (vloeistof en damp) en de olie uit de warmtepomp zijn verwijderd. Spoel de resten van de koudemiddeldamp weg door het koudemiddelcircuit te vullen met droge stikstof (tot de maximale toegestane druk aan de lage drukzijde) en plaats het onder vacuüm.

Herhaal de ontluchtingsprocedure minstens één maal. Zorg dat de uitlaat van de vacuümpomp niet dichtbij een potentiële ontstekingsbron ligt en dat er ventilatie beschikbaar is.

Wanneer koudemiddel in contact komt met open vuur kunnen er giftige gassen of een explosie ontstaan.

Continu spoelen met inert gas wanneer een circuit wordt geopend met behulp van een vlam.

Voer vóór het vullen van het koudemiddel een lekdetectie uit.

Op de opstellingsplaats moet de nodige beveiligingsapparatuur beschikbaar zijn en moet brandblusapparatuur voor het systeem en het gebruikte type koudemiddel binnen handbereik zijn.

Koudemiddel mag niet worden overgeheveld. Bewaar ontvlambaar materiaal niet binnen één meter afstand van de eenheid.

Vermijd dat koudemiddel in contact komt met de huid en ogen. Draag een veiligheidsbril en werkhandschoenen. Krijgt u toch koudemiddel op de huid, was dit dan direct af met water en zeep. Als er koudemiddel in de ogen komt dan moeten de ogen onmiddellijk gespoeld worden met water. Raadpleeg direct een arts.

De onbedoelde uitstoot van het koudemiddel als gevolg van kleine lekkages of significante lozingen bij een breuk van een pijp of een onverwachte vrijlating uit een overdrukventiel, kan bevroeringsverschijnselen en brandwonden bij het personeel veroorzaken. Negeer dergelijke verwondingen niet. Installateurs, eigenaren en vooral servicetechnici voor deze units moeten:

- Raadpleeg een arts voor de behandeling van dergelijke verwondingen.
- Zorg dat er een EHBO-kit beschikbaar is, in het bijzonder voor de behandeling van verwondingen aan de ogen.

Waarborg dat alle warmte- of koudegeneratoren in het watersysteem zijn uitgeschakeld voordat werkzaamheden aan het watersysteem worden uitgevoerd.

Gebruik nooit vuur of stoom om een koudemiddelcircuit te verwarmen. Er kan dan gevaarlijke overdruk ontstaan.

Bij het verwijderen en opslaan van koudemiddel moeten de van toepassing zijnde voorschriften worden gevolgd. Deze voorschriften voor het conditioneren en terugwinnen van HFK's onder optimale kwaliteitscondities voor de producten en optimale veiligheidscondities voor personen, goederen en het milieu worden beschreven in elke geldende norm. Het is niet toegestaan modificaties aan de unit uit te voeren om aftap- en bijvulaansluitingen voor koudemiddel en olie toe te voegen. Al deze inrichtingen worden met de units meegeleverd.

Zie de officiële maatschetsen van de apparaten.

Wegwerp cilinders mogen nooit worden hergebruikt of opnieuw gevuld. Wanneer de cilinders leeg zijn, evacueer de resterende gasdruk, draai de kop los, en schroef de klepsteel los en gooi hem weg. Niet verbranden!

Verwijder nooit onderdelen of hulpstukken van het koudemiddelcircuit terwijl de machine onder druk of in werking is. Zorg dat de overdruk op 0 kPa ligt en de machine is uitgeschakeld en spanningsloos is gemaakt alvorens het koudemiddelcircuit te openen.

Probeer niet om ontlastkleppen te repareren wanneer corrosie of vervuiling (roest, vuil, schilfers etc.) in het klephuis of het mechanisme is aangetroffen. Vervang de klep. Monteer veerveiligheden niet in serie of achterstevoren.

LET OP:

Geen enkel deel van de eenheid mag worden gebruikt als opstap, schap of steun. Onderdelen en leidingwerk moeten regelmatig worden gecontroleerd en indien nodig gerepareerd of vervangen.

Stap niet op de koudemiddelleidingen. Componenten en leidingwerk moeten regelmatig worden gecontroleerd en indien nodig gerepareerd of vervangen.

Klim niet op een machine. Gebruik een platform of steiger voor werk op hoogte.

Gebruik hulpmiddelen (kraan, takel, lift enz.) bij het transporteren, hijsen en plaatsen van zware onderdelen. Gebruik deze hulpmiddelen ook als er gevaar bestaat dat u uitglijdt of uw evenwicht verliest, zelfs wanneer onderdelen licht zijn.

Gebruik voor het repareren of vervangen van componenten alleen originele reserveonderdelen. Raadpleeg de onderdelenlijst die overeenkomt met de voorschriften van de originele apparatuur.

Sluit de waterintrede- en -uitredeafsluiters en tap het watercircuit van de unit af alvorens werkzaamheden aan de onderdelen in het circuit uit te voeren (gaasfilter, pomp, debietschakelaar, enzovoort) of voordat u koudemiddel verwijdert of oplaadt.

1 - INLEIDING

Controleer regelmatig alle kleppen, hulpstukken en leidingen van koudemiddelcircuits en waterzijdige circuits op corrosie en lekkage.

Draag gehoorbeschermers bij het uitvoeren van werkzaamheden in de buurt van een draaiend apparaat.

Zorg er altijd voor dat u het juiste koudemiddel gebruikt voor het opnieuw vullen van het apparaat.

Het aanvullen van een ander koudemiddel dan het oorspronkelijke type (R-290) zal de werking van de machine schaden en kan zelfs leiden tot vernieling van de compressoren. De compressoren werken met R-290 en zijn gevuld met minerale olie.

Zorg dat er de verschillende koudemiddelen niet worden vervuild bij het gebruik van laadapparatuur. Slangen of leidingen moeten zo kort mogelijk zijn om een minimale hoeveelheid koudemiddel te bevatten.

Voor alle werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit, moet de volledige koudemiddelvulling worden teruggewonnen.

De machine wordt bediend met de mens-machine interface.

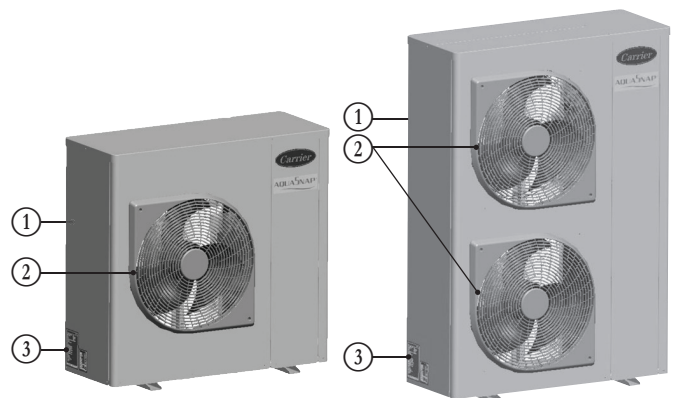
1.3 - Controles vooraf

Controleren van de zending:

- Inspecteer de unit op schade of ontbrekende onderdelen. Indien schade wordt geconstateerd of als de zending onvolledig is, dien dan onmiddellijk een klacht in bij het transportbedrijf.
- Controleer of de ontvangen eenheid de eenheid is die u besteld hebt. Controleer of de gegevens op de kenplaat van de unit (aan de zijkant) overeenkomen met de vrachtbrief en de bestelling.
- Bevestig dat de gasafscheiderset werd geleverd in een afzonderlijke doos en onbeschadigd is.
- De kenplaat is op twee plaatsen op de unit aangebracht:
 - Aan de buitenkant, op een van de zijpanelen
- Op de kenplaat van de unit moet de volgende informatie zijn vermeld:
 - Typenummer - grootte
 - CE-markering
 - Serienummer
 - Productiejaar, druk- en lekdichtheidstestdatum
 - Getransporteerde vloeistof
 - Gebruikt koudemiddel
 - Koudemiddelvulling per circuit
 - PS: Min./max. toegestane druk (hoge- en lagedrukzijde)
 - TS: Min./max. toegestane temperatuur (hoge- en lagedrukzijde)
 - Lekttestdruk van de unit
 - Spanning, frequentie, aantal fasen
 - Max. opgenomen vermogen
 - Nettogewicht van de unit
- Controleer of alle opties compleet en onbeschadigd zijn meegeleverd.

Gedurende de gehele levensduur van de unit moet hij periodiek worden gecontroleerd om er zeker van te zijn dat hij niet is beschadigd door schokken (hanteren van accessoires, gereedschappen etc.). Zo nodig moeten de beschadigde onderdelen worden gerepareerd of vervangen. Zie ook hoofdstuk §5. . Onderhoud.

Waarborg dat alle panelen van de eenheid zijn gesloten voordat de eenheid wordt opgestart (ventilatorrooster, bovenpaneel en zijpanelen compressor).



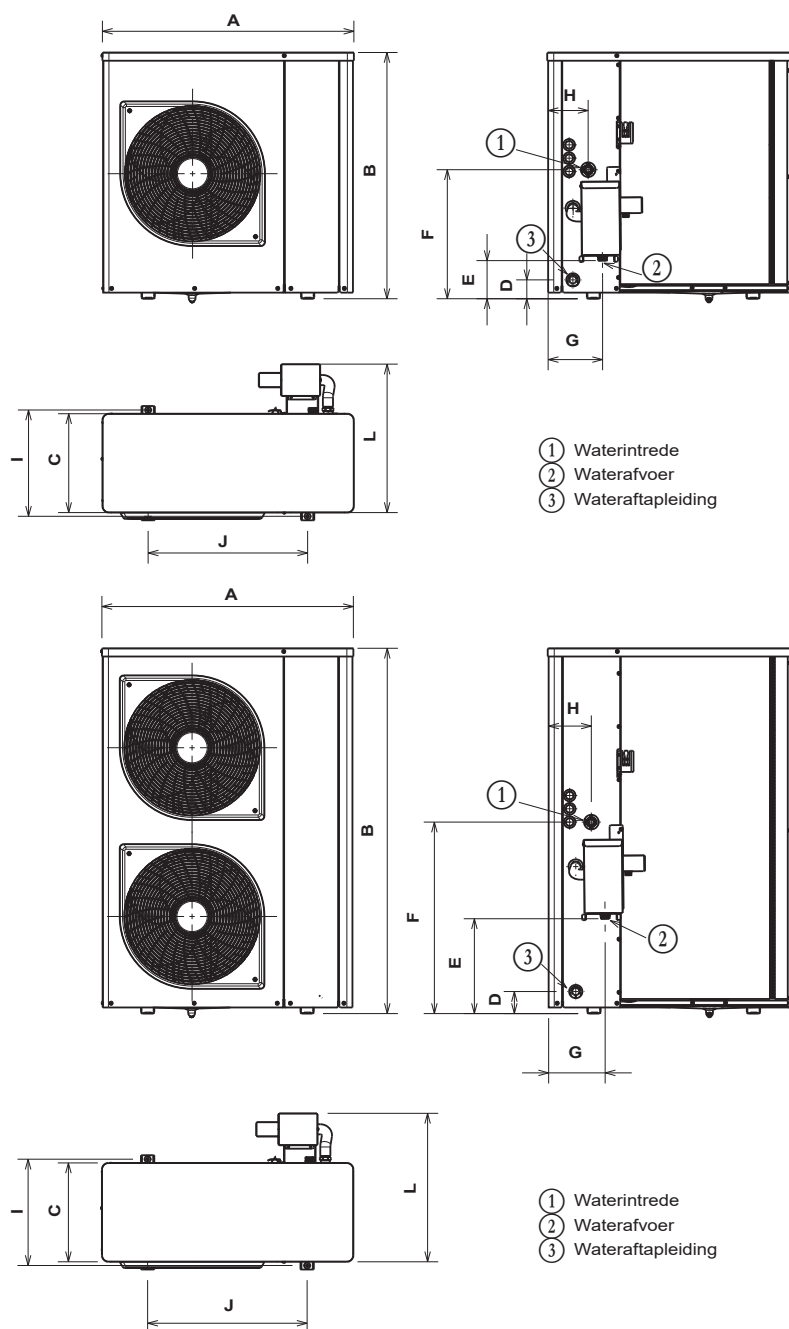
Verklaring:

- ① Luchtinlaat
- ② Ventilatorrooster
- ③ Kenplaat

1 - INLEIDING

1.4 - Afmetingen en vrije ruimte voor 30AWHP 4-14 machines

1.4.1 - Afmetingen en plaats van de wateraansluitingen



30AWH-P	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L
004	946	927	372	71	143	485	201	150	400	600	560
006	946	927	372	71	143	485	201	150	400	600	560
008	946	927	372	71	143	485	201	150	400	600	560
010	946	927	372	71	143	485	201	150	400	600	560
012	946	1375	372	83	357	720	210	160	400	600	560
014	946	1375	372	83	357	720	210	160	400	600	560

OPMERKING: Afmetingen worden opgegeven in mm

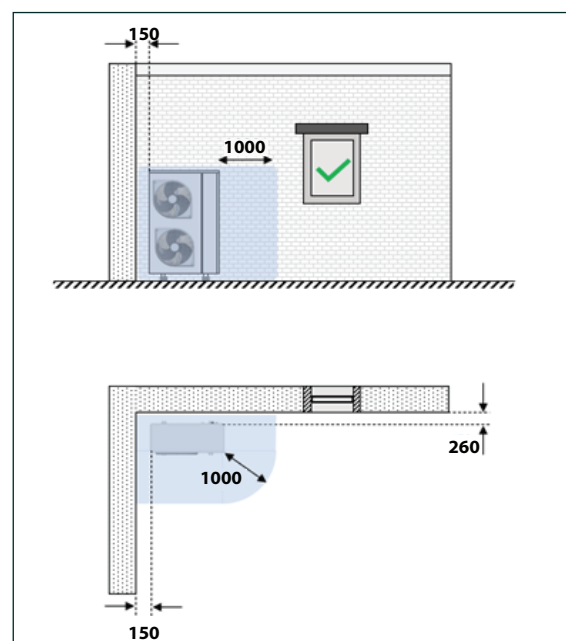
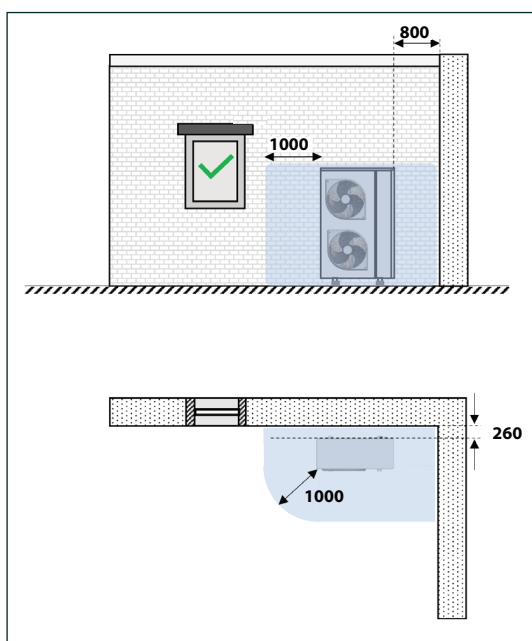
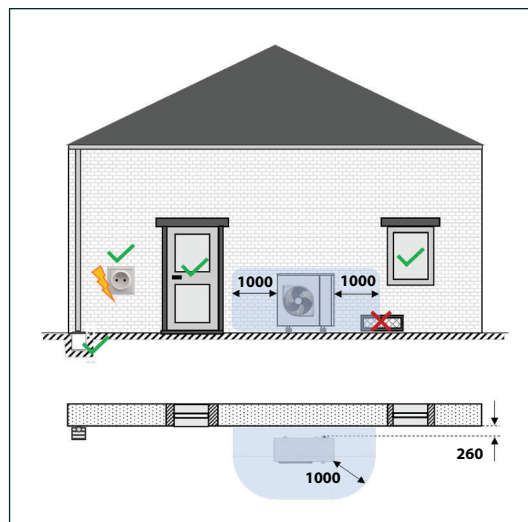
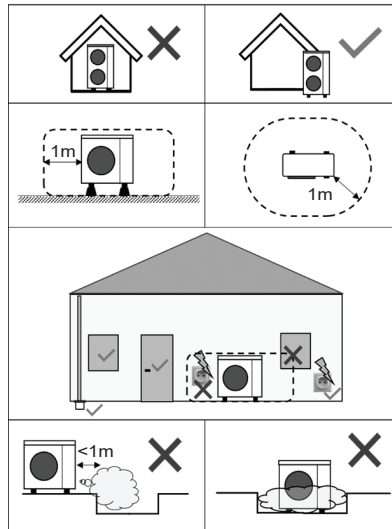
1 - INLEIDING

1.4.2 - Beschermingszone en veiligheidsafstanden voor correcte luchtstroom

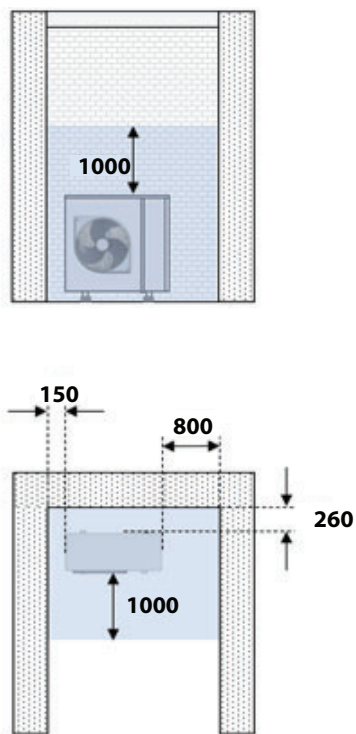
De unit moet buiten worden geïnstalleerd en op één meter afstand worden gehouden van openingen van het gebouw (deuren, ramen...) en van ontstekingsbronnen (elektrische stopcontacten, schakelaars, lichten...).

De unit mag niet zodanig worden geïnstalleerd dat koudemiddel zich kan ophopen of stagneren bij lekkage (propanaan is zwaarder dan lucht).

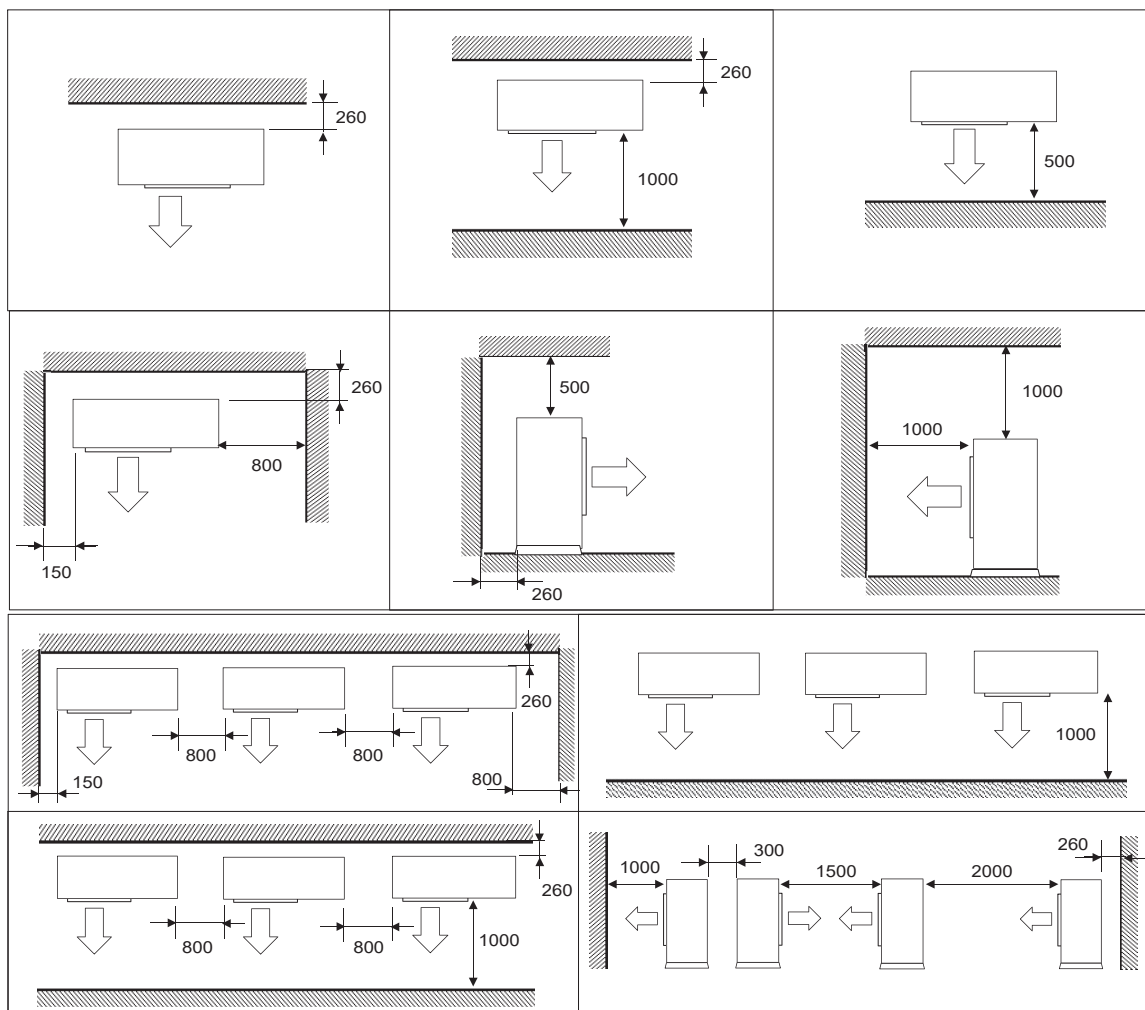
Beschermingszone en beperkingen voor de installatie



1 - INLEIDING



De onderstaande afbeelding toont de minimale afstanden tot de muur om een correcte luchtdebiet op de luchtwarmtewisselaar⁽¹⁾ te garanderen.



Opmerkingen:

Afmetingen worden opgegeven in mm

(1) Houd rekening met de verschillende onderhoudswerkzaamheden alvorens de unit te plaatsen (toegang tot de verschillende onderdelen/opening van het paneel/ vervangen van onderdelen enz.)

1 - INLEIDING

1.5 - Technische gegevens en elektrische gegevens van 30AWH-P machines

1.5.1 - Technische gegevens 30AWH-P 4-14

30AWH-P		004 (1Ph)	006 (1Ph)	008 (1Ph)	010 (1Ph)	012 (1Ph)	014 (1Ph)	012 (3Ph)	014 (3Ph)
Geluidsniveaus									
Standaardunit									
Geluidsvermogensniveau ⁽¹⁾ ErP C-conditie	dB(A)	49	50	51	51	54	54	54	54
Geluidsdruk niveau op 5 m ⁽²⁾ ErP C-conditie	dB(A)	23,5	24,5	25,5	25,5	28,0	28,0	28,0	28,0
Max. geluidsvermogen ⁽³⁾	dB(A)	64,0	66,0	68,0	68,0	69,0	69,0	69,0	69,0
Max. geluidsdrumniveau op 5 m ⁽²⁾ afstand	dB(A)	39,0	41,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0
Afmetingen									
Lengte	mm	946	946	946	946	946	946	946	946
Breedte	mm	430	430	430	430	430	430	430	430
Hoogte	mm	927	927	927	927	1375	1375	1375	1375
Bedrijfgewicht									
Standaardunit	kg	78	84	91	93	126	126	128	128
Compressoren									
	Roterende compressor	1	1	1	1	1	1	1	1
Koudemiddel									
	R290								
Vulling	kg	0,39	0,58	0,76	0,76	1,07	1,07	1,07	1,07
Capaciteitsregeling									
Minimum capaciteit ⁽⁵⁾	%	40%	32%	34%	27%	25%	21%	25%	21%
Luchtwarmtewisselaar									
		Koperen buizen met ribbels, aluminium lamellen							
Ventilatoren									
		Axiaal type							
Aantal		1	1	1	1	2	2	2	2
Max. luchthoeveelheid	l/s	800	800	800	800	1800	1800	1800	1800
Max. toerental	tpm	730	730	820	820	820	820	820	820
Water warmtewisselaar									
		Gesoldeerde platenwarmtewisselaar							
Waterinhoud	l	0,6	0,9	0,9	0,9	1,5	1,5	1,5	1,5
Hydromodule									
		Circulatiepomp, overdrukventiel, peddelstromingsschakelaar							
Laadpomp		Centrifugale pomp (toerengeregeld)							
Max. waterzijdige bedrijfsdruk ⁽⁴⁾	KPa	300	300	300	300	300	300	300	300
Wateraansluitingen									
Intredediameter (BSP GAS)	inch	1	1	1	1	1	1	1	1
Uitredediameter (BSP GAS)	inch	1	1	1	1	1	1	1	1
Lakkleur chassis									
	Kleurcode:	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035

- (1) In dB ref=10⁻¹² W, 'A' gewogen. Opgegeven geluidsemissiewaarden zijn in overeenstemming met EN 12102-1 (met een bijbehorende tolerantie van +/-2 dB(A)) volgens de eisen van de Ecodesign-verordening en de Eurovent-certificering. Gemeten in overeenstemming met ISO 9614-1 bij ErP C conditie (A7/W55)
- (2) In dB ref 20 µPa, (A) gewogen. Opgegeven geluidsemissiewaarden zijn in overeenstemming met EN 12102-1 (met een bijbehorende tolerantie van +/-2 dB(A)). Ter informatie, berekend op basis van het geluidsvermogensniveau Lw(A) bij ErP C conditie (A7/W55).
- (3) In dB ref 20 µPa, (A) weging. Opgegeven dubbele geluidsemissiewaarden in overeenstemming met EN 12102-1 & maximaal compressortoerental en ventilatoroerental c (met een bijbehorende onzekerheid van +/-2dB(A)).
- (4) Min. waterzijdige druk met toerengeregelde hydromodule is 110 kPa.
- (5) Verwarming Eurovent conditie

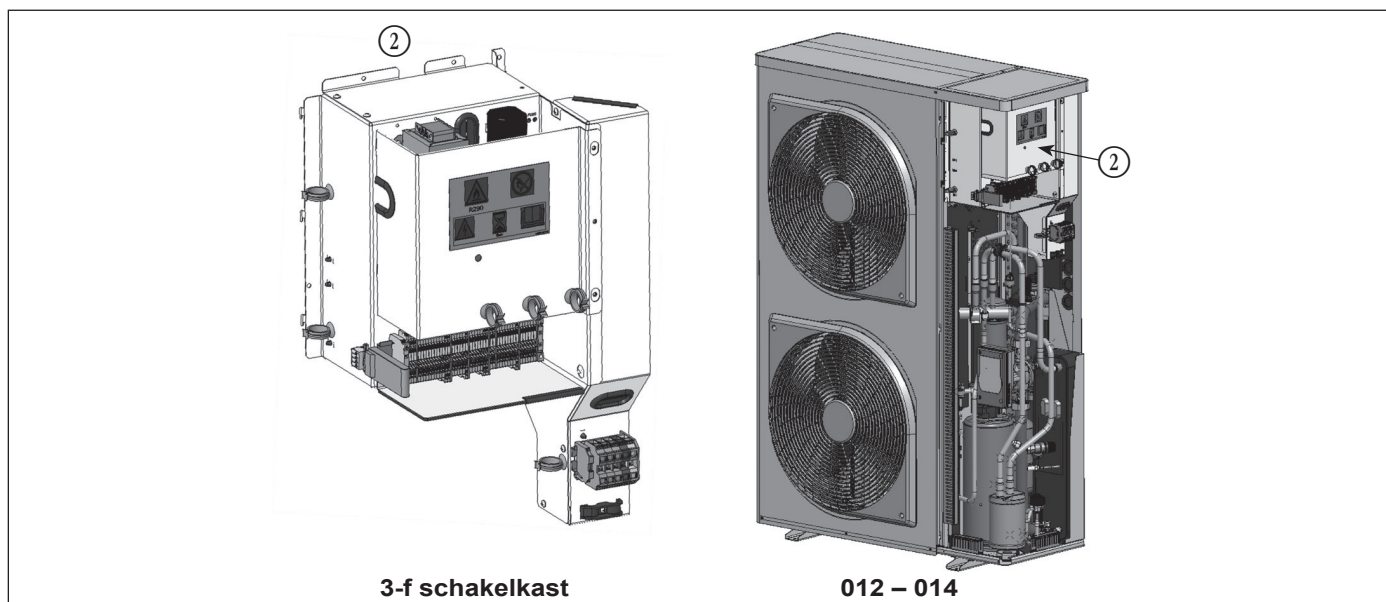
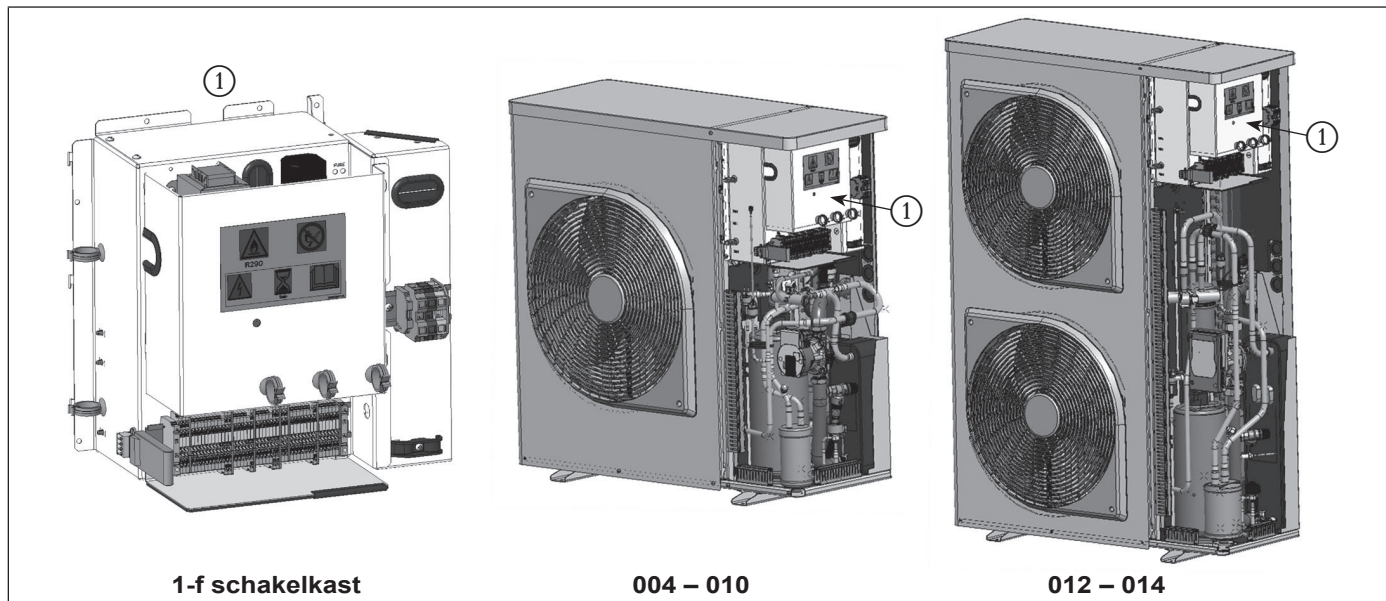
1.5.2 - Elektrische specificaties 30AWH-P 4-14

30AWH-P		004 (1Ph)	006 (1Ph)	008 (1Ph)	010 (1Ph)	012 (1Ph)	014 (1Ph)	012 (3Ph)	014 (3Ph)
Voedingcircuit									
Nominale spanning	V-ph-Hz	230-1+N-50	230-1+N-50	230-1+N-50	230-1+N-50	230-1+N-50	230-1+N-50	400-3+N-50	400-3+N-50
Netspanningslimieten	V	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	380-415	380-415
Stuurstroom									
		24 V AC via interne transformator							
Max. opgenomen vermogen van de unit (Un) ⁽¹⁾	kW	3,5	4,4	5,0	6,4	7,1	7,1	10,5	10,5
Cosinus phi van de unit bij max. vermogen ⁽¹⁾		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,94	0,94
Maximum opgenomen stroom van de unit (Un-10%) ⁽²⁾	A	15,3	19,4	21,8	28,2	31,0	31,0	16,3	16,3
Maximum opgenomen stroom van de unit (Un) ⁽³⁾	A	15,1	19,2	21,6	27,9	30,8	30,8	16,1	16,1
Max. aanloopstroom, standaard unit ⁽⁴⁾	A	Niet van toepassing (minder dan de bedrijfsstroom)							

- (1) Opgenomen vermogen, compressoren en ventilatoren, bij de bedrijfslimieten en de nominale spanning van de unit (aangegeven op de kenplaat van de unit).
- (2) Max. bedrijfsstroom van de eenheid bij max. opgenomen vermogen en bij 207 of 360 V.
- (3) Max. bedrijfsstroom van de eenheid bij max. opgenomen vermogen en bij 230 of 400 V (waarden aangegeven op de kenplaat van de eenheid).
- (4) Max. kortdurende aanloopstroom bij bedrijfslimieten (max. bedrijfsstroom van de kleinste compressor(en) + ventilatorstroom + aanloopstroom van de grootste compressor).

1 - INLEIDING

1.5.3 - Binnenaanzicht



1.6 - Accessoires

Accessoires	Beschrijving	Voordelen
Trillingdempers	De demper die is geïnstalleerd onder het apparaat om de trillingsoverdracht te voorkomen	Verlaagt de trillingsoverdracht
Bedieningspaneel op afstand	Op afstand geïnstalleerd bedieningspaneel	Regeling op afstand van de koelmachine/warmtepomp met kamertemperatuuropnemer voor het verschuiven van het waterregelpunt. Configuratie van het apparaat is mogelijk op locatie.
Extra buitentemperatuursensor	Extra buitentemperatuursensor	Betere meting van der buitentemperatuur
Verwarming afvoerpaneel	Elektrische verwarming om bevroering van het condenswater te voorkomen (basispaneel en afvoerkanal)	Juiste afvoer van condenswater in koud klimaat
Lead/Lag sensor	Unit voorzien van extra, op het werk aan te leggen, wateruitrede temperatuuropnemer, voor Lead/Lag bedrijf van twee tot vier parallel aangesloten units	Geoptimaliseerde werking van twee parallel geschakelde koelmachines met gebalanceerde draaiuren
Sanitair Warm Water 3-wegklep	Elektromagnetische klep voor de productie van sanitair warm water	Nuttig voor de productie van sanitair warm water

2 - INSTALLATIE VAN DE EENHEID

2.1 - Algemeen

Voor de installatie van een 30AWH-P 4-14-eenheid zijn de volgende stappen noodzakelijk

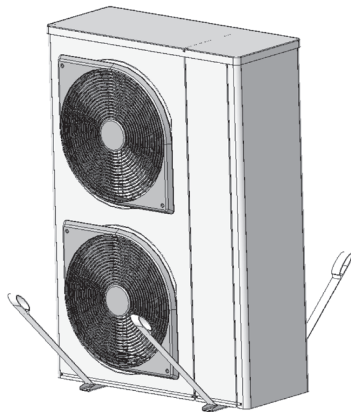
1. Plaats het apparaat
2. Installeer de gasafscheiders
3. Maak hydraulische verbindingen om het systeem te vullen met water
4. Maak elektrische verbindingen
5. Controleer op waterlekkages en controleer de regeling van het waterdebiet
6. Controleer of alle panelen in positie zijn en goed zijn vastgezet. Waarborg dat de ventilatorschoepbescherming is geïnstalleerd en is vastgezet
7. Stel het apparaat ten slotte in bedrijf

2.2 - Transport en plaatsen van de unit

2.2.1 - Transport

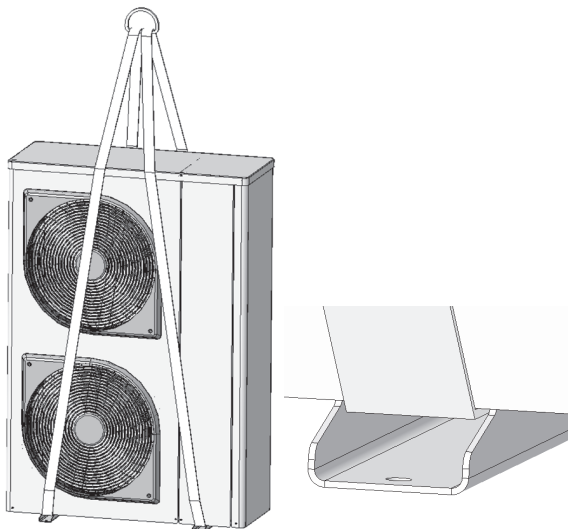
Zie §1.2.1 - Veiligheidsinstructies voor montage.

Afbeelding 1: transportconfiguratie



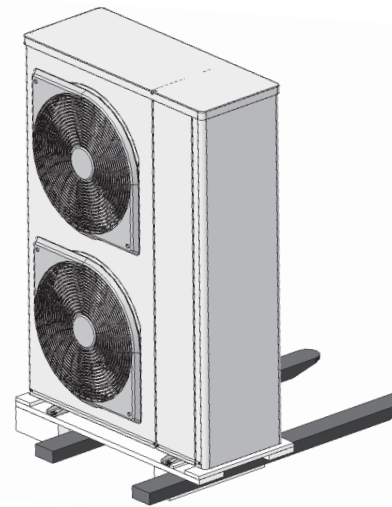
In geval de unit moet worden gehesen zijn er minstens drie (3) personen nodig voor de 004 - 010 units en vier (4) personen voor de 012 - 014 units. In beide situaties moet er minstens één persoon de ventilatorzijde optillen en de anderen de compressorzijde. Door deze configuratie kan de belasting per heftoestel worden beperkt tot 40 kg.

Afbeelding 2: losconfiguratie



LET OP: De hijsband moet altijd door de voet lopen.

Figuur 3: Vorkheftruckpositie



2.2.2 - Plaatsen van de unit

In het geval de machine is opgesteld op een verhoging moet deze gemakkelijk toegankelijk zijn voor onderhoud.

Raadpleeg altijd § 1.4. 'Afmetingen en benodigde vrije ruimte' om er zeker van te zijn dat er voldoende ruimte is voor alle aansluitingen en voor onderhoudswerkzaamheden. Zie voor zwaartepunten, de plaats van de bevestigingsgaten en de gewichtsverdeling de met de machine meegeleverde officiële maatschetsen.

Voor normale toepassingen van deze units is geen aardbevestigingsbestendigheid vereist. Bestendigheid tegen aardbevingen is niet geleverd.

LET OP:

Breng de hijsstroppen alleen aan op de aangegeven hijspunten (zie afbeelding 2 voor het lossen van de unit).

Controleer voordat de machine wordt geplaatst:

- Dat de gebouwconstructie sterk genoeg is om het gewicht van de unit te dragen.
- Als de unit moet werken als warmtepomp in temperaturen onder 0°C deze ten minste 300 mm boven de vloer moet staan. Dit is nodig om ijsvorming op het frame van de unit te voorkomen en ook om een correcte werking van de unit mogelijk te maken op plaatsen waar de sneeuw deze hoogte misschien kan bereiken.
- Dat de machine waterpas wordt geïnstalleerd op een vlak oppervlak (maximale tolerantie is 5 mm in beide assen).
- Dat er voldoende vrije ruimte is voor een onbelemmerde luchtuitrede en voor onderhoud.
- Er voldoende ondersteuningspunten zijn en dat deze zich op de juiste plaatsen bevinden.
- Het is verplicht 4 (vier) bouten van voldoende weerstand te gebruiken in de 4 (vier) voetgaten
- De locatie kan niet onder water komen te staan.
- Voor installaties buitenshuis, waar zware sneeuwval en lange periodes van temperaturen onder nul normaal zijn, moeten voorzieningen worden getroffen om sneeuwophoping te voorkomen door de unit boven de hoogte van de normale sneeuwophopingen. Bij hoge windsnelheden kan het plaatsen van windschermen uitkomst brengen. Deze mogen de luchtintrede uiteraard niet belemmeren.
- BLT-opnemer, geplaatst op de batterij, mag niet worden blootgesteld aan zonlicht of andere warmtebronnen.

2 - INSTALLATIE VAN DE EENHEID

LET OP:

Controleer, voordat de eenheid naar de plaats van opstelling worden gehesen, of alle panelen goed zijn bevestigd. De unit moet voorzichtig worden gehesen en rustig worden neergezet. Door kantelen of stoten kan de unit beschadigen en minder goed werken.

Als de 30AWH-P machines worden verplaatst met hijsstroppen, dan raden wij aan de batterijen te beschermen tegen indrukken. Gebruik afstandhouders of een juk om de singels boven de unit te spreiden. De machine mag niet méér dan 15° overhellen.

