



μChiller

Controller for Chiller / Heat Pump



Felhasználói útmutató

Tartalomjegyzék

1.0 Bevezetés	3	5.13 Forrás ventilátor	53
1.1 Fő funkciók	3	5.14 Szabadhűtés	55
1.1 Elérhető típusok	4	5.15 Szabadhűtés típusa	56
1.2 Kiegészítők	4	5.16 Szabadhűtés	57
		5.17 Leolvasztás	59
2.0 Telepítés	6	5.18 Négyutú szelep kezelés	65
2.1 Figyelmeztetések	6	5.19 Kézi berendezés kezelés	65
2.2 Előlapos változat	6	5.20 Levegő/Levegő egység kezelés	66
2.3 DIN Sínes típus	7	5.21 Aggregát egység szabályozás	68
2.4 Elektromos telepítés	8		
2.5 Szondák, digitális bemenetek csatlakoztatása	9	6.0 Paraméterek	69
2.6 Felhasználói terminál csatlakoztatása	10	6.1 Rendszer	69
2.7 Panel elhelyezés	11	6.2 Kompresszor	71
2.8 Elektromos telepítés	11	6.3 BLDC és inverter	72
2.9 Soros portok csatlakoztatása 2 körnél	12	6.4 EXV szelep paraméterek	72
2.10 Power+ Inverter csatlakoztatása	13	6.5 Forrás paraméterek	73
2.11 Szondák / komponensek elhelyezése	14	6.6 Bemenet / Kimenet beállítás	75
2.12 Bemenetek/Kimenetek beállítása	14	6.7 BMS port	76
2.13 Működési diagrammok	17	6.8 Jelszavak	76
		6.9 Vezérlőpult értékek	76
3.0 Első beállítás	27	6.10 Beállítások	77
3.1 APPLICA applikáció	27		
3.2 Beállítási folyamat	27	7.0 Információk külső BMS-be illesztéshez	77
3.3 Egység beállítás paraméter lista	30		
3.4 Applica Desktop szoftver	32	8.0 Riasztások és jelzések	78
3.5 Beállítás Applica Desktop szoftverrel	33	8.1 Riasztások típusa	78
		8.2 Riasztások	79
4.0 Kezelőfelület	35		
4.1 Bemutatás	35	9.0 Technikai jellemzők	82
4.2 Felhasználói terminál	35		
4.3 Standard kijelzés	36	10.0 Fordítás megjegyzések	82
5.0 Kezelőfelület	40		
5.1 Hőmérséklet szabályozás	40		
5.2 Felhasználói szivattyúk	43		
5.3 Fagyvédelem	45		
5.4 Kompresszor rotáció	48		
5.5 Kompresszor kezelés	49		
5.6 BLDC kompresszor védelmek	50		
5.7 BLDC kompresszor riasztás megelőzés	50		
5.8 Kompresszor riasztások	50		
5.9 Power+ inverter	51		
5.10 Elektronikus adagoló Driver	51		
5.11 Elektronikus adagoló szabályozása	52		
5.12 Forrás szivattyú	52		

1.0 Bevezetés

A mChiller a Carel megoldása a levegő/víz és víz/víz folyadékűtőkhöz, hőszivattyúkhöz és aggregát egységekhez. Egy új szabályzóval kiválthatók a régi mchiller 2 és mchiller 2 se egységek (Későbbiekben utódmodell megnevezés). A szabályzóval maximálisan 2 hűtőkör és körönként 2 kompresszor szabályozható. Bizonyos változatokkal magas hatásfokú BLDC kompresszorokkal és EXV szelepekkel ellátott egységek is szabályozhatók. A felhasználói terminállal lehetőség van vezetékmentesen csatlakozni mobil eszközökhöz.

1.1 Fő funkciók

Megnevezés	Jellemzés
Fő funkciók	Max 2 hűtőkör, 2 kompresszor / hűtőkör
	Kompresszorok tandem üzemben, lehetséges BLDC kompresszor
	Levegő/Víz folyadékűtő, vagy hőszivattyú (A/W)
	Víz/Víz folyadékűtő, vagy hőszivattyú (W/W)
	Csak hűtős aggregát
	Megfordítható ciklusú aggregát
	Levegő/levegő egység, csak hűtés (csak utódmodell)
	Levegő/levegő egység, megfordítható körfolyamat (csak utódmodell)
	1 elpárologtató / egység
	Légűtésű kondenzátor, saját/osztott levegő körrel A/W egységekhez
	Vízűtésű kondenzátor, egykörös W/W egységekhez
Hardver	Előlapba szerelt típus; BE/KI kompresszorokhoz
	DIN sínes típus: BE/KI kompresszorokhoz
	DIN sínes típus, kibővített: BE/KI kompresszorokhoz
	DIN sínes típus, magas hatásfokú: BLDC kompresszorokhoz
Kijelző	7 szegmenses, 2 soros LED kijelző; lehetséges pGDx külső kijelző, kommunikáció APPLICA applikációval (kompatibilis NFC vagy BTLE) mobil eszközökhöz
Hőmérséklet szabályozás	PID indításkor
	PID működés közben
	Alapérték kompenzáció külső hőmérséklet alapján
Kompresszor rotáció	FIFO, vagy idő alapján
Kompresszor kezelés	specifikus BLDC kompresszor
	Általános Scroll egységek
Olaj kezelés BLDC	Olaj visszahordás funkció (kibővített működés részteljesítményen)
	Olaj kiegyenlítés (tandem BLDC kompresszorral)
Hűtőkör destabilizálás	Erőltetett kompresszor rotáció (kibővített működés részteljesítményen)
EXV Driver	Beépített Driver Kibővített és magas hatásfokú modelleknél
	Külső Driver kezelés Fieldbus porton (összes változat)
Ütemezett működés	Egység BE/KI kapcsolása, 2. alapérték (napi 1 időzítés)
	„Zajcsökkentés” kondenzátor ventilátorra (1 időzítés / nap)
Felhasználói szivattyúk	1/2 szivattyú (2 szivattyú csak 2 kör esetén)
	Rotáció idő alapján, vagy szivattyú túlterhelése esetén
	Ciklikus újraindítás készenléti üzemben
Vízűtésű kondenzátor	1 közös szivattyú mindkét hűtőkörnek
Légűtésű kondenzátor	Független ventilátorok hűtőkörönként, vagy közös mindkét körhöz
	Ventilátor fordulatszám szabályozás kondenzációs hőmérséklet alapján (BE/KI szabályozás Carel CONVONOFF0 egységgel)
	Optimalizált indítás, hogy a kompresszor mihamarabb stabil üzembe kerüljön
	Ventilátor blokkolt üzemi figyelés
Leolvasztás	Párhuzamos
	Külön
	Független
	Csak ventilátorokkal
	Leolvasztási gyakoriság függ a környezeti hőmérséklettől

Megelőzés	A Scroll kompresszorok működésének figyelése kondenzációs és elpárolgási hőmérsékletek alapján
	Elpárolgató lefagyás figyelés
	A BLDC egységek teljes működési tartományának figyelése
Riasztások	Kézi és Automatikus nyugtázású riasztások
	Riasztás napló (max. 20 esemény); riasztás és nyugtázás napló időponttal
Felügyelet	RS485 soros port
	Modbus RTU
	Kommunikációs sebesség akár 115200 bit/s
	Paritás (Nincs, páros, páratlan), Stop bit (1 vagy 2), adatbit fix 8 bit

1.1 Elérhető típusok

Carel kód	Típus	Vez. mentes csatlakozás	Kompresszor típus	Megjegyzés	EEV kezelés
UCHBP00000190	Előlapos	NFC	BE/KI	Standard	bipolar, EVD EVO driverrel
UCHBP00000200	Előlapos	NFC, Bluetooth (BLE)	BE/KI	Standard	bipolar, EVD EVO driverrel
UCHBD00001230	DIN sín	-	BE/KI	Standard	bipolar, EVD EVO driverrel
UCHBDE0001150	DIN sín	-	BE/KI	Kibővített	beépített unipolar, bipolar EVD EVO driverrel
UCHBDH0001150	DIN sín	-	BE/KI és BLDC		bipolar, EVD EVO driverrel
UCHBE00001230: 2. kör kieg.	DIN sín	-	BE/KI és BLDC		beépített unipolar, bipolar EVD EVO driverrel
UCHBE00001150: 2. kör kieg.	DIN sín	-	BE/KI és BLDC		beépített unipolar, bipolar EVD EVO driverrel
UCHBP000X0190	Előlapos	NFC	BE/KI	Utódmodell	bipolar, EVD EVO driverrel
UCHBP000X0200	DIN sín	NFC, Bluetooth	BE/KI	Utódmodell	bipolar, EVD EVO driverrel
UCHBP000X0230	DIN sín	-	BE/KI	Utódmodell	bipolar, EVD EVO driverrel

1.2 Kiegészítők

1.2.1 mChiller felhasználói terminál

A DIN sines típusokhoz (beépítve az előlapos kivitelnél). A terminál a billentyűzetet és a kijelzőt tartalmazza. A szerviz és felhasználói paraméterek érhetőek el a nyomógombbal. Típustól függően BLTE, vagy NFC kapcsolat mobil eszközökkel.



Carel kód	Jellemzés
AX5000PD20A20	Felhasználói terminál NFC
AX5000PD20A30	Felhasználói terminál NFC + Bluetooth
ACS00CB000020	Csatlakozó kábel L=1,5 m
ACS00CB000010	Csatlakozó kábel L=3 m

1.2.2 pGDx érintőképernyős terminál

A 4.3"-os érintőképernyős terminál szintén csatlakoztatható a mchiller szabályzóhoz.



Carel kód	Jellemzés
PGR04****B***	pGDx, RS485 port, 24 Vdc tápfeszültség, opcionális billentyűzet csatlakozó
PGR04****C***	pGDx, optikailag izolált RS485 port, 24 Vdc tápfeszültség, opcionális billentyűzet csatlakozó, Ethernet port

1.2.3 EVD EVO / EVD EVO TWIN Driver

A kibővített és Magas hatásfokú modellek beépített driverrel érkeznek, ami unipoláris szelepek meghajtására alkalmas (E3V méretig, max. teljesítmény 90-100 kW). Az összes mChiller szabályzóhoz lehetőség van külső EVD EVO Drivert csatlakoztatni és bipoláris szelepekkel együttműködni.



1.2.4 Hőmérséklet érzékelők

NTC érzékelők csatlakoztathatók. A BLDC kompresszorok nyomógáz hőmérsékletének mérésére NTC*HT típusok javasoltak.



Carel kód	Típus	Tartomány
NTC060HF01	10 kΩ ±1% @25°C, IP67	-50 - 90°C, felcsatlakozható
NTC060HP00	10 kΩ ±1% @25°C, IP67	-50 - 50°C, (105°C levegő)
NTC060HT00	50 kΩ ±1% @25°C, IP67	-30 - 100°C RH 95% levegő, (150°C száraz környezet)

Megjegyzés: A Carel honlapon a +040010025 leirat tartalmazza a szondák telepítési előírásait.

1.2.5 Nyomásadók

Az alábbi jellemzők mérésére, szabályozására alkalmas:

- elpárolgási nyomás, a túlhevítés szabályozására, az elpárolgató lefagyásának figyelésére és a működési határértékek szabályozására
- kondenzációs nyomás, kondenzátor szabályozása, működési határértékek szabályozására

Kód	Működési jellemző	Felhasználás	Tartomány
SPKT0*13P*	0-5 V	LP R407C, R290	-1 ... 9.3 bar
SPKT0*43P*	0-5 V	LP R410A, R32	0 ... 17.3 bar
SPKT0*33P*	0-5 V	HP R407C, R290	0 ... 34.5 bar
SPKT0*B6P*	0-5 V	HP R410A, R32	0 ... 45 bar
SPKT0011C*	4...20 mA	LP R407C, R290	0 ... 10 bar
SPKT0041C*	4...20 mA	LP R410A, R32	0 ... 18.2 bar
SPKT0031C*	4...20 mA	HP R407C, R290	0 ... 30 bar
SPKT00B1C*	4...20 mA	HP R410A, R32	0 ... 44.8 bar
SPKC00*310	IP67 csatlakozókábel		L=2...12 m
SPKC00*311	IP67 csatlakozókábel, 50 db ECS		L=0.65...1.3 m

1.2.6 Unipoláris szelep (P/N E2V**FSAC*)



A megfelelő állórésszel kell párosítani (E2VSTA03** sor). Az unipoláris szelepeket, külön driver nélkül lehet szabályozni. Ld. Carel leírás +050001680.

1.2.7 UltraCapacitor egység



Az EVD0000UC0 egy lehetséges kiegészítője az egységnek, ami áramszünet esetén segédenergiát szolgáltat a léptetőmotoros adagolók számára.

1.2.8 Cloudgate tERA csatlakozáshoz



A Cloudgate egy új eszköz a Carel IoT kínálatában, amivel a mchiller szabályzót a Carel tERA felügyeleti rendszeréhez lehet csatlakoztatni.

1.2.9 USB/RS485 konverter (CVSTDUMORO)



Az RS485-ös hálózat PC illesztéshez szükséges eszköz. NFC-s szabályzóknál enne segítségével lehet a szoftver frissítést elvégezni.