LET OP:

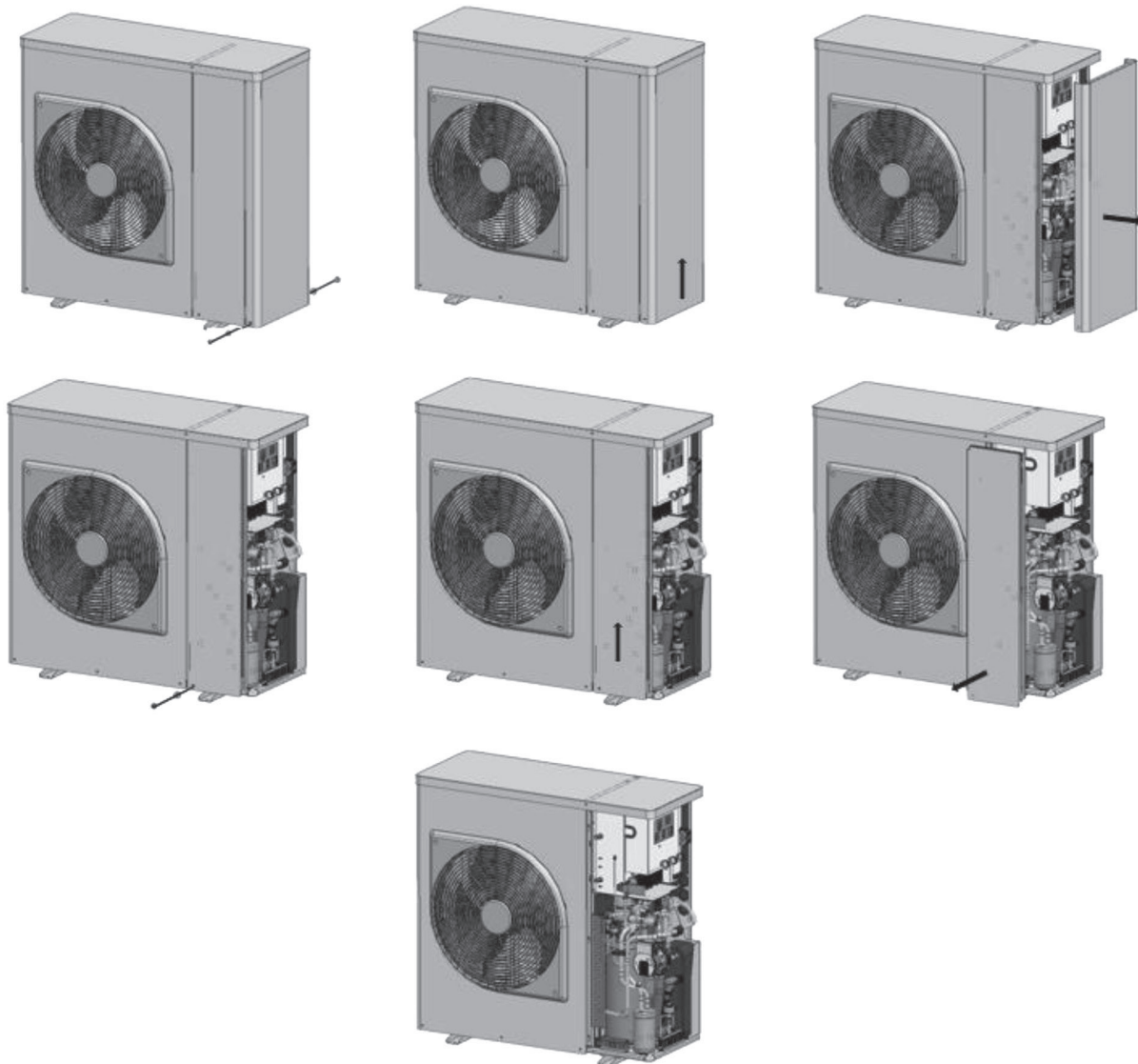
Oefen nooit druk uit op de panelen van de omkasting. Alleen de onderkant van het frame van de unit is ontworpen om dergelijke spanningen te weerstand.

2.2.3 - Verwijderen van het paneel van de eenheid

Het paneel kan worden verwijderd zodat de binnenkant van de unit toegankelijk is (koudemiddel onderdelen/elektrische onderdelen). Dit moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

Het verdient aanbeveling een lekdetectie uit te voeren voordat een paneel wordt geopend. Wacht nadat het paneel is geopend gedurende 5 (vijf) minuten voordat werkzaamheden in de eenheid worden uitgevoerd.

Afbeelding 4: voorpaneel verwijderen voor 4 en 10 kW units



2 - INSTALLATIE VAN DE EENHEID

Afbeelding 5: voorpaneel verwijderen voor 12 en 14 kW units



2 - INSTALLATIE VAN DE EENHEID

2.2.4 - Controles voorafgaand aan de inbedrijfstelling van de installatie

Vóór de opstart van het koelsysteem moet de gehele installatie, inclusief het koelsysteem worden vergeleken met de installatietekeningen, maatschetsen, systeem leidingwerk en instrumentatie tekeningen en de elektrische schema's.

Houd u tijdens deze controles aan de nationale verordeningen.

Externe visuele installatiecontroles:

- Zorg ervoor dat de machine is gevuld met koudemiddel. Controleer op de kenplaat van de eenheid of het 'getransporteerde medium' R-290 is en geen stikstof.
- Vergelijk de totale installatie met de koelsysteem- en elektrische schema's.
- Controleer of alle componenten voldoen aan de ontwerpspecificaties.
- Controleer of alle veiligheidsvoorzieningen en documenten die verstrekt zijn door de fabrikant (maatschetsen, leidingen- en instrumentenschema (PID), verklaringen, enz.) om te voldoen aan de voorschriften, aanwezig zijn.
- Controleer of alle beveiligingen en milieubeschermdende voorzieningen en maatregelen, die door de fabrikant zijn geleverd om te voldoen aan de regelgeving, aanwezig en in orde zijn.
- Verifieer dat alle documenten voor drukvaten, certificaten, naamplaten, dossiers, handleidingen, verstrekt door de fabrikant om te voldoen aan de voorschriften, aanwezig zijn.
- Controleer of de toegangs- en vluchtwegen vrij zijn.
- Controleer de instructies en richtlijnen ter voorkoming van het opzettelijk verwijderen van koudemiddelgassen.
- Controleer of de aansluitingen en gasafscheiders goed geïnstalleerd zijn.
- Controleer de steunen en bevestigingsmiddelen (materialen, ligging en aansluiting).
- Controleer de kwaliteit van lassen en andere verbindingen.
- Controleer de beveiliging tegen mechanische schade.
- Controleer de bescherming tegen warmte.
- Controleer de bescherming van bewegende delen.
- Controleer de toegankelijkheid voor onderhoud of reparaties en voor het controleren van de leidingen.
- Controleer de status van de kleppen.
- Controleer de kwaliteit van de warmte-isolatie en de dampschermen.

2.3 - Wataansluitingen

Zie de met de warmtewisselaar meegeleverde maatschetsen voor de grootte en plaats van alle waterintrede- en uitrede aansluitingen. De waterleidingen mogen geen radiale of axiale kracht overbrengen op de warmtewisselaars en gasafscheider, noch enige trilling.

Installeer de gasafscheider die bij de unit wordt meegeleverd volgens de instructies in §2.3.3.

Het gebruik van flexibele leidingen is verplicht om de druk op de verbindingstukken van de warmtewisselaars en de aansluitingen van de gasafscheiders te beperken.

De kwaliteit van het toevoerwater moet worden geanalyseerd. Zo nodig kan het water worden voorbehandeld of kunnen filters, regelapparatuur, uitschakel- en aftapventielen worden ingebouwd om corrosie (bijvoorbeeld: schade aan de bescherming van het leidingoppervlak als de vloeistof is verontreinigd), verstopping en beschadiging van de pomponderdelen te voorkomen.

Controleer vóór de inbedrijfstelling dat de warmtewisselaar geschikt is voor de materialen en de coating van het watercircuit.

Aanbevelingen voor warmtewisselaar vloeistoffen:

- Geen NH_4^+ ammoniumionen in het water, deze zijn namelijk zeer schadelijk voor koper. Dit is een van de bepalende factoren voor de levensduur van koperen leidingen. Zelfs door enkele tienden ppm wordt het koper in de loop der tijd ernstig gecorrodeerd.
- Cl^- ionen (chloriden) zijn schadelijk voor koper met het risico van perforaties als gevolg van putcorrosie. Indien mogelijk onder 10 mg/l blijven.
- SO_4^{2-} ionen (sulfaationen) kunnen perforatie door corrosie veroorzaken als hun concentratie hoger is dan 30 mg/l.
- Geen fluoriden (<0,1 mg/l).
- Geen Fe^{2+} - en Fe^{3+} -ionen als er een niet-verwaarloosbare hoeveelheid opgeloste zuurstof is. Opgelost ijzer < 5 mg/l met opgeloste zuurstof < 5 mg/l.
- Opgeloste silicone: silicone is een zuurelement van water en kan ook tot corrosie leiden. Gehalte < 1 mg/l.
- Waterhardheid: >0,5 mmol/l. De aanbevolen waarde ligt tussen 1 en 2,5 mmol/l. Dit vergemakkelijkt kalkafzetting die de corrosie van koper kan beperken. Te hoge waarden kunnen in de loop der tijd leiden tot verstopping van de leidingen. Een totale alkaliteit (TAC) beneden 100 mg/l is gewenst.
- Opgeloste zuurstof: vermijd plotselinge wijzigingen in het zuurstofgehalte in het water. Het verlagen van het zuurstofgehalte door het water te mengen met inert gas en het verhogen van het zuurstofgehalte door het te mengen met zuivere zuurstof zijn beide even schadelijk. Het verstoren van de zuurstofcondities bevordert de destabilisatie van koperhydroxiden en het neerslaan van deeltjes.
- Elektrische geleidbaarheid: 0,001-0,06 S/m (10-600 $\mu\text{S}/\text{cm}$).
- pH: ideale situatie pH neutraal bij 20-25°C (7 < pH < 8).

LET OP:

Vullen, bijvullen of aftappen van het watercircuit mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel met behulp van automatische ontluichtingsventielen en materialen die geschikt zijn voor het product. Benodigheden voor het vullen van het watercircuit zijn niet meegeleverd.

Het is verplicht de meegeleverde gasafscheiderset te installeren bij de wateruitlaat.

Het vullen en verwijderen van warmteoverdrachtsvloeistoffen moet gebeuren met inrichtingen die door de installateur in het watercircuit moeten worden opgenomen. Gebruik de warmtewisselaars van de unit nooit voor het toevoegen van warmteoverdrachtsvloeistof.

LET OP:

Het gebruik van apparaten in een open watersysteem is verboden. Gebruik het watersysteem van de unit niet om het zwembadwater direct te verwarmen. Gebruik een goed ontworpen waterwisselaar en alle bijbehorende veiligheidscomponenten voor het zwembadsysteem.

2 - INSTALLATIE VAN DE EENHEID

2.3.1 - Voorzorgsmaatregelen en aanbevelingen

Bij het ontwerp van het watercircuit moet er rekening mee worden gehouden dat er zo min mogelijk bochten en horizontale leidingen op verschillende niveaus voorkomen. Hieronder zijn de belangrijkste punten die moeten worden gecontroleerd voor de aansluiting.

- Houd rekening met de waterintrede- en -uittredeaansluitingen op de eenheid.
- Installeer de meegeleverde gasafscheiderset.
- Monteer handbediende of automatische ontluchtingsventielen op alle hoge punten in het circuit.
- Alle overdrukventielen en ontluchtingsventielen moeten worden geïnstalleerd in een ontstekingsvrije en goed geventileerde omgeving.
- Waarborg dat water warmer dan 75 °C het watercircuit van de unit niet kan binnenkomen tijdens bedrijf of onderhoud.
- Gebruik een drukbegrenzer om de druk in het/de circuit(s) te handhaven en monteer een overdrukventiel en een expansievat. Units hebben een veerveiligheid.
- Monteer aftapkranen op alle lage punten om het gehele circuit te kunnen aftappen.
- Monteer stopkranen bij de waterintrede- en -uittredeaansluitingen.
- Gebruik flexibele verbindingen om trillingoverdracht te reduceren.
- Isoleer alle leidingen na het testen op lekkage, zowel om warmteverlies te beperken als om condensatie te voorkomen.
- Gebruik thermische tape om de afdichtingen af te dichten en de isolatie te verzekeren.

- Indien de uitwendige waterleidingen buiten de unit door een omgeving lopen waar temperaturen beneden 0 °C kunnen voorkomen, dan moeten ze tegen vorst worden beschermd (vorstbeveiligingsapparaat of verwarmingslinten).
- Het gebruik van verschillende metalen in hydraulische leidingen kan elektrolytische koppels en ten gevolge daarvan corrosie doen ontstaan. Controleer dan of het nodig is om opofferingsanodes te installeren.

De platenwarmtewisselaar kan bij het eerste opstarten van het apparaat snel dichtslibben, doordat deze de filterfunctie overneemt. De goede werking van het apparaat wordt hierdoor belemmerd (minder waterdebiet door groter drukverlies).

Breng geen statische of dynamische druk van betekenis in het circuit van de warmtewisselaar (met betrekking tot de ontwerp systeemdrukken).

De producten die eventueel worden gebruikt voor de warmte-isolatie van de vaten bij het aansluiten van de waterleidingen moeten chemisch neutraal zijn ten opzichte van de materialen en coatings waarop zij worden aangebracht. Dit is ook het geval voor de originele producten van de fabrikant.

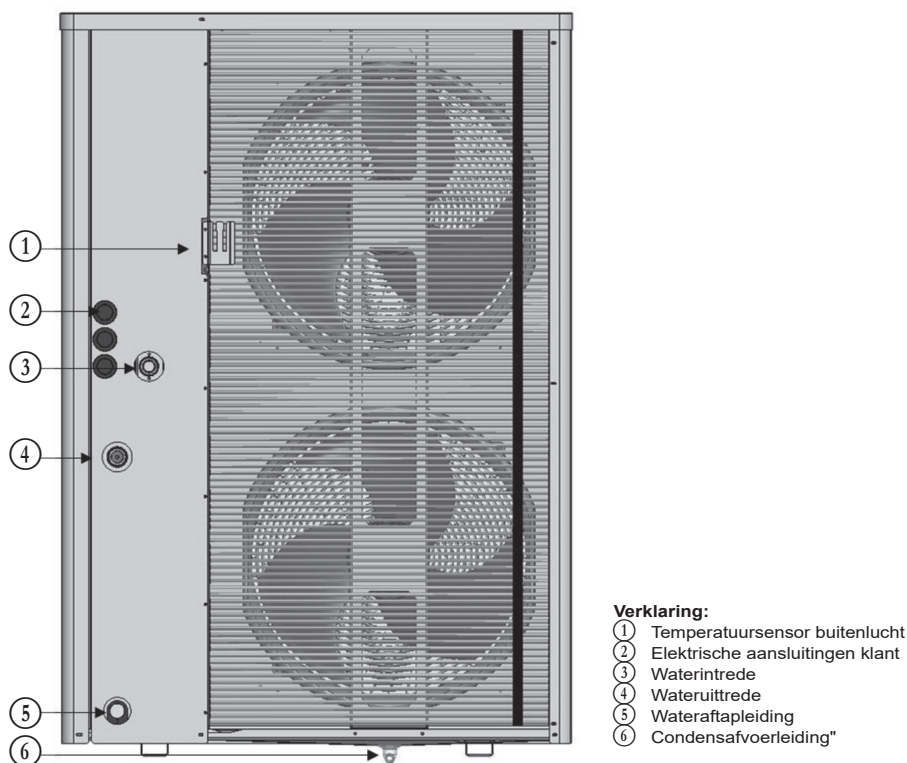
De installatie van een extern filter (Y-vorm) aan de inlaatzijde van de eenheid wordt sterk aanbevolen. De meshgrootte moet tussen 16/10e mm en 20/10e mm liggen.

De eenheid gebruikt R290 koudemiddel. In geval van lekkage, mag het koudemiddel zich niet ophopen in een niet-geventileerde omgeving. De condenswaterafvoerbuis moet zodanig worden aangesloten dat het water tijdens ontdooien vrij kan wegstromen. Deze oplossing mag niet het ophopen van koudemiddel kunnen veroorzaken in geval van een lekkage binnen in de eenheid (sifon).

2.3.2 - Algemeen

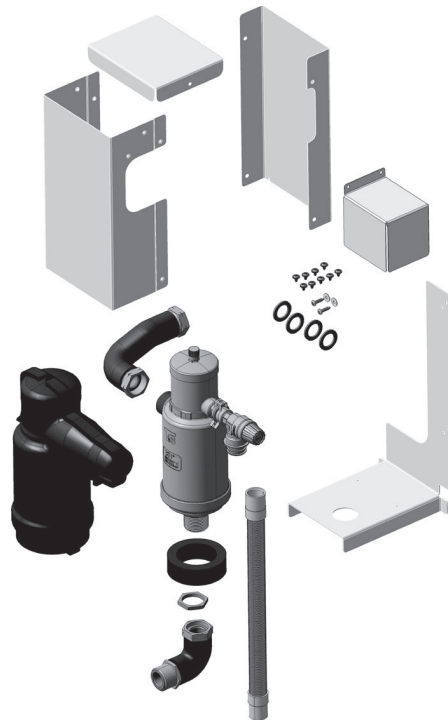
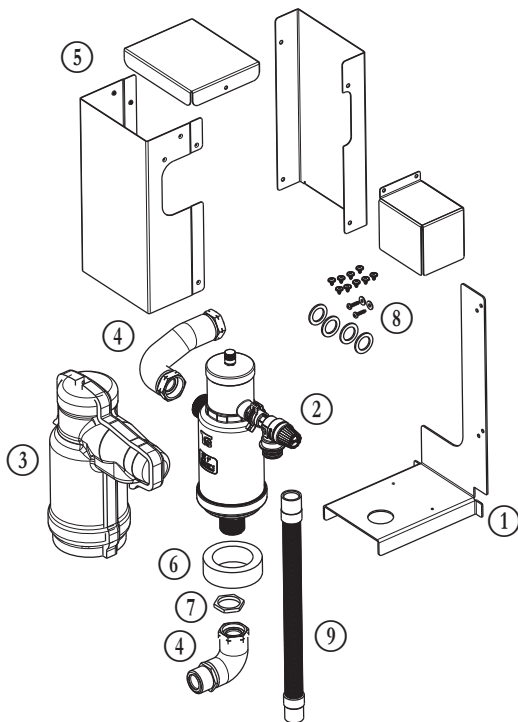
Voor details over aansluitdiameters, zie §1.5.1 Technische gegevens.

Afbeelding 6: waterverbinding met unit



2 - INSTALLATIE VAN DE EENHEID

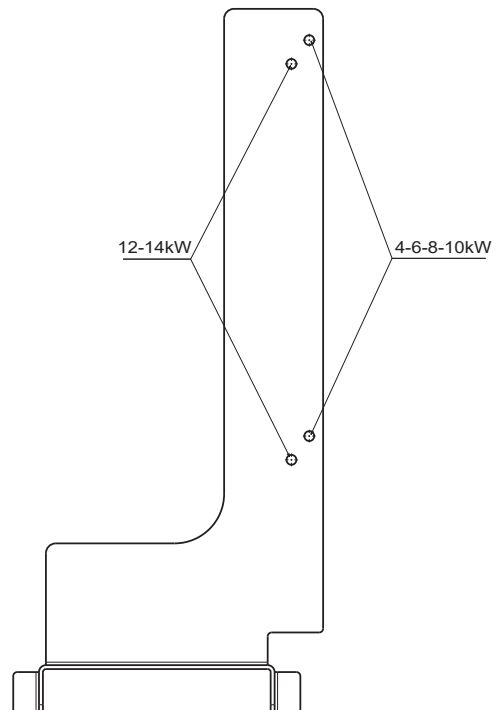
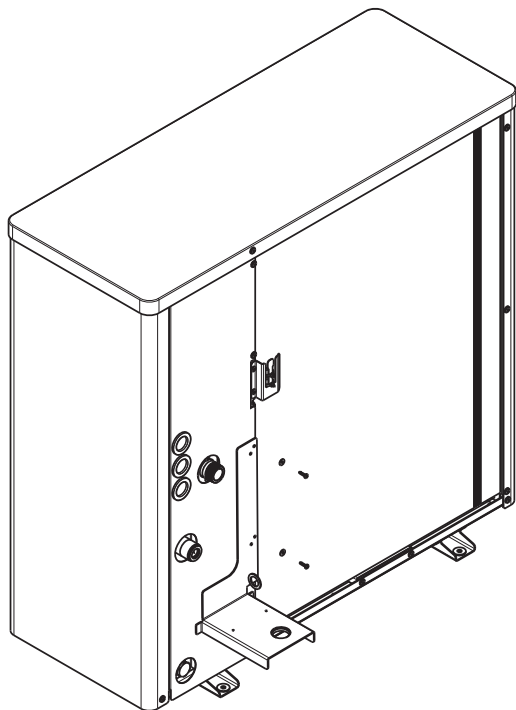
2.3.3 - De gasafscheider installeren



Controleer de volledige levering van de set.

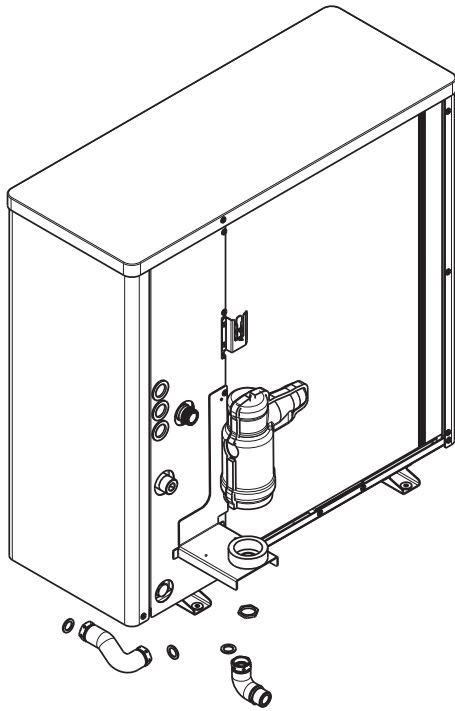
- ① Bevestigingsbeugel
- ② Gasafscheider
- ③ Isolerende shell
- ④ Intrede- en uittredebuizen
- ⑤ Metalen dekplaat behuizing

- ⑥ Demperring
- ⑦ Borgmoer
- ⑧ Pakkingen en schroeven
- ⑨ Klep afvoerbuiss

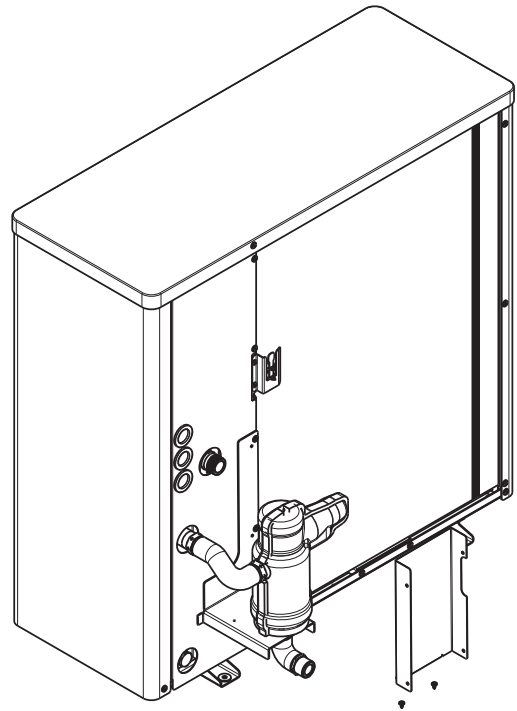


Installeer de beugel met de 2X langere schroeven. Kies de juiste boorgaten voor de grootte van de unit.

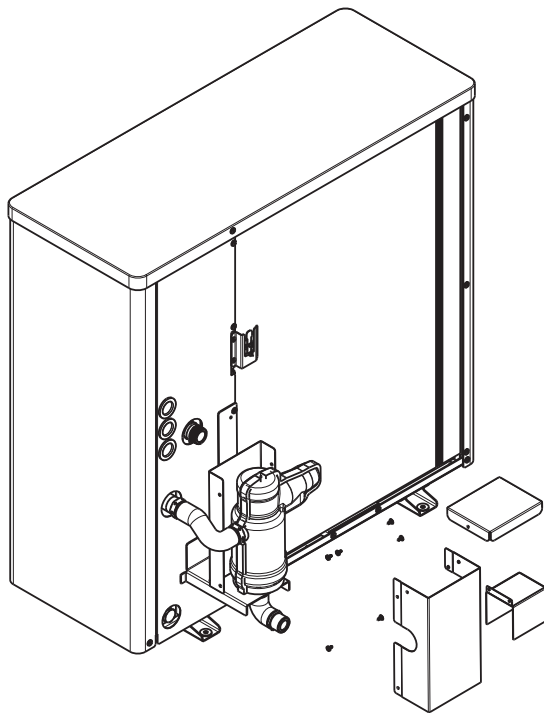
2 - INSTALLATIE VAN DE EENHEID



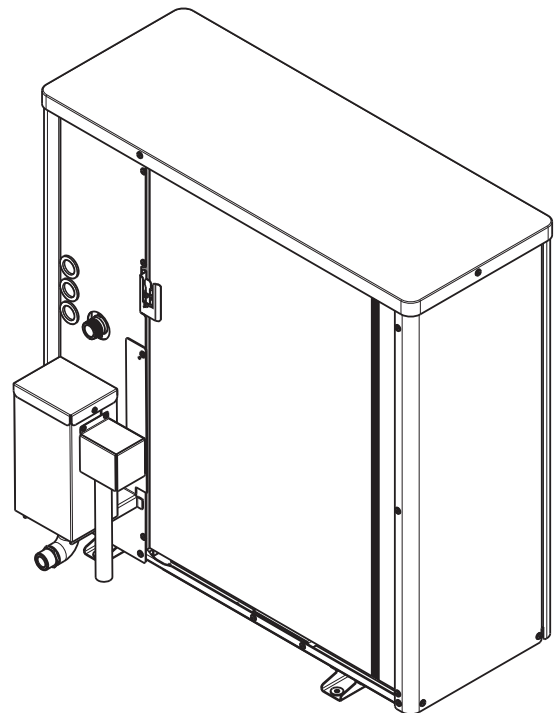
Installeer de gasafscheiders en demperring op de metalen grondplaat. Verbind de uitrede van de unit met de intrede van de gasafscheider. Zorg dat de pakking op de juiste plaats wordt gepositioneerd.



Wanneer de gasafscheider goed is gepositioneerd en bevestigd kan de metalen dekplaat worden bevestigd met zijn schroeven.



Installeer eerst de carrosseriedelen van de dekplaat en vervolgens de bovenkant en het klepdeksel. Draai de schroeven aan



Positioneer de buis voor afvoerklap

2 - INSTALLATIE VAN DE EENHEID

2.3.4 - Minimum inhoud watercircuit

Het minimum actieve watervolume, in liters, wordt berekend met de volgende formule:

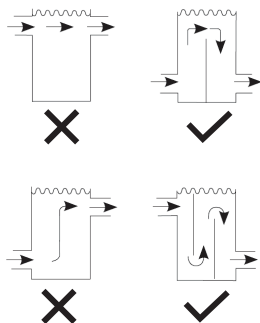
$$\text{Volume (l)} = \text{modelnummer} \times N$$

Hierin is CAP het nominale koelingsvermogen bij nominale bedrijfscondities.

Toepassing	N
Airconditioning	8
Gebruik van verwarming of sanitair warm water	6

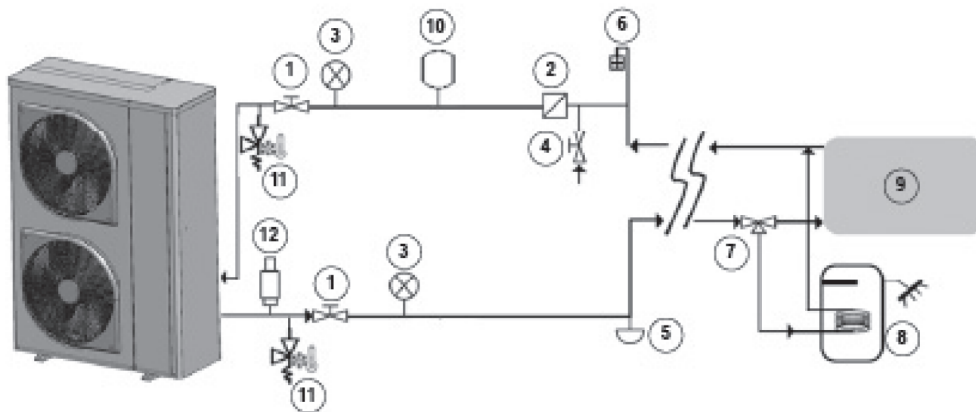
Het wordt aanbevolen om het watervolume te verhogen tot min N= 12 voor verwarmings- en tapwatertoepassingen, afhankelijk van de specifieke installaties en bedrijfsomstandigheden, bijv. voor het overbruggen van piekperioden, zonnepanelen enz.

Om dit volume te bereiken, kan het nodig zijn een buffervat aan het circuit toe te voegen. Dit vat moet zijn voorzien van schermen om vermenging van de vloeistof (water) te bevorderen. Zie onderstaande voorbeelden.



2.3.6 - Watercircuit

Afbeelding 7: standaard grafiek van het hydraulisch circuit



Verklaring:

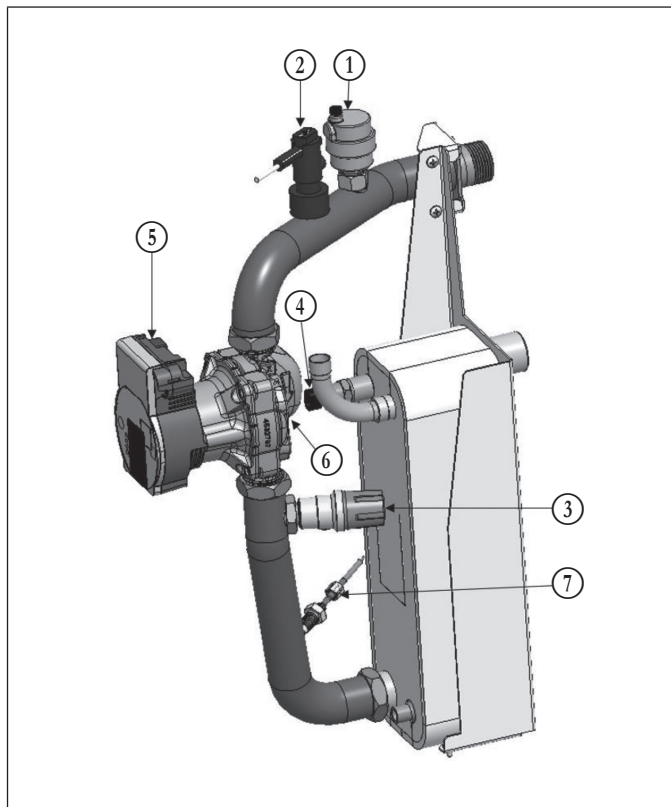
- ① Stopventiel
- ② Leidingfilter voor water
- ③ Manometers
- ④ Vulkraan
- ⑤ Systeemaftapkraan
- ⑥ Automatische ontlufter

- ⑦ 3-wegklep
- ⑧ Sanitair-warmwaterboiler
- ⑨ Binnenkant systeem
- ⑩ Expansievat
- ⑪ Vorstbeveiligingsklep (laagste punten buiten, aanbevolen in koude klimaten)
- ⑫ Gasafscheider

OPGELET: Het gebruik van de hydromodule in een open systeem is verboden.

2 - INSTALLATIE VAN DE EENHEID

Afbeelding 8: hydromodule met 1 pomp met variabele snelheid, lage beschikbare druk



Verklaring:

- ① Automatische ontluchter
- ② Stromingsschakelaar
- ③ Uitgang overdrukventiel
- ④ Wateruittredetemperatuurvoeler
- ⑤ Circulatiepomp
- ⑥ Plug om de vastgelopen pomp gangbaar te maken
- ⑦ Waterintredetemperatuurvoeler

Minimum en maximum drukken in het watercircuit voor een correcte werking van de apparaten.

Watercircuit	Minimum druk aan de zuigzijde van de pomp om cavitatie tegen te gaan.	Maximum druk aan de zuigzijde van de pomp voor het openen van de veerveiligheid ⁽¹⁾
Toerengeregelde hydromodule	110 kPa (1,1 bar)	300 kPa (3 bar). - klep voor gasafscheider 250 kPa (2,5 bar)

2 - INSTALLATIE VAN DE EENHEID

2.4 - Elektrische aansluitingen

Werkzaamheden aan elektrische componenten of koelingscomponenten mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde professionele technici. Zie de bij de unit meegeleverde gecertificeerde Carrier maatschetsen. De unit moet worden geïnstalleerd volgens de nationale bedradingsvoorschriften.

2.4.1 - Elektrische voeding

De elektrische voeding moet overeenkomen met de specificatie op de kenplaat van de warmtepomp. De voedingsspanning moet liggen binnen de limieten aangegeven in de tabel met elektrische gegevens. Zie voor aansluitingen de elektrische schema's en de officiële maatschetsen.

LET OP:

Als standaard beveiliging, is het verplicht een hoofdschakelaar te installeren waarmee de voedingsspanning van de eenheid kan worden uitgeschakeld (overspanning categorie III).

Houd de bedradingsvolgorde aan om elektrische schokken te vermijden.

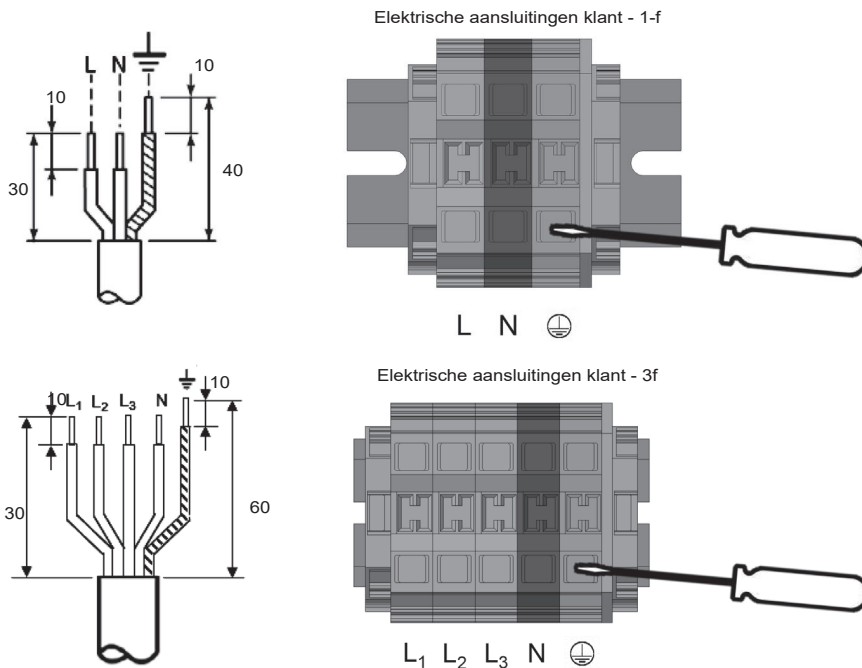
Het gebruik van een ATEX hoofdschakelaar is verplicht wanneer deze wordt geïnstalleerd op minder dan één meter afstand van de eenheid.

Alleen het zijpaneel moeten worden verwijderd tijdens de installatie van de unit. Het bovenpaneel mag nooit worden verwijderd.

Nadat de unit in bedrijf is gesteld, mag de hoofdstroom alleen worden afgekoppeld voor kort onderhoud (voor een dag maximaal). Voor langere onderhoudswerkzaamheden of wanneer de eenheid buiten bedrijf wordt gesteld en wordt opgeslagen (bijv. tijdens de winter of wanneer de eenheid geen koeling hoeft te genereren), het watercircuit en de waterwarmtewisselaar moeten worden afgetapt.

Deze unit is uitgerust met elektrisch aangedreven veiligheidsinrichtingen. Om effectief te zijn moet de unit na installatie altijd onder elektrische spanning staan, behalve tijdens onderhoud.

Afbeelding 9: Voedingaansluitpunt



Opmerking: aanbevolen schroevendraaiers voor het bedraden
- 5 x 1 mm vlakke schroevendraaier (blok bedieningsapparaat)
- 2 x 0,5 mm vlakke schroevendraaier (blok bedieningsapparaat)

2.4.2 - Aanbevolen aderdiameters

Het dimensioneren van de elektrische bekabeling is de verantwoordelijkheid van de installateur en is afhankelijk van de specifieke kenmerken van een project en de plaatselijke voorschriften. Het onderstaande is slechts bedoeld als richtlijn. De fabrikant is niet aansprakelijk voor eventuele schade die hieruit zou kunnen voortvloeien. Nadat de bekabeling is gedimensioneerd moet de installateur, met behulp van de meegeleverde officiële maatschetsen, zorgen voor een gemakkelijke aansluiting en modificaties aangeven die op het werk moeten worden uitgevoerd.

De standaard aansluitklemmen voor het aansluiten van de voedingskabels van de klant zijn ontworpen voor het aantal en type van de draden die in de tabel hieronder zijn aangegeven.

De berekeningen van de gunstige en ongunstige situaties worden gemaakt door de maximaal mogelijke stroom te gebruiken van elke unit (zie de tabellen met de elektrische gegevens voor de unit).

De berekening is gebaseerd op met PVC of XLPE geïsoleerde kabels met koperen geleiders. Gerekend is met een maximum omgevingstemperatuur van 46°C. De gegeven draadlengte beperkt het spanningsverlies tot < 5% (lengte L in meter - zie tabel hieronder).

BELANGRIJK:

Vóór het aansluiten van de voedingskabels (L1 - L2 - L3 - N - PE of L1 - N - PE) op de klemmenstrook moet u, voordat u de aansluitingen maakt, verplicht de correcte volgorde van de 3 fases controleren, alsmede de goede aansluiting van de nuldraad (als de nuldraad niet correct is aangesloten, kan de unit onherstelbare schade oplopen).

2 - INSTALLATIE VAN DE EENHEID

Tabel 1: minimum en maximum draaddoorsnede (per fase) voor verbinding met 30AWH-P-apparaten

30AWH-P	Max. aan te sluiten sectie ⁽¹⁾	Berekening gunstigste situatie:			Berekening ongunstigste situatie:		
		- Opgehangen bovengrondse leiding (gestandaardiseerde ligging nr. 17) - XLPE geïsoleerde kabel			Kabels in doorvoerbuizen of meeraderige kabels in ongeventileerde kabelgoot (standaard installatiemethode No. 41) - PVC geïsoleerde kabel, indien mogelijk		
		Sectie	Sectie ⁽²⁾	Max. lengte voor spanningsverlies < 5%	Kabeltype	Sectie ⁽²⁾	Max. lengte voor spanningsverlies < 5%
mm ² (per fase)	mm ² (per fase)	m	-	mm ² (per fase)	m	-	
004 (1Ph)	3G10 ²	3G2,5 ²	50	H07RNF	3G2,5 ²	50	H07RNF
006 (1Ph)	3G10 ²	3G2,5 ²	40	H07RNF	3G4 ²	60	H07RNF
008 (1Ph)	3G10 ²	3G4 ²	50	H07RNF	3G4 ²	50	H07RNF
010 (1Ph)	3G10 ²	3G4 ²	40	H07RNF	3G6 ²	60	H07RNF
012 (1Ph)	3G10 ²	3G4 ²	40	H07RNF	3G6 ²	55	H07RNF
014 (1Ph)	3G10 ²	3G4 ²	40	H07RNF	3G6 ²	55	H07RNF
012 (3Ph)	5G4 ²	5G1,5 ²	50	H07RNF	5G4 ²	150	H07RNF
014 (3Ph)	5G4 ²	5G1,5 ²	50	H07RNF	5G4 ²	150	H07RNF

Accessoire WUI op afstand Gebruik kabels H07RN-F 4x0,75 mm² tot 50 m voor het aansluiten van het bedieningspaneel WUI (niet bij het accessoire geleverd)
LET OP: klem de grijze ferriet die bij het accessoire is geleverd om de WUI-kabel. Klem deze vlak achter de klemmenstrook van de klant

Opmerkingen:

- (1) De werkelijk beschikbare aansluitmogelijkheden voor elke machine zijn afhankelijk van de grootte van de aansluitklemmen, van de grootte van de doorlaatopening van de schakelkast en van de beschikbare ruimte in de schakelkast.
- (2) Selectie simulatieresultaat volgens de genoemde uitgangspunten.
- (3) Als de maximaal berekende doorsnede voor een XLPE kabel is, betekent dit dat een selectie op basis van een PVC-kabel de werkelijk beschikbare verbindingcapaciteit kan overschrijden. De selectie is daarom bijzonder belangrijk.

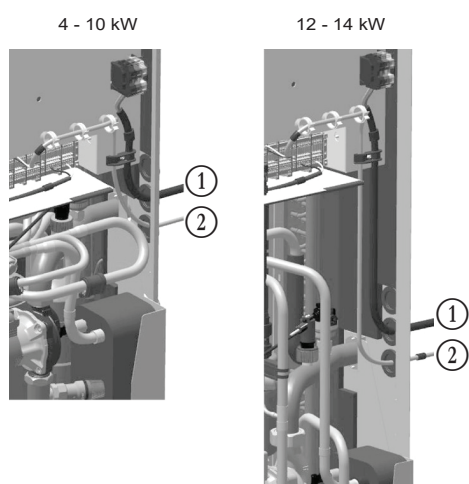
2.4.3 - Kabelinvoer en installatie

De voedings- en klantbedieningskabels moeten via de kabeldoorvoer in het achterpaneel van de unit worden ingevoerd, zoals te zien is op de volgende afbeeldingen.