2.0 Telepítés

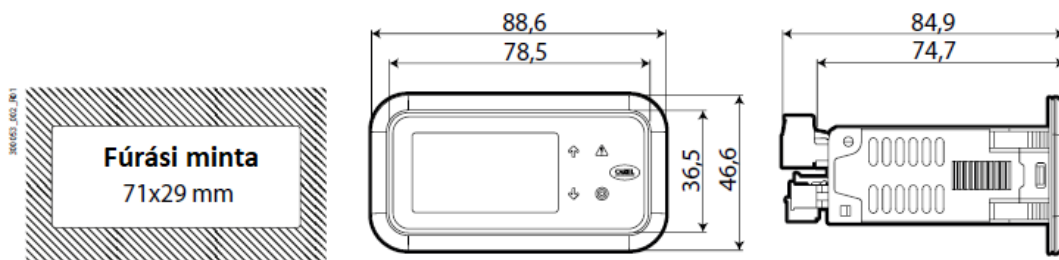
2.1 Figyelmeztetések

Fontos: Az alábbi környezetben nem telepíthető a szabályzó

- A hőmérséklet és légnedvesség érték eltér a leírásban megadottaktól
- erős vibráció, vagy ütések
- vízsugarak, vagy kondenzáció jelenléte
- korrozív, vagy szennyező atmoszféra esetén (pl.: kén, ammónia gázok, sós köd, füst), ami korróziót, vagy oxidációt okozhat
- erős mágneses sugárzás, vagy rádió frekvenciás interferencia (nem telepíthető antenna közelébe)
- direkt napfénynek kitett környezet és a környezeti elemek direkt behatása
- gyors és széles környezeti hőmérséklet változások
- poros környezet (korrozív bevonat formálódás, lehetséges oxidáció, vagy szigetelés csökkenése)

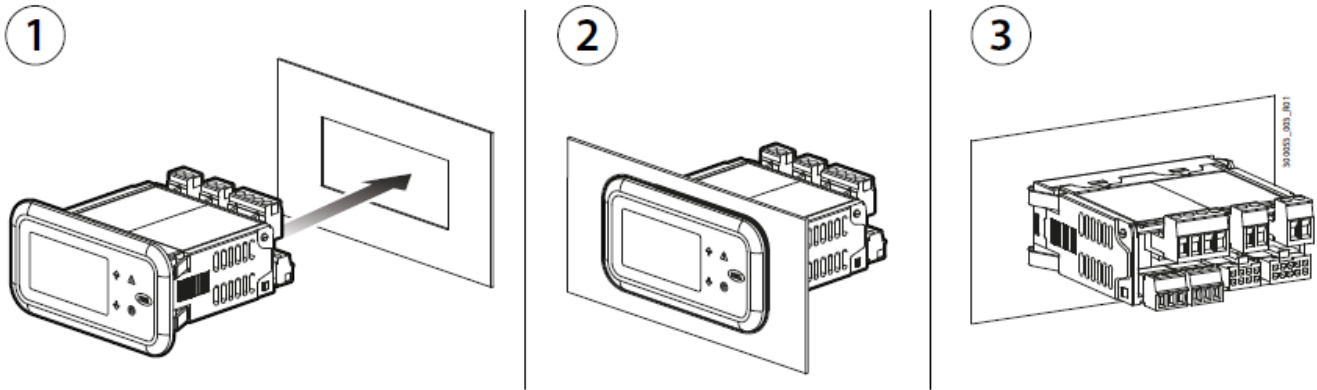
2.2 Előlapos változat

2.2.1 Méretek



2.2.2 Beszerelés

Fontos: Minden szerelés előtt kapcsoljuk le a feszültséget a főkapcsolóval.



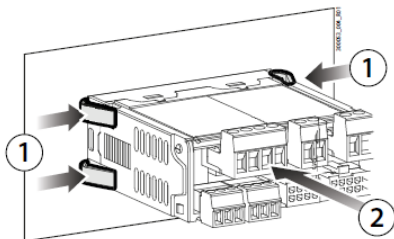
1. Helyezzük a szabályzót az előzetesen kialakított helyére
2. Előlap irányából toljuk be a szabályzót a helyére, az oldalsó elemek rögzíteni fogják a szabályzót

Fontos: Az IP65-ös előlap irányú védettség csak az alábbi feltételek esetén garantált

- A beépítésnél a kivágás pontossága $\leq 0,5$ mm
- A beépítésnél a fémlemez vastagsága 0.8 - 2 mm
- A tömítésnél a maximális érdesség ≤ 120 μ m

Fontos: a beépítésnél a lemeznek biztos és stabil rögzítést kell biztosítania.

2.2.3 Eltávolítás

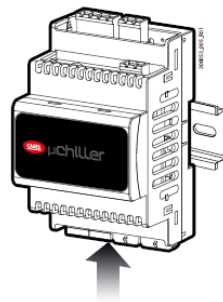
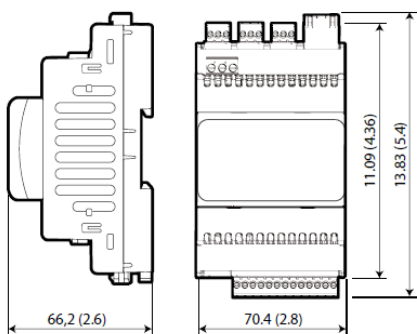


A szabályzó hátulján a rögzítésnél a 4 műanyag rögzítőt meg kell nyomni, majd óvatosan kitolni a szabályzót.

Fontos: A szabályzó kiszerezéséhez nincs szükség csavarhúzóra, vagy egyéb eszközre.

2.3 DIN Sines típus

2.3.1 Méretek



Kis nyomás alkalmazásával a szabályzó a DIN sinre pattintható.

2.3.2 Eltávolítás

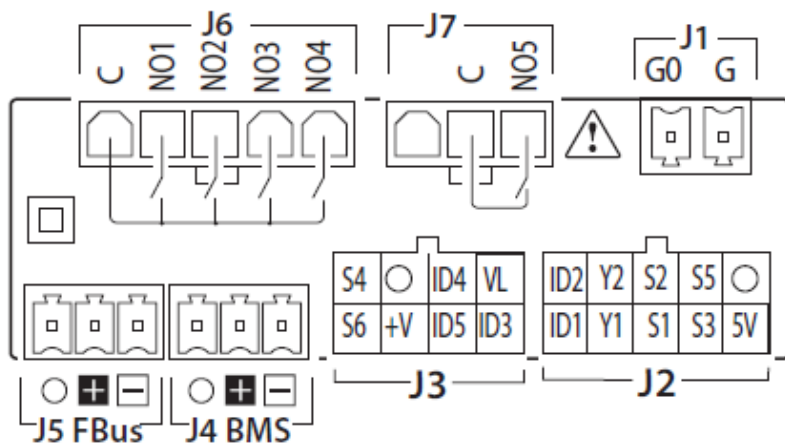
Egy csavarhúzó segítségével lazítsuk ki a rögzítő fület.