Wanneer een ferriet als accessoire wordt geleverd, moet deze worden geïnstalleerd op de hoofdvoedingskabel, binnen de behuizing van de unit, zo dicht mogelijk bij de kabelinvoer.

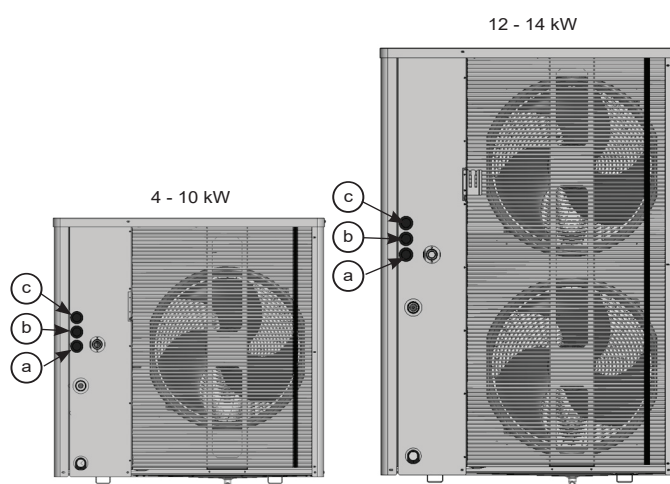
Belangrijk: vermijd contact met mogelijk scherpe randen en koudemiddelleidingen bij het bedraden van de kabels. De kabels moeten worden bevestigd in het klemsysteem naast de hoofdklemmenstrook.

Kabels installeren



- ① Voedingsspanning
- ② Externe aansluiting van de klant

Kabelingangen



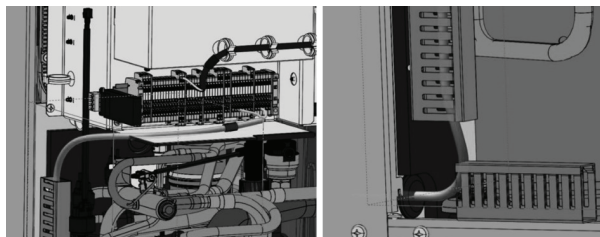
- ① a Ingang bedieningskabel
- ① b Ingang hoofdvoeding
- ① c Extra ingang bedieningskabel (indien nodig)

2 - INSTALLATIE VAN DE EENHEID

Verwarming condenswateropvangbak (accessoire)

Wanneer een basispaneel en condensafvoerwarming als accessoire zijn geïnstalleerd, moet de kabel in de verticale kabelgoot en door de daarvoor bestemde kabeldoorvoer worden geleid, zoals hieronder wordt getoond.

Raadpleeg het elektriciteitsschema voor bedradingsinformatie.



2.4.4 - Aanbevolen elektrische bescherming klantinstallatie

De elektrische bescherming is de verantwoordelijkheid van de installateur en is afhankelijk van de specifieke kenmerken van een project en de plaatselijke voorschriften. Het onderstaande is slechts bedoeld als richtlijn. De fabrikant is niet aansprakelijk voor eventuele schade die hieruit zou kunnen voortvloeien. Het wordt geadviseerd om een differentieel aardlekschakelaar te installeren, met een differentiële stroom van niet meer dan 30mA.

30AWH-P	004 (1Ph)	006 (1Ph)	008 (1Ph)	010 (1Ph)	012 (1Ph)	014 (1Ph)	012 (3Ph)	014 (3Ph)
Schakelaar:								
Type	C	C	C	C	C	C	C	C
Stroomsterkte	A	16	20	25	32	32	20	20
Zekeringen:								
Type		gG	gG	gG	gG	gG	gG	gG
Stroomsterkte	A	20	25	32	40	40	25	25

Opmerkingen over elektrische gegevens en bedrijfscondities:

- 30AWH-P machines hebben één enkele voedingsaansluiting die zich direct stroomopwaarts van de externe voedingsaansluitpunten bevindt.
- De schakelkast heeft de volgende standaardkenmerken:
 - Frequentieregelaar voor compressor, ventilatoren en pomp
 - De regelapparatuur.
- **Aansluitingen op het werk:**
Alle elektrische aansluitingen op het systeem en de elektrische montage moeten voldoen aan de van toepassing zijnde voorschriften.

OPMERKINGEN:

- De gebruiksomgeving voor de 30AWH-P machines wordt hieronder opgegeven:
 1. Fysieke omgeving⁽²⁾. De indeling van de omgeving is gespecificeerd in:
 - buiteninstallatie: beschermingsniveau IP44 ⁽²⁾
 - bereik van bedrijfstemperatuur: -20°C tot +46°C
 - bereik van opslagtemperatuur: -20°C tot +60°C
 - hoogte: ≤ 2000 m (zie opmerking voor tabel 1.5.4 - Elektrische gegevens, hydromodule)
 - aanwezigheid van hardmetaal: klasse AE3 (geen stof van betekenis aanwezig)
 - aanwezigheid van corrosieve en verontreinigende stoffen, klasse AF1 (verwaarloosbaar)

2. Frequentieafwijking elektrische voeding: ± 2 %.
3. De nuldraad (N) moet altijd aangesloten zijn op het apparaat
4. De unit is niet voorzien van een beveiliging tegen overstroom van de voedingskabels.
5. De machines zijn ontworpen voor een vereenvoudigde verbinding op TT-netwerken.

Let op: wanneer bepaalde aspecten van een installatie niet overeenkomen met bovenstaande voorwaarden, of als er andere voorwaarden in overweging moeten worden genomen, moet u altijd contact opnemen met uw lokale vertegenwoordiger.

- (1) De afwezigheid van een hoofdschakelaar op standaardmachines is een uitzondering waarmee rekening moet worden gehouden op het externe installatieniveau.
- (2) Het benodigde beschermingsniveau voor deze klasse is IP43BW. Alle 30AWH-P machines voldoen aan deze beschermingseisen:
 - Gesloten schakelkast is IP44
 - Bij de toegang van het bedieningspaneel is het niveau IPxxB

2.5 - Regeling waterdebiet

2.5.1 - Waterlekage

Controleer of de waterzijdige aansluitingen schoon zijn en geen tekenen van lekkage vertonen.

2.5.2 - Minimum waterdebiet

Als het debiet van de installatie onder het minimum debiet is, dan bestaat het risico van overmatige slibvorming.

2.5.3 - Maximum waterdebiet

Dit wordt begrensd door het toegestane drukverlies in de waterwarmtewisselaar.

2.5.4 - Debiet waterwarmtewisselaar

Gegevens van toepassing op:

- Vers water 20°C.

30AWH-P machines met hydromodule		
	Minimum waterdebiet m ³ /u	Nominaal waterdebiet ⁽¹⁾ m ³ /u
004	0,25	0,7
006	0,42	1,0
008	0,42	1,3
010	0,42	1,7
012	0,60	2,0
014	0,60	2,2

(1) Eurovent verwarmingsomstandigheden

2 - INSTALLATIE VAN DE EENHEID

2.5.5 - Instellen nominale waterdebiet

De watercirculatiepompen van de 30AWH-P machines zijn zo ontworpen dat de hydromodules kunnen werken over een reeks van mogelijke configuraties op basis van specifieke installatiecondities, d.w.z. met temperatuurverschillen tussen de waterintrede en -uitrede (ΔT) bij een vollast van 3 tot 10 K.

Dit vereiste verschil tussen de waterintrede- en -uitredetemperatuur is bepalend voor het nominale debiet van het systeem. Gebruik deze specificatie voor de apparatenselectie voor het vinden van de bedrijfscondities van het systeem.

Verzamel met name de gegevens die gebruikt worden voor de regeling van het debiet van het systeem:

- Apparaten met een toerengeregelde pomp - regeling op aanpasbaar constant toerental: nominaal debiet,
- Apparaten met een toerengeregelde pomp - regeling op temperatuurverschil: warmtewisselaar ΔT (variabel debiet).

Als deze informatie niet beschikbaar is bij het in bedrijf stellen van het apparaat, neem dan contact op met de importeur. Deze gegevens zijn te vinden in de technische literatuur met gebruikmaking van de prestatietabellen van het apparaat voor een ΔT van 5 K bij de waterwarmtewisselaar.

Tabel 2: stappen voor de reiniging, ontluchting en definitie van een debiet voor een hydraulisch circuit

	Nr	Met toerengeregelde hydromodule Aanpasbaar constant toerental	Met toerengeregelde hydromodule ΔT
Reinigingswerkzaamheden	1	Er is geen handmatige regelklep vereist bij een toerengeregelde hydromodule	
	2	Schakel de systeempomp ⁽¹⁾ in.	
	3	Lees het drukverlies in de gesoldeerde platenwarmtewisselaar af... ...door het verschil te nemen van de gemeten waarden van de manometer die is aangesloten op de in- en uitrede.	
	4	Laat de pomp twee uur lang draaien om het watercircuit van het systeem te reinigen (aanwezigheid van vervuilende substanties).	
	5	Lees de waarde opnieuw af.	
	6	Vergelijk deze waarde met de oorspronkelijke waarde.	
	7	Als het drukverschil... ...is afgenomen, moet u het gaasfilter verwijderen en reinigen omdat het watercircuit vaste deeltjes bevat.	
	8	Stop in dit geval de pomp ⁽¹⁾ en sluit de afsluitkleppen bij de waterintrede en -uitrede en verwijder het gaasfilter na aftappen van het watersysteem van de unit.	
	9	Herhaal dit, indien nodig, om te garanderen dat het filter niet verontreinigd is.	
Ontluchtingsprocedure ⁽³⁾	1	Na het met water vullen, moet u ongeveer 24 uur wachten voordat u de ontluchtingsprocedure inschakelt.	
	2	Activeer het ontluchtingsbedrijfstype ⁽¹⁾ : de waterpomp draait continu met maximum toerental om het watercircuit te ontlichten, ongeacht de waarde van de stromingschakelaar ⁽²⁾ .	
	3	De ontluchtingsventielen worden ter plaatse geleverd. Als het een automatisch ontluchtingsventiel betreft, wordt de lucht automatisch uit het circuit afgevoerd. Als het een handmatig ontluchtingsventiel betreft, opent u de klep om de lucht uit het circuit te laten ontsnappen	
Waterdebietregeling procedure	1	Als het circuit schoon en ontlicht is, activeer dan de pomp in de sneltestmodus ⁽¹⁾ en lees de drukken af bij de manometers (waterintrededruk - wateruitrededruk), ...	Aanpassen van het debiet is niet nodig vanwege ΔT regeling. Maar het minimum pomptoerental [P567], [P564] moet worden aangepast om de stromingschakelaar te sluiten ⁽¹⁾ .
	2	... om het drukverlies van de unit te vinden (platenwarmtewisselaar + interne waterleidingen).	
	3	Vergelijk deze waarde met de grafiek van de beschikbare externe statische druk, gebruikmakend van de juiste toerentalcurve (grafiek 1).	
	4	Als het bijbehorende debiet hoger is, verlaag dat het pomptoerental ⁽¹⁾ , en vice versa.	
	5	Werk door het pomptoerental geleidelijk aan te passen tot u het verwachte waterdebiet hebt bereikt.	

(1) Raadpleeg tabel 3 voor de configuratiedetails.

(2) LET OP: in de ontluchtingsmodus wordt de waarde van de stromingschakelaar genegeerd, dus controleert u of het circuit water bevat om schade aan de pomp te voorkomen.

(3) LET OP: in het onwaarschijnlijke geval dat er koudemiddel in de gesoldeerde platenwarmtewisselaar lekt, kan er propaan aanwezig zijn in het watercircuit en worden afgevoerd tijdens de ontluchtingsprocedure. Zorg dat de omgeving rond de ontluchtingskleppen tijdens het doorspoelen goed geventileerd is en vrij van ontstekingsbronnen!

2 - INSTALLATIE VAN DE EENHEID

Tabel 3: acties in het WUI-parametermenu of servicegereedschappen voor de activering van de reiniging, ontluchting en regeling van het debiet voor het hydraulische circuit

Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid	
Reinigingswerkzaamheden	QCK TEST	321	Quick Test aan	Ga naar de Quick testmodus	0 tot 1	0	1	-	
		330	Waterpomptoerental	Activeer de pomp	0 tot 100	0	100	%	
		Wacht ongeveer 2 uur tot het watercircuit gereinigd is							
		330	Waterpomptoerental	Stop de pomp	0 tot 100	0	0	%	
		321	Quick Test aan	Sluit de Quick testmodus	0 tot 1	0	0	-	
Ontluchtingsprocedure	MOD REQ	44	Systeem modusverzoek	8 = ontluichten (waterpomp draait constant om het hydraulische circuit te ontluichten) 0 tot 6 en 9 = niet gebruikt voor deze configuratie 	0 tot 9	-	8	-	
		Wacht tijdens het ontluichten van het ontluichten van het circuit							
		44	Systeem modusverzoek	Om de ontluchtingsmodus af te sluiten, verandert u de waarde van [P044] in de gewenste modus (0 of 1 of 2 of 4)	0 tot 9	-	0 / 1 / 2 / 4	-	
Water-debietregeling procedure	QCK TEST	321	Quick Test aan	Ga naar de Quick testmodus	0 tot 1	0	1	-	
		330	Waterpomptoerental	Pas het toerental van de waterpomp aan tot het verwachte ontwerpwaterdebiet (zie grafiek 3 en 4).	0 tot 100	0	?	%	
		330	Waterpomptoerental	Wanneer het pomptoerental is herkend, stop dan de pomp.	0 tot 100	0	0	%	
		321	Quick Test aan	Sluit de Quick testmodus	0 tot 1	0	0	-	
	PMP CONF	562	Var toerental pomp parameters	1 = aanpasbaar constant toerental (gebruik [P568] parameter om het constante toerental van de waterpomp in te stellen) 0 = niet gebruikt voor deze configuratie	0 tot 1	1	0	-	
		565	Maximum pomptoerental	Als de toerengeregelde pompconfiguratie is ingesteld op aanpasbaar toerental, dan komt de maximum pomptoerental parameter overeen met het ontwerp waterdebiet.	50 tot 100	100	Voer het pomptoerental in dat bepaald is bij de laatste stap [P330]	%	
	PMP CONF	562	Var toerental pomp parameters	1 = Waterpomptoerental geregeld op water Delta T 0 = niet gebruikt voor deze configuratie	0 tot 1	1	1	-	
		566	Delta T-setpoint water	Stel een ΔT waarde in	2,0 tot 20,0	5	5	K	
Bepaal het min. pomptoerental voor het sluiten van de stromingschakelaar ⁽¹⁾	QCK TEST	321	Quick Test aan	Activeer de Quick test voor het bepalen van het minimum pomptoerental in functie van het drukverlies en het sluiten van de stromingschakelaar van het watercircuit	0 tot 1	0	1	-	
		329	Verkrijg minimum pomptoerental	Start de automatische procedure om de minimale pompsnelheid te bereiken. De pompsnelheid wordt langzaam opgevoerd totdat de stromingsbeveiliging wordt afgesloten. Par.563 / 564 / 706 ""Minimale pompsnelheid"" wordt automatisch bijgewerkt 1 = Voor het minimale toerental bij koeling 2 = Voor het minimale toerental bij verwarming. 4 = Voor het minimale toerental bij SWW	0 tot 4	0	1	-	
		321	Quick Test aan	Wanneer het minimum pomptoerental is bepaald, sluit dan de quick testmodus af	0 tot 1	0	0	-	

(1) Voor de Lead/Lag configuratie is het noodzakelijk om de minimale pompsnelheid in te stellen voor elke unit. Ga verder met één unit tegelijk, terwijl u de pompsnelheid van de andere units forceert in hun maximumwaarde.

OPMERKING:

Als het systeem een te groot drukverlies heeft in verhouding tot de beschikbare statische druk van de pomp van het systeem, kan het nominale waterdebiet niet worden bereikt (lager resulterend debiet) en wordt het temperatuurverschil tussen de waterintrede en -uittrede van de waterwarmtewisselaar groter.

Om de drukverliezen van het watersysteem te verkleinen:

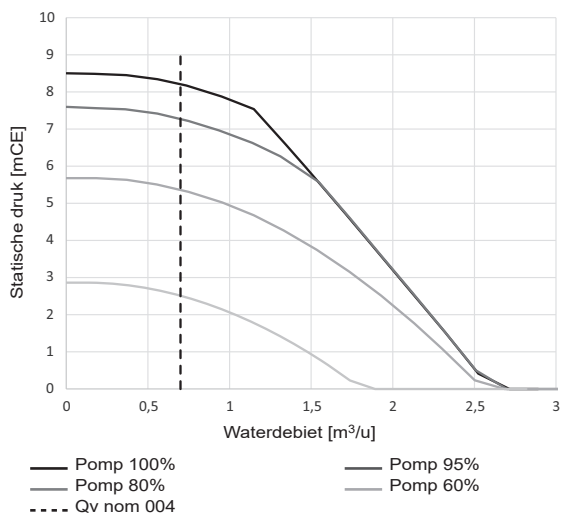
- Verminder zoveel mogelijk de afzonderlijke drukverliezen (bochten, hoogteverschillen, opties, enz.).
- Gebruik een correcte leidingdiameter.
- Uitbreidingen van het watersysteem zoveel mogelijk voorkomen.

2 - INSTALLATIE VAN DE EENHEID

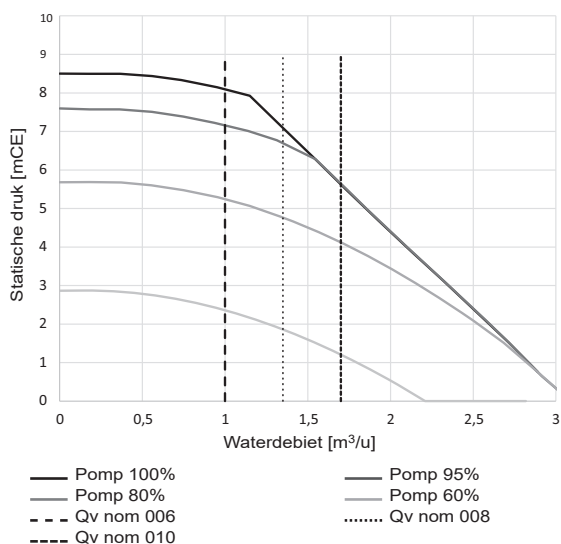
2.5.6 - Beschikbare externe statische druk

Gegevens van toepassing voor schoon water (20°C).

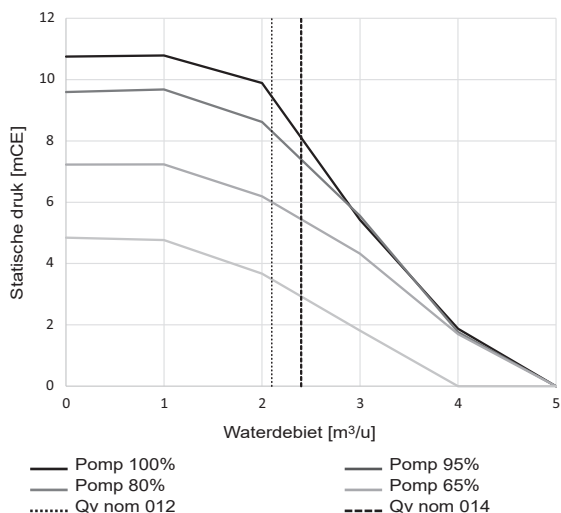
Beschikbare statische druk 30AWH004HP



Beschikbare statische druk 30AWH 006-008-010 hogedruk



Beschikbare statische druk 30AWH 012-014 hogedruk



2.6 - Inbedrijfsstelsmodi

BELANGRIJK:

De aansluiting op het werk van verbindingscircuits brengt veiligheidsrisico's met zich mee: bij veranderingen van de schakelkast moet de apparatuur altijd conform de lokale voorschriften blijven. Voorzieningen moeten getroffen worden om toevallig elektrisch contact te voorkomen tussen de circuits die verschillende bronnen van stroom voorzien:

- De routebepaling en/of eigenschappen van de geleiderisolatie moeten dubbele elektrische isolatie verzekeren.
- In geval van losraken van stuurstroombedrading moet deze zodanig bevestigd zijn dat de draad niet in aanraking kan komen met andere spanningvoerende delen.

Zie het bij de 30AWH-P meegeleverde bedradingsschema voor de externe stuurstroombedrading van de volgende functies:

- Veiligheidsschakelaar (normaal gesloten contact, verplicht)

Drie mogelijke configuraties voor de regeling:

1/ Verbindingen naar de externe afstandsbediening van de klant (zie voor meer details afbeelding 3.1 en 4.2.4)

- Externe aan/uit-schakelaar
- Externe schakelaar verwarmen/koelen
- Externe keuzeschakelaar thuis/slaper
- Alarm/Waarschuwing of bedrijfsrapport...

2/ Verbindingen naar het bedieningspaneel

Wanneer het extern gemonteerde bedieningspaneel is gekozen, dan moet het bedieningspaneel worden aangesloten op de klemmenstrook (zie §3.7 Unit met bedieningspaneel op afstand).

3/ Verbindingen naar de externe communicatiebus

- De verbinding naar het externe protocol verloopt over een hiervoor bestemde connector in de schakelkast. Er is een connector meegeleverd voor de serviceverbinding.

2 - INSTALLATIE VAN DE EENHEID

2.7 - Controle voor het starten van de eenheid

Probeer nooit om de warmtepomp te starten zonder de gebruiksaanwijzing volledig te lezen en te begrijpen en zonder de volgende voorzorgsmaatregelen te hebben genomen:

- Zorg ervoor dat alle elektrische verbindingen correct zijn vastgezet.
- Zorg ervoor dat het apparaat horizontaal staat en goed wordt ondersteund.
- Zorg dat de gasafscheider en de dekplaat gemonteerd zijn.
- Controleer of het watercircuit voldoende waterdebiet heeft en dat de leidingen zijn aangesloten volgens het installatieschema.
- Zorg ervoor dat er geen water lekt. Controleer de correcte werking van de gemonteerde ventielen.
- Alle panelen moeten gemonteerd zijn en stevig vastzitten met de bijbehorende schroeven.
- Zorg voor voldoende vrije ruimte voor het uitvoeren van onderhoud en reparaties.
- Zorg ervoor dat er geen koudemiddel lekt.
- Controleer of de elektrische voeding overeenkomt met de waarden op de kenplaat van het apparaat, in het bedradingschema en in de andere documentatie van het apparaat.
- Zorg ervoor dat de voeding overeenkomt met de geldende normen.
- Zorg dat de compressoren vrijelijk kunnen bewegen op de rubberen steun.

LET OP:

- *De inbedrijfstelling en ingebruikname van de warmtepomp moet worden begeleid door een bevoegde koeltechnicus.*
- *De tests bij het opstarten en tijdens de werking moeten worden uitgevoerd met een thermische belasting en met watercirculatie in de waterwarmtewisselaar.*
- *Alle wijzigingen van setpoints en het testen van de regeling moeten worden uitgevoerd voordat het apparaat wordt opgestart.*

Zorg ervoor dat alle veiligheidsinrichtingen operationeel zijn en dat eventuele alarmen zijn bevestigd.

OPMERKING:

Indien de instructies van de fabrikant (voeding en wateraansluiting en installatie) niet worden nageleefd vervalt de fabrieksgarantie.

3 - INSTALLATIE SYSTEEM

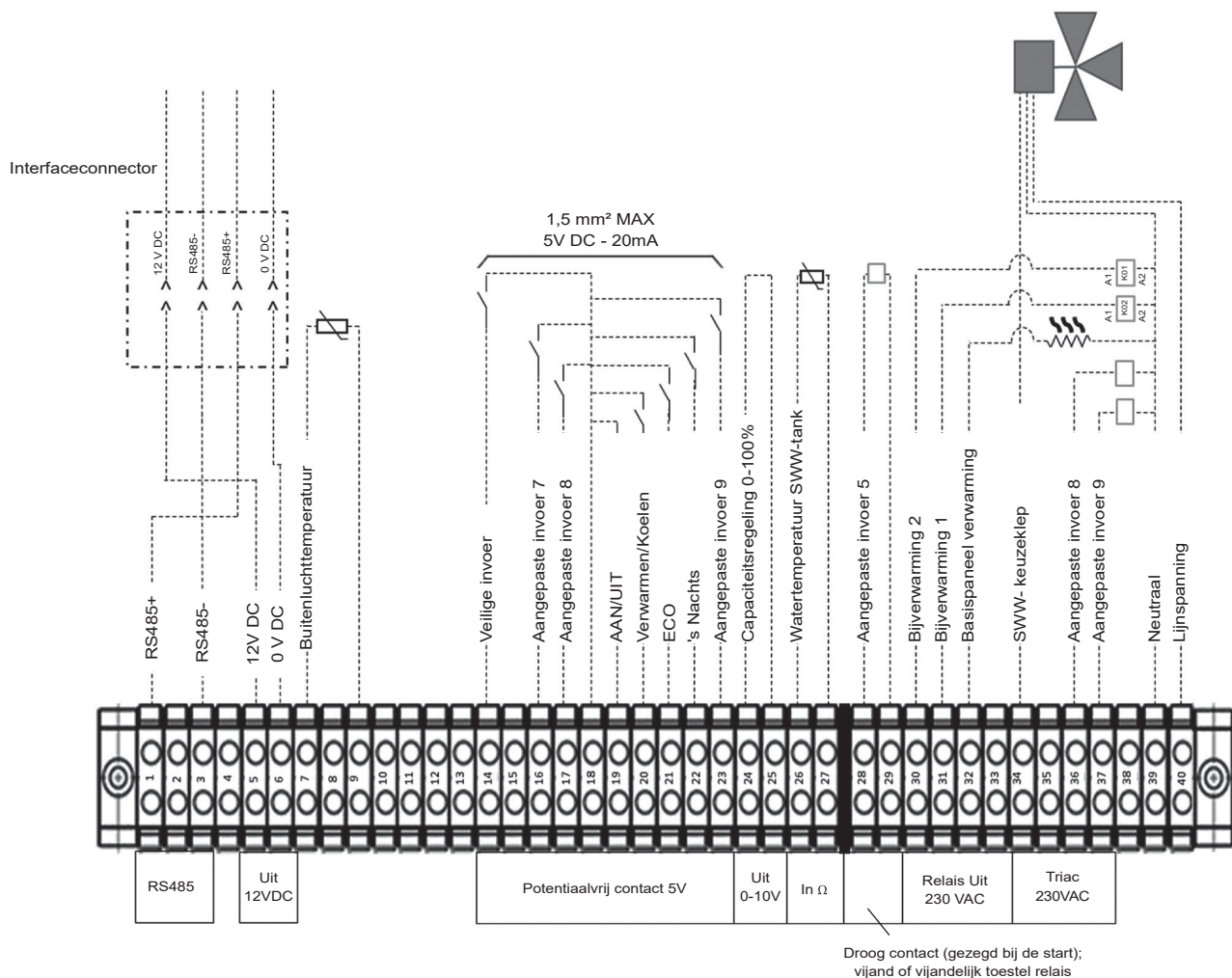
In dit hoofdstuk wordt de algemene externe elektrische verbindingen behandeld, evenals de belangrijkste stappen van de configuratie en voorbeelden van een standaard installatie:

- Installatie met elektrische booster verwarmingselementen
- Installatie met sanitair warm waterproductie en ketel
- Lead/Lag installatie

Indien nodig wordt de setpointconfiguratie met externe gebruikersinterface weergegeven, evenals de installatie op afstand van extra BLT-sensoren.

Een lijst van alle parameters ziet u in §7.Parameteroverzicht.

3.1 - Algemene elektrische aansluiting op klemmenstrook door de klant



3.2 - Eerste stap van configuratie: tijd en datum instellen

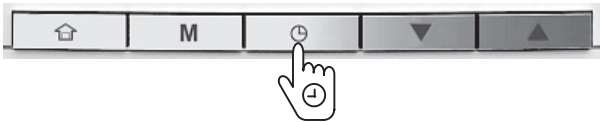
Voordat een parametermenu van het bedieningspaneel of een extern protocol wordt gebruikt, moeten de tijd en de dag worden ingesteld in de regeling.

Nr.	Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid
1	Regelen van datum en tijd	UI_CONF	526	Interface tijdverzending	0 = Bedieningspaneel leest datum en tijd in de hoofdregelaar. 1 = Bedieningspaneel verzendt datum en tijd over de CCN-bus.	0 tot 1	1	0	-
2a	Dag en tijd instellen	Als de eenheid een bedieningspaneel heeft, zie onderstaande WUI procedure							
2b		Als er geen bedieningspaneel beschikbaar is, voer dan datum en tijd in met eigen protocol ([P661] tot [P668] (in tabel datum en tijd)							

In de volgende paragrafen staan de procedures voor een unit met bedieningspaneel. Als er geen bedieningspaneel op het apparaat aanwezig is, moet de externe communicatiebus (extern protocol of Jbus) worden gebruikt voor het configureren van het apparaat.

3 - INSTALLATIE VAN HET SYSTEEM

Voor toegang tot het tijdconfiguratiemenu houdt u de toets **Schedule** gedurende 2 seconden ingedrukt.



3.2.1 - Instellen van de dag van de week

De huidige dag begint te knippen.



Druk indien nodig op de toets **Omlaag** of op de toets **Omhoog** om de weekday te veranderen.



Druk op de toets **Schedule** om uw keuze te bevestigen en naar de volgende parameter te gaan.



3.2.2 - Instellen van het tijdformaat

Na het bevestigen van de weekday, stelt u het tijdformaat in.

Druk op de toets **Omlaag** of op de toets **Omhoog** om het tijdformaat te veranderen.



12-uur formaat



24-uur formaat

Druk op de toets **Schedule** om de tijdweergave te bevestigen.



3.2.3 - Instellen van de tijd

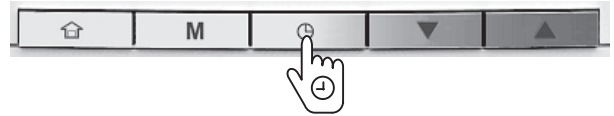
Na het bevestigen van het tijdformaat, stelt u de tijd in.

Druk op de toets **Omlaag** of op de toets **Omhoog** om de tijd in te stellen.



Voor 24-uur formaat: Stel het uur in en druk op de toets **Schedule** om te bevestigen. Stel daarna de minuten in en druk op de toets **Schedule** om te bevestigen.

Om alle veranderingen te bevestigen, houdt u de toets **Schedule** gedurende 2 seconden ingedrukt.



3.3 - Tweede stap van de configuratie: parametermenu

Afhankelijk van de toepassing van de unit, moeten bepaalde parameters worden geconfigureerd om een correcte werking van het systeem mogelijk te maken. In de volgende paragrafen staan enkele standaard installatiesituaties beschreven. Voor het configureren van de unit, moet u toegang hebben tot het parametermenu. Als er geen bedieningspaneel op het apparaat aanwezig is, moet de externe communicatiebus (extern protocol of Jbus) worden gebruikt voor het configureren van het apparaat. In de andere situatie, met een bedieningspaneel, volgt u onderstaande procedure.

3.3.1 - Openen van het parametermenu

Met het bedieningspaneel in de stand-by stand, drukt u op een toets om het bedieningspaneel te wekken.

Houd de toets **Occupancy** en de toets **Schedule** gelijktijdig ingedrukt gedurende 2 seconden.



Het wachtwoordscherm verschijnt.

Afbeelding 10: wachtwoordscherm



Voer het volgende wachtwoord in: **0120**.

Druk op de toets **Omhoog** of **Omlaag** om een cijfer te veranderen.



Druk op de toets **Schedule** om elk cijfer te bevestigen.



3 - INSTALLATIE VAN HET SYSTEEM

Om het wachtwoord te bevestigen en de parameterconfiguratie te openen, houdt u de toets **Mode** gedurende 2 seconden ingedrukt.



3.3.2 - Navigeren in het parametermenu

a - Eerste mogelijkheid

Houd de toets **Omhoog** of de toets **Omlaag** ingedrukt.



Selecteer het parameternummer met de toets **Omhoog** of **Omlaag**. Scroll tot de gewenste parameter is bereikt.



b - Tweede mogelijkheid

Druk op de toets **Omhoog** of **Omlaag** tot de gewenste parameter is bereikt.



3.3.3 - Een instelling veranderen

Houd toets **Schedule** gedurende 2 seconden ingedrukt.



In de volgende paragrafen worden vier standaard installatie behandeld, met voor lek voorbeeld een waterschema, een elektrisch aansluitschema en de configuratiestappen.

Druk op de toets **Omhoog** of **Omlaag** om een cijfer te veranderen.



Druk op de toets **Schedule** om elk cijfer te bevestigen.



Herhaal deze stappen voor elk cijfer van de instelling.

Wanneer alle cijfers geselecteerd en correct zijn, drukt u op de toets **Mode** om de waarde vast te leggen.



Navigeer vervolgens door het parametermenu en configureer alles wat noodzakelijk is voor de correcte werking van het apparaat (zie de volgende paragrafen).

3.3.4 - Verlaten van het parametermenu

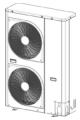


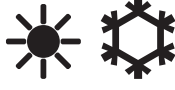

Houd de toets **Occupancy** ingedrukt tot het beginscherm is verschenen.



3 - INSTALLATIE VAN HET SYSTEEM

3.4 - Installatie met elektrische booster verwarmingselementen

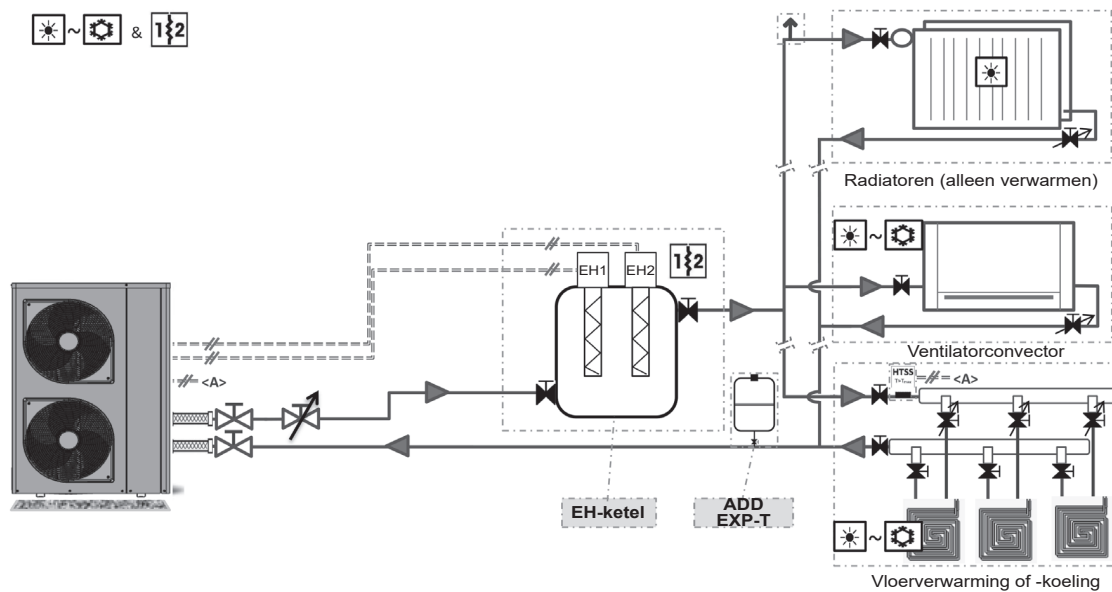
Deze installatie kan bestaan uit:

	30AWH-P
	Met geïntegreerde hydraulische kit (toerengeregeld)
	Met bedieningspaneel op afstand
	Koelingsbedrijf Verwarmingsbedrijf
	Max. drie elektrische booster verwarmingselementen

BELANGRIJK:

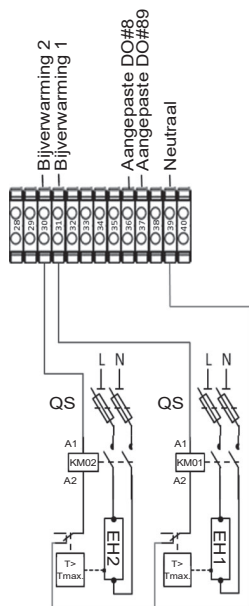
Zie voor meer informatie §4.2.8 Elektrische verwarmingselementen.

3.4.1 - Standaard installatie



3 - INSTALLATIE VAN HET SYSTEEM

3.4.2 - Elektrische aansluiting



3.4.3 - Configuratiestappen van de regeling

Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Unit
Boostertrappen instellen	BCK_CONF	601	Back-uptype	0 = geen back-up 1 = Booster door 1 elektrische verwarmingstrap (EH1) 2 = Booster door 2 elektrische verwarmingstrappen (EH1/EH2) 3 = Booster door 3 elektrische verwarmingstrappen met 2 uitgangen (EH1/EH2) 4 = Booster door 3 elektrische verwarmingstrappen met 3 uitgangen (EH1/EH2/EH3) 5 = bijverwarming door olie- of gasgestookte ketel	0 tot 5	0	2	-
		602	Booster opwarmtimer	Als na het opstarten van het apparaat en na het aflopen van de timer de capaciteitsvraag maximaal is en het setpoint nog niet bereikt is, dan wordt de booster ingeschakeld	0 tot 120	30	20	min
		604	Booster buitentemperatuur grenswaarde	Booster verwarming is toegestaan als de buitenluchttemperatuur onder deze grenswaarde is (met 1 K hysteresis).	-20 tot 15	-7	2	°C
	GEN_CONF	505 or 506	Aangepaste DO#8 config	11: elektrische verwarmingstrap #3	0 tot 13	0	11	-
		505 or 506	Aangepaste DO#9 config					-

3 - INSTALLATIE VAN HET SYSTEEM

3.5 - Eenheid met gebruikersinterface op afstand

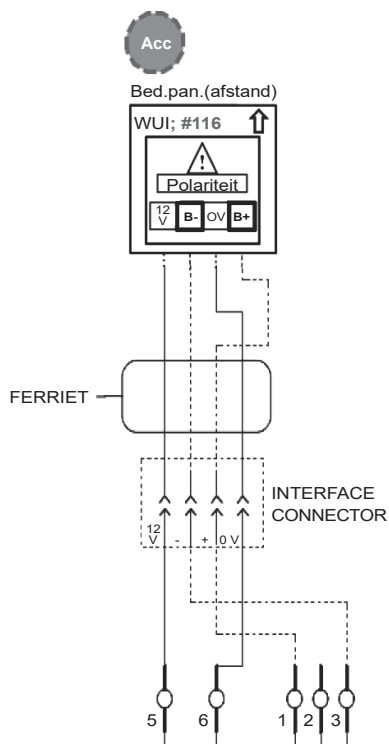
De gebruikersinterface is een accessoire en moet binnen worden gemonteerd door de installateur.

BELANGRIJK: voor meer informatie over:

- Over het gebruik van het bedieningspaneel, zie de gebruiksaanwijzing van het bedieningspaneel,
- De setpointregeling, zie §4.2.5 Setpoint,
- Het installatiedocument van het bedieningspaneel, zie de documentatie van het accessoire.



























3.5.1 - Elektrische aansluiting

Afbeelding 11: elektrische aansluiting van bedieningspaneel op afstand



3 - INSTALLATIE VAN HET SYSTEEM

3.5.2 - Configuratiestappen van de regeling

Nr.	Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid	Toegang	Controleer
1	Controleer of het apparaat is geconfigureerd in het bedieningspaneel op afstand	UI_CONF	521	Bedieningspaneel type	0 = Geen gebruikersinterface 1 = Afstandsbediening door contacten of SUI 2 = WUI op afstand geïnstalleerd in het huis	0 tot 2	0	2	-		
					Controleer op het bedieningspaneel of het apparaat is geconfigureerd voor luchtsetpoint 						
2	Regeling op luchtsetpoint	AIR_STP	421	Verwarming thuis setpoint 	Luchtsetpoint voor verwarmingsbedrijf wanneer bezetting = Thuis	12,0 tot 34,0	19	20	°C		
			422	Verwarming slapen offset 	Luchtoffset voor verwarmingsbedrijf wanneer bezetting = Slapen	-10,0 tot 0,0	-2,0	-1	°C		
			423	Verwarming weg offset 	Luchtoffset voor verwarmingsbedrijf wanneer bezetting = Weg	-10,0 tot 0,0	-4,0	-3	°C		
			424	Koeling thuis setpoint 	Luchtsetpoint voor koelingsbedrijf wanneer bezetting = Thuis	20,0 tot 38,0	26	24	°C		
			425	Koeling slapen offset 	Luchtoffset voor koelingsbedrijf wanneer bezetting = Slapen	0,0 tot 10,0	2	2	°C		
			426	Koeling weg offset 	Luchtoffset voor koelingsbedrijf wanneer bezetting = Thuis	0,0 tot 10,0	4	4	°C		
3A	Eerste mogelijkheid: regeling op voorgedefinieerde klimaatcurve	CLIMCURV	581	Verwarming klimaatcurve selecteren	-1= Geen curve / Vast waterinstelpunt; 0= Aangepaste klimaatcurve	-1 tot 0	-1	-1	-		
			409	Verwarming curv max stp offset	Koeling minimum watersetpoint kan worden verschoven met deze parameter, om het setpoint optimaal aan te passen aan de behoefte van de klant	-5,0 tot 5,0	0	5	°C		
			586	Koeling klimaatcurve selecteren	-1= Geen curve / Vast waterinstelpunt; 0= Aangepaste klimaatcurve	-1 tot 0	-1	-1	-		
			410	Koeling curve min stp offset	Koeling minimum watersetpoint kan worden verschoven met deze parameter, om het setpoint optimaal aan te passen aan de behoefte van de klant	-5,0 tot 5,0	0	5	°C		
3b	Tweede mogelijkheid: regeling op vast LWT-setpoint	WAT_STP	581	Verwarming klimaatcurve selecteren	Verwarming klimaatcurve selecteren	-1 tot 12	-1	-1	-		✓
			401	Verwarming thuis setpunt 	Watersetpoint voor verwarmingsbedrijf wanneer bezetting = Thuis	20,0 tot 75,0	45	50	°C		
			402	Verwarming slapen offset 	Wateroffset voor verwarmingsbedrijf wanneer bezetting = Slapen	-20,0 tot 0,0	0,0	-5	°C		
			403	Verwarming weg offset 	Wateroffset voor verwarmingsbedrijf wanneer bezetting = Weg	-20,0 tot 0,0	-5,0	-10	°C		
			586	Koeling klimaatcurve selecteren	Koeling klimaatcurve selecteren	-1 tot 2	0	-1	-		✓
			404	Koeling thuis setpunt 	Watersetpoint voor koelingsbedrijf wanneer bezetting = Thuis	5,0 tot 20,0	12	18	°C		
			405	Koeling slapen offset 	Wateroffset voor koelingsbedrijf wanneer bezetting = Slapen	0,0 tot 10,0	0	2	°C		
			406	Koeling weg offset 	Wateroffset voor koelingsbedrijf wanneer bezetting = Thuis	0,0 tot 10,0	5	5	°C		

3 - INSTALLATIE VAN HET SYSTEEM

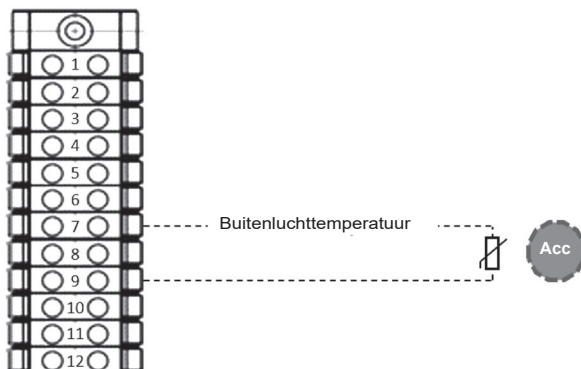
Nr.	Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid	Toegang	Controleer
3c	Derde mogelijkheid: regeling op aangepaste klimaatcurve	CLIMCURV	581	Verwarming klimaatcurve selecteren	Verwarming klimaatcurve selecteren	-1 tot 12	-1	0	-		
			582	Verwarming minimum buitenluchttemperatuur	In verwarmingsbedrijf, klanteigen minimum buitenluchttemperatuur	-30,0 tot 10,0	-7,0	-20	°C		
			583	Verwarming maximum buitenluchttemperatuur	In verwarmingsbedrijf, klanteigen maximum buitenluchttemperatuur	10,0 tot 30,0	20	20	°C		
			584	Verwarming min water setpoint	In verwarmingsbedrijf, klanteigen minimum watertemperatuur	20,0 tot 40,0	20	20	°C		
			585	Verwarming max water setpunt	In verwarmingsbedrijf, klanteigen maximum watertemperatuur	30,0 tot 75,0	38	38	°C		
			409	Verwarming curv max stp offset	Koeling minimum watersetpoint kan worden verschoven met deze parameter, om het setpoint optimaal aan te passen aan de behoefte van de klant	-5,0 tot 5,0	0	5	°C		
			586	Koeling klimaatcurve selecteren	Koelmodus klimaatcurve selecteren	-1 tot 2	-1	0	-		
			587	Koeling minimum buitenluchttemperatuur	In koelingsbedrijf, klanteigen minimum buitenluchttemperatuur	0,0 tot 30,0	20	22	°C		
			588	Koeling maximum buitenluchttemperatuur	In koelingsbedrijf, klanteigen maximum buitenluchttemperatuur	24,0 tot 46,0	35	35	°C		
			589	Koeling min water setpoint	In koelingsbedrijf, klanteigen minimum watertemperatuur	5,0 tot 20,0	10	7	°C		
			590	Koeling max water setpoint	In koelingsbedrijf, klanteigen maximum watertemperatuur	5,0 tot 20,0	18	15	°C		
			410	Koeling curve min stp offset	Koeling minimum watersetpoint kan worden verschoven met deze parameter, om het setpoint optimaal aan te passen aan de behoefte van de klant	-5,0 tot 5,0	0	5	°C		

3 - INSTALLATIE VAN HET SYSTEEM

3.6 - BLT-sensor op afstand

Als de unit op een ongunstige plaats staat, die leidt tot een verkeerde meting van de buitenluchttemperatuur, is kan er een buitenluchttemperatuursensor op afstand worden gemonteerd op een geschikte plaats, in plaats van de in de fabriek gemonteerde BLT-sensor. Deze sensor is beschikbaar als accessoire (zie §1.6 Accessoires). En zie de documentatie van het accessoire voor meer bijzonderheden over de installatie.

Afbeelding 12: Elektrische aansluiting van de buitentemperaturopnemer



3.6.1 - Configuratiestappen van de regeling

Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid
Configureer de buitenluchttemperatuursensor (BLT)	GEN CONF	507	Buitenluchttemperaturopnemer type	1 = BLT-sensor (thermistor 10 K Ω) 2 = BLT-sensor (thermistor 5 K Ω) 3 = BLT-sensor (thermistor 3 K Ω)	1 tot 3	1	1	-

3.7 - Lead/Lag installatie

Deze installatie kan bestaan uit:

	30AWH-P (2 units tot 4 units)
	Met geïntegreerde hydraulische kit (toerengeregeld)
	Met Externe gebruikersinterface (alleen Lead)
	Verwarmingsbedrijf Koelingsbedrijf
Beschikbare accessoires (indien besteld)	Lead/Lag wateruittredetemperatuur sensor (alleen aan te sluiten op de Lead unit)

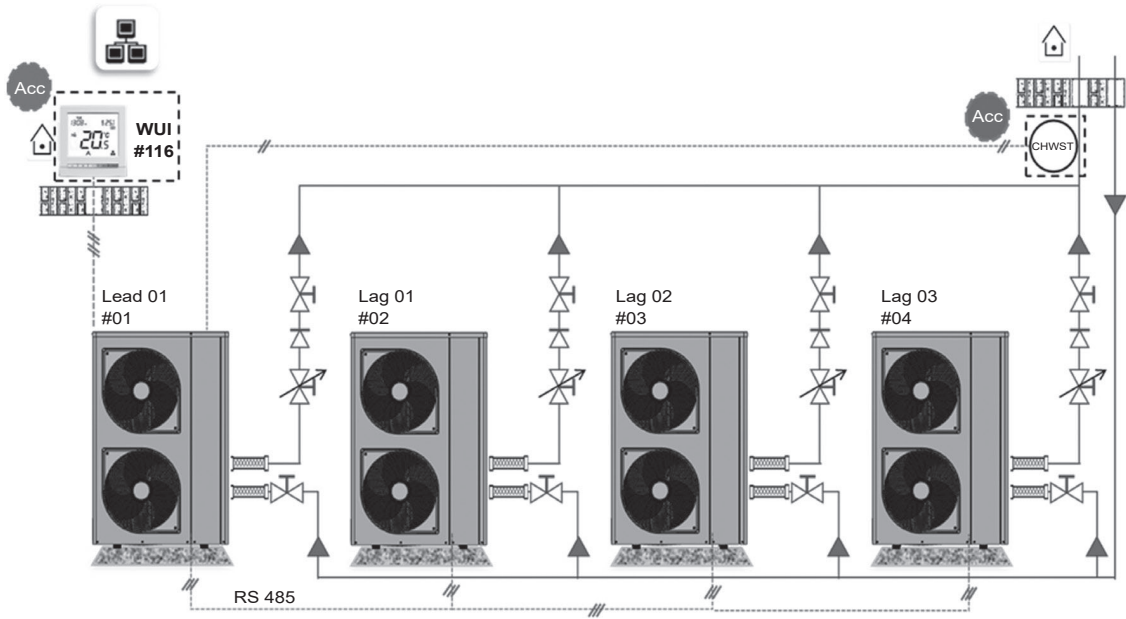
BELANGRIJK:

De Lead zou de grootste unit moeten zijn.

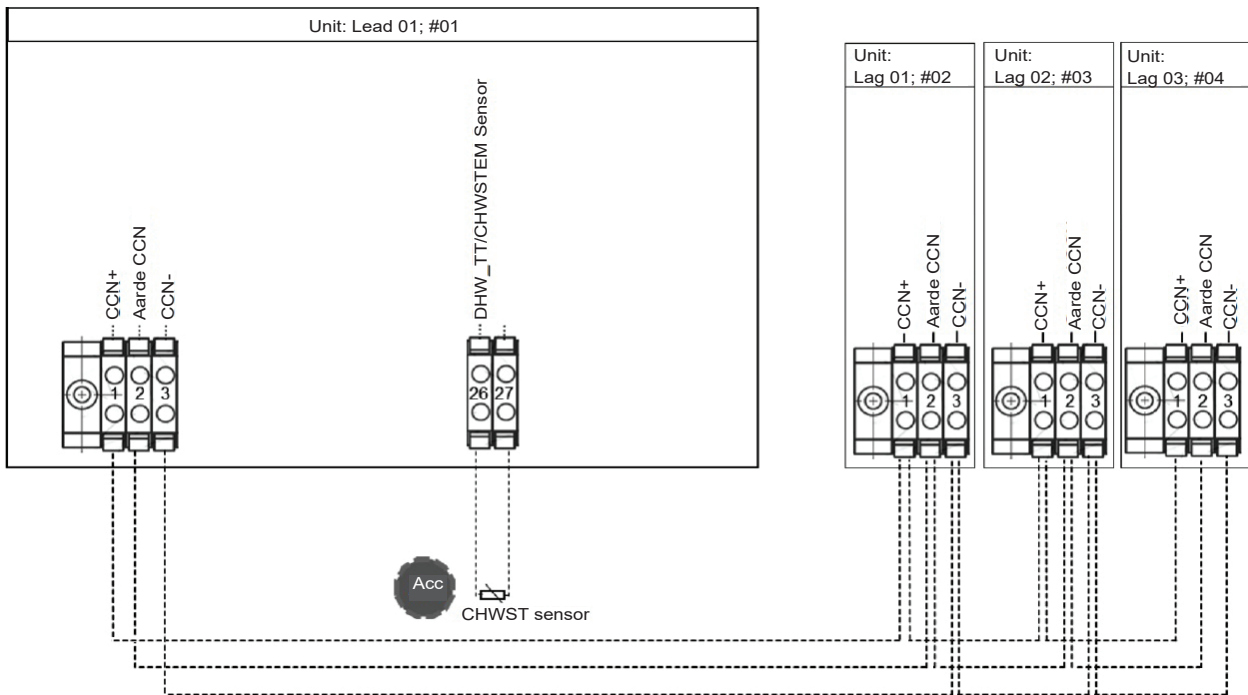
Voor meer informatie, zie §4.2.15 Lead/Lag.

3 - INSTALLATIE VAN HET SYSTEEM

3.7.1 - Standaard installatie met Lead/Lag



3.7.2 - Elektrische aansluiting



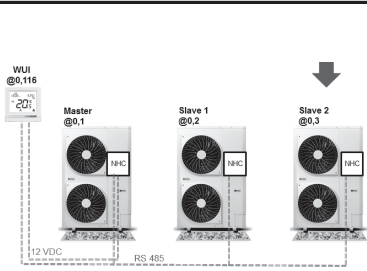
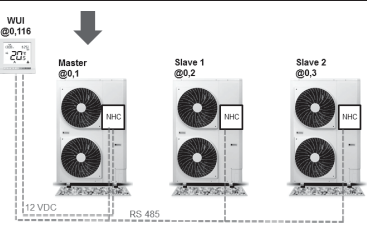
3 - INSTALLATIE VAN HET SYSTEEM

3.7.3 - Configuratiestappen van de regeling

a - Configuratiestappen: één Lead en twee Lags met één gebruikersinterface op Lead

Nr.	Stappen	Afbeelding	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid
1	Verander het NHC adres van Lag 2 naar 3.		<p>Voor een Lead unit met een WUI-bedieningspaneel moet de RS485-bus (groene J6 connector) worden losgekoppeld van de Lead unit en alle Lag units behalve de laatste. Maar de WUI wordt ingeschakeld door de Lead unit (12VDC)</p>							
				641	CCN-elementadres	Het NHC-printadres van Lag 2 moet op een andere waarde worden ingesteld dan het NHC-printadres van de Lead	0 tot 239	0	3	-
<p>Wacht 30 seconden voordat u verdergaat met de volgende stap. Op het bedieningspaneel kan een fout verschijnen, maar het is geen probleem om door te gaan met de configuratie.</p>										
2	Verander het NHC adres van Lag 1 naar 2.		<p>Sluit de RS485-bus (groene J6 connector) aan op Lag 1, naast Lag 2.</p>							
				641	CCN-elementadres	Het NHC-printadres van Lag 1 moet op een andere waarde worden ingesteld dan het NHC-printadres van de Lead	0 tot 239	0	2	-
<p>Wacht 30 seconden voordat u verdergaat met de volgende stap. Op het bedieningspaneel kan een fout verschijnen, maar het is geen probleem om door te gaan met de configuratie.</p>										
3	Configureer de Lead-kaart		<p>Verbind de RS485-bus (groene J6 connector) op de Lead, naast Lag 1 + 2.</p>							
				743	Lag #1 adres	Het Lag-adres moet een andere instelling hebben dan het Lead-adres.	0 tot 239	0	2	-
				744	Lag #2 adres	Het Lag-adres moet een andere instelling hebben dan het Lead-adres.	0 tot 239	0	3	-
				742	Lead/Lag selectie	Geef de Lead/Lag-functie vrij als Lead: 0 = uitschakelen 1 = Lead 2 = Lag	0 tot 2	0	1	-
4	Cascadeconfiguratie		MSL CONF	747	Capa. voor starten volgende eenheid	Deze definieert het percentage van de capaciteit die de werkende eenheid moet bereiken voordat de volgende eenheid wordt gestart. Deze parameter wordt alleen gedefinieerd op de Lead unit.	30 tot 100	75	75	%
				748	Vertraging om de volgende unit te starten	Deze definieert de minimale vertraging voor het starten van de volgende unit.	1 tot 900	360	360	s
				749	Vertraging om de volgende unit te stoppen	Deze definieert de minimale vertraging voor het stoppen van de volgende unit.	1 tot 900	420	420	s
5	Configureer de Lead-pomp		Gebruik tabel 3 van procedure § 2.5.5 om de Lead-pomp te configureren.							
6	Configureer Lag 1		<p>Gebruik procedure § 3.7.3.b - Beheer de Lead en Lag units met een gemeenschappelijke gebruikersinterface om de Lag 1 status door te geven.</p>							
			MSL CONF	742	Lead/Lag selectie	Geef de Lead/Lag-functie vrij als Lead: 0 = uitschakelen 1 = Lead 2 = Lag	0 tot 2	0	2	-
7	Configureer Lag 1 pomp		Gebruik tabel 3 van procedure § 2.5.5 om de Lag 2 pomp te configureren							

3 - INSTALLATIE VAN HET SYSTEEM

Nr.	Stappen	Afbeelding	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid
8	Configureer Lag 2		MSL CONF	742	Lead/Lag selectie	Geef de Lead/Lag-functie vrij als Lead: 0 = uitschakelen 1 = Lead 2 = Lag	0 tot 2	0	2	-
9	Configureer Lag 2 pomp		Gebruik tabel 3 van procedure § 2.5.5 om de Lag 2 pomp te configureren							
10	WUI configuratie op de Lead		UI CONF	521	Bedieningspaneel type	Gebruikersinterface voor Lead configureren: 0 = Geen gebruikersinterface 1 = Afstandsbediening door contacten 2 = WUI	0 tot 2	1	2	-
11	De Lead unit wordt dan gebruikt voor alle andere configuratiepunten (setpunt...). Om de status van de verschillende Lags te kennen, gebruikt u onderstaande procedure (zie § 3.7.3-b Beheren van Lead en Lag units met een gemeenschappelijke gebruikersinterface).									

b- Beheer de Lead unit en Lag units met een gemeenschappelijke gebruikersinterface

Dankzij de gemeenschappelijke gebruikersinterface op de Lead unit zijn de gegevens van de Lags toegankelijk (hoofdscherm, paramettermenu...).

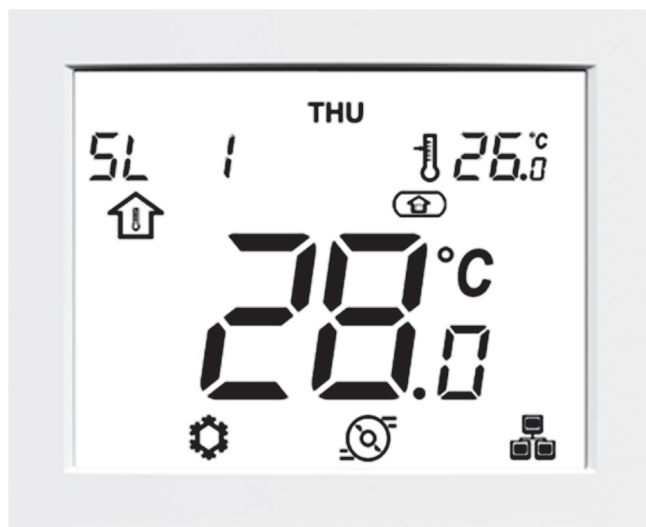
De procedure van navigeren tussen de verschillende algemene statussen van units en van omschakelen van Lead naar Lag 1, vervolgens naar Lag 2 (indien aanwezig), vervolgens naar Lag 3 (indien aanwezig), is als volgt:

Om te navigeren van Lead naar Lag of van Lag naar Lead, houdt u de toets **Bezetting** en de toets **Omhoog** gelijktijdig ingedrukt gedurende 2 seconden.



Figuur 17: WUI-scherm voor Lag 1

Op dit scherm hebt u toegang tot alle gegevens van Lag 1 (paramettermenu...).

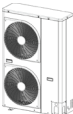






Om de inbedrijfstelling te voltooien, moet u setpoints configureren, afhankelijk van de configuratie van het bedieningspaneel

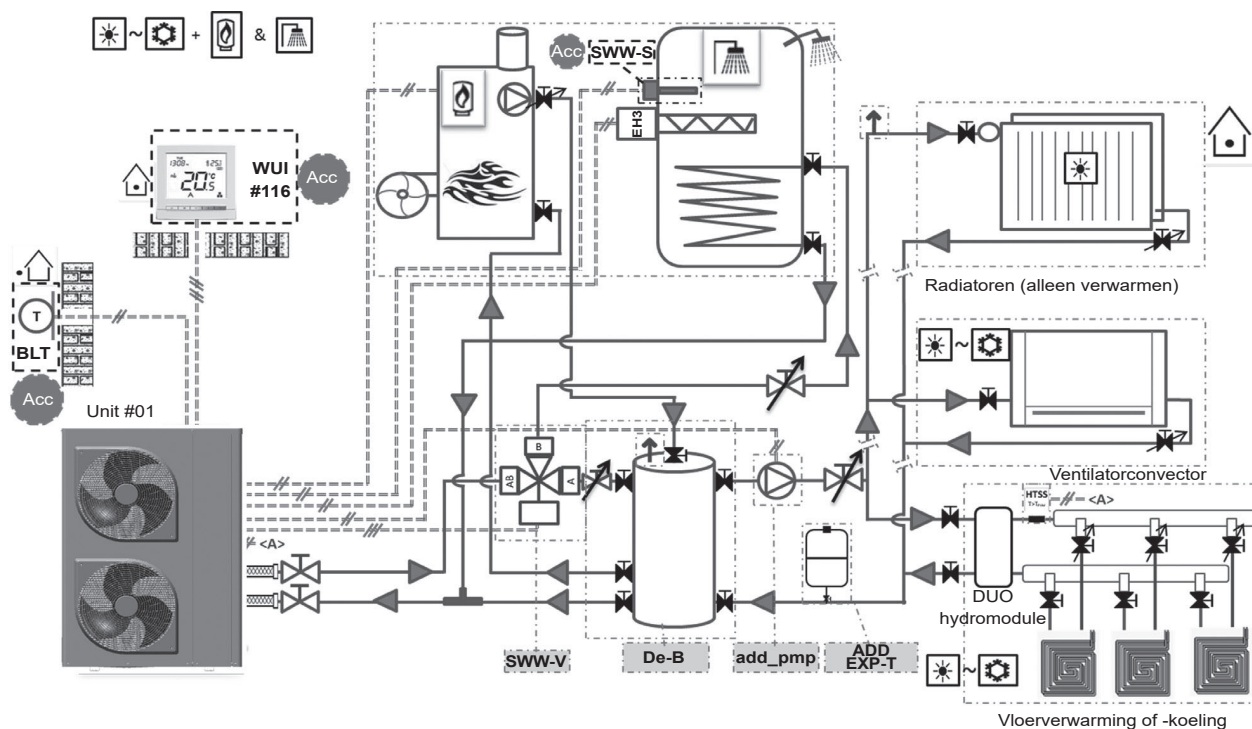
3 - INSTALLATIE VAN HET SYSTEEM

3.8 - Installatie met sanitair warm waterproductie en ketel

Deze installatie kan bestaan uit:

	30AWH-P
	Met geïntegreerde hydraulische kit (toerengeregeld)
	Met Externe gebruikersinterface (alleen Lead)
	Verwarmingsbedrijf Koelingsbedrijf Sanitair warm waterproductie
	Ketel
Beschikbare accessoires (indien besteld) Externe Buitenluchttemperatuursensor /SWW- keuzeklep / DHW_TT sensor (SWW tanktemperatuur)	

3.8.1 - Standaard met sanitair warm waterproductie en ketel



3 - INSTALLATIE VAN HET SYSTEEM

3.8.3 - Configuratiestappen van de regeling

Nr.	Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid
1	Sanitair warm waterbedrijf configureren	SWW_CONF	701	Sanitair warm water type	0 = geen warmwatermanagement 1 = Omloopklep 2 = Geen omloopklep (autonoom warm tapwater)	0 tot 2	0	1	-
			709	Sanitair warm watertank opnemer type	0 = warmwaterthermostaat (thermische schakelaar) 1 = warmwatersensor (thermistor 10 K Ω) 2 = warmwatersensor (thermistor 5 K Ω) 3 = warmwatersensor (thermistor 3 K Ω) Opmerking: indien geen sensor is gekozen ("0"), is de warmwatervraag altijd actief en de functie van terugschakelen naar ruimteverwarming/-koeling wordt geregeld door timers.	0 tot 3	1	1	-
Als de interne pomp een pomp met variabel toerental is, dan is het nodig om de pompsnelheid in te stellen voor de SWW-modus.									
2	Stel de pompinstelling in voor de SWW-modus.	QCK_TEST	321	Quick Test aan	Ga naar de Quick testmodus	0 tot 1	0	1	-
			325	SWW-omloopklep	Forceer de omleidingsklep in de SWW-stand.	0 tot 1	0	1	-
			329	Verkrijg minimum pomptoerental	Pas de minimale snelheid van de waterpomp aan voor een minimaal debiet voor het hydraulische SWW circuit (debietschakelaar gesloten)	0 tot 4	0	4	%
			330	Water-pomptoerental	In plaats van het identificeren van de minimale snelheidsinstelling van de pomp voor de SWW-modus: er is een snelheidsinstelling mogelijk voor een specifiek debiet (indien regelaar met vast toerental in SWW).	0 tot 100	0	0	%
			321	Quick Test aan	Sluit de Quick testmodus	0 tot 1	0	0	-
		SWW_CONF	706	SWW minimum pomptoerental	Minimum pomptoerental in SWW-modus (automatisch ingesteld met de Sneltestprocedure "Verkrijg minimum pomptoerental")	19 tot 100	19	25	%
			707	SWW maximum pomptoerental	Maximale pomptoerental in SWW-modus	19 tot 100	100	75	%
708	SWW Delta T setpoint		Water delta T geregeld in SWW-modus	2,0 tot 20,0	5	5	%		
3	Configureer het SWW-setpoint en de criteria om de SWW-functie te starten (hysterese)	DHW_STP	411	Warm tapwater Eco-setpunt	Warm tapwater Eco-setpunt	30,0 tot 75,0	45	45	°C
			412	Warm tapwater anti-legionella instelpunt	Antilegionella water setpoint	60 tot 70	70	70	°C
			413	Warm tapwater instelpunt	SWW setpunt	30,0 tot 75,0	50	50	°C
			414	Warm water hysterese	Hysterese voor verzoek om warm tapwater (SWW)	0,5 tot 10,0	5	5	°C
4	Back-upverwarmingselement in de water tank instellen	SWW_CONF	711	SWW elektrische bijverwarming	0 = Uit 1 = ingeschakeld	0 tot 1	0	1	-
		GEN_CONF	504 of 505 of 506	Aangepast D0#5 of DO#8 of DO #9 Config	0 = Uit 12 = DHW-verwarming 1 tot 11 en 13 = niet gebruikt voor deze configuratie	0 tot 13	1	12	-
		BCK_CONF	605	Bijverwarming BLT drempelwaarde	SWW elektrische bijverwarming is toegestaan als de buitenluchttemperatuur onder deze grenswaarde ligt	-20,0 tot 10,0	-20	-15	°C
5	SWW-schema inschakelen en configureren	DHW_SCHD	720	Getimedede override-uren	-1 = Schema uitgeschakeld 0 = Schema ingeschakeld 1 tot 24 = Getimedede override-uren	-1	-1	0	-
Raadpleeg § 3.8.4 voor het definiëren van de SWW-periode.									
6	Configureer de bedrijfstijd tussen het SWW-bedrijf en ruimteverwarming/koelingbedrijf	SWW_CONF	705	SWW maximum draaitijd	Maximale bedrijfstijd in SWW-modus	0 tot 720	20	240	min
7	SWW begrenzing instellen	CMP_CONF	543	SWW bedrijf begrenzingswaarde	De compressorfrequentie is begrensd op dit percentage van de maximum toegestane frequentie bij werking in sanitair warm water bedrijf.	50 tot 100	50	75	%
8	Stel een verwarmingsketel (voor SCH bijverwarming)	BCK_CONF	601	Back-uptype	0 = geen back-up 5 = bijverwarming door olie- of gasgestookte ketel 1 tot 4 = niet gebruikt voor deze configuratie	0 tot 5	0	5	-
			605	Minimum buitentemp voor verwarming	De warmtepomp mag niet draaien in verwarmingsbedrijf als de buitentemperatuur onder deze grenswaarde komt.	-20,0 to 10,0	-20,0	-7	°C

3 - INSTALLATIE VAN HET SYSTEEM

3.8.4 - SWW-schema

Het SWW-schema kan worden ingesteld met [P721] tot [P732] in de tabel DHW_SCHD.

Hieronder de beschrijving van de planningsparameters voor de definitie "SWW-periode 1". Er kunnen vier (4) periodes op dezelfde manier worden gedefinieerd.

SWW-schema tabel (dhw_schd)	
Periode 1 DOW (MTWTFSSH) [P721; SWW_DOW1]	
00000000 tot 11111111	00000000
Periode 1 Starttijd [P722; DWH_TOD1]	
00:00 tot 23:59	00:00
Periode 1 Eindtijd [P723; DWH_END1]	
00:00 tot 23:59	00:00

Opmerkingen:

- Par. 724 tot 726 voor periode 2, Par. 727 tot 729 voor periode 3, Par. 730 tot 732 voor periode 4
- Par. 721, 724, 727 en 730 kan de dag van de week worden geselecteerd





Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Vakantie

Als bit staat ingesteld op 1, is de dag geselecteerd in het SWW-schema.

 Tijdens de "Vakantie" periode wordt het SWW Eco instelpunt gebruikt als regelpunt.

Voorbeeld van SWW schema

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
MAA																							
DIN																							
WOE																							
DON																							
VRIJ																							
ZAT																							
ZON																							
Vak																							

-  Normale SWW setpoint
-  Warm tapwater Eco-setpunt
-  Anti-legionellaprogramma
-  Ruimte verwarmen/koelen

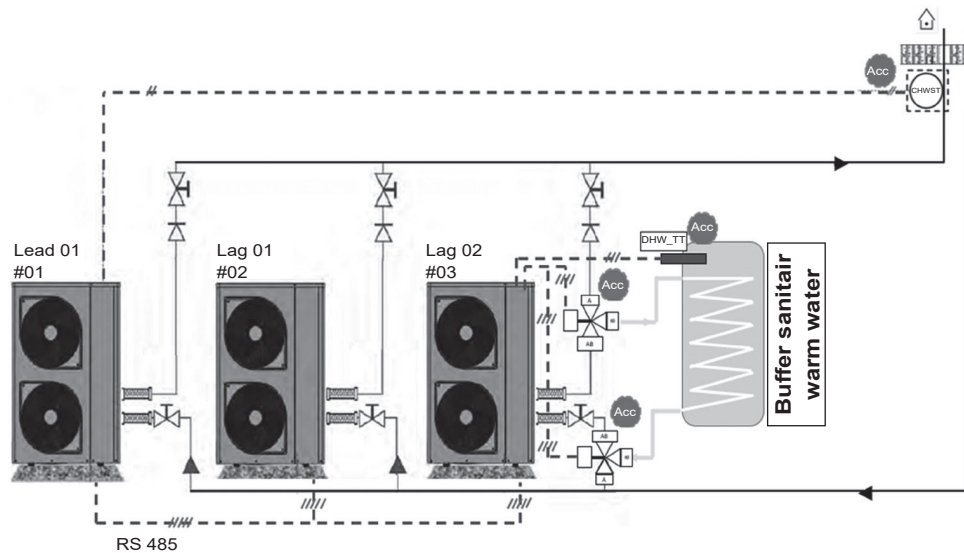
3 - INSTALLATIE VAN HET SYSTEEM

3.9 - Lead/Lag installatie met SWW-productie

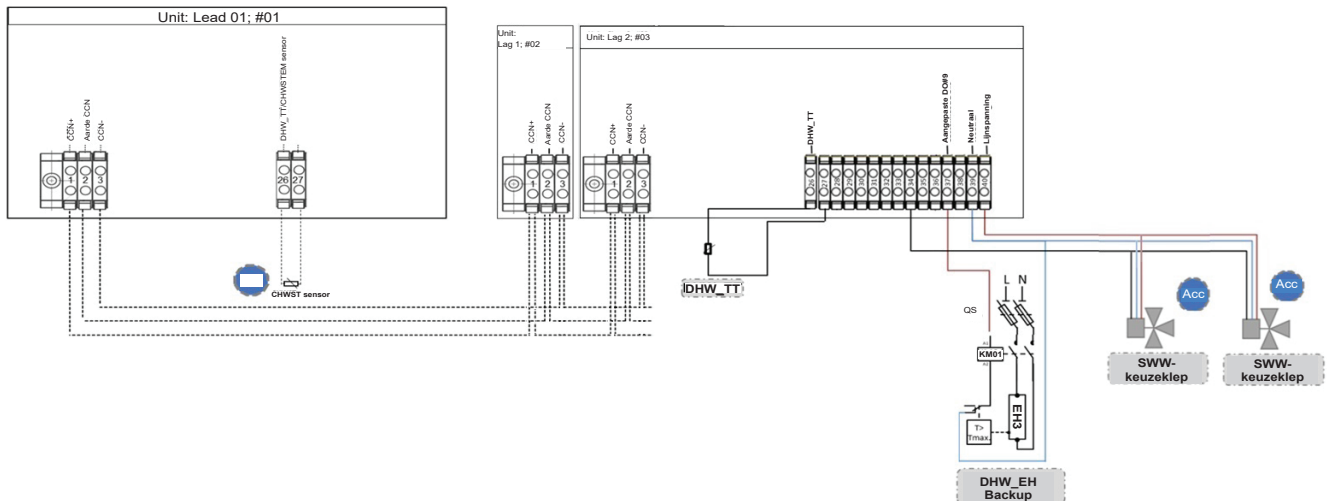
Deze installatie kan bestaan uit:

	30AWH-P (2 units tot 4 units)
	Met geïntegreerde hydraulische kit (toerengeregeld)
	Met Externe gebruikersinterface (alleen Lead)
	Verwarmingsbedrijf Koelingsbedrijf Sanitair warm waterproductie
Beschikbare accessoires (indien besteld)	Lead/Lag wateruittredetemperatuur sensor (alleen aan te sluiten op de Lead unit)
	SWW- keuzeklep / SWW tanktemperatuursensor (alleen aan te sluiten op de Lag unit)

3.9.1 - Standaard Lead/Lag installatie met SWW-productie



3.9.2 - Elektrische aansluiting



3 - INSTALLATIE VAN HET SYSTEEM

3.9.3 - Configuratiestappen van de regeling

Nr.	Stappen	Afbeelding	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid	
1	Verander het NHC adres van Lag 2 naar 3.		-	641	CCN-elementadres	Voor een Lead unit met een WUI-bedieningspaneel moet de RS485-bus (groene J6 connector) worden losgekoppeld van de Lead unit en alle Lag units behalve de laatste. Maar de WUI wordt ingeschakeld door de Lead unit (12VDC) Het NHC-printadres van Lag 2 moet op een andere waarde worden ingesteld dan het NHC-printadres van de Lead	0 tot 239	0	3	-	
			<p>Wacht 30 seconden voordat u verdergaat met de volgend stap. Op het bedieningspaneel kan een fout verschijnen, maar het is geen probleem om door te gaan met de configuratie.</p>								
2	Verander het NHC adres van Lag 1 naar 2.		-	641	CCN-elementadres	Sluit de RS485-bus (groene J6 connector) aan op Lag 1, naast Lag 2. Het NHC-printadres van Lag 1 moet op een andere waarde worden ingesteld dan het NHC-printadres van de Lead	0 tot 239	0	2	-	
			<p>Wacht 30 seconden voordat u verdergaat met de volgend stap. Op het bedieningspaneel kan een fout verschijnen, maar het is geen probleem om door te gaan met de configuratie.</p>								
3	Configureer de Lead-kaart		<p>Verbind de RS485-bus (groene J6 connector) op de Lead, naast Lag 1 + 2.</p>								-
			743	Lag #1 adres	Het Lag-adres moet een andere instelling hebben dan het Lead-adres.	0 tot 239	0	2	-		
			744	Lag #2 adres	Het Lag-adres moet een andere instelling hebben dan het Lead-adres.	0 tot 239	0	3	-		
			742	Lead/Lag selectie	Geef de Lead/Lag-operatie vrij als Lead: 0 = Uit 1 = Lead 2 = Lag	0 tot 2	0	1	-		
			4	Cascade configuratie		MSL CONF	747	Capa. voor starten volgende eenheid	Deze definieert het percentage van de capaciteit die de werkende eenheid moet bereiken voordat de volgende eenheid wordt gestart. Deze parameter wordt alleen gedefinieerd op de Lead unit.	30 tot 100	75
748	Vertraging om de volgende unit te starten	Deze definieert de minimale vertraging voor het starten van de volgende unit.				1 tot 900	360	360	s		
749	Vertraging om de volgende unit te stoppen	Deze definieert de minimale vertraging voor het stoppen van de volgende unit.				1 tot 900	420	420	s		
5	Configureer de Lead-pomp		Gebruik tabel 3 van procedure § 2.5.5 om de Lead-pomp te configureren.								
6	Configureer de Lead/Lag op Lag 1		<p>Gebruik procedure § 3.7.3.b - Beheer de Lead en Lag units met een gemeenschappelijke gebruikersinterface om de Lag 1 status door te geven.</p>								
			MSL CONF	742	Lead/Lag selectie	Geef de Lead/Lag-operatie vrij als Lag: 0 = Uit 1 = Lead 2 = Lag	0 tot 2	0	2	-	
7	Configureer Lag 1 pomp		Gebruik tabel 3 van procedure § 2.5.5 om de Lag 2 pomp te configureren								

3 - INSTALLATIE VAN HET SYSTEEM

Nr.	Stappen	Afbeelding	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid	
8	Configureer de Lead/Lag op Lag 2		Gebruik procedure § 3.7.3.b - Beheer de Lead en Lag units met een gemeenschappelijke gebruikersinterface om de Lag 2 status door te geven.								
			MSL CONF	742	Lead/Lag selectie	Geef de Lead/Lag-functie vrij als Lead: 0 = uitschakelen 1 = Lead 2 = Lag	0 tot 2	0	2	-	
9	Configureer Lag 2 pomp		Gebruik tabel 3 van procedure § 2.5.5 om de Lag 2 pomp te configureren								
10	Configureer de SWW-modus op Lag 2		SWW CONF	701	Sanitair warm water type	0 = geen warmwatermanagement 1 = Omloopklep 2 = Geen omloopklep (autonoom warm tapwater)	0 tot 2	0	1	-	
				709	Sanitair warm watertank opnemer type	1 = warmwatersensor (thermistor 10 KΩ) 2 = warmwatersensor (thermistor 5 KΩ) 3 = warmwatersensor (thermistor 3 KΩ)	-	-	-	-	
11	Stel de pompinstelling voor SWW-modus in op Lag 2.		QCK TEST	321	Quick Test aan	Ga naar de Quick testmodus	0 tot 1	0	1	-	
				325	SWW-omloopklep	Forceer de omleidingsklep in de SWW-stand.	0 tot 1	0	1	-	
				329	Verkrijg minimum pomptoeental	Pas de minimale snelheid van de waterpomp aan voor een minimaal debiet voor het hydraulische SWW circuit (debietschakelaar gesloten)	0 tot 4	0	4	%	
				330	Waterpomptoeental	In plaats van het identificeren van de minimale snelheidsinstelling van de pomp voor de SWW-modus: er is een snelheidsinstelling mogelijk voor een specifiek debiet (indien geregeld met vast toerental in SWW).	0 tot 100	0	0	%	
				321	Quick Test aan	Sluit de Quick testmodus	0 tot 1	0	0	-	
				SWW CONF	706	SWW minimum pomptoeental	Minimum pomptoeental in SWW-modus (automatisch ingesteld met de Sneltestprocedure "Verkrijg minimum pomptoeental")	19 tot 100	19	25	%
					707	SWW maximum pomptoeental	Maximale pomptoeental in SWW-modus	19 tot 100	100	75	%
708	SWW Delta T setpoint	Water delta T geregeld in SWW-modus	2,0 tot 20,0		5	5	%				
12	Zet de bijverwarming binnenin de watertank op Lag 2	SWW CONF	711	SWW elektrische bijverwarming	0 = Uit 1 = ingeschakeld	0 tot 1	0	1	-		
		GEN CONF	504 of 505 of 506	Aangepast DO#5 of DO#8 or DO #9 Config	0 = Uit 12 = Elektrische verwarmingstrap nr. 2 1 tot 11 en 13 = niet gebruikt voor deze configuratie	0 tot 13	1	12	-		
		BCK CONF	605	Bijverwarming BLT drempelwaarde	SWW elektrische bijverwarming is toegestaan als de buitenluchttemperatuur onder deze grenswaarde ligt	-20,0 tot 10,0	-20	-15	°C		

3 - INSTALLATIE VAN HET SYSTEEM

Nr.	Stappen	Afbeelding	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid
13	Configureer de bedrijfstijd tussen het SWW-bedrijf en ruimteverwarming/koelingbedrijf op Lag 2.		SWW CONF	705	SWW maximum draaitijd	Maximale bedrijfstijd in SWW-modus	0 tot 720	20	240	min
14	Stel de SWW-bedrijfsmodus in op Lag 2.		CMP CONF	543	SWW bedrijf begrenzingswaarde	De compressorfrequentie is begrensd op dit percentage van de maximum toegestane frequentie bij werking in sanitair warm water bedrijf.	50 tot 100	50	75	%
15	Configureer het SWW-setpoint en de criteria om de SWW-functie te starten op de Lead.		Gebruik procedure § 3.7.3.b - Beheer de Lead en Lag units met een gemeenschappelijke gebruikersinterface om de Lead status door te geven.							
			DHW STP	411	Warm tapwater Eco-setpunt	Warm tapwater Eco-setpunt	30,0 tot 75,0	45	45	°C
				412	Warm tapwater anti-legionella instelpunt	Antilegionella water setpoint	60 tot 70	70	70	°C
				413	Warm tapwater instelpunt	SWW setpunt	30,0 tot 75,0	50	50	°C
414	Warm water hysteresis	Hysteresis voor verzoek om warm tapwater (SWW)		0,5 tot 10,0	5	5	°C			
16	Het SWW-schema inschakelen en configureren op de hoofdregelaar		DHW SCHED	720	Getimedede override-uren	-1 = Schema uitgeschakeld 0 = Schema ingeschakeld 1 tot 24 = Getimedede override-uren	-1	-1	0	-
			Raadpleeg § 3.8.4 voor het definiëren van de SWW-periode.							
17	WUI configuratie		UI CONF	521	Bedieningspaneel type	Configureer de gebruikersinterface voor Lead: 0 = Geen bedieningspaneel 1 = Afstandsbediening door contacten 2 = WUI	0 tot 2	1	2	-
18	De Lead unit wordt dan gebruik voor alle andere configuratiepunten (setpunt...). Om de status van de verschillende Lags te kennen, gebruikt u onderstaande procedure (zie § 3.7.3-b Beheer van Lead en Lag units met een gemeenschappelijke gebruikersinterface).									