2.4 Elektromos telepítés

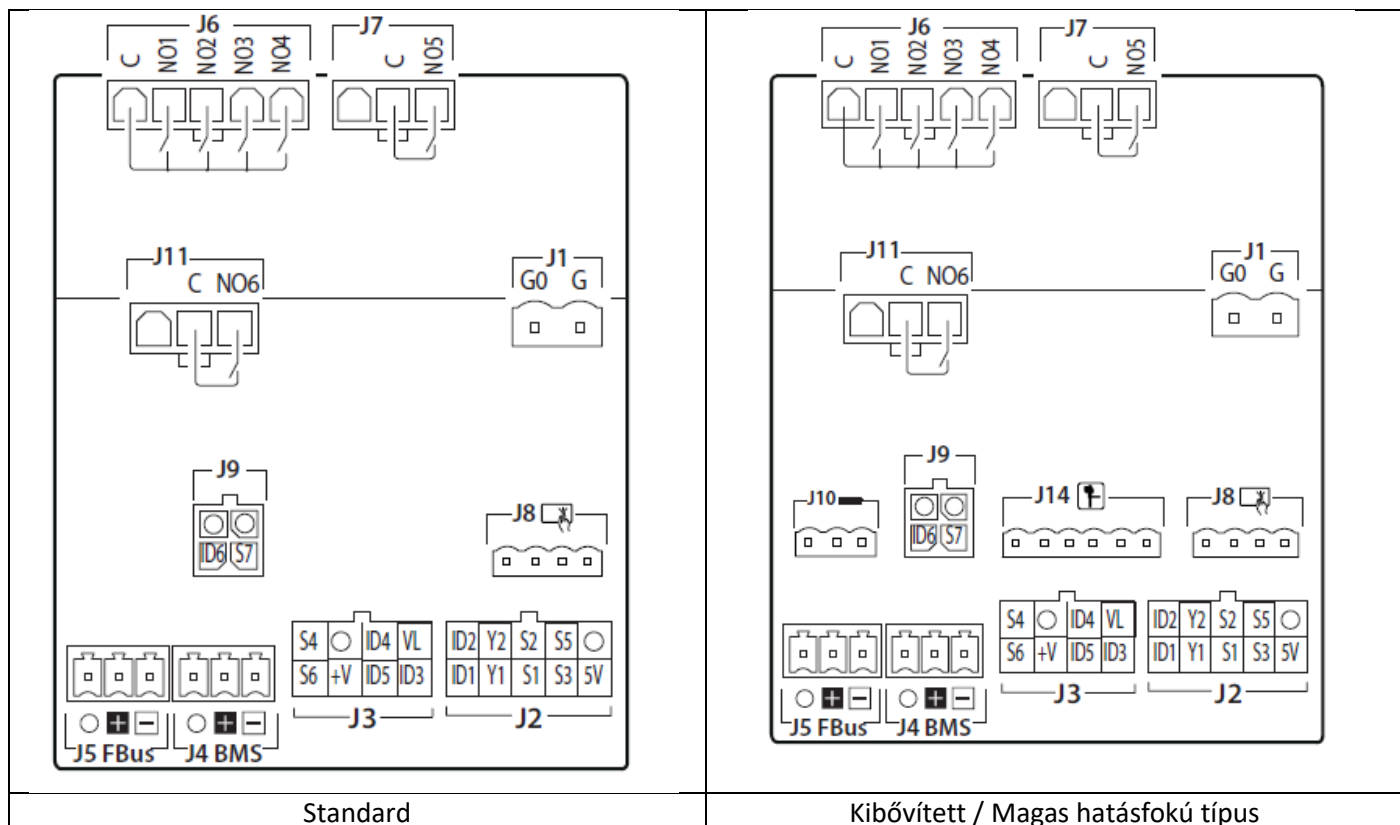
Fontos: Minden szerelés előtt kapcsoljuk le a feszültséget a főkapcsolóval.

2.4.1 Csatlakozók a szabályzón

Előlapos változat



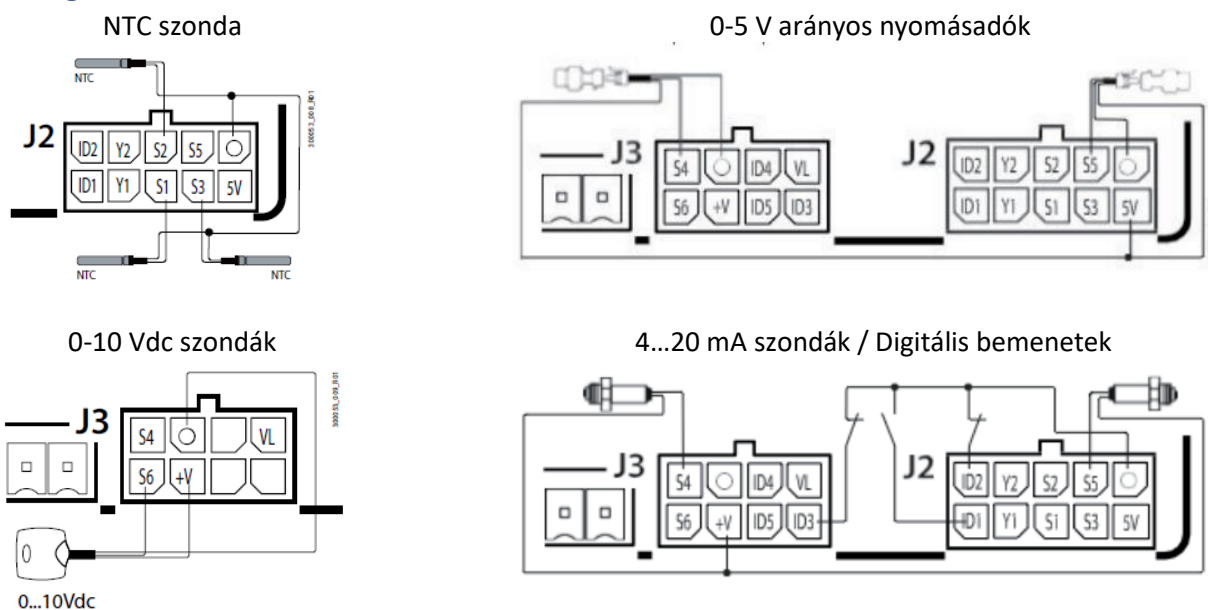
DIN sines változat



Ref		Jellemzés	Ref		Jellemzés		
J1	G	Tápfeszültség	J5	-	Fieldbus soros port (RS485): Rx/Tx -		
	G0	Tápfeszültség, referencia		+	Fieldbus soros port (RS485): Rx/Tx +		
J2	5V	Arányos nyomásadó tápfeszültség		O	Fieldbus soros port (RS485): GND		
	S3	Analóg bemenet 3	J6	C	Közös pont relé 1;2;3;4		
	S1	Analóg bemenet 1		NO1	Digitális kimenet (relé) 1		
	Y1	Analóg kimenet 1		NO2	Digitális kimenet (relé) 2		
	ID1	Digitális bemenet 1		NO3	Digitális kimenet (relé) 3		
	O	GND: referencia szondákhoz; digitális bemenetekhez, analóg kimenetekhez	NO4	Digitális kimenet (relé) 4			
	S5	Analóg bemenet 5	J7	C	Közös pont relé 5		
	S2	Analóg bemenet 2		NO5	Digitális kimenet (relé) 5		
	Y2	Analóg kimenet 2	J8	-	Felhasználó terminál csatlakozó (AX5*, vagy PGR04*)		
	ID2	Digitális bemenet 2		J9	S7	Analóg bemenet 7	
J3	ID3	Digitális bemenet 3			ID6	Digitális bemenet 6	
	ID5	Digitális bemenet 5	O		bemenet referencia		
+V	Tápfeszültség 4...20 mA aktív szondákhoz	O	bemenet referencia	J10	G	UltraCap modul tápfeszültség – későbbi felhasználás	
S6	Analóg bemenet 6	VL	Nem használt		Vbat	Vész esetén tápfeszültség UltraCap modulból – későbbi felhasználás	
ID4	Digitális bemenet 4	O	GND: referencia, analóg és digitális bemenetek	J11	-	nem használt	
S4	Analóg bemenet 4		C		Közös pont relé 6		
J4	-	BMS soros port (RS485): Rx/Tx -	NO6	Digitális kimenet (relé) 6	J14*		Carel EXV unipoláris szelep csatlakozó
	+	BMS soros port (RS485): Rx/Tx +					
	o	BMS soros port (RS485): GND					

* csak DIN sines kibővített / magas hatásfokú modellek esetén

2.5 Szondák, digitális bemenetek csatlakoztatása

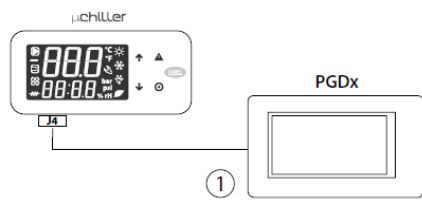


Megjegyzés: O = GND

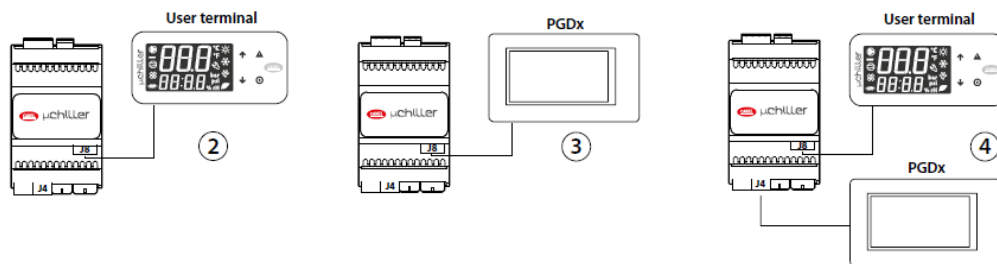
Megjegyzés: ha EXV szelepet is csatlakoztat, szívó oldali NTC szenzor mindenképp szükséges, ezt az egyik elérhető bemenetre kell csatlakoztatni.

2.6 Felhasználói terminál csatlakoztatása

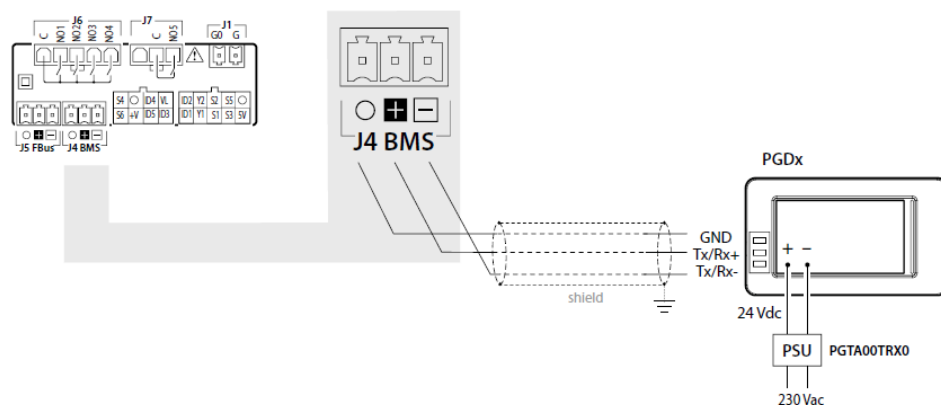
2.6.1 Előlapos változat



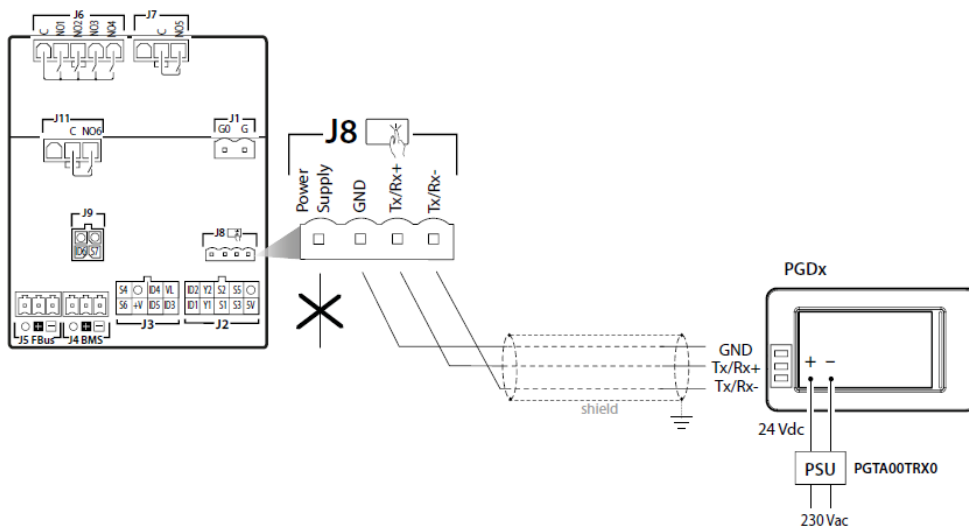
2.6.2 DIN sines változat



Csatlakozás J4-es pontra



Csatlakozás J8-as pontra



Megjegyzés

(1) és (4) PGDx-el a J4-es pontra csatlakozik (BMS), a kommunikációs paraméterek beállítása az alábbi táblázat alapján történjen.