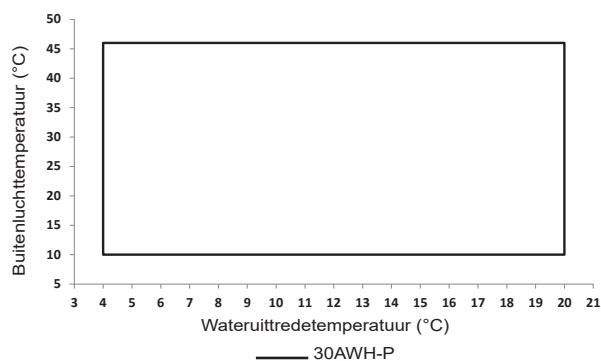
4 - WERKING

4.1 - Unitreeks - 30AWH

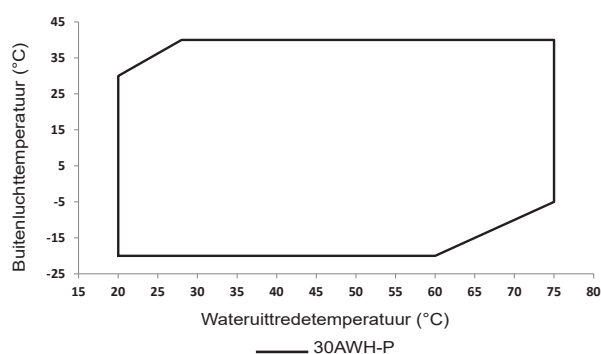
Koelcyclus			
Verdamperwatertemperatuur	°C	minimum	Maximum
Waterintredetemperatuur (bij opstart)		7	30
Wateruitredetemperatuur tijdens bedrijf		4	20
Condensorluchttemperatuur	°C	minimum	Maximum
Standaardeenheid		10	46
Verwarmingscyclus			
Condensorwatertemperatuur	°C	minimum	Maximum
Waterintredetemperatuur (bij opstart)		15	70
Wateruitredetemperatuur tijdens bedrijf		20	75
Verdamperluchttemperatuur	°C	minimum	Maximum
Standaardeenheid		-20 ⁽¹⁾	40

- (1) Voor een werking bij buitenluchtemperatures onder 0°C (koelingsbedrijf en verwarmingsbedrijf), moet het water beschermd zijn tegen bevrozing. Afhankelijk van de waterinstallatie, kan het watercircuit door de installateur tegen bevrozen beschermd worden met behulp van een vorstbeveiligingsapparaat of verwarmingslinten.

Bedrijfsbereik - Koelbedrijf



Werkingsbereik - verwarmingsmodus



4.2 - Bedrijfstypes

4.2.1 - Bezettingstype

Afhankelijk van de configuratie van de unit, kan het systeem op twee manieren geregeld worden. De eerste methode gebruikt setpoints, waarbij de buitenluchtemperatuur geen effect heeft op de temperatuur die is ingesteld door de regeling. De tweede regelmethode is gebaseerd op een klimaatcurve. In deze situatie wordt de watertemperatuur aangepast in reactie op veranderingen in de buitentemperatuur.

De unit kan werken in THUIS, SLAPEN, of WEG bedrijf. De bezetting kan met de hand door de gebruiker worden ingesteld of automatische overeenkomstig het programma (zie de gebruiksaanwijzing van het bedieningspaneel of de parameters van het Bezettingsschema (P670

tot P696, zie § 7.1).

Bezetting	Display	Comfort type
Beginscherm		Comfort
Slaap-		Comfort
Thuis		ECO

BELANGRIJK: na een stroomstoring wordt het laatste bedrijfstype (koeling / verwarming / SWW) of bezettingstype (thuis / slapen / weg) automatisch hersteld.

4 - WERKING

Stap #	Weekdag en feestdag								Begintijd	Bezetting		
	MAA	DIN	WOE	DON	VRIJ	ZAT	ZON	Vak		Beginscherm	Slaap-	Thuis
1	X	X	X	X	X	X	X		02:30	X		
2	X	X	X	X	X				15:00			X
3			X						12:00	X		
4	X	X		X	X				17:00	X		
5	X	X	X	X	X				22:00		X	
6						X	X		23:00		X	
7								X	00:00			X
8									00:00			

	06:00	08:00	12:00	17:00	22:00	23:00
MAA	Diagonaal	Thuis	Thuis	Thuis	Thuis	Diagonaal
DIN	Diagonaal	Thuis	Thuis	Thuis	Thuis	Diagonaal
WOE	Diagonaal	Thuis	Thuis	Thuis	Thuis	Diagonaal
DON	Diagonaal	Thuis	Thuis	Thuis	Thuis	Diagonaal
VRIJ	Diagonaal	Thuis	Thuis	Thuis	Thuis	Diagonaal
ZAT	Diagonaal	Thuis	Thuis	Thuis	Thuis	Diagonaal
ZON	Diagonaal	Thuis	Thuis	Thuis	Thuis	Diagonaal
Vak	Diagonaal	Thuis	Thuis	Thuis	Thuis	Diagonaal

Voorbeeld #2 van het Bezettingsschema

Stap #	Weekdag en feestdag								Begintijd	Bezetting		
	MAA	DIN	WOE	DON	VRIJ	ZAT	ZON	Vak		Beginscherm	Slaap-	Thuis
1	X	X	X	X	X	X	X	X	06:00	X		
2	X	X	X	X	X				08:00			X
3			X						12:00	X		
4	X	X		X	X				17:00	X		
5	X	X	X	X	X				22:00		X	
6						X	X	X	23:00		X	
7									00:00			
8									00:00			

	06:00	08:00	12:00	17:00	22:00	23:00
MAA	Diagonaal	Thuis	Thuis	Thuis	Thuis	Diagonaal
DIN	Diagonaal	Thuis	Thuis	Thuis	Thuis	Diagonaal
WOE	Diagonaal	Thuis	Thuis	Thuis	Thuis	Diagonaal
DON	Diagonaal	Thuis	Thuis	Thuis	Thuis	Diagonaal
VRIJ	Diagonaal	Thuis	Thuis	Thuis	Thuis	Diagonaal
ZAT	Diagonaal	Thuis	Thuis	Thuis	Thuis	Diagonaal
ZON	Diagonaal	Thuis	Thuis	Thuis	Thuis	Diagonaal
Vak	Diagonaal	Thuis	Thuis	Thuis	Thuis	Diagonaal

Beginscherm
 Thuis
 Slaap-

4 - WERKING

4.2.2 - Bedrijfstypes

De gebruiker kan normaliter uit drie beschikbare bedrijfstypes kiezen, d.w.z. koeling, verwarming of allen sanitair warmwaterproductie. Andere typen, zoals booster koeling of booster verwarming, ontluchten, en drogen, kunnen alleen worden geselecteerd met service-toegangsniveau.

Het apparaat kan werken in de volgende bedrijfstypen:

- **Uit:** eenheid wordt gevraagd om te stoppen.
- **Koelen:** eenheid wordt gevraagd te werken in koelbedrijf.
- **Verwarmen:** eenheid wordt gevraagd te werken in verwarmingsmodus.
- **Alleen SWW:** apparaat wordt gevraagd om te werken in alleen SWW-type.
- **Boosterkoeling:** apparaat wordt gevraagd om te werken in koeling-bedrijfstype met maximale compressorfrequentie.
- **Boosterverwarming:** apparaat wordt gevraagd om te werken in verwarmingsbedrijfstype met verhoogde compressorfrequentie.
- **Ontluchten:** waterpomp wordt gevraagd om te werken voor het ontluchten van het hydraulische circuit.

Wanneer het koelingsbedrijf is geselecteerd, werkt de koelmachine of de warmtepomp in het koelingsbedrijf om het watercircuit te koelen tot de gekozen temperatuur.

Wanneer de warmtepomp in verwarmingsbedrijf is, verwarmt de warmtepomp het watercircuit tot de gekozen temperatuur. Wanneer de buitenluchttemperatuur erg laag is, kunnen elektrische verwarmingselementen of een ketel worden gebruikt om aan de warmtevraag te voldoen.

Wanneer alleen SWW is gevraagd, kan het apparaat niet werken in koelings- of verwarmingsbedrijf.

Het apparaat kan ook werken in alleen SWW-bedrijf wanneer verwarmingsbedrijf of koelingsbedrijf is geselecteerd, afhankelijk van programma / temperatuurconditie / maximum draaitijd.

Wanneer het systeem in de Uit-modus is, zijn de compressor en de pomp gestopt (behalve voor vorstbeveiliging van de woning en om het bevriezen van het water te voorkomen, zie § 4.2.6 Vorstbeveiliging van de woning en 4.2.7 Vorstbeveiliging van het water).

4.2.3 - Bedrijfsmodus regeling

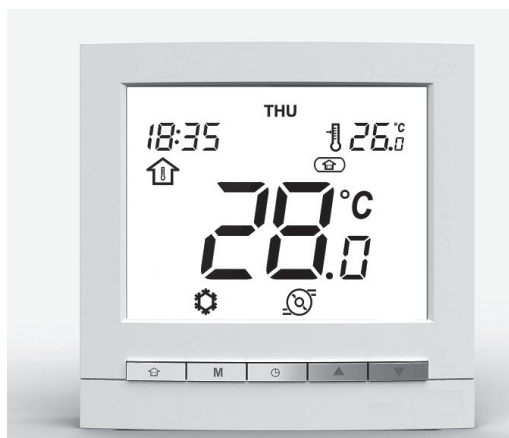
De keuze van het bedrijfstype kan verschillen naar gelang het toegangsniveau en de gebruikte communicatiemethode, d.w.z. bedieningspaneel met display, eigen protocolcommunicatie, of JBus-communicatie.

In de volgende paragrafen zijn de configuratiestappen gelijk voor al deze drie communicatiemethoden, behalve voor de configuratie met directe toegang via het bedieningspaneel.

a - Regeling met bedieningspaneel

Als het apparaat een bedieningspaneel heeft, kan het type rechtstreeks op het bedieningspaneel geselecteerd worden.

Wanneer het apparaat uit is, druk dan op de toets **Mode** om het bedieningspaneel te wekken en druk dan een paar keer op de toets **Mode** om het gewenste bedrijfstype te selecteren.



Tabel 4: verschillende bedrijfstypen

Systeemtype	Display	Pictogram
Uit	-	[geen pictogram]
Koeling		[vast pictogram]
Verwarming		[vast pictogram]
Alleen SWW		[vast pictogram]
Booster koelen ⁽¹⁾		[snel knipperend]
Booster verwarmen ⁽¹⁾		[snel knipperend]
Ontluchten ⁽¹⁾		[snel knipperend]
Droging ⁽¹⁾		[langzaam knipperend]








(1) Alleen met service-toegangsniveau (met wachtwoord 0120).

Zie de handleiding van het bedieningspaneel voor meer informatie over het bedieningspaneel.

4 - WERKING

b - Eigen protocolcommunicatie

Het apparaat kan worden gestart of gestopt en het bedrijfstype kan worden geselecteerd over het netwerk.

Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid
Type selectie op bedieningspaneel geavanceerd menu	MOD_REQ	44	Systeem modusverzoek	0 = Uit 1 = Koelen  2 = Verwarmen  4 = SWW  5 = Booster koeling  6 = Booster verwarming  8 = Ontluchten (waterpomp draait constant om het watercircuit te ontluchten)  9 = Drogen (langzame water temp. helling omhoog in verwarmingsbedrijf voor drogen van vloerverwarming) 	0 tot 9	-	1	-

c - JBus-communicatie

De unit kan worden gestart of gestopt en het systeemtype kan worden geselecteerd over het JBus-netwerk. Zie JBus-registers in § 7. Parameteroverzicht.

4.2.4 - Schakelaars

Sommige hieronder beschreven modi kunnen door schakelaars worden geactiveerd of gedeactiveerd. Ook kunnen andere externe contacten worden aangesloten op de unit om nieuwe functies toe te voegen. Als de unit wordt beheerd via externe contacten, moet de waarde van parameter Bedieningspaneel type in UI_CONF tabel, veranderd worden met [P521] = 1.

Tabel 5: mogelijke schakelaars die op het systeem moeten worden gemonteerd

Switch	Definitie
Aan/uit schakelaar op afstand	Gebruik voor het starten en stoppen van de unit (indien geen bedieningspaneel)
Verwarmings-/koelingsbedrijf (op afstand)	Gebruikt voor het selecteren (indien geen bedieningspaneel): - Koelmodus = contact gesloten - Verwarmingsmodus = contact geopend
Normaal/Eco (op afstand)	Gebruikt voor het selecteren (indien geen bedieningspaneel): - Thuismodus = contact geopend - Away-bedrijf = contact gesloten
Dag / Nacht (op afstand)	Gebruikt voor het selecteren (indien geen bedieningspaneel): - Dagbedrijf = contact geopend - Nachtbedrijf = contact gesloten
Veiligheidsschakelaar	Dit contact moet een 'normaal gesloten' type zijn.
Vermogensbegrenzingscontact ⁽¹⁾	Beperkt de maximum frequentie van de compressor voor een stillere werking of voor lager verbruik
Dalurencontact ⁽¹⁾	Deze schakelaar moet worden gesloten als de elektriciteitsprijs hoog is (elektrische verwarmingstrappen zijn niet toegestaan)
Afschakelschakelaar ⁽¹⁾	Dit contact is vereist door het elektriciteitsbedrijf (bijv. in Duitsland) voor het efficiënter kunnen regelen van de productie en het verbruik van groene stroom (wind, zon). Wanneer de schakelaar is gesloten dan zal de unit zo snel mogelijk stoppen
Zonne-ingang contact ⁽¹⁾	Wanneer de switch is gesloten kan de unit niet werken in verwarmings- of SWW-bedrijf omdat warm water wordt geproduceerd door een zonneboiler
SWW-verzoek schakelaar van tank ⁽¹⁾	Wanneer deze ingang is gesloten, dan is de productie van sanitair warm water gevraagd. Op deze ingang moet een op de sanitair warm water tank gemonteerd thermocontact worden aangesloten
SWW-prioriteit contact (thermocontact) ⁽¹⁾	Wanneer de status van deze ingang verandert van open naar dicht, schakelt de eenheid over op sanitair warm water productie voor de geprogrammeerde duur [P708], ongeacht de naar ruimteverwarming en het actuele SWW-programma
Overbruggingsknop warmwaterbereiding ⁽¹⁾	SWW Uur voor geplande override [P720] wordt bij elke puls (neergaande flank) met één uur verhoogd. Boven 24 uur keert de waarde terug naar 0. Als de schakelaar langer dan 5 seconden actief blijft, mag de SWW bereiding actief zijn, ongeacht het schema
Antilegionellacyclus verzoektoets ⁽¹⁾	Wanneer de status van deze ingang verandert van open naar dicht, wordt de sanitair warm water productie gevraagd met het antilegionella setpoint
Externe alarmindicatie ingang ⁽¹⁾	Wanneer deze ingang wordt geopend, wordt het alarm geactiveerd. Dit alarm is alleen ter informatie en heeft geen invloed op de werking van het apparaat.
Aanjaagmodus verzoektoets ⁽¹⁾	Wanneer de status van deze ingang verandert van open naar dicht, wordt de unit omgeschakeld naar de aanjaagmodus

⁽¹⁾ Aangepaste ingang (DI#07 tot #09), parameters [P501] tot [P503]

4 - WERKING

4.2.5 - Setpoint

Om een beter comfort te krijgen, kan het kamertemperatuursetpunt of watertemperatuursetpunt worden aangepast aan uw behoefte. Merk op dat het temperatuursetpoint alleen kan worden aangepast binnen het voor elk bezettingstype gedefinieerd bereik.

Wanneer het apparaat is voorzien van een bedieningspaneel op afstand, kan de regeling worden gebaseerd op het luchtsetpoint.




Luchtsetpointconfiguratie

Afhankelijk van de bezetting en het verwarming/koeling/SWW-bedrijfstype, geldt het onderstaande luchtsetpoint.




Het luchtsetpoint kan op twee manieren worden geconfigureerd:

- Rechtstreeks op het bedieningspaneel (zie de gebruiksaanwijzing van het bedieningspaneel)
- In het parametermenu via het bedieningspaneel of JBus of eigen protocol (zie § 7. Parameteroverzicht)

KOELEN

Bezetting bedieningspaneel	Luchtsetpunt rechtstreeks op WUI	Bereik	Luchtsetpunt op parametermenu	Bereik
	Koeling thuis setpunt	20 tot 38 °C	Koeling thuis setpunt [P424]	20 tot 38 °C
	Koeling slapen setpoint	20 tot 38 °C	Koeling slapen offset [P425]	0 tot 10 °C
	Koeling weg setpoint	20 tot 38 °C	Koeling weg offset [P426]	0 tot 10 °C

VERWARMEN

Bezetting bedieningspaneel	Luchtsetpunt rechtstreeks op WUI	Bereik	Luchtsetpunt op parametermenu	Bereik
	Verwarming thuis setpunt	12 tot 34 °C	Verwarming thuis setpunt [P421]	12 tot 34 °C
	Verwarming slapen setpoint	12 tot 34 °C	Verwarming slapen offset [P422]	-10 tot 0 °C
	Verwarming weg setpoint	12 tot 34 °C	Verwarming weg offset [P423]	-10 tot 0 °C

Nadat de luchtsetpointen zijn gedefinieerd, moeten de watersepointen worden geconfigureerd (zie §3.5. Apparaat met bedieningspaneel op afstand). Vind hieronder meer details over de watersepointconfiguratie.

4 - WERKING

Watersetpointconfiguratie

De berekening van het watersetpoint kan zijn gebaseerd op:

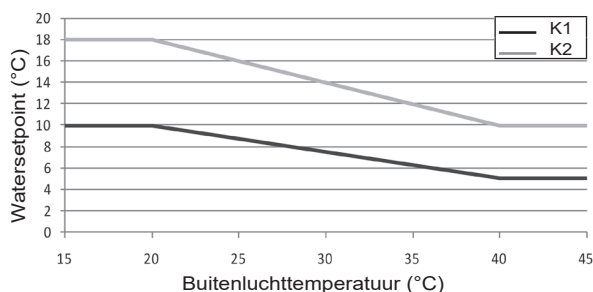
- 1/ **Voorgedefinieerde klimaatcurves** afhankelijk van buitenluchttemperatuur: klimaatcurves al voorgeconfigureerd in regelparameters.
- 2/ **Vast watersetpoint:** met een vaste waarde voor elk bezettingstype.
- 3/ **Aangepaste klimaatcurve** afhankelijk van buitenluchttemperatuur: definiëren van aangepaste klimaatcurves als functie van de toepassing.
- 4/ **Verschuiving van klimaatcurves** (voorgedefinieerd en klanteigen)

🌀 KOELING: als de klimaatcurve van de koeling [P586] is geconfigureerd op "1" of "2", wordt het watersetpoint berekend volgens de geselecteerde klimaatcurve van de koeling.

Er zijn twee voorgedefinieerde koeling klimaatcurves beschikbaar:

Klimaatcurve	Min. buitentemp	Max. buitentemp	Min. watertemp	Max. watertemp	Toepassing
K1	20°C	40°C	5°C	10°C	Ventil.conv.
K2	20°C	40°C	10°C	18°C	Vloerverwarm.

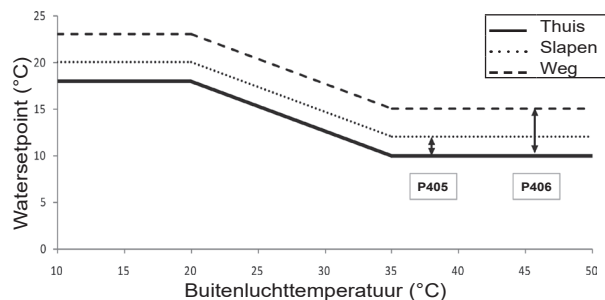
Koeling klimaatcurves



- Als de buitenluchttemperatuur ongeldig is (niet verzonden door de inverter, waarde buiten het bereik, enz.), is het watersetpoint gelijk aan de actuele minimum watertemperatuur.
- Als de buitenluchttemperatuur boven de actuele maximum buitenluchttemperatuur grenswaarde is, dan is het watersetpunt gelijk aan de actuele maximum watertemperatuur.

De klimaatcurve komt overeen met het watersetpoint in Home-bedrijfstype. Voor het definiëren van de andere bezettingstypen, moeten Koeling slaap offset [P405] en Koeling weg offset [P406] worden geconfigureerd:

Koeling klimaatcurve in functie van het bezettingstype



☀ VERWARMING: als de klimaatcurve van de verwarming [P581] is geconfigureerd op een parameter van "1" tot "12", wordt het watersetpoint berekend volgens de geselecteerde klimaatcurve van de verwarming.

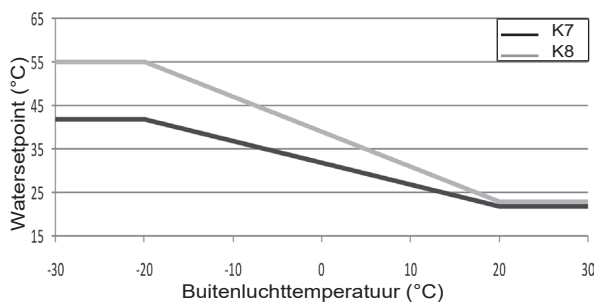
Er zijn twaalf voorgedefinieerde verwarming klimaatcurves beschikbaar:

Klimaatcurve	Min. buitentemp	Max. buitentemp	Min. watertemp	Max. watertemp	Toepassing
K1	-7°C	20°C	20°C	38°C	UFH
K2	-5°C	20°C	20°C	33°C	UFH
K3	-9°C	20°C	20°C	45°C	Ventiel.conv.
K4	-8 °C	20°C	40°C	50°C	Ventiel.conv.
K5	-5°C	20°C	40°C	55 °C	Radiatoren
K6	0°C	20°C	40°C	60°C	Radiatoren
K7	-20 °C	20°C	22°C	42°C	Ventiel.conv.
K8	-20 °C	20°C	23°C	55 °C	Radiatoren
K9	-12,7°C	20°C	24°C	60°C	Radiatoren
K10	-5,9°C	20°C	25°C	60°C	Radiatoren
K11	-1,5°C	20°C	26°C	60°C	Radiatoren
K12	3,5°C	20°C	27°C	60°C	Radiatoren

4 - WERKING

Voorbeeld:

Verwarming klimaatcurves (K7 tot K8)

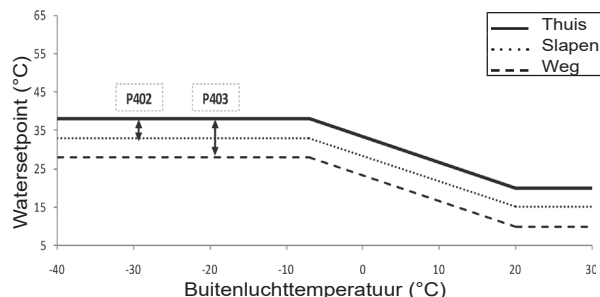


- Als de buitenluchttemperatuur ongeldig is (niet verzonden door de inverter, waarde buiten het bereik, enz.), is het watersetpoint gelijk aan de actuele maximum watertemperatuur.
- Als de buitenluchttemperatuur boven de actuele maximum buitenluchttemperatuur grenswaarde is, dan is het watersetpoint

gelijk aan de actuele minimum watertemperatuur.

De klimaatcurve komt overeen met het watersetpoint in Home-bedrijfstype. Voor het definiëren van de andere bezettingstypen, moeten Verwarming slaap offset [P402] en Verwarming weg offset [P403] worden geconfigureerd:

Verwarmingklimaatcurve in functie van het bezettingstype



2/ Vast watersetpoint

Als de koeling klimaatcurve [P586] of de verwarming klimaatcurve [P581] is geconfigureerd op "-1", dan wordt het waterregelpunt bepaald volgens het bezettingstype.

Het watersetpoint kan op twee manieren worden geconfigureerd:

- Rechtstreeks op het bedieningspaneel (zie de gebruiksaanwijzing van het bedieningspaneel)
- In het parametermenu via het bedieningspaneel of JBus of eigen protocol (zie § 7. Parameteroverzicht)

⚙️ KOELEN

Bezetting bedieningspaneel	Watersetpoint rechtstreeks op bed.pan	Bereik	Watersetpunt op parametermenu	Bereik
	Koeling thuis setpunt	5 tot 20 °C	Koeling thuis setpoint [P404]	5 tot 20 °C
	Koeling slapen setpunt		Koeling slapen offset [P405]	0 tot 10 °C
	Koeling weg setpunt		Koeling weg offset [P406]	0 tot 10 °C

☀️ VERWARMEN

Bezetting bedieningspaneel	Watersetpoint rechtstreeks op bed.pan	Bereik	Watersetpunt op parametermenu	Bereik
	Verwarming thuis setpunt	20 tot 75 °C	Verwarming thuis setpoint [P401]	20 tot 75 °C
	Verwarming slapen setpunt		Verwarming slapen offset [P402]	-20 tot 0 °C
	Verwarming weg setpunt		Verwarming weg offset [P403]	-20 tot 0 °C

4 - WERKING

3/ Aangepaste klimaatcurve

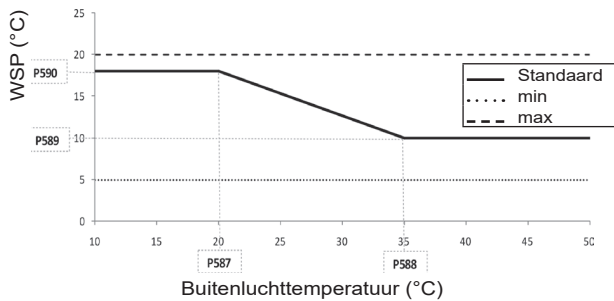
❄️ KOELING: als de klimaatcurve van de koeling [P586] is geconfigureerd op "0", wordt het watersetpoint berekend volgens de aangepaste klimaatcurve van de koeling.

Deze aangepaste koeling klimaatcurve kan worden gedefinieerd met de volgende parameters:

Parameter	Beschrijving	Standaard	Min.	Max.
P587	Aangepaste minimum buitentemp	20°C	0°C	30°C
P588	Aangepaste maximum buitentemp	35°C	24°C	50°C
P589	Aangepaste minimum watertemp	10°C	5°C	20°C
P590	Aangepaste maximum watertemp	18°C	5°C	20°C

Voorbeeld:

Aangepaste koeling klimaatcurve



- Als de buitenluchttemperatuur ongeldig is, dan is het watersetpoint gelijk aan de aangepaste minimum watertemperatuur [P589].
- Als de buitenluchttemperatuur boven de actuele maximum buitenluchttemperatuur grenswaarde is, dan is het watersetpunt gelijk aan de aangepaste maximum watertemperatuur [P590].
- Als de minimum buitenluchttemperatuur groter dan of gelijk aan de maximum buitenluchttemperatuur grenswaarde is, dan is het watersetpunt gelijk aan de aangepaste maximum watertemperatuur [P590].

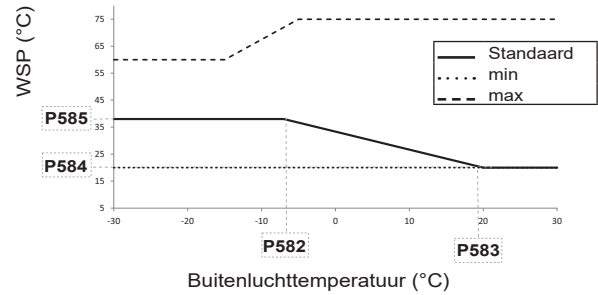
☀️ VERWARMING: als de klimaatcurve van de verwarming [P581] is geconfigureerd op "0", wordt het watersetpoint berekend volgens de aangepaste klimaatcurve van de verwarming.

Deze aangepaste verwarming klimaatcurve kan worden gedefinieerd met de volgende parameters:

Parameter	Beschrijving	Standaard	Min.	Max.
P582	Aangepaste minimum buitentemp	-7°C	-30°C	10 °C
P583	Aangepaste maximum buitentemp	20°C	10 °C	30°C
P584	Aangepaste minimum watertemp	20°C	20°C	40°C
P585	Aangepaste maximum watertemp	38°C	30°C	75°C

Voorbeeld:

Aangepaste verwarming klimaatcurve



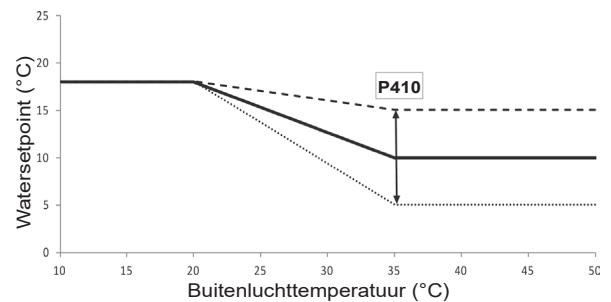
- Als de buitenluchttemperatuur ongeldig is, dan is het watersetpoint gelijk aan de aangepaste maximum watertemperatuur [P585].
- Als de buitenluchttemperatuur boven de actuele maximum buitenluchttemperatuur grenswaarde is, dan is het watersetpunt gelijk aan de aangepaste minimum watertemperatuur [P584].
- Als de minimum buitenluchttemperatuur groter dan of gelijk aan de maximum buitenluchttemperatuur grenswaarde is, dan is het watersetpunt gelijk aan de aangepaste maximum watertemperatuur [P584].

4/ Verschuiving van klimaatcurves (voorgedefinieerd en klanteigen)

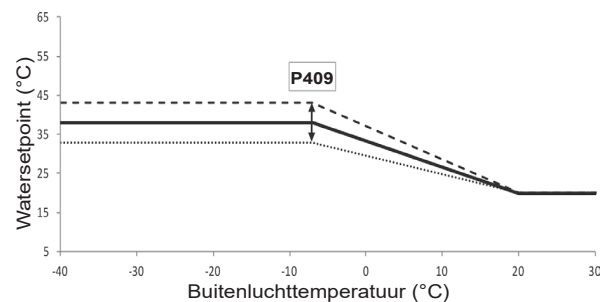
Er kunnen ook twee andere parameters worden geconfigureerd voor het aanpassen van het watersetpoint aan de wensen van de klant:

- Voor de koelingscurve, kan het koeling minimum watersetpoint [P589] worden verschoven door een verschuiving aan de onderkant van de curve (koeling curve min stp offset [P410])
- En voor de verwarmingscurve, kan het verwarming maximum watersetpoint [P585] worden verschoven door een verschuiving aan de bovenkant van de curve (verwarming curve max stp offset [P409])

Aangepaste klimaatcurve van koeling: offset aan de onderkant van de curve



Klimaatcurve van verwarming: offset aan de bovenkant van de curve



4 - WERKING

4.2.6 - Beginscherm vorstbeveiliging

Deze beveiliging wordt gebruikt op 30AWH-P, alleen met externe gebruikersinterface of binnenluchttemperatuursensor. Deze wordt gebruikt om een minimum kamertemperatuur te handhaven die standaard is ingesteld op 6°C. Wanneer de kamertemperatuur daalt onder het vorstbeschermingssetpoint van de woning [P427], gaat het apparaat draaien in het verwarmingsbedrijfstype tot de kamertemperatuur hoger is: [P427] + 2°C.

Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid
De minimum kamertemperatuur instellen	AIR_STP	427	Vorstbeveiliging van de woning setpoint	Dit is de minimum toegelaten kamertemperatuur. Als de kamertemperatuur daalt onder dit setpoint, start het apparaat om te werken in verwarmingsbedrijf.	6,0 tot 12,0	6	10	°C

Schakel nooit de unit uit, anders is de vorstbeveiliging van de woning niet gegarandeerd. Om deze reden moet de hoofdschakelaar van het apparaat en/of van de elektrische installatie van de klant altijd gesloten blijven.

4.2.7 - Waterbevroedingsbeveiliging

Wanneer de buitenluchttemperatuur laag is (en de pomp is gestopt), dan is er een groot gevaar dat de waterwarmtewisselaar en de waterleidingen bevriezen. De pomp moet regelmatig of continu draaien om het water te laten circuleren en het risico te verkleinen. Om dezelfde reden worden de elektrische verwarmingselementen van de gesoldeerde platenwarmtewisselaar en van de leidingen van de hydraulische kit (zie afbeeldingen 7 en 8) in bepaalde gevallen ingeschakeld.

De pomp wordt als volgt aangestuurd:

- Als de buitenluchttemperatuur onder het AntiFreezeDeltaSetpoint⁽¹⁾ [P514] + 6°C komt, draait de pomp elke 15 minuten 1 minuut met maximum toerental.
- Als de buitenluchttemperatuur onder het AntiFreezeDeltaSetpoint⁽¹⁾ [P514] + 6°C komt en de in- of uittredewatertemperatuur onder het AntiFreezeDeltaSetpoint⁽¹⁾ [P514] + 3°C komt, draait de pomp continu met maximum toerental.
- Een 1K hysteresis wordt gebruikt om deze twee onderdrukkingen te beëindigen.

De elektrische verwarmingselementen worden als volgt aangestuurd:

- De elektrische verwarmingselementen worden bekrachtigd tijdens

het ontdooien en gedurende 1 minuut na het einde van het ontdooien.

- De elektrische verwarmingselementen worden bekrachtigd als de buitenluchttemperatuur lager is dan het AntiFreezeDeltaSetpoint⁽¹⁾ [P514] + 6,0 °C en als ofwel EWT of LWT lager zijn dan het AntiFreezeDeltaSetpoint⁽¹⁾ [P514] + 4,0 °C.
- De elektrische verwarmingselementen worden bekrachtigd als de buitenluchttemperatuur lager is dan het AntiFreezeDeltaSetpoint⁽¹⁾ [P514] + 7,0 °C of als beide EWT (indien geconfigureerd) en LWT hoger zijn dan het AntiFreezeDeltaSetpoint⁽¹⁾ [P514] + 4,5 °C.
- De elektrische verwarmingselementen worden bekrachtigd als ofwel alarm #50 of alarm #51 actief is en nog automatisch gereset kan worden.
- Wanneer antivriesbeveiligingskleppen zijn geïnstalleerd, wordt aanbevolen om de AntiFreezeDeltaSetpoint⁽¹⁾ [P514] gelijk te stellen aan 2°C, anders loopt u het risico dat de antivriesbeveiligingskleppen opengaan wanneer de pomp draait vanwege de logica van de waterbevroedingsbeveiliging.

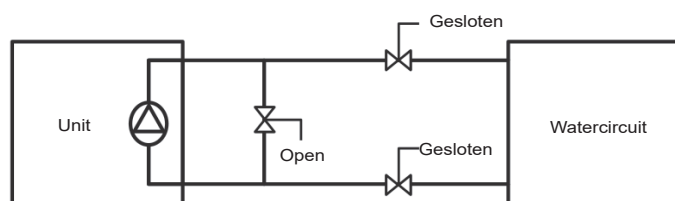
(1) Het wijzigen van de vorgeconfigureerde waarde is voor verantwoordelijkheid van de gebruiker.

Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid
De criteria voor het inschakelen van de vorstbeveiliging van het water definiëren	GEN_CONF	514	Vorstbeveiliging delta setpoint	Buitenluchttemperatuur criteria voor het inschakelen van de vorstbeveiliging	0,0 tot 6,0	0	3	°C

Schakel nooit de unit uit, anders is de vorstbeveiliging niet gegarandeerd. Om deze reden moet de hoofdschakelaar van de unit en/of van de elektrische installatie van de klant altijd gesloten blijven.

Als een afsluitklep is gemonteerd, moet een bypass worden opgenomen in het systeem, zie hieronder.

Afbeelding 13: winterstand voor apparaat met hydromodule



BELANGRIJK: afhankelijk van de atmosferische omstandigheden in uw omgeving moet u het volgende doen als u het apparaat in de winter uitschakelt:

- Als de unit gedurende langere tijd niet wordt gebruikt, moet deze worden afgetapt via de aansluiting voor de waterinlaaten -aftapkraan, of moeten er twee antivrieskleppen worden geïnstalleerd aan de uitgaande en uitgaande kant van het watercircuit, zoals weergegeven in afbeelding 7.
- Vul het apparaat bij het begin van het volgende seizoen weer met water en voeg een anticorrosie inhibitor toe.
- Wanneer antivrieskleppen zijn geïnstalleerd, stel dan de minimale koelinstelwaarde minimaal 2 °C hoger in dan de maximale openingstemperatuur van de vorstkleppen. Als u de minimale koelinstelwaarde lager instelt dan de veilige waarde, loopt u het risico dat de antivrieskleppen opengaan bij koeling tot de minimale instelwaarde.

- Externe componenten, zoals bijv. circulatiepompen, moeten in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften worden gekozen. Ook moet er rekening worden gehouden met de toegestane en nominale waterhoeveelheden door de warmtewisselaars. Deze moeten liggen tussen de waarden in de tabel (selectiegegevens).
- Om corrosie te voorkomen bij een gedeeltelijk ventilatie, moet het complete afgetapte warmteoverdrachtcircuit worden gevuld met stikstof voor een periode van een maand. Als de warmteoverdrachtvloei niet voldoet aan de voorschriften van de fabrikant, moet de stikstofvulling direct worden toegepast.
- Indien de vorstbescherming afhankelijk is van elektrische verwarmingselementen mag u nooit de voeding ervan uitschakelen.
- Indien de elektrische verwarming niet wordt gebruikt, of bij een langdurige stroomuitval, moet het gehele gekoelde water systeem worden leeggemaakt om het apparaat te beschermen of antivrieskleppen moeten worden geïnstalleerd.
- De temperatuuropnemers van de warmtewisselaar zijn onderdeel van de vorstbescherming: als leidingverwarmingselementen worden gebruikt, mogen deze externe verwarmingselementen de metingen van deze opnemers niet nadelig beïnvloeden.

LET OP:

Merk op dat "vorstbeveiliging van het water" en "vorstbeveiliging van de woning" twee verschillende bedrijfstypen zijn. Vorstbeveiliging van het water wordt gebruikt om het risico op bevriezen van de waterwarmtewisselaar en van de waterleidingen te verkleinen, terwijl de vorstbeveiliging van de woning wordt gebruikt om een minimum kamertemperatuur te handhaven.

WAARSCHUWING:

Het toevoegen van ethyleenglycol of propyleenglycol is niet toegestaan voor de werking van de unit.

4 - WERKING

4.2.8 - Elektrische batterijen

OPMERKING:

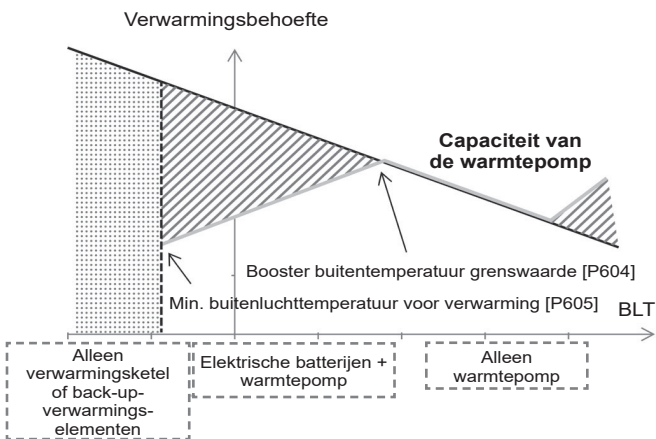
De installateur is ervoor verantwoordelijk dat de installatie voldoet aan de geldende wetgeving op het gebied van de elektrische en thermische veiligheid.

In het watercircuit kunnen elektrische verwarmingselementen worden opgenomen voor het verwarmen in het geval van een lage buitenluchttemperatuur of als de warmtepomp defect is.

Wanneer de buitenluchttemperatuur lager is dan de booster buitenluchttemperatuur grenswaarde [P604], dan kunnen de elektrische booster verwarmingselementen worden geactiveerd. De elektrische booster verwarmingselementen kunnen tegelijk met de warmtepomp werken.

Wanneer de BLT lager is dan de min. buitenluchttemperatuur voor verwarming [P605] (bijverwarming BLT-limiet), stopt de warmtepomp en kunnen de elektrische verwarmingselementen worden geactiveerd.

Afbeelding 14: werking van booster en back-up



Afhankelijk van de configuratie kunnen tot maximaal drie elektrische verwarmingselementen of drie elektrische verwarmingstrappen worden geregeld (zie § 3.1 Algemene externe elektrische aansluitingen op de klemmenstrook):

- Een elektrische warmtetrap met een speciale uitgang: EH1.
- Twee elektrische warmtetrapen met twee speciale uitgangen: EH1 en EH2.
- Drie elektrische warmtetrapen met twee speciale uitgangen: EH1 en EH2.
- Drie elektrische warmtetrapen met drie speciale uitgangen: EH1, EH2 en EH3.

Elke speciale uitgang kan een relais (niet meegeleverd met het apparaat) aansturen.

Karakteristieken	Relaispoel: 230 VAC 50 Hz
Elektrische aansluitingen	Zie § 3.4 - Installatie met elektrische booster verwarmingselementen
Configuratie	Zie § 3.4 - Installatie met elektrische booster verwarmingselementen

4.2.9 - Ketel

Om te voldoen aan de verwarmingsvraag tijdens perioden met zeer lage omgevingstemperaturen, kan een ketel worden geïnstalleerd. De verwarmingsketel wordt beschouwd als een back-up: wanneer deze is geactiveerd, kan de warmtepomp niet werken. De ketel wordt geactiveerd wanneer de buitenluchttemperatuur lager is dan de minimum buitenluchttemperatuur voor verwarming [P605] of als de warmtepomp defect is.

Karakteristieken (voor DO#08/#09)	Relaispoel: 230 VAC 50 Hz
Kenmerken (voor DO#05)	Potentiaalvrij contact

4.2.10 - Regeling compressorverwarming

LET OP: wanneer het apparaat niet werkt, kan de compressor toch bekrachtigd worden. De regeling van de compressorverwarming verwarmt de compressor door de compressor met stroom te voeden als deze niet draait, in plaats van het carter te verwarmen.

Deze regeling moet voorkomen dat koudemiddel stagneert in de compressor.

4.2.11 - Ontdooicyclus (traditioneel ontdooien)

Als de buitenluchttemperatuur laag is met een hoge vochtigheidsgraad, neemt het risico van ijsvorming op het oppervlak van de buitenbatterij toe. Door het ijs op de buitenbatterij wordt de luchtdoorstroming belemmerd en nemen de prestaties van de unit af. Om het ijs van de batterij te verwijderen, schakelt de regeling de ontdooicyclus in wanneer dit nodig is.

Tijdens de ontdooicyclus, werkt het koudemiddelcircuit geforceerd in koelbedrijf. Om te voorkomen dat het watersysteem afkoelt, kunnen elektrische verwarmingselementen van de warmtewisselaar en van de leidingen worden ingeschakeld.

LET OP:

Merk op dat “ontdooien” en “vorstbeveiliging van de woning” twee verschillende bedrijfstypen zijn. Ontdooien wordt gebruikt voor het verwijderen van ijs op de buitenbatterij, terwijl de vorstbeveiliging van de woning wordt gebruikt om een minimum kamertemperatuur te handhaven.

4.2.12 - Energy Soft

Energy Soft haalt energie uit de buitenlucht om bevrozingen op de batterij te verwijderen met behulp van de ventilatoren terwijl de compressor UIT is.

In tegenstelling tot traditioneel ontdooien, heeft Energy Soft praktisch geen invloed op het watersysteem omdat het koudemiddelcircuit niet in de koelmodus wordt geforceerd.

4 - WERKING

4.2.13 - Nachtbedrijf capaciteitsregeling

De nachtelijke periode wordt gedefinieerd door een begintijd en een eindtijd die door de gebruiker kunnen worden ingesteld. Met de functie nachtbedrijf kunnen de gebruikers de unit configureren om met specifieke parameters te werken gedurende een specifieke tijdsperiode, bijvoorbeeld in de nacht. De bijzonderheid van dit bedrijfstype is dat de compressorfrequentie (en het geluidsniveau) tijdens de ingestelde periode lager zijn.

Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Eenheid
Nachtbedrijf instellen	CMP_CONF	541	Vermogensbegrenzing waarde	De compressorfrequentie is begrensd op dit percentage van de maximum toegestane frequentie.	50 tot 100	75	50	%
		515	Begintijd nachtbedrijf	Begintijd van het nachtbedrijf	00:00 tot 23:59	0:00	23:00	uu:mm
	GEN_CONF	516	Eindtijd nachtbedrijf	Eindtijd van het nachtbedrijf	00:00 tot 23:59	0:00	7:00	uu:mm

4.2.14 - Sanitair warm water

Voor warmtepompen met een sanitair warm water tank (alleen 30AWH), wordt het SWW-bedrijfstype gebruikt voor het produceren van warm water voor huishoudelijke doeleinden. De systeemregeling beheert de werking van de sanitaire warm water tank en van de omloopklep.

Er kan een extra waterpomp worden gemonteerd op het secundaire watercircuit (zie voor de bijzonderheden § Installatie met SWW-productie en ketel).

a - SWW-omloopklep

De units kunnen een omloopklep aansturen voor het beheer van een sanitaire warm water voorraadtank. Wanneer er vraag is naar sanitair warm water, bestuurt het besturingsprogramma een omloopklep die het warme water naar de voorraadtank leidt.

Karakteristieken	Omloopklep met veerteruggang en tweedraadsbesturing Aanbeveling: - Kvs =16 - Max. temperatuur = 150°C - CHAR:L
-------------------------	--

b - SWW-temperaturopnemer of thermostaat

Afhankelijk van de configuratie, is het mogelijk om de SWW-optie te besturen met ofwel een temperaturopnemer of thermostaat

	Temperaturopnemer	Thermostaat
Karakteristieken	Accessoire Weerstand = 10 KOhm Kabellengte = 6 m	Wanneer de thermostaat is gesloten, dan is de productie van sanitair warm water gevraagd

De sanitair warm waterproductie is mogelijk wanneer:

- Het bedrijfstype alleen SWW is geselecteerd en sanitair warm water wordt gevraagd (temperatuurcondities)
- Het SWW-programma is ingeschakeld en sanitair warm water wordt gevraagd (temperatuurcondities) en de bedrijfstijd in dit bedrijfstype onder de SWW max. draaitijd [P705] is.

c - Elektrisch SWW-verwarmingselement

Wanneer het apparaat in SWW-bedrijfstype moet draaien, kan een elektrisch SWW-verwarmingselement (indien geconfigureerd) worden gebruikt voor de levering van sanitair warm water. De speciale uitgang kan een relais besturen (niet bij het apparaat geleverd).

Karakteristieken	Relaispoel: 230 VAC 50 Hz
-------------------------	---------------------------------

Het elektrische verwarmingselement schakelt in wanneer de temperatuur in de tank lager is dan het SWW-setpoint en een van de volgende voorwaarden waar is:

- Buitenluchttemperatuur is onder booster buitenluchttemperatuur grenswaarde [P604]
- Antilegionella-bedrijfstype is actief
- Ontdooien is actief
- In geval van een storing van de unit

BELANGRIJK:

De elektrische verwarming is uitgeschakeld wanneer daluren of capaciteitsverdeling actief is of in geval van een storing van de SWW thermistor opnemer (zie § 4.2.4 Switch).

d - Sanitair warm watertank

Het water in de sanitaire watertank moet constant gecontroleerd worden om ieder risico op besmetting, inclusief legionellabacteriën, zoveel mogelijk te beperken. Met dit in gedachten, is het belangrijk om de gebruiker te informeren over het belang van de watertemperatuurregeling.

Beschermingssysteem van de watertank

Het systeem is ingesteld op het verwarmen van water in de sanitair warm watertank om de mogelijkheid van legionellagroei tegen te gaan en bestaande bacteriën te doden.

Legionella overleeft niet als de temperatuur 30 minuten boven 60°C blijft.

Het anti-legionellaprogramma stopt wanneer:

- De watertemperatuur minstens 30 minuten lang hoger is dan 60 °C.
- De watertemperatuur minstens 15 minuten lang hoger is dan 65 °C.
- De watertemperatuur minstens 2 minuten lang hoger is dan 70 °C.

Instellingen van het beschermingssysteem van de watertank

Om de sanitaire warm watertank te beschermen tegen legionellabacteriën, moet de volgende parameter zijn ingesteld:

- SWW anti-Legionella [P703] is vrijgegeven.
- SWW anti-Legionella instelpunt [412]

e - SWW begrenzing bedrijfstype

SWW begrenzing bedrijfstype [P543] vermindert de geluidsemissiewaarden door het beperken van de compressor-frequentie wanneer het SWW bedrijfstype actief is.

4 - WERKING





f - SWW schema

Raadpleeg de gebruikershandleiding van het bedieningspaneel of de parameters van het SWW bezettingsschema (P720 tot P732, zie § 7.1)

Voorbeelden van SWW schema

Stap #	Weekdag en feestdag								Begintijd	Eindtijd
	MAA	DIN	WOE	DON	VRIJ	ZAT	ZON	Vak		
1	X	X	X	X	X	X	X	X	02:30	06:30
2	X	X	X	X	X	X	X	X	15:00	17:00
3	X	X	X	X	X	X	X	X	20:30	22:30
4								X	06:00	10:00

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
MAA																							
DIN																							
WOE																							
DON																							
VRIJ																							
ZAT																							
ZON																							
Vak																							

	Normale SWW setpoint
	Warm tapwater Eco-setpunt
	Anti-legionellaprogramma
	Ruimte verwarmen/koelen

4.2.15 - Lead/Lag

a - Installatie

Met een Lead/Lag-installatie kunnen meerdere units parallel worden aangesloten: een Lead-unit kan verschillende Lag-units regelen.

Dit soort installatie kan bestaan uit een mix van verschillende 30AWH-P units met verschillende uitvoeringen. De grootste unit moet altijd als de Lead geconfigureerd worden.

De Lead/Lag operatie is compatibel met de productie van sanitair warm water met één of meerdere Lags of met alle units.

Alleen de Lead unit kan worden uitgerust met gebruikersinterfaceopties. Als de lag-units zijn besteld met een bedieningspaneel, dan moet dit worden uitgeschakeld.

Een extra gemeenschappelijke water uitredetemperatuursensor moet ter plekke worden gemonteerd op de gemeenschappelijke leidingen.

Karakteristieken	Accessoire Weerstand = 5 kohm Kabellengte = 15 m
Elektrische aansluitingen	- Raadpleeg § 3.7.2 voor de standaard installatie van Lead/Lag. - Raadpleeg §3.9.2 voor de Lead/Lag Installatie met SWW-productie
Configuratie	- Raadpleeg § 3.7.3 voor de standaard installatie van Lead/Lag. - Raadpleeg § 3.9.3 Lead/Lag installatie met SWW-productie

De RS485 communicatiekabel (apart leverbaar) moet zijn aangesloten op elke unit.

b - Regeling

Alle apparaten die zijn gemonteerd in dezelfde Lead/Lag-groep delen hetzelfde bedrijfstype en hetzelfde setpoint.

Lags geconfigureerd voor de SWW-productie kunnen zelfs warm tapwater produceren wanneer de hoofdunit in verwarmings- of koelmodus draait.

De Lead-unit is verbonden met een bedieningspaneel dat op afstand kan zijn gemonteerd. De "Lead" met de gebruikersinterface is bepalend voor alle andere units in dezelfde Lead/Lag groep. Dit betekent dat de bedrijfsmodus (koeling / verwarming) en het watertemperatuur setpoint dat door de Lead is gedefinieerd, zal worden doorgegeven aan andere "Lag" units.

Units worden sequentieel gestart op basis van hun grootte of volgens hun slijtagefactor voor units van dezelfde grootte.

Voor units van verschillende grootte geldt dat als de systeemvraag toeneemt, de grootste unit eerst start, en wanneer de systeemvraag afneemt, dan stopt de kleinste unit eerst.

Voor units van dezelfde grootte geldt dat als de systeemvraag toeneemt, de unit eerst start met de laagste slijtagefactor en wanneer de systeemvraag afneemt, dan stopt de unit eerst met de hoogste slijtagefactor.

Voor meer details over de weergave van het Lead/Lag pictogram op de WUI gebruikersinterface, raadpleegt u de handleiding voor eindgebruikers van de WUI.

LET OP:

In geval van een Lead/Lag communicatiestoring, zal de Lead zelfstandig werken of doorgaan met andere Lag units die nog steeds met elkaar communiceren. De betrokken Lag unit stopt al zijn werkzaamheden.

4 - WERKING

4.2.16 - Pomconfiguratie

Het beheer van de verschillende statussen van de pomp (aan/uit) verschilt naar gelang de aard van de installatie (opties, accessoires, toepassing). In de compatibiliteitstabel hieronder, ziet u de verschillende regellogica's voor de pomp afhankelijk van de installatie:

Verschillende regelparameters voor de hoofdpomp

Par.	Definitie	Waarde	Uit-modus	Koelen/verwarmen voldaan	Koelen/verwarmen verzoek
510	Regeling op lucht	Ja	Uit	Afhankelijk binnentemp vs luchtsetpoint	Aan
561	Pomp Aan indien voldaan	Nee			
510	Regeling op lucht	Ja	Uit	Aan	Aan
561	Pomp Aan indien voldaan	Ja			
510	Regeling op lucht	Nee	Uit	Uit (Aan voor watermonster)	Aan
561	Pomp Aan indien voldaan	Nee			
510	Regeling op lucht	Nee	Uit	Aan	Aan
561	Pomp Aan indien voldaan	Ja			

Als een secundair watercircuit wordt gebruikt heeft dit zijn eigen extra pomp nodig. Een speciale uitgang kan een magneetschakelaar (niet meegeleverd met de unit) aansturen.

Karakteristieken	Spoel van de magneetschakelaar: 230 VAC - 50 Hz
-------------------------	---

LET OP:

De installateur is verantwoordelijk voor de bescherming van eventuele extra pompen tegen een laag waterdebiet (de apparaatregeling kan hiervoor geen stromingsschakelaar beheren).

Verschillende regelparameters voor de extra pomp

Extra pomplogica [P572]	Uit-modus	Koelen/Verwarmen		Ketel		DHW	
		Tevreden	Vraag	Aan	Uit	Aan	Uit
Geen extra pomp	Uit	Uit	Uit	Uit	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Altijd aan	Uit	Aan	Aan	Aan	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Afhankelijk van ruimtetemp	Uit	Afhankelijk binnentemp vs luchtsetpoint	Aan	Aan	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Altijd aan, maar uit als SWW is geactiveerd	Uit	Aan	Aan	Aan	N.v.t.	Uit	N.v.t.
Afhankelijk ruimtetemp, maar uit als SWW is geactiveerd	Uit	Afhankelijk binnentemp vs luchtsetpoint	Aan	Aan	N.v.t.	Uit	N.v.t.

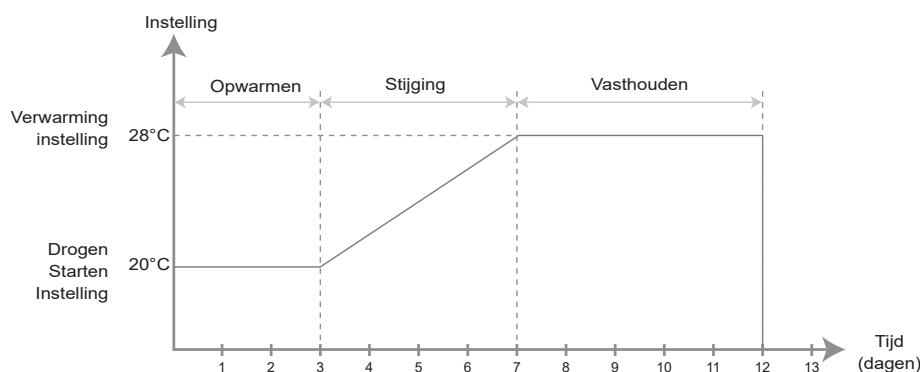
4.2.17 - Droogmodus

De droogmodus zorgt voor een geleidelijke stijging van de watertemperatuur in verwarmingsbedrijf voor het drogen van de vloerverwarming. Dit bedrijfstype kan alleen worden geselecteerd op het service-toegangsniveau, en stopt automatisch aan het einde van de geconfigureerde periode.

Voorbeeld van de toepassing in droogmodus:









- Drogen starten setpunt [P595] is ingesteld op 20°C
- Drogen opwarmdagen [P596] is ingesteld op 3 dagen
- Drogen stijgingsdagen [P597] is ingesteld op 4 dagen
- Drogen vasthouddagen [P598] is ingesteld op 5 dagen
- en verwarming woning water setpunt [P401] is ingesteld op 28°C

Afbeelding 15: activering en configuratie voor droogtype



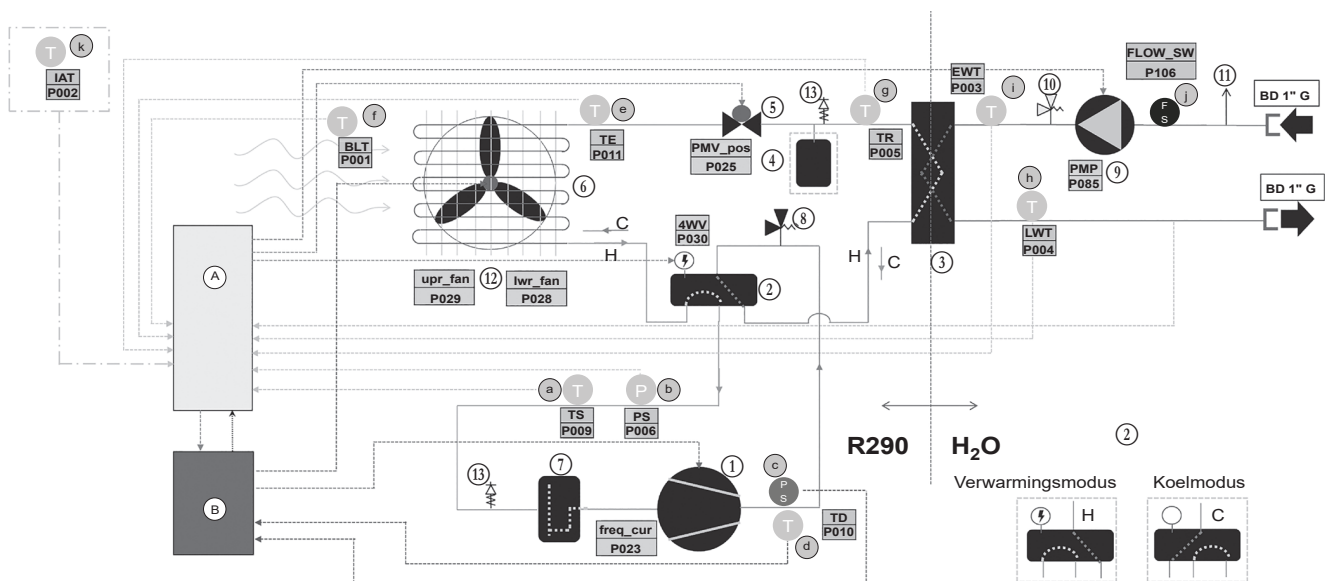
4 - WERKING

De droogmodus wordt gedeactiveerd na 12 dagen en het apparaat schakelt uit.

Stappen	Tabel	Par.	Aanduiding	Beschrijving	Bereik	Standaard	Vb.	Unit
Het aantal dagen in droogmodus configureren	DROGEN	596	Drogen opwarmdagen	Aantal opwarmdagen	0 tot 99	3	3	dag
		597	Drogen stijgsdagen	Aantal stijgsdagen	0 tot 99	4	4	dag
		598	Drogen vasthoudagen	Aantal vasthoudagen	0 tot 99	4	5	dag
De watertemperatuur voor droogmodus configureren	DROGEN	595	Drogen starten setpunt	Water setpunt voor opwarmdagen	20,0 tot 60,0	20	20	°C
	WAT_STP	401	Verwarming thuis setpunt 	Water setpunt voor stijging- en vasthoudagen	20,0 tot 60,0	45	28	°C
De droogmodus activeren	MOD_REQ	44	Systeem modusverzoek	0 = Uit 1 = Koelen  2 = Verwarmen  4 = SWW  5 = Booster koeling  6 = Booster verwarming  8 = Ontluchten (waterpomp draait constant om het watercircuit te ontluchten)  9 = Drogen (langzame water temp. helling omhoog in verwarmingsbedrijf voor drogen van vloerverwarming) 	0 tot 9	-	9	-

4.3 - Belangrijkste installatieonderdelen

4.3.1 - Algemeen – koudemiddeldeel



ONDERDELEN

- ① Twin-rotatiecompressor
- ② 4-wegklep
- ③ Gesoldeerde platenwarmtewisselaar
- ④ Vloeistofvat (008-010-012-014)
- ⑤ Elektronisch expansieventiel
- ⑥ Ronde buis met lamellen warmtewisselaar
- ⑦ Vloeistofvat
- ⑧ Breekschijf
- ⑨ Watercirculatiepomp met variabel toerental
- ⑩ Overdrukklep
- ⑪ Automatische ontluchter
- ⑫ Ventilator (een of twee)
- ⑬ Schrader-ventiel (5/16 UNF)

Elektronica kaarten

- A NHC (Carrier hoofdregelkaart)
 B Omvormer

Sensoren & beveiligingen

- a Temperaturopnemer TS zuiggas
 b Lagedruk- opnemer
 c Hogedrukschakelaar
 d TD (afvoer) (aangesloten op ingang inverter)
 e TE (ontdooitemp)
 f BLT (buitenluchttemperatuur)
 g TR
 h Waterintredetemperatuur
 i Wateruittredetemperatuur
 j Stromingsschakelaar
 k Binnentempaturopnemer (indien van toepassing)
- IAT** Softwarepunt
P002 Waarde uitgelezen onder "parameternummer"

4 - WERKING

4.3.2 - Compressoren

30AWH-P machines gebruiken een hermetische rotarycompressor. Deze wordt geregeld door een frequentieregelaar (VFD). De roterende compressor heeft een ingebouwde olieverwarming in het huis.

Het compressorsubframe is compleet met:

- Trillingdempers tussen het chassis van het apparaat en dat van de compressor.

De compressoren die zijn gemonteerd in deze apparaten zijn gevuld met speciale olie.

OPMERKING: gebruik uitsluitend de in dit document aangegeven koudemiddelen en smeermiddelen. Gebruik geen perslucht (er mag geen lucht binnendringen door lekkage tijdens de koelingscycli).

4.3.3 - Luchtverdamer/-condensor

De 30AWH-P batterijen zijn warmtewisselaars met inwendig gegroefde koperen buizen met aluminium lamellen.

4.3.4 - Ventilatoren

De ventilatoren worden aangedreven door een synchroonmotor met permanente magneet. De motoren worden geregeld via een frequentieregelaar (VFD).

Conform de geldende regelgeving voor door motoren aangedreven ventilatoren met een elektrisch ingangsvermogen tussen 125 W en 500 kW.

30AWH-P		008 - 010 - 012 - 014
Totale efficiëntie	%	41,3
Meetcategorie		A
Efficiency categorie		Statisch
Nagestreefd efficiëntieniveau ERP2015		N(2015) 40
Efficiëntie bij optimaal energie-efficiëntiepunt		52,6
Frequentieregelaar		JA
Fabricagejaar		Zie machine kenplaat
Ventilator fabrikant		Complast Industrie SRL
Motorfabrikant		Nidec
Ventilator referentie		C025223H01
Motor referentie		UM100570A
Nominaal vermogen van de motor	kW	0,16
Debiet	m ³ /s	0,97
Druk bij optimale energie-efficiëntie	Pa	58,6
Nominaal toerental	tpm	950
Specifieke verhouding		1,001
Informatie betreffende de demontage, recycling of verwijdering aan het eind van de levensduur		Zie onderhoudsinstructie
Informatie omtrent minimaliseren van milieubelasting		Zie onderhoudsinstructie

OPMERKING: Deze tabel geldt niet voor 30AWH-P 004 en 006 machines omdat het ingangsvermogen van hun ventilatoren lager is dan 125 W.

4.3.5 - Pulsmotorklep (PMV)

De PMV is voorzien van een stappenmotor (0-500 pulsen).

4.3.6 - Waterverdamer/-condensor

De verdamer/condensor is een platenwarmtewisselaar. De wateraansluiting van de warmtewisselaar is van schroefdraad voorzien. Deze heeft standaard een thermische isolatie van 6 en 13 mm dik polyurethaanschuim..

De producten die eventueel worden gebruikt voor de warmte-isolatie van de vaten bij het aansluiten van de waterleidingen moeten chemisch neutraal zijn ten opzichte van de materialen en coatings waarop zij worden aangebracht. Dit is ook het geval voor de originele producten van de fabrikant.

OPMERKINGEN - Controle tijdens bedrijf:

- Houd u aan de voorschriften die gelden voor het toezicht op apparatuur onder druk.
- De gebruiker of operator wordt geacht een controle- en onderhoudslogboek bij te houden.
- Houd u aan de lokale aanbevelingen van de bedrijfstaking, als deze er zijn.
- Controleer de warmtewisselaar vloeistof regelmatig op verontreiniging (bijv. silicone korreltjes). Deze verontreinigingen kunnen slijtage of corrosie veroorzaken door pitvorming.
- De rapporten van de periodieke controles door de gebruiker of het bedienend personeel moet worden opgenomen in het service en onderhoudsdossier.

4.3.7 - Koudemiddel

30AWH-P units werken met koudemiddel R-290.

4.3.8 - Vloeistofvat

30AWH-P 008, 010, 012 en 014 apparaten zijn voorzien van mechanisch gelaste voorraad tanks die het overschot aan koudemiddel opvangen wanneer het apparaat in de verwarmingsmodus werkt.

4.3.9 - Vierwegklep

Via dit onderdeel kunnen 30AWH-P machines de koelcyclus omkeren voor de werking in het koelingsbedrijfstype, het verwarmingsbedrijfstype en tijdens de ontdooicyclus.

4.3.10 - Inverter subframe voor compressor en ventilatoren

De 30AWH-P machines hebben invertermodules voor het regelen van de compressor en de ventilatormotoren.

4.3.11 - Vloeistofvat

DE 30AWH-P machines hebben een accumulator in de compressorzuigleiding om te voorkomen dat vloeistof overloopt naar de compressor, met name tijdens de ontdooicyclus en het omschakelen.

4.3.12 - Hogedrukveiligheidsschakelaar

30AWH-P units zijn voorzien van veiligheidsdrukschakelaars met automatische reset aan hogedrukzijde. Raadpleeg § 6 voor de alarmbevestigingsprocedures. Alarmbeschrijving.

5 - ONDERHOUD

5.1 - Standaard onderhoud

Om een optimale efficiëntie en betrouwbaarheid van de units te kunnen garanderen, raden wij aan om een onderhoudscontract met uw lokale service organisatie aan te gaan. Dit contract omvat regelmatige inspecties door servicespecialisten zodat een eventuele storing snel wordt gedetecteerd en gecorrigeerd, zodat er geen ernstige schade kan ontstaan.

Een service onderhoudscontract is de beste manier om een optimale levensduur van uw apparatuur te garanderen en, door de expertise van technici, is de ideale manier om uw systeem uit een oogpunt van energieverbruik te beheren. Alle onderhoudswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door personeel dat vertrouwd is met de apparatuur, met inachtneming van alle kwaliteits- en veiligheidseisen.

Vullen, bijvullen of aftappen van het watercircuit mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel met behulp van gereedschap en stoffen die geschikt zijn voor het product. Onjuist handelen kan leiden tot ongecontroleerde vloeistof- of drukverliezen.

LET OP:

Voordat met de werkzaamheden wordt begonnen, moet de hoofdstroom worden afgeschakeld. Het openen van een koudemiddelcircuit houdt in dat het moet worden vacuümgetrokken, opnieuw gevuld en op lekkage gecontroleerd moet worden (elektronische lekzoeker). Vacumeren, controleren dat het koelmiddel geen onreinigheden bevat, de filterdroger vervangen en een lektest uitvoeren. De continuïteit van de aarding moet actief zijn voordat wordt begonnen met het hanteren van koudemiddel.

Herstelapparaten en cilinders moeten voldoen aan de juiste normen. De herstelapparatuur moet in goede staat verkeren en voorzien zijn van de nodige instructies voor de beschikbare en geschikte apparaten voor het herstellen van het brandbare koudemiddel. Neem contact op met de fabrikant als u twijfels heeft.

Bij het opladen moet de uiterste voorzichtigheid worden betracht om het koelsysteem niet overmatig te vullen (raadpleeg de kenplaat van het product en gebruik een geschikte gekalibreerde weegschaal). Zorg dat er de verschillende koudemiddelen niet worden vervuild bij het gebruik van laadapparatuur. Slangen of leidingen moeten zo kort mogelijk zijn om een minimale hoeveelheid koudemiddel te bevatten.

Er moet te allen tijde een bevoegd persoon aanwezig zijn bij het herstel- of oplaadproces.

Cilinders moeten zijn voorzien van een overdrukventiel en de bijbehorende afsluitkleppen en deze moeten goed functioneren. Alle vereiste slangen moeten aanwezig zijn met lekvrije koppelstukken en in goede staat verkeren. Cilinders moeten in de juiste positie blijven zitten in overeenstemming met de instructies.

Lege terugwinningscilinders worden verwijderd en, indien mogelijk gekoeld vóór de terugwinning.

Het teruggewonnen koelmiddel moet worden verwerkt volgens de lokale wetgeving in een daarvoor bestemde terugwinningscilinder, en het relevante afvaloverdrachtsblad moet worden ingevuld.

Meng geen koudemiddel in terugwinningsunits en vooral niet in cilinders.

Waarborg dat de uitlaat van de vacuümpomp niet dichtbij een potentiële ontstekingsbron ligt en dat ventilatie beschikbaar is.

Het is ook verplicht het circuit tweemaal te spoelen met droge stikstof om het resterende koudemiddel af te voeren.

Waarborg voor het starten van de onderhoudswerkzaamheden, dat de gehele eenheid goed is verlicht. Het is ook verplicht een lekdetectie uit te voeren voordat een paneel wordt geopend en ook nadat de panelen zijn geopend.

Waarborg dat de ventilatorroosterbeveiliging en bovenpanelen goed zijn geïnstalleerd en vastgezet voordat de eenheid wordt opgestart.

Dankzij eenvoudig preventief onderhoud haalt u het beste uit uw HVAC-apparaat:

- **Betere koelings- en verwarmingsprestaties**
- **Minder stroomverbruik**
- **Voorkomen van onverwachte storingen**
- **Voorkomen van tijdrovende en kostbare werkzaamheden**
- **bescherming van het milieu**

Er zijn vijf onderhoudsniveaus voor HVAC-machines.

OPMERKING:

Wanneer de beschreven werkzaamheden foutief of niet worden uitgevoerd, dan vervalt de garantie en is de fabrikant niet langer aansprakelijk.

5.1.1 - Niveau 1 onderhoud

Zie opmerking in §5.1.3 Niveau 3.

Eenvoudige procedures kunnen wekelijks door de eindgebruiker worden uitgevoerd:

- Visuele controles op sporen van olie (wijst op een koudemiddellek),
- Luchtwarmtewisselaar reinigen - zie § 5.3 Luchtwarmtewisselaar,
- Controleer op verwijderde beveiligingsinrichtingen en niet goed gesloten panelen,
- Controleer het alarmrapport van de unit wanneer de unit niet werkt (zie de handleiding van het bedieningspaneel),
- Controleer visueel op tekenen van schade in het algemeen (kabelslijtage, roest, verstopte waterafvoer enz.),

Controleer of het verschil in watertemperatuur tussen de intrede en de uitrede van de warmtewisselaar correct is.

5.1.2 - Niveau 2 onderhoud

Voor dit niveau is specifieke kennis vereist op elektrisch, water- en mechanisch gebied.

De frequentie van dit onderhoudsniveau is maandelijks of jaarlijks, afhankelijk van het controle type.

In deze gevallen worden de volgende werkzaamheden aanbevolen.

Voer alle werkzaamheden uit van niveau 1 en dan:

Elektrische controles

- Verifieer tenminste eenmaal per jaar of de elektrische aansluiting van de voedingsspanning nog goed met de connector is aangesloten.
- Controleer en verifieer of de elektrische regel-/besturingsaansluitingen goed zijn aangesloten via de connector.
- Verwijder stof en reinig het binnenwerk van de schakelkasten, indien nodig.
- Controleer de status van de magneetschakelaars, hoofdschakelaars en condensatoren.
- Controleer de aanwezigheid en de staat van de elektrische beveiligingsinrichtingen.
- Controleer de correcte werking van alle elektrische verwarmingselementen.
- Controleer of er geen water is binnengedrongen in de schakelkast.
- Mechanische controles
- Controleer de goede bevestiging van de ventilatortoren, ventilatoren, compressoren, frequentieregelaars en schakelkast.
- Controleer de continuïteit van het aardsysteem
- Controleer of de bekabeling niet is versleten

5 - ONDERHOUD

Watercircuit controles

- Let altijd op bij werkzaamheden aan het watercircuit dat de nabijgelegen condensor niet wordt beschadigd.
- Controleer de wateraansluitingen.
- Controleer het expansievat op tekenen van overmatige corrosie of verlies van gasdruk en vervang het, indien nodig.
- Ontlucht het watercircuit (zie §2.5 Waterdebietregeling).
- Reinig het waterfilter (zie §2.5 Waterdebietregeling).
- Onderzoek het waterpomplager na 17.500 bedrijfsuren met water en de mechanische waterpompadichting na 15.000 uren. Controleer de werking van de waterstromingsbeveiliging.
- Controleer de staat van de thermische isolatie van de leidingen.
- Controleer de status van de gasafscheider.
- Controleer de status van de antivrieskleppen (indien geïnstalleerd).

Koudemiddelcircuit

- Reinig de luchtwarmtewisselaars volledig met een lagedrukstraal en een biologisch afbreekbaar reinigingsmiddel.
- Controleer de bedrijfsparameters van de eenheid en vergelijk deze met de vorige waarden.
- Houd een onderhoudsregistratie bij van elke machine.

Bij al deze werkzaamheden moet men zich stipt aan de veiligheidsvoorschriften houden: dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen, naleven van alle industrievoorschriften, naleven van geldende lokale voorschriften en gezond verstand gebruiken.

5.1.3 - Niveau 3 (of hoger) onderhoud

Voor het onderhoud op dit niveau zijn specifieke vaardigheden, bevoegdheden, gereedschappen en kennis vereist en alleen de fabrikant, zijn vertegenwoordiger of bevoegde agent mogen deze werkzaamheden uitvoeren. Bij deze onderhoudswerkzaamheden gaat het bijvoorbeeld om:

- Het vervangen van een belangrijke component (compressor, verdamper),
- Werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit (hanteren van koudemiddel),
- Veranderen van in de fabriek ingestelde parameters (verandering van de toepassing),
- Verwijderen of ontmantelen van de HVAC unit,
- Werkzaamheden als gevolg van achterstallig onderhoud,
- Werkzaamheden die onder de garantie vallen.
- Een of twee lekcontroles per jaar met een gecertificeerde lekzoeker en uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus.

Om de hoeveelheid afval te beperken, moeten koudemiddel en olie worden overgepompt conform de plaatselijke voorschriften met behulp van methoden waarmee koudemiddelekkage en drukverliezen worden beperkt en met materialen die voor deze producten geschikt zijn.

Houd er altijd rekening mee dat elk contact met koudemiddel kan leiden tot koudebrandwonden.

Wanneer er een lek wordt geconstateerd, moet dit direct worden gerepareerd.

Cilinders niet overmatig vullen (niet meer dan 80% volume met vloeistof vullen)

Overschrijd de maximale bedrijfsdruk van de cilinder niet, ook niet tijdelijk. In geval van uitbedrijfname, mag het teruggewonnen koudemiddel niet in een ander koudemiddelsysteem worden gevuld, behalve wanneer dit is gereinigd en gecontroleerd.

De tijdens onderhoud overgepompte compressorolie bevat koudemiddel en moet als zodanig worden behandeld.

Het compressorhuis mag niet worden verwarmd door een open vlam of andere ontstekingsbronnen om dit proces te versnellen.

Koudemiddel onder druk mag niet naar de atmosfeer worden afgeblazen.

Als een koudemiddelcircuit is geopend, moet u alle openingen met doppen afsluiten als de werkzaamheden niet langer dan een dag duren, of voor langere periodes het circuit vullen met stikstof.

Wanneer een storing aanwezig is die de veiligheid in gevaar kan brengen, mag geen elektrische voeding worden aangesloten op het circuit voordat dit is gerepareerd. Als de fout niet onmiddellijk kan worden gecorrigeerd en het noodzakelijk is om door te gaan met de operatie, moet er een adequate tijdelijke oplossing worden gebruikt. Deze moet worden gemeld aan de eigenaar van de installatie zodat alle partijen op de hoogte zijn.

Voordat het systeem opnieuw wordt gevuld, moet er een druktest worden uitgevoerd met het juiste spoelgas. Er moet een tweede lekttest worden uitgevoerd vóór het verlaten van de locatie. Vul het systeem altijd met de koudemiddelmasse die is vermeld op de typeplaat.

OPMERKING:

Alvorens te beginnen met werkzaamheden aan systemen die ontvlambare koudemiddelen bevatten dienen er veiligheidscontroles te worden uitgevoerd om ontstekingsgevaar tot een minimum te beperken. Voor reparaties aan het koelsysteem moet aan de volgende punten worden voldaan alvorens te beginnen met de werkzaamheden.

De werkzaamheden moeten volgens een gecontroleerde procedure worden uitgevoerd om risico's met betrekking tot eventuele brandbare gassen of dampen te minimaliseren tijdens de werkzaamheden.

Onderhoudspersoneel en anderen die in de directe omgeving werken dienen instructies te ontvangen over de aard van de werkzaamheden. Werkzaamheden in besloten ruimtes moeten worden vermeden.

De ruimte moet vóór en tijdens de werkzaamheden worden gecontroleerd met een geschikte koudemiddeldetector, zodat de technicus zich bewust is van eventueel mogelijk giftige of ontvlambare atmosferen. Zorg dat de gebruikte lekdetector geschikt is voor gebruik met alle toepasselijke koudemiddelen.

In geval van werkzaamheden bij hoge temperatuur aan de koelinstallatie of de bijbehorende onderdelen moeten er geschikte brandblusapparaten aanwezig zijn. Zorg dat er een droge poederblusser of CO₂-brandblusser naast de laadruimte staat.

Personeel dat werkzaamheden aan een koelsysteem uitvoert waarbij leidingen worden blootgelegd mag geen ontstekingsbronnen gebruiken op een manier die tot brand- of explosiegevaar zou kunnen leiden. Alle mogelijke ontstekingsbronnen, inclusief het roken van sigaretten, moeten op voldoende afstand worden gehouden van de plaats van installatie, reparatie, verwijdering en afvoer, aangezien er mogelijk koudemiddel zou kunnen vrijkomen. Vóór de werkzaamheden moet de omgeving van de apparatuur worden geïnspecteerd om te verifiëren of er geen brand- of ontstekingsgevaar is. Er worden "Roken verboden" borden opgehangen.

Wanneer de beschreven werkzaamheden foutief of niet worden uitgevoerd, dan vervalt de garantie en is de fabrikant niet langer aansprakelijk.

5 - ONDERHOUD

5.2 - Aantrekoppel

Voor elke elektrische aansluiting die gebruik maakt van een veerklemmenblok geldt een specificatie van het aantrekoppel, met uitzondering van die welke hieronder worden vermeld.

Gebruik adereindhulzen aan het uiteinde van elke kabel om kortsluiting te voorkomen.

Schroef type	Gebruik	Waarde (N.m)
Aardschroef en aarding	DIN-rails (x4) en PE-kabels (x2)	2,7
Transformator 230/24Vac	Primaire en secundaire verbindingen	0,5
Zelftappende schroef	Onderdelen van plaatmetaal, deflectorgroep op voorpaneel en elektrische componenten	3,0
Kunststof schroef	Kunststof rooster	5
Moer M5 linkse draad	Ventilatorschoepen assemblage op ventilatormotor	5
Schroef M5x30	ventilatormotor	5
Moer M6	BPHE (units met één ventilator)	45
Moer M8	BPHE (units met twee ventilatoren) en bevestiging van de ontvanger	45
Moer M8	Compressor bevestiging op basisbak	10,5
Moer M5	Aansluitklem compressor	1,5
Obus Schrader-ventiel	Leidingstelsel	0,35
Dop Schrader-ventiel	Leidingstelsel	2
Moeren waterleidingwerk	Waterpomp in- en uittredeleiding aansluitingen	40

5.3 - Luchtwarmtewisselaar

Wij adviseren dat de mate van vervuiling van batterijen met lamellen regelmatig wordt geïnspecteerd. De mate van vervuiling is afhankelijk van de plaats van opstelling en zal hoger zijn als de machine is opgesteld in steden, een boomrijke omgeving, industriële installaties e.d.

Voor reinigen van batterijen, worden twee onderhoudsniveaus gebruikt:

- Als de luchtwarmtewisselaars zijn vervuild, reinig deze dan voorzichtig in verticale richting met een borstel.
- Bij het werken aan de luchtwarmtewisselaars moeten de ventilatoren altijd uitgeschakeld zijn.
- Schakel voor dit type werkzaamheden de HVAC unit uit indien nodig.
- Schone luchtreinigers zijn een voorwaarde voor een optimale werking van de HVAC unit. Wanneer de luchtwarmtewisselaars vervuild beginnen te raken, moeten deze worden gereinigd. De frequentie van het reinigen is afhankelijk van het seizoen en de locatie van de HVAC unit (winderig, bebost, stoffig, enz.).