Kommunikációs beállítások

Felhasz.	Kijelző	Param.	Jellemzés	Érték
S	x	Hd00	BMS: Soros cím	1
S	x	Hd01	BMS Kommunikációs sebesség (6 = 57600)	6
S	x	Hd02	BMS beállítás (0 – 8-Nincs-1)	0

2.7 Panel elhelyezés

A panel elhelyezésének garantálni kell a megfelelő elkülönítést az erősáramú és a szonda kábelek között.

2.8 Elektromos telepítés

Fontos: A szabályzó telepítésénél a szabályozást és az erősáramú részt lehetőleg szét kell választani. A túl közeli telepítés, az állandó-, vagy időszakos külső zavarjelek generálása miatt hibás működést, leállásokat, vagy meghibásodásokat okozhatnak. Ideális esetben két külön szekrénybe kerül a szabályozás és az erősáramú rész. Sok esetben erre nincs lehetőség, ilyenkor a szekrényen belül egymástól el kell különíteni ezeket az elemeket.

A szabályzó jeleket javasolt árnyékolt, sodrott kábeleken vezetni. Ha a szabályzó kábeleknek keresztezni kell az erősáramú kábeleket a kettő lehetőleg 90 fokos szögben találkozzon, soha ne fussanak egymással párhuzamosan.

Vegyék figyelembe az alábbi figyelmeztetéseket:

- használjon a kábelvégeken érvéghüvelyt. Lazítsa meg egyesével a csavarokat és helyezze be az érvéghüvelyt, majd szorítsa meg a csavarokat. Miután kész, óvatos húzással ellenőrizze a csatlakozást.
- lehetőség szerint válassza el a szondakábeleket, a digitális bemeneteket és az RS485-ös vezetékeket a tápkábelektől, hogy megelőzze az elektromágneses zavarokat. Soha ne vezesse a jel és tápkábeleket ugyanazon kábelcsatornában. Ne telepítsen szonda kábeleket közvetlenül nagyfeszültségű elemek mellé (mágneskapcsoló, megszakító,...)
- a kábelek hosszát lehetőség szerint minimalizálja, ne alakítson ki spirális útvonalat a tápkábelek köré
- a telepített elektromos részegységeket ne érintse és ne is közelítse, hogy elkerülhesse az elektromos kisüléseket (extrém veszély) a felhasználó és a berendezés között
- a csavarok rögzítésénél ne alkalmazzon a szükségesnél nagyobb erőt. Maximális meghúzási nyomaték 0.22-0.25 Nm
- a rezgéseknek kitett felhasználásoknál (1,5 mm pk-pk 10/55 Hz), rögzítse a szabályzóhoz csatlakozó kábeleket kb. 3 cm-re a csatlakozástól
- az összes kisfeszültségű csatlakozó (analóg és digitális bemenetek, soros busz csatlakozók, tápfeszültség) szigetelni kell a nagyfeszültségű elemektől

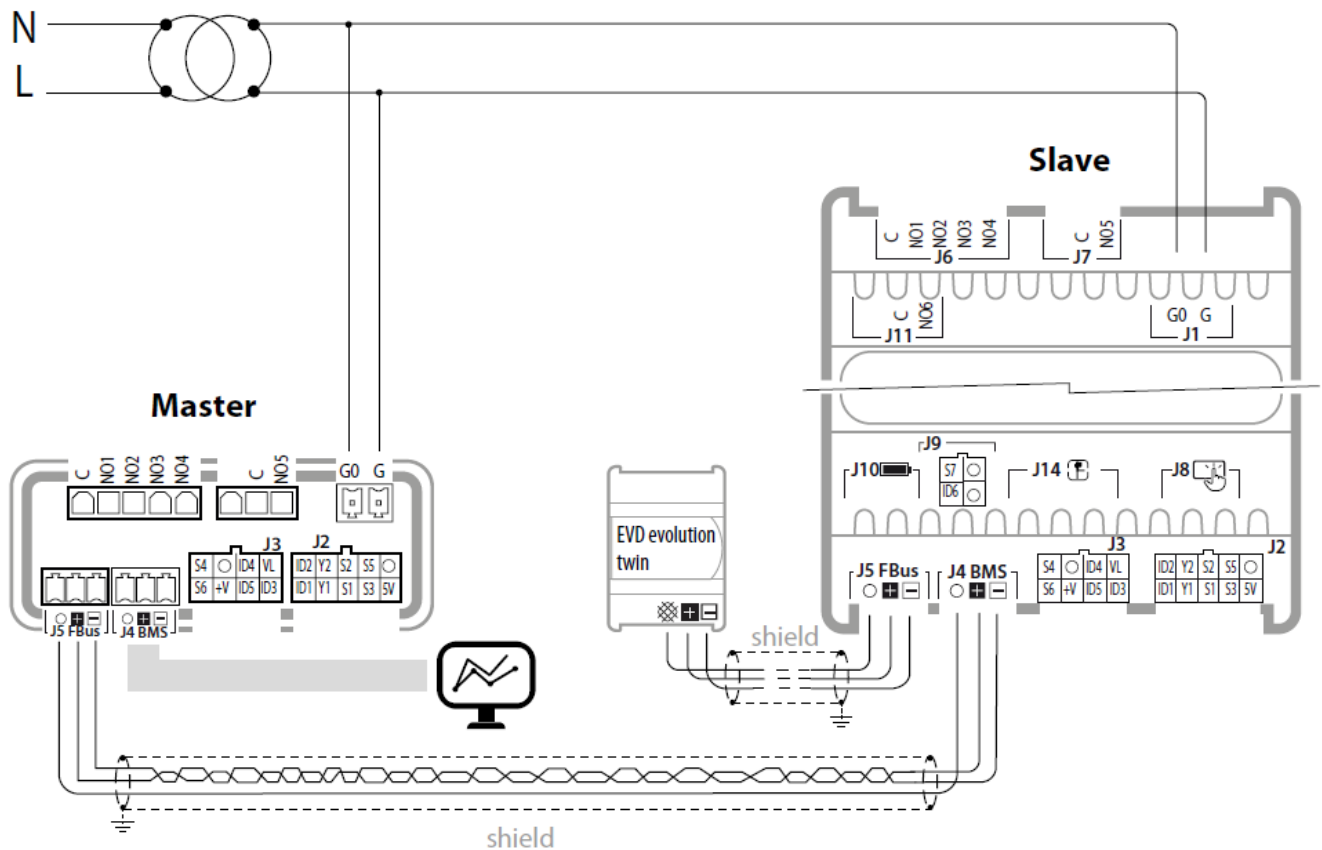
2.9 Soros portok csatlakoztatása 2 körnél

Soros csatlakozáshoz (FBus, vagy BMS portok) használjon RS485-ös előírásoknak megfelelő kábeleket (árnyékolt, csavart érpár, ld. lenti táblázat). A földelési csatlakozást a lehető legrövidebb távolsággal kell megoldani az elektromos panel fém lemezéhez.

Berendezés	Soros port	Max távolság m	Vezeték/vezeték kapacitance pF/m	Ellenállás első és utolsó egység	Max berendezés a buszon	Adatátviteli sebesség
mChiller	FBus	10	<90	120 Ohm	16	19200
PC (felügyelet)	BMS	500	<90	120 Ohm	16	115200

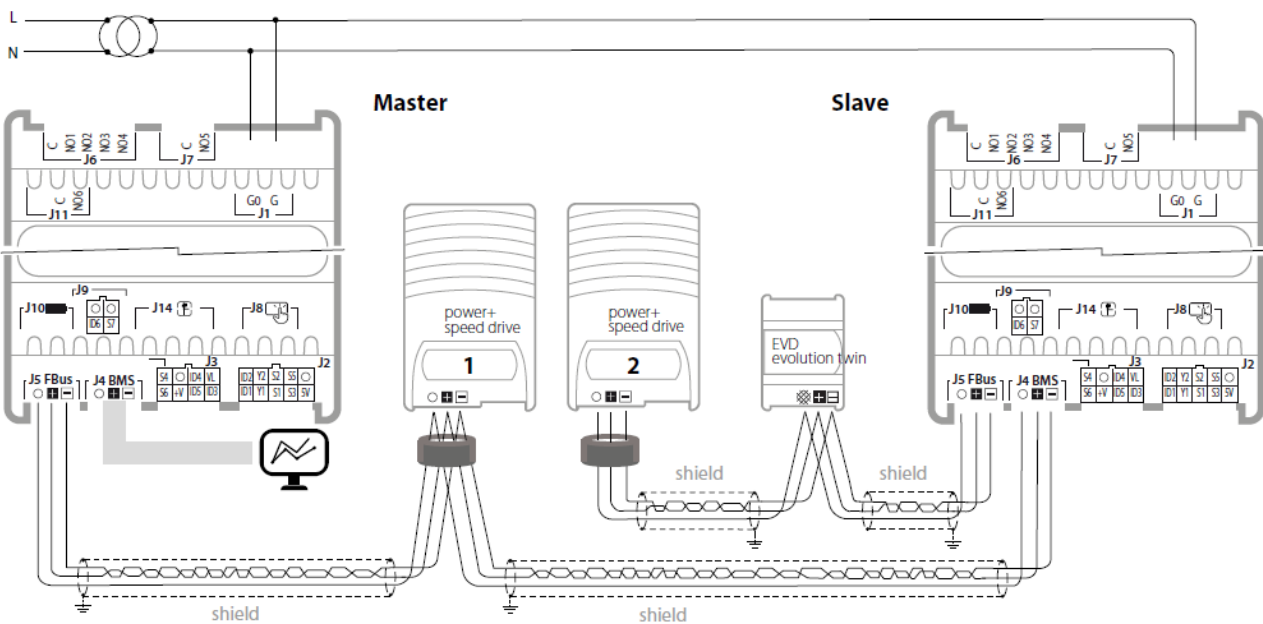
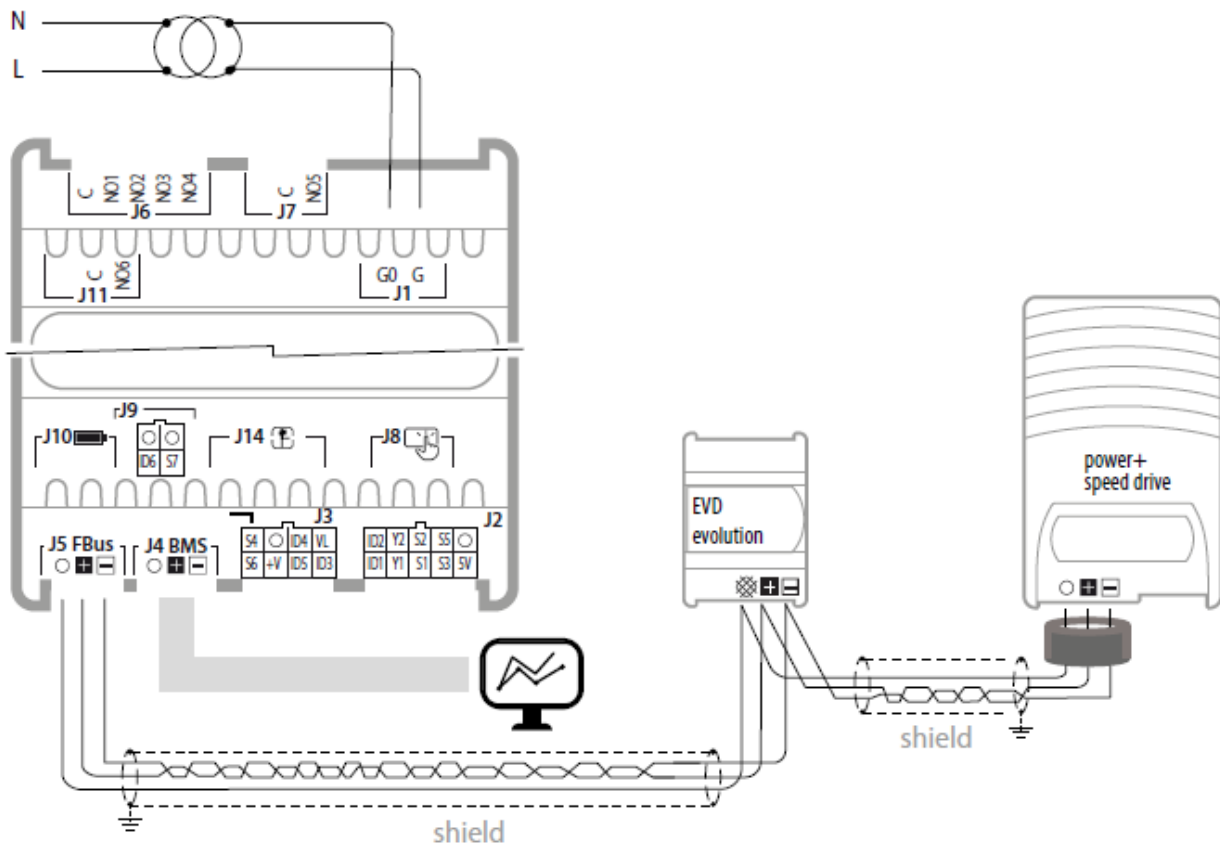
Megjegyzés 120 Ohm 1/4W záró ellenállások az első és utolsó egységen szükségesek, ha a hálózat hossza meghaladja a 100 m-t.