Reinig de batterij met daarvoor geschikte producten. Door ons aanbevolen producten voor het reinigen van de batterij:

- Nr. 00PSP000000115A: traditionele reinigingsmethode.

LET OP:

Gebruik in geen geval water onder druk zonder brede sproeier. Gebruik geen hogedrukreinigers voor Cu/Cu en Cu/Al batterijen. Sterk geconcentreerde en/of roterende waterstralen zijn absoluut verboden. Gebruik nooit een vloeistof met een temperatuur boven 45 °C om de luchtwarmtewisselaars te reinigen.

Door correct en regelmatig te reinigen (ongeveer iedere drie maanden) kan het merendeel van de corrosieproblemen worden voorkomen.

5.4 - Onderhoud waterwarmtewisselaar

Controleer of:

- Het isolatieschuim onbeschadigd is en goed op zijn plaats vastzit.
- De verwarmingselementen van de platenwarmtewisselaar en van de leidingen goed werken en dat ze goed bevestigd en geplaatst zijn.
- De waterzijdige aansluitingen schoon zijn en geen tekenen van lekkage vertonen.

5.5 - Unit onderhoud

LET OP:

Zorg ervoor dat voor alle werkzaamheden aan de frequentieregelaar het circuit geïsoleerd en spanningsloos is. Merk op dat het 5 minuten kan duren voordat de condensatoren volledig zijn ontladen na het afschakelen van de voeding. Controleer na 5 minuten of geen van de inverter-LED's branden voordat werkzaamheden aan de VFD worden uitgevoerd. Alleen correct gekwalificeerd personeel mag werkzaamheden aan de frequentieregelaar uitvoeren.

In geval van een alarm of aanhoudend probleem met betrekking tot de frequentieregelaar, moet u contact opnemen met de serviceafdeling.

De VFD's die op de 30AWH-P apparaten zijn gemonteerd, hoeven niet getest te worden, zelfs niet na vervanging: zij worden voor aflevering altijd gecontroleerd. Bovendien kunnen de filtercomponenten in de frequentieregelaar de meting onnauwkeurig maken en zelfs beschadigd raken. Indien er behoefte is aan het testen van de isolatie van componenten in het apparaat (ventilatormotoren, pompmotoren, kabels, etc.), moet de frequentieregelaar worden losgekoppeld van de stroomkring.

5.6 - Koudemiddelvolume

De controle van de correcte vulling van het apparaat gebeurt door het controleren van de actuele onderkoeling als het apparaat in koelingsbedrijf werkt.

Een klein verlies van koudemiddel door een lek, vergeleken met de oorspronkelijke vulling, is merkbaar in koelingsbedrijf en beïnvloedt de waarde van de onderkoeling bij de uitgang van de luchtwarmtewisselaar (condensator), maar is niet merkbaar in verwarmingsbedrijf.

BELANGRIJK:

Het is daarom niet mogelijk om de na een lek koudemiddelvulling te herstellen in verwarmingsbedrijf. Om te controleren of de unit moet worden bijgevuld na een lek moet de unit werken in koelingsbedrijf.

5 - ONDERHOUD

5.7 - Kenmerken van R-290

Verzadigde temperaturen gebaseerd op de effectieve druk (in kPa)					
Verzadigde temp. °C	Manometerdruk, kPag	Verzadigde temp. °C	Manometerdruk, kPag	Verzadigde temp. °C	Manometerdruk, kPag
-20	143	12	572	44	1399
-19	152	13	591	45	1433
-18	161	14	610	46	1468
-17	171	15	630	47	1503
-16	180	16	650	48	1539
-15	190	17	671	49	1575
-14	200	18	692	50	1612
-13	211	19	713	51	1650
-12	222	20	735	52	1688
-11	233	21	757	53	1727
-10	244	22	780	54	1766
-9	256	23	803	55	1806
-8	267	24	827	56	1847
-7	280	25	851	57	1888
-6	292	26	875	58	1930
-5	305	27	900	59	1972
-4	318	28	926	60	2015
-3	331	29	951	61	2059
-2	345	30	978	62	2104
-1	359	31	1005	63	2149
0	373	32	1032	64	2195
1	388	33	1060	65	2242
2	403	34	1088	66	2289
3	418	35	1117	67	2337
4	434	36	1146	68	2386
5	450	37	1176	69	2435
6	466	38	1206	70	2485
7	483	39	1237	71	2536
8	500	40	1268	72	2588
9	517	41	1300	73	2641
10	535	42	1332	74	2694
11	553	43	1365	75	2748

De machines gebruiken hogedrukkoudemiddel (compatibel met gebruik van propaan R-290). Bij werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit moet speciale apparatuur worden gebruikt (manometer, terugwineenheid, enz.).

De machines gebruiken R-290 hogedrukkoudemiddel (propaan). De bedrijfsdruk van de eenheid ligt boven 20 bar wanneer de buitenluchttemperatuur 35 °C is.

Opmerking:

- Een vacuümpomp is niet voldoende om vocht uit de olie te verwijderen.
- Olie absorbeert snel vocht. Stel olie niet bloot aan de atmosfeer.
- Open het systeem nooit naar de atmosfeer als het onder vacuüm is.
- Als het systeem moet worden geopend voor werkzaamheden, vervang het vacuüm dan door droge stikstof.
- Blaas R-290 niet af in de atmosfeer.

6 - ALARMBESCHRIJVING

6.1 - Alarmoverzicht

In de volgende alarmtabellen staan de mogelijke oorzaken en effecten op het apparaat, evenals het resettype. De voorgestelde onderzoeken en corrigerende maatregelen moeten worden uitgevoerd door een volledig gekwalificeerde technicus.

Tabel 6: alarmlijst

Huidig alarm [P350] tot [P354] Eerder alarm [P360] tot [P364]	Beschrijving	Status van de eenheid	Reset type		Toelichting	Controle/remedie
			Automatisch	Stroomstoring		
1	Intredewatertemp opnemer storing	VERDER GAAN	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	1. Intredewatertemp opnemer (EWT) controleren. 2. NHC-print controleren.
2	Uitredewatertemp opnemer storing	Stop	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	1. Uitredewatertemp opnemer (LWT) controleren. 2. NHC-print controleren.
3	Koudemiddeltemperatuur (TR) opnemer storing	uit	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	1. Koudemiddeltemperatuur opnemer (TR) controleren. 2. NHC-print controleren.
4	Buitenluchttemperatuur opnemer storing	VERDER GAAN	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	1. Extra buitenluchttemperatuur opnemer (OAT) controleren. 2. NHC-print controleren.
5	SWW_TT opnemer storing	SWW defect	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	1. SWW opnemer (DHW_TT) controleren. 2. NHC-print controleren.
6	CHWSTEMP opnemer storing	VERDER GAAN	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	1. CHWSTEMP opnemer (CHWSTEMP) controleren. 2. NHC-print controleren.
10	Perstempertuur opnemer (TD) sensorstoring	Stop	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	1. Perstemp. opnemer (TD) controleren. 2. Controleer de aansluiting inverter
11	Luchtwarmtewisselaar temperatuur (TE) sensorstoring	Stop	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	1. Temp. opnemer (TE) controleren.
14	Zuiggastemperatuur (TS) sensorstoring	Stop	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	1. Zuiggastemp. opnemer (TS) controleren.
16	TE & TS sensoren verkeerd aangesloten of storing expansieventiel (PMV)	Stop	X	X	Fout wordt definitief na 5 keer opnieuw proberen.	1. Temp. sensor (TE, TS) 2 controleren. Controleer de elektrische aansluiting van het PMV (expansieventiel)
17	Storing aanzuigdrukopnemer	Stop	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	1. Zuiggasdruk opnemer (PS) controleren.
20	Uitval communicatie met bedieningspaneel	VERDER GAAN	X		Wanneer een nieuw bericht wordt ontvangen van het bedieningspaneel	
21	Uitval communicatie met inverter	Stop	X		Wanneer een nieuw bericht wordt ontvangen van de inverter	
23	Uitval communicatie met Lags	Lag gaat verder	X			
24	Uitval communicatie met Lead	Stop	X			
25	Verlies van communicatie met Jbus Lead	Stop	X		Wanneer een nieuw bericht wordt ontvangen van de Jbus Lead	
31	Veiligheidsingang	Stop	X		Wanneer veiligheidsingang is gesloten	
32	Stromingsschakelaar storing	Stop	X	X	Fout wordt definitief na 5 keer opnieuw proberen.	
33	Storing hogedrukschakelaar	Stop	X		Fout wordt definitief na 4 keer opnieuw proberen.	1. Zorg dat het waterdebiet voldoende is en de werking van de ventilator normaal 2. Controleer de werking van het PMV 3. Controleer de elektrische aansluiting van de hogedrukschakelaar
40	Lekmelding alarm		X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	
41	Storing door lage oververhitting	Stop	X		Wanneer waarde terug binnen correct bereik	
42	Compressor niet gestart	Stop	X			1. Unit stoppen en loskoppelen. 2. Controleer de compressoraansluiting
43	Aandrijving niet geconfigureerd	Stop	X		Configuratie aandrijving voltooid	
44	Vierwegklep storing	Stop	X	X	Wanneer waarde terug binnen correct bereik Vermogenscyclus na meer dan 3 voorvallen in 2 uur	1. Werking 4-wegklep controleren 2. 4-wegklep batterij en aansluiting 3 controleren. Controleer TE, TS, TR, EWT en BLT sensoren
45	Onderste ventilator niet gestart	Stop	X	X	Vermogenscyclus na meer dan 5 voorvallen in 1 uur	1. Unit stoppen en loskoppelen. 2. Controleer de aansluiting van de ventilatormotor 3. Controleer of de waaier niet geblokkeerd is
46	Max. limiet ventilator niet gestart	Stop	X	X	Vermogenscyclus na meer dan 5 voorvallen in 1 uur	1. Unit stoppen en loskoppelen. 2. Controleer de aansluiting van de ventilatormotor 3. Controleer of de waaier niet geblokkeerd is
47	Overstroom machine	Stop	X		Opgenomen vermogen van de inverter onder Par.517 Maximale ingangsstroomlimiet	1. Zorg dat het waterdebiet voldoende is en de werking van de ventilator normaal 2. Controleer de spanning van de hoofdoeding
48	Compressorbeveiliging - lage TE in koelen	Stop	X			1. Controleer of de buitentemperatuur (BLT) binnen het bereik ligt. 2. TE sensor controleren

6 - ALARMOMSCHRIJVING

Huidig alarm [P350] tot [P354] Eerder alarm [P360] tot [P364]	Beschrijving	Status van de eenheid	Reset type		Toelichting	Controle/remedie
			Automatisch	Stroomstoring		
49	Compressorbeveiliging - hoge TE in koelen	Stop	X			1. Controleer of de buitentemperatuur (BLT) binnen het bereik ligt. 2. Controleer of de batterij schoon is 3. Controleer of de werking van de ventilator normaal is 4. TE sensor controleren
50	Vorstbeveiliging van watertemp (bij koeling)	Stop	X		Pomp geforceerd laten draaien.	
51	Vorstbeveiliging van koudemiddeltemp (bij koeling)	Stop	X	X	Pomp geforceerd laten draaien tot alarm resettype handmatig wordt. Vermogenscyclus na meer dan 12 voorvallen in 2 uur	1. Zorg dat het waterdebiet voldoende is 2. Controleer de werking van het expansieventiel (PMV)
52	Compressorbeveiliging - hoge SST in koelen	Stop	X			
54	Compressorbeveiliging - hoge TD	Stop	X			1. Zorg dat de werking van de ventilator normaal is 2. Controleer of de batterij niet vervuild is en of de minimale installatieafstanden werden gevolgd 3. Controleer de werking van het expansieventiel (PMV) 4. Inspecteer de unit (olie-/koudemiddellekken)
55	Warmtewisselaar hoge temp beveiliging - hoge LWT/TR bij verwarmen	Stop	X		Verwarmingsbedrijf en LWT boven 75°C of TR boven 70°C. Forceer pompwerking terwijl alarm actief is	
56	Compressorbeveiliging - lage LWT/TR bij verwarmen	Stop	X			1. Controleer of het waterdebiet niet te groot is (bij gebruik van een externe pomp)
57	Compressorbeveiliging - hoge SST in verwarming	Stop	X			
58	Compressorbeveiliging - lage SST in verwarming	Stop	X	X	Vermogenscyclus na meer dan 10 voorvallen in 1 uur	1. Zorg dat de werking van de ventilator normaal is 2. Controleer of de batterij niet vervuild is en of de minimale installatieafstanden werden gevolgd 3. Controleer de werking van het expansieventiel (PMV) 4. Inspecteer de unit (olie-/koudemiddellekken)
59	Compressorbeveiliging - hoge stroomsterkte inverter	Stop	X			1. Zorg dat het waterdebiet voldoende is en de werking van de ventilator normaal 2. Controleer de spanning van de hoofdvoeding
60	Inverter storing - compressor stroomsensor fout	Stop	X			
61	Inverter storing - DC link sensor fout	Stop	X			
62	Inverter storing - PFCM stroom A fout	Stop	X			
63	Inverter storing - PFCM stroom B fout	Stop	X			
64	Inverter storing - ingang spanningssensor fout	Stop	X			
65	Inverter storing - afvoer FET fout	Stop	X			
66	Inverter storing - software compressor overstroom	Stop	x			1. Zorg dat het waterdebiet voldoende is en de werking van de ventilator normaal.
67	Inverter storing - hardware compressor overstroom	Stop	x			1. Zorg dat het waterdebiet voldoende is en de werking van de ventilator normaal.
68	Inverter storing - estimator storing	Stop	X			
69	Inverter storing - compressor startfout	Stop	X			
70	Inverter storing - Fout ventilatormotor (lagere)	Stop	x	x	Vermogenscyclus na meer dan 5 voorvallen in 1 uur	1. Unit stoppen en loskoppelen. 2. Controleer de aansluiting van de ventilatormotor 3. Controleer of de waaier niet geblokkeerd is
71	Inverter storing - fout ventilatormotor (bovenste)	Stop	x	x	Vermogenscyclus na meer dan 5 voorvallen in 1 uur	1. Unit stoppen en loskoppelen. 2. Controleer de aansluiting van de ventilatormotor 3. Controleer of de waaier niet geblokkeerd is
72	Inverter storing - bedrading fout	Stop	x			1. Controleer de aansluiting van de compressorkabel
73	Inverter storing - communicatiefout	Stop	x			1. Controleer de communicatiekabel van de NHC/inverter
74	Inverter storing - te lage gelijkspanning	Stop	X			
75	Inverter storing - te hoge gelijkspanning	Stop	X			
76	Inverter storing - koelelementen te hoge temperatuur	Stop	x			1. Unit stoppen en loskoppelen. 2. Controleer of de batterij schoon is 3. Controleer of de koelelementen van de inverter schoon zijn
77	Inverter storing - te lage wisselspanning	Stop	x			1. Controleer de spanning van het ingangsvermogen
78	Inverter storing - PFC te hoge stroom	Stop	X			

6 - ALARMOMSCHRIJVING

Huidig alarm [P350] tot [P354] Eerder alarm [P360] tot [P364]	Beschrijving	Status van de eenheid	Reset type		Toelichting	Controle/remedie
			Automatisch	Stroomstoring		
79	Inverter storing - te hoge wisselspanning	Stop	x			1. Controleer de spanning van het ingangsvermogen
80	Inverter storing - PFC ongebalanceerde stroom	Stop	X			
81	Inverter storing - Stator oververhit	Stop	X			
82	Inverter storing - Printplaat te hoge temp	Stop	X			1. Unit stoppen en loskoppelen. 2. Controleer of de batterij schoon is 3. Controleer of de koelementen van de inverter schoon zijn
83	Inverter storing - IPM temp. sensor fout	Stop	X			
84	Inverter storing - Ingangsdraad ontbreekt (driefasen)	Stop	X			1. Unit stoppen en loskoppelen. 2. Controleer de aansluiting (L1/L2/L3) van het ingangsvermogen
88	Inverter storing - Overig inverter alarm	Stop	X			
89	Real-time klok defect	VERDER GAAN	X			
90	Ongeldige configuratie	Stop	X		Wanneer juiste configuratie is gedetecteerd	
91	Ongeldige configuratie - verkeerde eenheidstype	Stop	X		Wanneer juiste configuratie is gedetecteerd	
92	Ongeldige configuratie - verkeerde eenheidstype	Stop	X		Wanneer juiste configuratie is gedetecteerd	
93	Ongeldige configuratie - verkeerde voedingstype	Stop	X		Wanneer juiste configuratie is gedetecteerd	
95	Ongeldige configuratie - verkeerde invertermodel	Stop	X		Wanneer juiste configuratie is gedetecteerd	
96	Ongeldige configuratie - verkeerde hydronische configuratie	Stop	X		Wanneer juiste configuratie is gedetecteerd	1. Controleer de pomp parameterinstellingen
97	Ongeldige configuratie - compressor map fout	Stop	X		Wanneer juiste configuratie is gedetecteerd	
98	Ongeldige configuratie - configuratie niet toegestaan voor Lead/Lag.	Stop	X		Wanneer juiste configuratie is gedetecteerd	1. Controleer de Lead/Lag-instellingen
99	Ongeldige configuratie - Lead/Lag onjuist adres	Stop	X		Wanneer juiste configuratie is gedetecteerd	1. Controleer de Lead/Lag-instellingen
100	Noodstop	Stop	X			
101	Extern alarm	VERDER GAAN	X			
200	Inverter minder belangrijke fout - stroomlimiet compressor	VERDER GAAN	X			
201	Inverter minder belangrijke fout - stroomlimiet ID	VERDER GAAN	X			
202	Inverter minder belangrijke fout - PFCM temp sensor fout	VERDER GAAN	X			
203	Inverter minder belangrijke fout - IMP temp sensor fout	VERDER GAAN	X			
204	Inverter minder belangrijke fout - ingang stroomlimiet	VERDER GAAN	X			
205	Inverter minder belangrijke fout - PFC te hoge stroom	VERDER GAAN	X			
206	Inverter minder belangrijke fout - te hoge wisselspanning	VERDER GAAN	X			
210	Inconsistente TD waarde	VERDER GAAN	X			1. Controleer de TD sensor en zijn aansluiting
213	Inconsistente TR waarde	VERDER GAAN	X			1. Controleer de TR sensor en zijn aansluiting
214	Inconsistente TS waarde	VERDER GAAN	X			1. Controleer de TS sensor en zijn aansluiting
232	Waarschuwing stromingsschakelaar	VERDER GAAN	X			1. Controleer of de installatie van het watersysteem correct is (ontluchting, klepstand...) 2. Controleer de statische waterdruk 3. Controleer of het waterfilter niet verstopt is 4. Controleer de aansluiting en de werking van de stromingsschakelaar
240	Lekdetectie alarm	VERDER GAAN	X			
245	Lagere ventilator draait op verkeerde snelheid	VERDER GAAN	X			1. Controleer of de rotatie van de waaier niet wordt belemmerd 2. Controleer of de batterij niet vervuld is
246	Bovenste ventilator draait op verkeerde snelheid	VERDER GAAN	X			1. Controleer of de rotatie van de waaier niet wordt belemmerd 2. Controleer of de batterij niet vervuld is

7 - PARAMETEROVERZICHT

7.1 - Parameterlijst

Hier volgt een overzicht van alle parameters die de gebruiker kan lezen of bewerken.

De parameters zijn als volgt gerangschikt:

- 001 tot 299 Displayparameters
- 301 tot 399 Onderhoudsparameters
- 401 tot 499 Setpuntparameters
- 501 tot 799 Configuratieparameters (Vereist servicewachtwoord [P.799] voor wegschrijven via Modbus)

Par.	Modbus	Geheugen- steun	Beschrijving	Min	Max	Bereik (tekst)	Standaard	Eenheid	Tabel
001	0001H	BLT	Buitenluchttemperatuur	-40	115,6			°C	GENUNIT
002	0002H	IAT	Binnenluchttemperatuur	-40	115,6			°C	GENUNIT
003	0003H	EWT	Waterintredetemperatuur	-40	115,6			°C	GENUNIT
004	0004H	LWT	Wateruitredetemperatuur	-40	115,6			°C	GENUNIT
005	0005H	TR	Koudemiddeltemperatuur	-40	115,6			°C	GENUNIT
006	0006H	PS	Aanzuigdruk	0	999			KPa	GENUNIT
007	0007H	kamertemp	Ruimtetemperatuur	-40	115,6			°C	GENUNIT
008	0008H	sst	Verzadigde zuiggastemp	-40	30			°C	GENUNIT
009	0009H	ts	Zuiggastemperatuur	-40	115,6			°C	GENUNIT
010	000AH	td	Afvoertemperatuur	-40	200			°C	GENUNIT
011	000BH	te	Min. luchtwarmtewisselaar temp	-40	115,6			°C	GENUNIT
015	000FH	sh	Oververhittings-temperatuur					K	GENUNIT
016	0010H	sh_targ	Doeltemperatuur van oververhitting					K	GENUNIT
017	0011H	td_targ	Afvoer doeltemp					°C	GENUNIT
020	0014H	freq_min	Actuele min compr. Freq					Hz	GENUNIT
021	0015H	freq_max	Actuele max compr. Freq					Hz	GENUNIT
022	0016H	FREQ_REQ	Gevraagde compr. Freq	0	120			Hz	GENUNIT
023	0017H	freq_cur	Actuele compressorfreq	0	120			Hz	GENUNIT
024	0018H	PMV_REQ	PMV commando	-20	120			%	GENUNIT
025	0019H	pmv_pos	PMV werkelijke positie	0	500			stap	GENUNIT
026	001AH	fan1_req	Lagere ventilator snelheid vraag	0	1000			tpm	GENUNIT
027	001BH	fan2_req	Hogere ventilator snelheid vraag	0	1000			tpm	GENUNIT
028	001CH	fan1_spd	Lagere ventilator werkelijke snelheid	0	1000			tpm	GENUNIT
029	001DH	fan2_spd	Hogere ventilator werkelijke snelheid	0	1000			tpm	GENUNIT
030	001EH	comp_htr	Verwarmingsstatus DC injectie compressor	0	50			W	GENUNIT
031	001FH	4wv_req	Omkeerklep commando	0	1			-	GENUNIT
032	0020H	BASE_HTR	Basispaneel (afvoer) Verwarming	0	1			-	GENUNIT
033	0021H	VERWAR- MINGS- KETEL	Verwarmingsketeluitgang	0	1	[Uit/Aan]		-	GENUNIT
034	0022H	EHS	Elektrische verwarmingstrappen	0	3	[Uit/Aan]		-	GENUNIT
035	0023H	CUST_DO5	Aangepaste DO #5	0	1	[Uit/Aan]		-	GENUNIT
036	0024H	CUST_DO8	Aangepaste DO#8	0	1			-	GENUNIT
037	0025H	CUST_DO9	Aangepaste DO#9	0	1	0 = Weg (onbezet), 1 = Slaap (bezet), 2 = Thuis (bezet)		-	GENUNIT
041	0029H	CHIL_OCC	Bezettingstype	0	2	[nee/ja]		-	STATUS
043	002BH	nightmod	Nachtbedrijf	0	1	[nee/ja]		-	STATUS
044	002CH	MOD_REQ	Systeem modusverzoek	0	9	0 = uit, 1 = koelen, 2 = warmte, 4 = SWW (alleen), 5 = booster koelen, 6 = booster warmte, 7 = ontdooien, 8 = ontluichten, 9 = drogen		-	STATUS

7 - PARAMETEROVERZICHT

Par.	Modbus	Geheugen- steun	Beschrijving	Min	Max	Bereik (tekst)	Standaard	Eenheid	Tabel
045	002DH	MOD_STAT	Systeemtype status	0	109	0=Uit, 1=Koelen, 2=Verwarmen, 4=SWW, 5=Booster Koelen, 6=Booster Verwarmen, 7 = ontdooien, 8 = ontluchten, 9 = drogen, 20 = Beginscherm vorstbeveiliging, 21 = Koelen voldaan, 22 = Verwarmen voldaan, 24 = sanitair warm water voldaan, 29 = Drogen voldaan, 100 = Uit mislukt, 101 = Koelen mislukt, 102 = Verwarmen mislukt, 104 = sanitair warm water mislukt, 105 = Overdrupomp Koelen mislukt, 106 = Overdrupomp Verwarmen mislukt, 107 = Ontdooien mislukt, 108 = Ontluchten mislukt, 109 = Drogen mislukt		-	STATUS
047	002FH	mod_ovr	Systeemtype onderdrukking	0	12	0 = Geen override, 1 = Beginscherm vorstbeveiliging, 2 = Watersysteem Vorstbeveiliging, 3 = Watermonster, 4 = Compressor verwarming (ontstaat door lange stilstand), 11 = Daluren gevraagd, 12 = Zonnemodus Actief		-	STATUS
048	0030H	setpoint	Huidige setpoint	5	60	N.v.t.	0	°C	STATUS
049	0031H	RESET	Gebruiker aangepaste temperatuur	-5	5	N.v.t.	0	K	STATUS
050	0032H	IAT_OFF	Binnenluchttemperatuur offset	-4	4	N.v.t.	0	K	STATUS
051	0033H	CTRL_PNT	Regelpunt	5	60	N.v.t.	0	°C	STATUS
052	0034H	CTRL_TMP	Regelingstemp	-40	115,6	N.v.t.	0	°C	STATUS
053		ui_init	Gebruikersinterface init vraag.	0	1	N.v.t.		-	STATUS
061	003DH	cmp_req	Compressorbedrijf gevraagd	0	50	0 = Uit, 1 = Koelen, 2 = Verwarmen, 4 = Sanitair warm water, 7 = Ontdooien, 20 = Vorstbeveiliging, 21 = Koelen voldaan, 22 = Verwarmen voldaan, 24 = Sanitair warm water voldaan, 50 = Stator verwarming		-	LOADFACT
064	0040H	cap_ovr	Capaciteitsoverbrugging	0	204	0 = Geen override, 1 = Vertraging aanzetten, 2 = Compressor Minimale Aan-tijd 3 = Minimale Uit-tijd compressor, 4 = Vertraging van modusverandering, 5 tot 8 = Startsequentie compressor, 9 = Stopvertraging compressor, 10 = Nul capaciteitsbegrenzing 11 = Frequentiereductie actief, 12 = Maximum vermogen overschreden, 13 = Maximum stroom overschreden, 14 = overstroom of overtemperatuur van de inverter, 15 = Opwarming stator compressor na lange stop 16 = Compressor stator verwarming aan, 17 = Geregeld door CAP_REQ (Lead/Lag), 19 = PMV regeling op TD bij opwarmen, 20 = Ontdooien, 21 = Vrij Ontdooien, 22 = Na-ontdooien, 30 tot 34 = Compressorbeveiliging bij verwarmen, 39 = Minimum BLT voor verwarmen, 41 tot 48 = Compressorbeveiliging bij verwarmen, 52 tot 54 = Compressorbeveiliging bij koelen, 57 tot 59 = Vorstbeveiliging bij koelen, 60 tot 64 = Compressorbeveiliging bij koelen, 70 = Waterstroombeveiliging, 100 = Systeemalarm, 101 = Compressor- of inverteralarm, 102 = Configuratiefout (Fabriek), 201 = Nominaal koelen, 202 = Nominaal verwarmen, 203 = Nominale koelhelling, 204 = Nominale verwarmingshelling		-	LOADFACT
065	0041H	cap_tmr	Capaciteitstimer					S	LOADFACT
066	0042H	CAP_T	Totale capaciteit	0	100			%	LOADFACT
067	0043H	DEM_LIM	Capaciteitsbegrenzing	0	100			%	LOADFACT
068	0044H	FREQ_RED	Frequentiebegrenzing	0	1	[nee/ja]		-	LOADFACT
069	0045H	DRAAIT	Bedrijfsstatus eenheid	0	1	[nee/ja]		-	LOADFACT
071	0047H	pmv_ovr	PMV override	0	99	0 = Geen override, 3 = SST te hoog, 4 = SST te laag, 5 = SH te laag, 6 = SH te hoog, 7 = Compressorfrequentie stabiel, 98 = Override sluiten, 99 = Herkalibreren		-	LOADFACT
072	0048H	fan_ovr	Ventilator override	0	50	0 = geen override, 1 = voorventilatie, 2 = navenilatie, 11 = Hoge BLT bij Koelen, 21 = Hoge SST bij verwarmen, 50 = Anti-Sticking		-	LOADFACT
073	0049H	cmp_ovr	Compressor override	0	50	0 = Geen override, 1 = Dalende helling, 2 = Stijgende helling, 50 = Stator warmt op		-	LOADFACT

7 - PARAMETEROVERZICHT

Par.	Modbus	Geheugen- steun	Beschrijving	Min	Max	Bereik (tekst)	Standaard	Eenheid	Tabel
081	0051H	pmp_ovr	Pomp-override	-1	100	-1 = Pompaansturing uitgeschakeld, 0 = Geen gedwongen werking, 1 = Compressor nog in bedrijf, 2 = Debietschakelaar storing, 3 = Pomp uitschakelvertraging, 4 = Vastloopbeveiliging, 5 = lage BLT 6 = Zeer lage buitentemperatuur, 7 = Ontdooien actief, laat de pomp op maximale snelheid draaien, 8 = Ketel actief (compressor gestopt), stop de pomp, 9 = SWW actief, 10 = Lead/Lag actief 11 = Watermonster, 12 = Ontluchtmodus, 13 = Vorstbeveiliging alarm #50/52, laat de pomp draaien, 14 = Pomp gestopt vanwege Compr. of Inverter storing, 15 = SWW-klep in beweging, laat de pomp draaien, 16 = Waterregelpunt bereikt, regel de pomp op CTRL_PNT, 17 = Pomp gestopt vanwege M/S-communicatiefout, 18 = Hoge wateruitredetemperatuur bij verwarming, 19 = Lage wateruitredetemperatuur bij verwarming, 20 = Opstartvertraging, 21 = Hoge temperatuurbeveiliging, 22 = Hoge SST bij koeling, 100 = Noodstop		-	PMP_STAT
082	0052H	flow_err	Waterdebiet storing	0	1	[normaal/alarm]		-	PMP_STAT
083	0053H	dtstp	Huidig Delta T setpoint			N.v.t.		K	PMP_STAT
084	0054H	delta_t	Water Delta temperatuur			N.v.t.		K	PMP_STAT
085	0055H	PMP	Waterpomptoerental	0	100	N.v.t.		%	PMP_STAT
088	0058H	ADD_PMP	Extra pomp status	0	1			-	PMP_STAT
091	005BH	back_ovr	Back-upoverride	-1	100			-	BCK_STAT
092	005CH	back_flg	Geautoriseerde back-upindicator	0	1	[nee/ja]		-	BCK_STAT
093	005DH	warmtime	Booster opwarmtimer	0	1800	N.v.t.		S	BCK_STAT
094	005EH	BACK_CAP	Back-upcapaciteit	0	100	N.v.t.		%	BCK_STAT
101	0065H	ONOFF_SW	Verwarmen/Koelen schakelaarstatus - Verwarmen = contact geopend - Koelen = contact gesloten	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
102	0066H	HC_SW	Verwarmen/Koelen schakelaarstatus - Verwarmen = contact geopend - Koelen = contact gesloten	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
103	0067H	ECO_SW	Eco/Normaal schakelaarstatus - Normaal = contact geopend - Eco = contact gesloten"	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
104	0068H	NIGHT_SW	Dag/Nacht schakelaarstatus - Dag = contact geopend - Nacht = contact gesloten	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
105	0069H	SAFE_SW	Veiligheidsschakelaar status	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
106	006AH	FLOW_SW	Status van stromingsschakelaar	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
107	006BH	CUST_DI7	Aangepaste DI#7 status	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
108	006CH	CUST_DI8	Aangepaste DI#8 status	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
109	006DH	CUST_DI9	Aangepaste DI#9 status	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
110	006EH	RED_SW	Vermogensbegrenzing schakelaar	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
111	006FH	OPEAK_SW	Daluren schakelaar	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
112	0070H	LSHED_SW	Afschakelschakelaar	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
113	0071H	SOLAR_SW	Zonneboiler schakelaar	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
114	0072H	DHW_THSW	SWW Thermische sch. (tank)	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
115	0073H	DHW_TOVR	SWW Getimedede overrideschakelaar	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
116	0074H	DHW_ANTI	SWW antilegionella verzoek	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN

7 - PARAMETEROVERZICHT

Par.	Modbus	Geheugen- steun	Beschrijving	Min	Max	Bereik (tekst)	Standaard	Eenheid	Tabel
117	0075H	DHW_SW	SWW prioriteit schakelaar	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
118	0076H	EXALM_SW	Extern alarm schakelaar	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
119	0077H	BOOST_SW	Aanjaagmodus verzoektoets	0	1	[geopend/gesloten]		-	IN
120	0078H	inv_type	Inverter modelnummer	0	65535			-	INV_MISC
121	0079H	inv_soft	Inverter Soft versie	0	65535	Integer formaat. Voorbeeld 41488 (0xA210)		-	INV_MISC
122	007AH	inv_softb	Inverter Soft versie B	0	65535	Integer formaat. Voorbeeld 45569 (0xB201)		-	INV_MISC
141	008DH	inv_comm	Comm. met de inverter	0	1	[normaal/alarm]		-	INV_STAT
143	008FH	inv_trip	Inverter storing foutmelding code					-	INV_STAT
144	0090H	inv_stat	Inverter bedrijfstatus					-	INV_STAT
145	0091H	inv_alt	Inverter waarschuwingsstatus	0	1	[Uit/Aan]	0	-	INV_STAT
146	0092H	inv_alm	Inverter alarmstatus	0	1	[normaal/alarm]	0	-	INV_STAT
147	0093H	pfc_stat	PFC status	0	1	[Uit/Aan]	0	-	INV_STAT
148	0094H	cmp_stat	Compressorstatus	0	1	[Uit/Aan]	0	-	INV_STAT
149	0095H	htr_stat	Statorverwarming status	0	1	[Uit/Aan]	0	-	INV_STAT
150	0096H	pwr_stat	Status energiebesparing	0	1	[Uit/Aan]	0	-	INV_STAT
151	0097H	dc_stat	DC ontladingstatus	0	1	[Uit/Aan]	0	-	INV_STAT
152	0098H	cfg_stat	Verzoekstatus configuratie	0	1	[Uit/Aan]	0	-	INV_STAT
153	0099H	cmp_spd	Compressorsnelheid	0	7200		0	tpm	INV_STAT
154	009AH	fan1_spd	Min. ventilatoroerental	0	1000		0	tpm	INV_STAT
155	009BH	fan2_spd	Max. ventilatoroerental	0	1000		0	tpm	INV_STAT
156	009CH	dc_volt	DC tussenkringspanning					V	INV_STAT
157	009DH	ac_volt	AC Lijnspanning					V	INV_STAT
158	009EH	ac_curr	AC Lijnstroom					A	INV_STAT
159	009FH	ac_powr	AC netspanning					KW	INV_STAT
160	00A0H	cmp_curr	Compressor fasestroom					A	INV_STAT
161	00A1H	fluxcurr	Verzwakkende Stroom					A	INV_STAT
162	00A2H	torqcurr	Huidig aandraaimoment					A	INV_STAT
163	00A3H	pfc_temp	Temperatuur PFC module					°C	INV_STAT
164	00A4H	ipm_temp	Temperatuur IPM module					°C	INV_STAT
165	00A5H	fan1_sig	Onderste ventilator stuursignaal					V	INV_STAT
166	00A6H	fan2_sig	Onderste ventilator stuursignaal					V	INV_STAT
167	00A7H	htr_volt	Statorverwarming spanning					V	INV_STAT
168	00A8H	htr_time	Statorverwarming timer					s	INV_STAT
169	00A9H	pcb_temp	Printplaattemperatuur					°C	INV_STAT
170	00AAH	inv_td	Afvoertemperatuur					kortin- gen	INV_STAT
180	00B4H	cmp_dem	Compressorsnelheid gevraagd	0	7200			tpm	INV_STAT
181	00B5H	cmph_dem	Statorverwarming gevraagd	0	8200			mA	INV_STAT
182	00B6H	fan1_dem	Lagere ventilatorsnelheid gevraagd	0	1000			tpm	INV_STAT
183	00B7H	fan2_dem	Hogere ventilatorsnelheid gevraagd	0	1000			tpm	INV_STAT
184	00B8H	DC_DISCH	DC Link ontlading commando	0	1	[Uit/Aan]		-	QCK_TEST
190	00BEH	max_pwr	Max. toegelaten vermogen					KW	KRACHT
191	00BFH	watercap	Waterinhoud					KW	KRACHT
192	00C0H	elec_pwr	Opgenomen vermogen					KW	KRACHT
193	00C1H	cop_eer	Efficiëntie (COP/EER)					KW	KRACHT
194	00C2H	boost_c	Aanjaagmodus tijdcrediet	-1	120			min	KRACHT
201	00C9H	DHW MODE	SWW-bedrijf	0	2	0 = eco, 1 = antilegionella, 2 = normaal		-	DHW_STAT

7 - PARAMETEROVERZICHT

Par.	Modbus	Geheugen- steun	Beschrijving	Min	Max	Bereik (tekst)	Standaard	Eenheid	Tabel
202	00CAH	dhw_ovr	SWW onderdrukking	-1	100	-1 = DHW uitgeschakeld, 0 = SWW werkt, 1 = WSS werkt niet (SHC modus of Geen vraag), 2 = SWW klep beweegt, 3 = SWW werkt met EHS alleen, 10 = Geen SHC vraagcontrole, 50 = Verwarmingsmodus niet toegestaan, 51 = SWW niet toegestaan vanwege afschakelen, 52 = SWW niet toegestaan vanwege zonneproductie, 100 = SWW mislukt		-	DHW_STAT
203	00CBH	dhw_dem	SWW-vraag van tank	0	1	[nee/ja]		-	DHW_STAT
204	00CCH	dhw_cond	SWW-condities	0	1	[Niet waar/Waar]		-	DHW_STAT
205	00CDH	DHW_CTLP	SWW-regelpunt	30	75	N.v.t.		°C	DHW_STAT
206	00CEH	DHW_TT	Temperatuur SWW-tank	-40	115,6	N.v.t.		°C	DHW_STAT
207	00CFH	shc_time	Huidige SHC draaitijd			N.v.t.		min	DHW_STAT
208	00D0H	dhw_time	Huidige SWW draaitijd			N.v.t.		min	DHW_STAT
209	00D1H	dhw_schd	SWW planningsstatus	0	1	[Uit/Aan]		-	DHW_STAT
210	00D2H	DHW_VLV	SWW-omloopklep	0	1	[aan/uit]		-	DHW_STAT
211	00D3H	DHW_EHS	SWW elek verw. trap	0	1	[aan/uit]		-	DHW_STAT
212	00D4H	DHW_RUN	SWW-werking status	0	1	[nee/ja]		-	DHW_STAT
220	00DCH	MS_CTPNT	Lead regelpunt	5	75			°C	MSL_STAT
221	00DDH	CHW- STEMP	Koelwatersysteem temp	-40	115,6	N.v.t.		°C	MSL_STAT
222	00DEH	MS_CAP	Mast/Slv algehele capaciteit	0	100	N.v.t.		%	MSL_STAT
223	00DFH	Mst_req	Lead vraag capaciteit	0	100	N.v.t.		%	MSL_STAT
224	00E0H	slv1_req	Lag #1 vraag capa.	0	100	N.v.t.		%	MSL_STAT
225	00E1H	slv2_req	Lag #2 vraag capa.	0	100	N.v.t.		%	MSL_STAT
226	00E2H	slv3_req	Lag #3 vraag capa.	0	100	N.v.t.		%	MSL_STAT
228	00E4H	ms_activ	Mast/Slv actief vlag	0	1	[Niet waar/Waar]		-	MSL_STAT
229	00E5H	MS_STAT	Mast/Slv algehele status	-1	90			-	MSL_STAT
230	00E6H	mast_sta	Lead-status	-1	109			-	MSL_STAT
231	00E7H	slv1_sta	Lag #1 status	-1	109			-	MSL_STAT
232	00E8H	slv2_sta	Lag #2 status	-1	109			-	MSL_STAT
233	00E9H	slv3_sta	Lag #3 status	-1	109			-	MSL_STAT
235	00EBH	ms_prio	Mast/Slv prioriteit			123 = Eerst de Lead, dan Lag #1, dan Lag #2 213 = Eerst de Lead, dan Lag #1, dan Lag #2 21 = Lag #1 eerst, dan Lead ...	0	-	MSL_STAT
236	00ECH	ms_start	Volgende startende grenswaarde	-1	100	N.v.t.	0	%	MSL_STAT
237	00EDH	ms_stop	Volgende stoppende grenswaarde	-1	100	N.v.t.	0	%	MSL_STAT
238	00EEH	startdel	Volgende startvertraging	0	900	N.v.t.	N.v.t.	s	MSL_STAT
239	00EFH	stop_del	Volgende stopvertraging	0	900	N.v.t.	N.v.t.	s	MSL_STAT
300	0x0137	def_ovr	Ontdooien override	0	25	0 = Geen gedwongen werking, 1 = Wachten op eerste mechanische ontdooiing, 2 = Wacht op Delta Temp referentie, 11 = Mechanische ontdooiing - Initialiseren, 12 = Mechanische ontdooiing - Verminder compressorsnelheid, 13 = Mechanische ontdooiing - Verplaats 4WV naar koelstand 14 = Mechanische ontdooiing - Stop ventilatoren, 15 = Mechanische ontdooiing - In bedrijf, 16 = Mechanische ontdooiing - Verminder compressorsnelheid terug, 17 = Mechanische ontdooiing - Verplaats 4WV naar verwarmingsstand, 18 = Mechanische ontdooiing - Voltoid, 21 = Vrije ontdooiing - Init, 22 = Vrije ontdooiing - Verminder compressorsnelheid, 23 = Vrije ontdooiing - Stop compressor, 24 = Vrije ontdooiing - In bedrijf, 25 = Vrije ontdooiing - Voltoid	0	-	DEF_STAT
301	012DH	fd_ena	Vrije ontdooiing toegestaan	0	1	[nee/ja]	N.v.t.	K	DEF_STAT
302	012EH	DEF_DT0	Ref ontdooien deltaT	0	30	N.v.t.	N.v.t.	K	DEF_STAT

7 - PARAMETEROVERZICHT

Par.	Modbus	Geheugen- steun	Beschrijving	Min	Max	Bereik (tekst)	Standaard	Eenheid	Tabel
303	012FH	def_dt	Actuele ontdooien DeltaT			N.v.t.	N.v.t.	K	DEF_STAT
304	0130H	def_fact	Vorstfactor	0	100	N.v.t.	N.v.t.	%	DEF_STAT
305	0131H	md_nb	Meca ontdooien nummer			N.v.t.	0	-	DEF_STAT
306	0132H	def_nb	Free Defrost sessienummer			N.v.t.	0	-	DEF_STAT
307	0133H	def_time	Free Defrost duur			N.v.t.	N.v.t.	s	DEF_STAT
308	0134H	md_last	Tijd sinds laatst MD			N.v.t.	N.v.t.	min	DEF_STAT
309	0135H	fd_last	Tijd sinds laatst FD			N.v.t.	N.v.t.	min	DEF_STAT
310	0136H	heattime	Tijd in verwarmen			N.v.t.	N.v.t.	min	DEF_STAT
311	0137H	DEF_REQ	Ontdooien vraag	0	31	0 = Geen ontdooiingsverzoek, 1 = Mech. ontdooiingsverzoek (handmatig), 2 = Vrij ontdooiingsverzoek (handmatig), 11 = Mech. ontdooiingsverzoek vanwege vorstfactor, 21 = Mech. ontdooiingsverzoek vanwege herhaalde lage SST, 31 = Mech. ontdooiingsverzoek vanwege hoge BLT minus SST, 12 = Vrij ontdooiingsverzoek vanwege vorstfactor	N.v.t.	-	DEF_STAT
321	0141H	QCK_ENA	QT: quick test aan	0	1	[nee/ja]		-	QCK_TEST
322	0142H	_HP_TEST	QT: test van hogedrukschakelaar	0	8	0 = hogedruktest uitgeschakeld, 1 = hogedruktest verzocht, 2 = hogedruktest wordt uitgevoerd, 3 = hogedruktest OK, 4 = hogedruktest mislukt (time-out), 5 = hogedruktest mislukt (stroomschakelaar defect), 6 = hogedruktest mislukt (lage watertemperatuur), 7 = hogedruktest mislukt (omvormer defect)		-	QCK_TEST
323	0143H	_RAT_MOD	QT: capaciteitstype	0	5	0 = Capaciteit uit, 1 = Nominale koeling, 2 = Nominale verwarming		-	QCK_TEST
324	0144H	_RAT_FRQ	QT: capaciteitsfrequentie	-120	120			Hz	QCK_TEST
325	0145H	_FAN_LOW	QT: lagere ventilatorsnelheid	0	999	N.v.t.		tpm	QCK_TEST
326	0146H	_FAN_UPP	QT: max. ventilatorsnelheid	0	999	N.v.t.		tpm	QCK_TEST
327	0147H	_PMV_POS	QT: PMV-positie	0	999	N.v.t.		-	QCK_TEST
328	0148H	_CMP_HTR	QT: Compr Statorverwarming (W)	0	50	N.v.t.		-	QCK_TEST
329	0149H	_PMP_GET	Verkrijg minimum pomptoeental	0	4	0 = No, 1 = Verkrijg min pompsnelheid in koelmodus, 2 = Verkrijg min. pompsnelheid in verwarmingsmodus, 3 = niet gebruikt, 4 = Verkrijg min. pompsnelheid in SWW (SWW- keuzeklep)		-	QCK_TEST
330	014BH	_PMP	QT: waterpomptoeental	0	100	N.v.t.		%	QCK_TEST
331	014CH	_PAN_HTR	QT: Basispaneel verwarming	0	1	[Uit/Aan]		-	QCK_TEST
332	014CH	_EH1	QT: elektrische batterij #1 of verwarmingsketel	0	1	[aan/uit]		-	QCK_TEST
333	014BH	_EH2	QT: elektrische batterij #2	0	1	[aan/uit]		-	QCK_TEST
334	014CH	_4WAYVLV	QT: vierweg omkeerlep	0	1	[aan/uit]		-	QCK_TEST
335	014FH	_DHW_VLV	QT: SWW-omlooplep	0	1	[aan/uit]		-	QCK_TEST
336	0140H 0703H	_CUSTDO5	QT: aangepaste DO #5	0	1	[aan/uit]		-	QCK_TEST
337	0151H 0704H	_CUSTDO8	QT: aangepaste DO#8	0	1	[aan/uit]		-	QCK_TEST
338	0152H 0705H	_CUSTDO9	QT: aangepaste DO #9	0	1	[aan/uit]	0	-	QCK_TEST
339	014CH	_CAP_OUT	QT: Capaciteit uitgang	0	100	N.v.t.	0	%	QCK_TEST
340	0154H	ALMRESET	Alarmreset	0	1	[nee/ja]	0	-	ALARM
341	0155H	ALM	Alarmstatus	0	1	[normaal/alarm]	0	-	ALARM
342	0156H	WAAR-SCHUWING	Waarschuwingsstatus	0	1	[nee/ja]	0	-	ALARM
343	0157H	UITSCHAKELLEN	Uitschakel status	0	1	[nee/ja]	0	-	ALARM
350	015EH	alm_01	Huidig alarm #1	0	200	N.v.t.	0	-	ALARM
351	015FH	alm_02	Huidig alarm #2	0	200	N.v.t.	0	-	ALARM
352	0160H	alm_03	Huidig alarm #3	0	200	N.v.t.	0	-	ALARM
353	0161H	alm_04	Huidig alarm #4	0	200	N.v.t.	0	-	ALARM
354	0162H	alm_05	Huidig alarm #5	0	200	N.v.t.	0	-	ALARM
360	0168H	alm_01p	Oud alarm #1	0	200	N.v.t.	0	-	ALARM
361	0169H	alm_02p	Oud alarm #2	0	200	N.v.t.	0	-	ALARM

7 - PARAMETEROVERZICHT

Par.	Modbus	Geheugen- steun	Beschrijving	Min	Max	Bereik (tekst)	Standaard	Eenheid	Tabel
362	016AH	alm_03p	Oud alarm #3	0	200	N.v.t.	0	-	ALARM
363	016BH	alm_04p	Oud alarm #4	0	200	N.v.t.	0	-	ALARM
364	016CH	alm_05p	Oud alarm #5	0	200	N.v.t.	0	-	ALARM
371	0173H	comp1_st	Compressor starts aantal			N.v.t.	0	-	RUNTIME1
372	0174H	comp1_hr	Compressor draaiuren			N.v.t.	0	h	RUNTIME1
373	0175H	pmp_st	Waterpomp starts aantal			N.v.t.	0	-	RUNTIME1
374	0176H	pmp_hr	Waterpomp draaiuren			N.v.t.	0	h	RUNTIME1
379	017BH	wearfact	Slijtagefactor eenheid			N.v.t.	0	-	N.v.t.
380	017CH	RUN2_RST	Gebruiker draaitijd reset	0	3	0 = Doe niets, 1 = Alleen uren resetten, 2 = Alleen energiemeters resetten 3 = reset alle bedrijfstijden (uren en energiemeters)	0	-	RUNTIME2
381	017DH	comp_hr	Compressor draaiuren			N.v.t.	0	h	RUNTIME2
382	017EH	back_hr	Back-up draaiuren			N.v.t.	0	h	RUNTIME2
383	017FH	cool_hr	Koelingsbedrijf uren			N.v.t.	0	h	RUNTIME2
384	0180H	heat_hr	Verwarmingsbedrijf uren			N.v.t.	0	h	RUNTIME2
385	0181H	dhw_hr	SWW-bedrijf uren			N.v.t.	0	h	RUNTIME2
386	0182H	md_hr	Ontdooibedrijf uren			N.v.t.	0	h	RUNTIME2
387	0183H	fd_hr	Vrij ontdooibedrijf Uren			N.v.t.	0	h	RUNTIME2
388	0184H	nrg_heat	Verbruikte energie bij verwarmen			N.v.t.	0	KWH	RUNTIME2
389	0185H	nrg_cool	Verbruikte energie bij koelen			N.v.t.	0	KWH	RUNTIME2
390	0186H	nrg_dhw	Verbruikte energie bij sanitair warm water			N.v.t.	0	kWh	RUNTIME3
391	0187H	CHIL_S_S	Apparaat starten/stoppen	0	1	[stop/start]		-	AQUASMRT
392	0188H	HC_SEL	Keuze verwarmen/koelen	0	1	[Verwarmen/Koelen]		-	AQUASMRT
393	0189H	EMSTOP	Noodstop	0	1	[uitschakelen/inschakelen]		-	AQUASMRT
401	0191H	hwoccpst	Verwarming thuis setpoint (water)	20	75	N.v.t.	45	°C	WAT_STP
402	0192H	hwunooff	Verwarming slapen offset (water)	-20	0	N.v.t.	0,0	K	WAT_STP
403	0193H	hwecooff	Verwarming weg offset (water)	-20	0	N.v.t.	-5,0	K	WAT_STP
404	0194H	cwoccpst	Koeling thuis setpoint (water)	5	20	N.v.t.	12	°C	WAT_STP
405	0195H	cwunooff	Koeling slapen offset (water)	0	10	N.v.t.	0	K	WAT_STP
406	0196H	cwecooff	Koeling weg offset (water)	0	10	N.v.t.	5	K	WAT_STP
407	0197H	hw_hyst	Verwarming hysteresis (water)	0,5	2	N.v.t.	2	K	WAT_STP
408	0198H	cw_hyst	Koeling hysteresis (water)	0,5	2	N.v.t.	2	K	WAT_STP
409	0199H	hcurvoff	Verwarming curv max stp offset	-5	5	N.v.t.	0,0	K	WAT_STP
410	019AH	ccurvoff	Koeling curve min stp offset	-5	5	N.v.t.	0,0	K	WAT_STP
411	019BH	dhwecstp	Warm tapwater Eco-setpunt	30	75	N.v.t.	45	°C	DHW_STP
412	019CH	leg_stp	Warm tapwater anti-legionella setpunt	60	70	N.v.t.	70	°C	DHW_STP
413	019DH	dhw_stp	Warm tapwater setpunt	30	75	N.v.t.	50	°C	DHW_STP
414	019EH	dhw_hyst	Warm water hysteresis	0,5	10	N.v.t.	5	K	DHW_STP
421	01A5H	htoccpst	Verwarming thuis setpoint (lucht)	12	34	N.v.t.	19	°C	AIR_STP
422	01A6H	htunooff	Verwarming slapen offset (lucht)	-10	0	N.v.t.	-2,0	K	AIR_STP
423	01A7H	htecooff	Verwarming weg offset (lucht)	-10	0	N.v.t.	-4,0	K	AIR_STP
424	01A8H	cloccpst	Koeling thuis setpoint (lucht)	20	38	N.v.t.	26	°C	AIR_STP
425	01A9H	clunooff	Koeling slapen offset (lucht)	0	10	N.v.t.	2	K	AIR_STP
426	01AAH	clecooff	Koeling weg offset (lucht)	0	10	N.v.t.	4	K	AIR_STP
427	01ABH	freezstp	Vorstbeveil. woning setpoint	6	12	N.v.t.	6	°C	AIR_STP
428	01ACH	deltastp	Lucht Delta setpoint	0,2	1	N.v.t.	0,5	K	AIR_STP
429	01ADH	iat_fact	Binnenluchttemperatuur reset factor	0	2	N.v.t.	0		AIR_STP

7 - PARAMETEROVERZICHT

Par.	Modbus	Geheugen- steun	Beschrijving	Min	Max	Bereik (tekst)	Standaard	Eenheid	Tabel
501	01F5H	cust_di7	Aangepaste DI#7 config	-10	10	0 = Uitgeschakeld, 1 of -1 = Vermogensbegrenzingsschakelaar, 2 of -2 = Dalurenschakelaar, 3 of -3 =	1	-	GEN_CONF
502	01F6H	cust_di8	Aangepaste DI#8 config	-10	10		Vermogensbegrenzingsschakelaar, 4 of -4 = Zonne-ingangschakelaar, 5 of -5 = SWW-unitschakelaar (verzoek), 6 of -6 = getimedede SWW overrideschakelaar, 7 of -7 = SWW Anti-legionella verzoektoets, 8 of -8 = SWW prioriteitschakelaar, 9 of -9 = extern alarmsignaal, 10 of -10 = aanjaagmodus verzoektoets	0	-
503	01F7H	cust_di9	Aangepaste DI#9 config	-10	10	Positieve waarden komen overeen met normaal geopend contact Negatieve waarden komen overeen met normaal Gesloten contact	0	-	GEN_CONF
504	01F8H	cust_do5	Aangepaste DO#5 config	0	13	0 = Uitgeschakeld, 1 = Unit in alarm (kan nog draaien), 2 = Unit in alarm (storingsmodus), 3 = Unit is in stand-by (voldaan), 4 = Unit in bedrijf (koelen, verwarmen, SWW, ontdooien), 5 = Unit in bedrijf in koelmodus, 6 = Unit in bedrijf in verwarmingsmodus, 7 = Unit in bedrijf in SWW-modus, 8 = Unit in bedrijf in ontdooimodus, 9 = Extra pomp, 10 = Verwarmingsetel commando, 11 = Elektrisch verwarmingselement #3 (EH3), 12 = SWW verwarming, 13 = uitgang geregeld door klant (via JBus/Modbus)	2	-	GEN_CONF
505	01F9H	Cust_do8	Aangepaste DO#8 config	0	13		11	-	GEN_CONF
506	01FAH	Cust_do9	Aangepaste DO#9 config	0	13	1 = BLT-sensor (thermistor 10 KΩ), 2 = BLT-sensor (thermistor 5 KΩ), 3 = BLT-sensor (thermistor 3 KΩ)	1	-	GEN_CONF
507	01FBH	oat_sens	Buitenlucht-temperaturopnemer type	1	3	[nee/ja]	1	-	GEN_CONF
510	01FEH	air_ctrl	Regeling op lucht	0	1	[nee/ja]	1	-	GEN_CONF
511	01FFH	ewt_ctrl	Waterregeling bij waterintredetemperatuur	0	1	[nee/ja]	0	-	GEN_CONF
512	0200H	iat_bias	Binnenluchttemperatuur opnemer bias	-5	5	N.v.t.	0,0	K	GEN_CONF
513	0201H	oat_bias	Buitenluchttemperatuur opnemer bias	-5	5	N.v.t.	0,0	K	GEN_CONF
514	0202H	freez_dt	Vorstbeveiliging delta setpoint	0	6	N.v.t.	0	K	GEN_CONF
515	0203H	nghtstrt	Begintijd nachtbedrijf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	GEN_CONF
516	0204H	nghtstop	Eindtijd nachtbedrijf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	GEN_CONF
517	0203H	max_curr	Maximaal opgenomen stroomsterkte	10	40	N.v.t.	40	A	GEN_CONF
521	0209H	ui_type	Bedieningspaneel type	0	2	0 = Geen gebruikersinterface, 1 = Afstandsbediening door contacten, 2 = WUI	1	-	UI_CONF
523	020BH	ui_tmt	Bedieningspaneel comm. time-out	0	240		60	S	UI_CONF
524	020CH	ui_back	Verlichting time-out	0	7	0 = achtergrondverlichting altijd uit (uitgeschakeld) 1 = 15 sec, 2 = 30s, 3 = 1 min, 4 = 2 min, 5 = 5 min, 6 = 30 min, 7 = altijd aan	2	-	UI_CONF
525	020DH	ui_buzz	Toetsgeluid	0	1	[nee/ja]	Nee	-	UI_CONF
526	020EH	timebrod	Interface tijdverzending	0	1	[nee/ja]	Ja	-	UI_CONF
527	020FH	ser_pass	Service wachtwoord	0	9999	N.v.t.	120	-	UI_CONF
528	0210H	usr_pass	Gebruikerswachtwoord	0	9999	N.v.t.	0	-	UI_CONF
541	021DH	powr_lim	Vermogensbegrenzing waarde	50	100	N.v.t.	75	%	CMP_CONF
542	021EH	nght_lim	Nachtbegrenzing waarde	50	100	N.v.t.	75	%	CMP_CONF
543	021FH	dhw_lim	SWW begrenzing waarde	50	100	N.v.t.	50	%	CMP_CONF
560	0230H	flui_typ	Vloeistoftype	1	1	1 = water (minimale setpoint koeling is 5°C)	1	-	N.v.t.
561	0231H	pmp_satf	Pomp Aan indien voldaan	0	1	[nee/ja]	0	-	PMP_CONF
562	0232H	pmp_fix	Pomp regeling met vaste snelheid	0	1	[nee/ja]	0	-	PMP_CONF
563	0233H	vsp_minc	Minimum pomptoerental koelen	15	100	N.v.t.	19	%	PMP_CONF
564	0234H	vsp_minh	Minimum pomptoerental verwarmen	15	100	N.v.t.	19	%	PMP_CONF
565	0235H	vsp_max	Maximum pomptoerental	19	100	N.v.t.	100	%	PMP_CONF
566	0236H	dt_stp	Delta T-setpoint water	2	20	N.v.t.	5	K	PMP_CONF

7 - PARAMETEROVERZICHT

Par.	Modbus	Geheugen- steun	Beschrijving	Min	Max	Bereik (tekst)	Standaard	Eenheid	Tabel
567	0237H	dt_kp	Delta T Proport. toename	-4,5	-0,001	N.v.t.	-4,5	-	PMP_CONF
568	0238H	dt_ti	Delta T integraal tijd	10	240	N.v.t.	20	s	PMP_CONF
569	0239H	dt_ts	Delta T meting tijd	10	240	N.v.t.	10	s	PMP_CONF
570	023AH	flw_chko	Debietconcr bij pomp uit	0	1	[nee/ja]	1	-	PMP_CONF
571	023BH	pmp_ext	Externe hoofdpomp regeling	0	1	[nee/ja]	0	-	PMP_CONF
572	023CH	add_pmp	Extra pomplogica	0	4	0 = Geen extra pomp, 1 = Altijd Aan, 2 = Volgens ruimtetemperatuur (regeling op lucht), 3 = Altijd Aan, maar Uit als de SWW actief is, 4 = Volgens ruimtetemperatuur (regeling op lucht), maar Uit als de SWW actief is	0	-	PMP_CONF
581	0245H	ht_curv	Verwarming klimaatcurve selectie	-1	12	-1 = Geen curve / Vast watersetpoint 0 = Aangepaste klimaatcurve met behulp van Par.582 tot Par.585 1 = Verwarming klimaatcurve #1, ..., 12 = Verwarming klimaatcurve #12	-1	-	CLIMCURV
582	0246H	ht_min_a	Verwarming minimum buitenluchttemperatuur	-30	10	N.v.t.	-7,0	°C	CLIMCURV
583	0247H	ht_max_a	Verwarming maximum buitenluchttemperatuur	10	30	N.v.t.	20	°C	CLIMCURV
584	0248H	ht_min_w	Verwarming min water setpunt	20	40	N.v.t.	20	°C	CLIMCURV
585	0249H	ht_max_w	Verwarming max water setpunt	30	75	N.v.t.	38	°C	CLIMCURV
586	024AH	cl_curv	Koeling klimaatcurve selectie	-1	2	-1 = Geen curve / Vast watersetpoint 0 = Aangepaste klimaatcurve met behulp van Par.587 tot Par.590 1 = Koeling Klimaatcurve #1, 2 = Koeling Klimaatcurve #2	-1	-	CLIMCURV
587	024BH	cl_min_a	Koeling minimum buitenluchttemperatuur	0	30	N.v.t.	20	°C	CLIMCURV
588	024CH	cl_max_a	Koeling maximum buitenluchttemperatuur	24	46	N.v.t.	35	°C	CLIMCURV
589	024DH	cl_min_w	Koeling min water setpunt	5	20	N.v.t.	10	°C	CLIMCURV
590	024EH	cl_max_w	Koeling max water setpunt	5	20	N.v.t.	18	°C	CLIMCURV
595	0253H	dry_stp	Drogen starten setpunt	20	40	N.v.t.	20	°C	DROGEN
596	0254H	drystep1	Drogen opwarmdagen	0	99	N.v.t.	3	-	DROGEN
597	0255H	drystep2	Drogen stijgsdagen	0	99	N.v.t.	4	-	DROGEN
598	0256H	drystep3	Drogen vasthouddagen	0	99	N.v.t.	4	-	DROGEN
599	0257H	dry_time	Droging draaitijd (uren)			N.v.t.	0	Uren	RUNTIME2
601	0259H	bck_type	Back-uptype	0	5	0 = Geen bijverwarming, 1 = Booster door 1 elektrische verwarmingstrap, 2 = Booster door 2 elektrische verwarmingstrappen, 3 = Booster door 3 elektrische verwarmingstrappen met 2 uitgangen, 4 = Booster door 3 elektrische verwarmingstrappen met 3 uitgangen, 5 = Bijverwarming door olie- of gasketel	0	-	BCK_CONF
602	025AH	bck_warm	Booster opwarmtijd	0	120	N.v.t.	30	min	BCK_CONF
603	025BH	bck_delt	Booster Delta temp	1	20	N.v.t.	5	°C	BCK_CONF
604	025CH	oatboost	Booster buitentemperatuur grenswaarde	-20	15	N.v.t.	-7,0	°C	BCK_CONF
605	025DH	oat_back	Bijverwarming BLT drempelwaarde	-20	10	N.v.t.	-20,0	°C	BCK_CONF
606	025EH	ehs_kp	EHS Proport. toename	0,001	10	N.v.t.	2	-	BCK_CONF
607	025FH	ehs_ti	EHS integraal tijd	10	240	N.v.t.	20	s	BCK_CONF
608	0260H	ehs_ts	EHS meting tijd	10	240	N.v.t.	30	s	BCK_CONF
611	0263H	def_sel	Energy Soft keuze	0	1	uitschakelen/inschakelen	1	-	DEF_CONF
612	0264H	md_time	Max. tijd tussen twee MD	1	18	N.v.t.	6	h	DEF_CONF
613	0265H	def_oat	BLT min. FD grenswaarde	2	10	N.v.t.	2	°C	DEF_CONF
641	0281H	ccn_bus	CCN-elementadres	1	239	N.v.t.	1	-	CTRL_ID
642	0282H	ccn_elm	CCN-element bus	0	239	N.v.t.	0	-	CTRL_ID
645	0285H	ccn_bdr	Primaire baudsnelheid (CCN)	0	2	0 = 9600 Baud / 1 = 19200 Baud / 2 = 38400 Baud	2 [38400]	-	CTRL_ID
646	0286H	sec_bdr	Secundaire baudsnelheid (CCN/LEN)	0	2	0 = 9600 Baud / 1 = 19200 Baud / 2 = 38400 Baud	2 [38400]	-	CTRL_ID
654	028EH	soft_ver	Softwareversienummer			Voorbeeld: "32" voor versie 3.2		1/10	CTRL_ID

7 - PARAMETEROVERZICHT

Par.	Modbus	Geheugen- steun	Beschrijving	Min	Max	Bereik (tekst)	Standaard	Eenheid	Tabel
658	0292H 0293H	epoch	Tijd in sec sinds 1970			N.v.t.	0	32 bits	N.v.t.
660	0294H	gmt_off	Offset met GMT-tijd	-720	720	N.v.t.	0	min	N.v.t.
661	0295H	hod	Uur van de dag	0	23	N.v.t.	0	-	TIJD
662	0296H	mod	Minuut van het uur	0	59	N.v.t.	0	-	TIJD
663	0297H	dow	Weekdag	1	7	1 = maandag ... 7 = zondag	1	-	TIJD
664	0298H	hol_flag	Vakantievlaggen	00	11	Bitmap: b0: Morgen is feestdag, b1: Vandaag is feestdag, b3 tot 7: ongebruikt	0	-	TIJD
665	0299H	dom	Dag van de maand	1	31	N.v.t.	1	-	TIJD
666	029AH	maand	Maand	1	12	1 = januari...12 = december	1	-	TIJD
667	029BH	Jaar	Jaar	0	99	N.v.t.	0	-	TIJD
668	029CH	daylight	Zomertijd	-1	1	-1 = uitgeschakeld, 0 = Uit (wintertijd), 1 = Aan (zomertijd)	0	-	TIJD
670		LAST_HOL	Laatste vakantiedag					(dd/mm/jj)	OCC_SCHD
671	029FH	HOL_DAYS	Aantal vakantiedagen	0	31				OCC_SCHD
672	02A0H	OCC_OVR	Getimedede override-uren	-1	24	-1 = Schema uitgeschakeld, 0 = Schema ingeschakeld, 1 tot 24 = Getimedede override-uren	-1	-	OCC_SCHD
673	02A1H	DOW1	Period 1 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	bit7 = maandag, bit6 = dinsdag ..., bit1= zondag, bit0 = feestdag	00000000	-	OCC_SCHD
674	02A2H	TOD1	Begin vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	0	uu:mm	OCC_SCHD
675	02A3H	OCC1	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0	2	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0		OCC_SCHD
676	02A4H	DOW2	Period 2 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	zie hierboven	00000000	-	OCC_SCHD
677	02A5H	TOD2	Begin vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	OCC_SCHD
678	02A6H	OCC2	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0	2	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0		OCC_SCHD
679	02A7H	DOW3	Period 3 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	zie hierboven	00000000	-	OCC_SCHD
680	02A8H	TOD3	Begin vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	OCC_SCHD
681	02A9H	OCC3	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0	2	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0		OCC_SCHD
682	02AAH	DOW4	Period 4 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	zie hierboven	00000000	-	OCC_SCHD
683	02ABH	TOD4	Begin vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	OCC_SCHD
684	02ACH	OCC4	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0	2	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0		OCC_SCHD
685	02ADH	DOW5	Period 5 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	zie hierboven	00000000	-	OCC_SCHD
686	02AEH	TOD5	Begin vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	OCC_SCHD
687	02AFH	OCC5	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0	2	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0		OCC_SCHD
688	02B0H	DOW6	Period 6 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	zie hierboven	00000000	-	OCC_SCHD
689	02B1H	TOD6	Begin vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	OCC_SCHD
690	02B2H	OCC6	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0	2	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0		OCC_SCHD
691	02B3H	DOW7	Period 7 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	zie hierboven	00000000	-	OCC_SCHD
692	02B4H	TOD7	Begin vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	OCC_SCHD
693	02B5H	OCC7	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0	2	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0		OCC_SCHD
694	02B6H	DOW8	Period 8 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	zie hierboven	00000000	-	OCC_SCHD
695	02B7H	TOD8	Begin vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	OCC_SCHD
696	02B8H	OCC8	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0	2	0=Weg, 1=Slaap, 2=Thuis	0		OCC_SCHD
701	02BDH	dhw_type	Sanitair warm water type	0	2	0 = Geen SWW beheer, 1 = Omloopklep, 2 = Geen omloopklep (Stand-alone SWW)	0	-	SWW_CONF
702	02BEH	dhw_vlvr	SWW driewegklep draaitijd	0	240		30	S	SWW_CONF
703	02BFH	dhw_leg	SWW anti-legionella	0	1	[uitschakelen/inschakelen]	0	-	SWW_CONF
704	02C0H	dhw_prio	Warm water prioriteit config.	0	1	[nee/ja]	0	-	SWW_CONF
705	02C1H	dhw_max	SWW maximum draaitijd	-1	720	N.v.t.	240	min	SWW_CONF
706	02C2H	dhw_vmin	SWW minimum pomptoerental	19	100	N.v.t.	19	%	SWW_CONF
707	02C3H	dhw_vmax	SWW maximum pomptoerental	19	100	N.v.t.	100	%	SWW_CONF

7 - PARAMETEROVERZICHT

Par.	Modbus	Geheugen- steun	Beschrijving	Min	Max	Bereik (tekst)	Standaard	Eenheid	Tabel
708	02C4H	dhw_dtsp	SWW Delta T setpoint	2	20		5	K	SWW_CONF
709	02C5H	dhw_sens	Sanitair warm watertank opnemer type	0	3	0 = Thermocontact, 1 = SWW sensor (thermistor 10 KΩ), 2 = SWW sensor (thermistor 5 KΩ), 3 = SWW sensor (thermistor 3 KΩ)	1	-	SWW_CONF
710	02C6H	dhw_bias	Sanitair warm watertank opnemer bias	-5	5	N.v.t.	0,0	K	SWW_CONF
711	02C7H	dhw_bck	SWW elektrische bijverwarming	0	1	[uitschakelen/inschakelen]	0	K	SWW_CONF
720	02D0H	DHW_OVR	Getimedede override-uren	-1	24	-1 = Schema uitgeschakeld, 0 = Schema ingeschakeld, 1 tot 24 = Getimedede override-uren	-1	-	DHW_SCHD
721	02D1H	DHW_DOW1	Period 1 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	bit7 = maandag ... bit1 = zondag, bit0 = feestdag	00000000	-	DHW_SCHD
722	02D2H	DHW_TOD1	Vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	DHW_SCHD
723	02D3H	DHW_END1	Tot	00:00	24:00	N.v.t.	00:00	uu:mm	DHW_SCHD
724	02D4H	DHW_DOW2	Period 2 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	zie hierboven	-1	-	DHW_SCHD
725	02D5H	DHW_TOD2	Vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	DHW_SCHD
726	02D6H	DHW_END2	Tot	00:00	24:00	N.v.t.	00:00	uu:mm	DHW_SCHD
727	02D7H	DHW_DOW3	Period 3 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	zie hierboven	-1	-	DHW_SCHD
728	02D8H	DHW_TOD3	Vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	DHW_SCHD
729	02D9H	DHW_END3	Tot	00:00	24:00	N.v.t.	00:00	uu:mm	DHW_SCHD
730	02DAH	DHW_DOW4	Period 4 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	zie hierboven	-1	-	DHW_SCHD
731	02DBH	DHW_TOD4	Vanaf	00:00	23:59	N.v.t.	00:00	uu:mm	DHW_SCHD
732	02DCH	DHW_END4	Tot	00:00	24:00	N.v.t.	00:00	uu:mm	DHW_SCHD
741	02E5H	mst_cod	Mst/Slv activeringscode			N.v.t.	0	-	N.v.t.
742	02E6H	ms_sel	Lead/Lag selectie	0	2	0 = Uitschakelen, 1 = Lead, 2 = Lag	0	-	MSL_CONF
743	02E7H	slv1_add	Lag #1 adres	0	239	N.v.t.	0	-	MSL_CONF
744	02E8H	slv2_add	Lag #2 adres	0	239	N.v.t.	0	-	MSL_CONF
745	02E9H	slv3_add	Lag #3 adres	0	239	N.v.t.	0	-	MSL_CONF
746	02EAH	ms_bias	CHWSTEMP Sensor Bias	-5	5	N.v.t.	0	1/10 K	MSL_CONF
747	02EBH	cap_strt	Capa. Om de volgende eenheid te starten	30	100	N.v.t.	75	%	MSL_CONF
748	02ECH	ms_start	Vertraging om de volgende unit te starten	1	900	N.v.t.	360	s	MSL_CONF
749	02EDH	ms_stop	Vertraging om de volgende unit te stoppen	1	900	N.v.t.	420	s	MSL_CONF
750	02EEH	ms_coeff	Capa. Grenswaarde coëff.	1	100	N.v.t.	30	-	MSL_CONF
761	02F8H	JBUS_J6	JBUS op poort J6	0	1	[nee/ja]	0 [Nee]	-	N.v.t.
762	02FAH	jbus_add	JBUS Lag adres	1	255		11	-	JBUSCONF
763	02FBH	jbus_bdr	JBUS baudrate	0	2	0 = 9600 Baud / 1 = 19200 Baud / 2 = 38400 Baud	0	-	JBUSCONF
764	02FCH	jbus_frm	JBUS frametype	0	5	0 = geen pariteit, 1 stopbit / 1 = oneven pariteit, 1 stopbit / 2 = even pariteit, 1 stopbit / 3 = geen pariteit, 2 stopbits / 4 = oneven pariteit, 2 stopbits / 5 = even pariteit, 2 stopbits	0	-	JBUSCONF
765	02FDH	jbus_tmt	JBUS Comm. time-out	0	600		600	s	JBUSCONF
797	031DH 031EH	unlock	Software beveiligingscode			N.v.t.	0	32 bits	SOFTPROT
799	031FH	wachtwoord	Actueel wachtwoord	0	9999		0	-	SOFTPROT

7 - PARAMETEROVERZICHT

7.2 - Beschrijving van aangepaste DI/DO configuraties

Par.	Beschrijving	Bereik	Bereikbeschrijving
501	Aangepaste DI#7 config	-10 tot 10	0 = uitschakelen 1 of -1 = vermogensbegrenzingsschakelaar 2 of -2 = dalureschakelaar 3 of -3 = Verzoek om lading schakelaar 4 of -4 = Zonne-ingangschakelaar 5 of -5 = SWW-unitschakelaar (verzoek) 6 of -6 = getimede SWW overrideschakelaar 7 of -7 = SWW Anti- legionella verzoektoets 8 of -8 = SWW prioriteitschakelaar 9 of -9 = extern alarmsignaal 10 of -10 = aanjaagmodus verzoektoets Positieve waarden komen overeen met normaal geopend contact Negatieve waarden komen overeen met normaal Gesloten contact
502	Aangepaste DI#8 config		
503	Aangepaste DI#9 config		
504	Aangepaste DO#5 config	0 tot 13	0 = Uitgeschakeld 1 = Unit in alarm (kan nog draaien) 2 = Unit in alarm (storingsmodus) 3 = Unit is in stand-by (voldaan) 4 = Unit in bedrijf (koelen, verwarmen, SWW, ontdooien) 5 = Unit in bedrijf in koelmodus 6 = Unit in bedrijf in verwarmingsmodus 7 = Unit in bedrijf in SWW-modus 8 = Unit in bedrijf in ontdooimodus 9 = Extra pomp 10 = Verwarmingsketel commando 11 = Elektrisch verwarmingselement #3 (EH3) 12 = SWW verwarming 13 = uitgang geregeld door klant (via JBus/Modbus)
505	Aangepaste DO#8 config		
506	Aangepaste DO#9 config		

8 - CHECKLIST VOOR OPSTARTEN VAN 30AWH-P WARMTEPOMPEN (GEBRUIK VOOR WERKINSTRUCTIES)

8.1 - Algemene informatie

Algemene informatie	
Projectnaam	
Plaats	
Geïnstalleerd door	
Apparatuur geleverd door	
In bedrijf gesteld door	Datum
Uitrusting	
Type unit	
Serienummer	
Softwareversie [P654]	
Compressor	Modelnummer
	Serienummer
Luchtbehandelingsapparatuur	Fabrikant
	Modelnummer
	Serienummer

8.2 - Beschikbare opties en accessoires

Optie / Accessoire	Ja	Nee
Bijverwarming		
Watersysteem		
Basispaneel verwarming		
Lead/Lag sensor		
Sanitair warm water beheeropnemer		
Bedieningspaneel op afstand		
Extra buitentemperatuursensor		

8.3 - Controles voor het starten van de eenheid

		Ja	Nee	Toelichting
CONTROLES VOOR OPSTARTEN	Is er transportschade?			
	Apparaat is waterpas geplaatst			
	Geen gebouwopening / luchtinlaat op minder dan 1 meter van de unit			
	Geen put, uitgraving, waterafvoersysteem op minder dan 1 meter van de unit			
	Geen ontstekingsbronnen binnen één meter afstand van de unit (vlam, vonk, temperatuur boven 370°C...)			
	De installatie van de unit genereert geen overmatig geluid en geeft geen overmatige trillingen door			
	De unit is niet blootgesteld aan ernstige omgevingsbeperkingen (blootstelling aan wind, sneeuwdrift...)			
	Apparaat is gecontroleerd op lekkage (inclusief hulpstukken): alle koudemiddellekkages opsporen, repareren en melden			
	Er wordt een automatische ontluchter geïnstalleerd op het watersysteem bij de uitgang van de unit in een goed geventileerde en ontstekingsvrije omgeving.			
	Condenswater wordt naar behoren afgevoerd. Er moet een sifon worden gebruikt als de condensafvoer is aangesloten op de riolering			
	Elektrische voeding komt overeen met de gegevens op de kenplaat			
	De bedrading van het elektrisch circuit is correct gedimensioneerd de kabels werden veilig aangelegd en bevestigd.			
	De aardleiding van het apparaat is aangesloten			
	De nuldraad van het apparaat is aangesloten			
	Alle klemaansluitingen zijn correct			
	Alle aansluitingen zijn goed vastgezet			
	Alle eindapparatuur (AHU's/TFCU's/UFH) kan worden bediend			
	Alle water regelkleppen zijn open			
Alle vloeistofleidingen zijn goed aangesloten				
Het systeem is volledig ontluicht Controleer de afwezigheid van koudemiddel bij het ontluichten van het watersysteem				
Waterpompaansturing correct gekoppeld aan warmtepomp				
De hoofdstroomspanning ligt binnen de opgegeven limieten				

8 - CHECKLIST VOOR OPSTARTEN VAN 30AWH-P WARMTEPOMPEN (GEBRUIK VOOR WERKINSTRUCTIES)

8.4 - Controles tijdens de werking van de eenheid

		Datum/tijd					
CONTROLES TIJDENS DE WERKING	Lucht	Outdoor Air Temp	P001	°C			
	Water	Intredewatertemp	P003	°C			
		Uitredewatertemp	P004	°C			
		Waterregeltemp	P052	°C			
		Intredewaterdruk warmtewisselaar	-	KPa			
		Uitredewaterdruk warmtewisselaar	-	kPa			
		Beschikbare statische druk	-	KPa			
		Waterdebiet (afgeleid van curves)	-	l/s			
	Aanzuiging	Zuiggastemperatuur	P009	°C			
		Verzadigde zuigtemperatuur	P008	°C			
		Oververhittingstemperatuur	P015	K			
		Doeltemperatuur oververhitting	P016	K			
	Persdruk	Afvoertemperatuur	P010	°C			
	BPHE	Koudemiddeltemperatuur	P005	°C			
	Compressor	Gevraagde compressorfrequentie	P022	Hz			
		Actuele compressorfrequentie	P023	Hz			
	Ventilator	Lager / Hoger ventilatortoerental	P028/029	tpm			
	EXV	PMV positie	P025	%			
	Regeling aan het water	Waterregelpunt	P051	°C			
		Status van stromingsschakelaar	P106	-			
Veiligheidsschakelaar status		P105	-				
Vermogen	Netspanning	-	V				
	Opgenomen stroomsterkte	-	A				

8.5 - ONDERHOUDSCONTROLES

		Datum/tijd					
ONDERHOUDSCONTROLES	Regeling	Mechanische controle (inclusief de poten van de compressor)					
		Lekcontrole					
		Integriteitscontrole van de breekplaat					
		Controle elektrische aansluitingen					
		Bekabeling controleren: geen overmatige trekspanning op de draad/kabel, deze mag niet in aanraking komen met scherpe randen					
	Vorstbeveiliging	Vorstbeveiliging van het water					
	Reiniging	Batterij reinigen					
Waterfilter reinigen							

Toelichting:



A series of horizontal lines for writing, consisting of 20 evenly spaced lines that span the width of the page.

Via Risorgimento, 23 A
23900 - Lecco
www.berettaheating.com



Mivel a cég folyamatosan foglalkozik teljes gyártása folyamatos fejlesztésével, az esztétikai és méretbeli jellemzők, műszaki adatok, felszereltség és tartozékok változhatnak.

Pentru a-și îmbunătăți produsele, compania noastră își rezervă dreptul de a modifica caracteristicile și informațiile conținute în acest manual în orice moment și fără notificare prealabilă.

Om zijn producten te verbeteren, behoudt ons bedrijf zich het recht voor om de kenmerken en informatie in deze handleiding op elk moment en zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.