Kétkörös egységeknél, a tápfeszültség csatlakozásának fázisban kell lennie (A fő szabályzó és a kiegészítő modul G0 pontja ugyanarról a vezetékről legyen megtáplálva). Az adatkapcsolatot az alábbi rajznak megfelelően kösse be (+ a +-hoz, - a - -hoz).



2.10 Power+ inverter csatlakoztatása (BLDC)

A Power+ inverter és a szabályzó közötti kapcsolat kialakítását ld. a megfelelő leírásban. A bekötés az alábbi rajzokon látható:

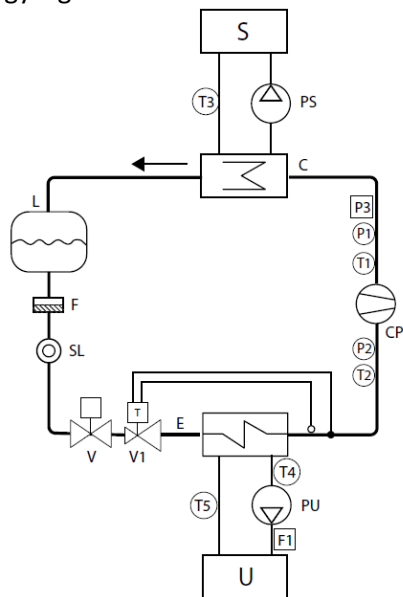


Megjegyzés: Ha Power+ (BLDC) és EVD EVO a csatlakozási paraméterek nem beállíthatók, az alábbi táblázat szerint kell őket megadni:

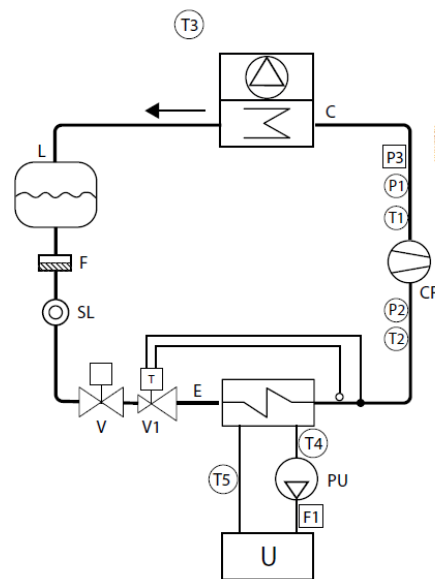
Berendezés	Cím	Hálózati beállítás	Adatátviteli sebesség
Power+ inverter 1	1	8 – NONE - 2	19200
Power+ inverter 2	1	8 – NONE - 2	19200
EVD EVO	198	8 – NONE - 2	19200

2.11 Szondák / komponensek elhelyezése

Vízhűtésű egység



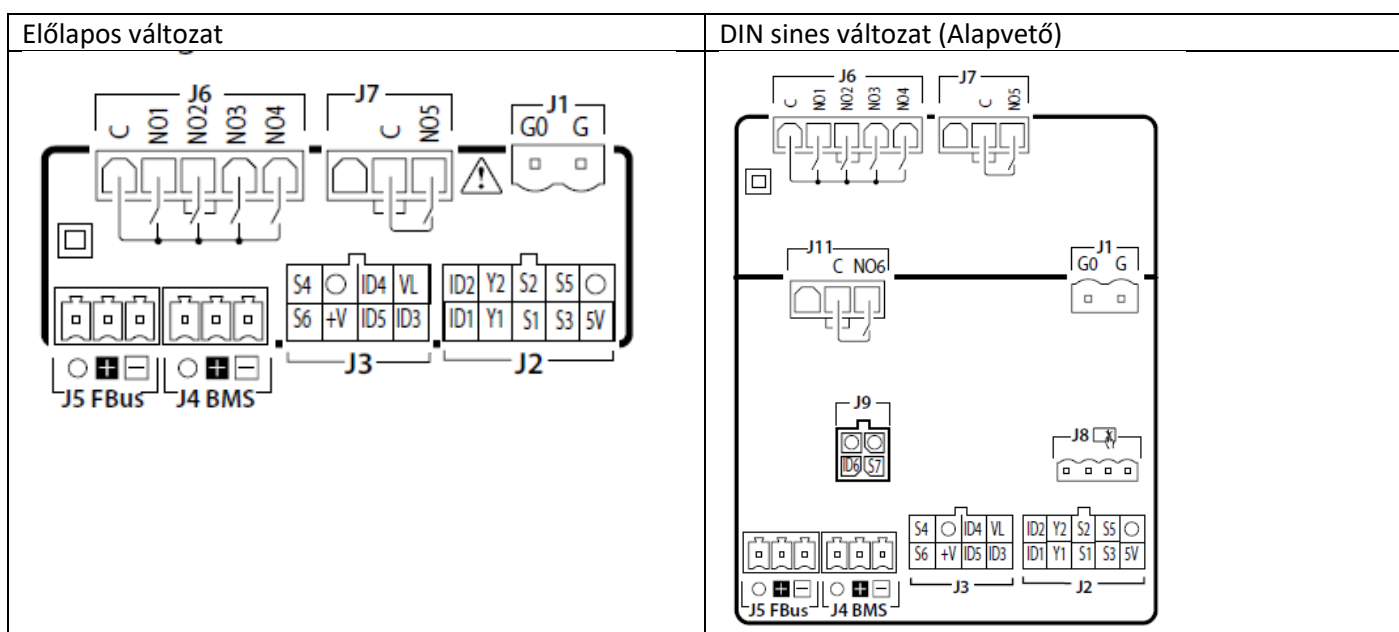
Légűtésű egység



Jel	Jelentés	Jel	Jelentés
S	Forrás	PU	Felhasználó szivattyú
U	Felhasználó	PS	Forrás szivattyú
E	Elpárologtató	P2	Elpárolgási nyomásszonda
F	Szűrő-szárító	T1	Nyomóoldali hőmérséklet
L	Folyadéktartály	T2	Szívóoldali hőmérséklet
CP	Kompresszor	P3	Magasnyomás kapcsoló
C	Kondenzátor	T3	Külső hőmérséklet szonda
SL	Folyadék nézőüveg	F1	Felhasználó szivattyú áramláskapcsoló
P1	Kondenzációs nyomásszonda	T4	Előremenő víz hőmérséklet felhasználónak
V	Mágnesszelep	T5	Visszatérő víz hőmérséklet felhasználótól
V1	Termostatikus adagoló	T6	Visszatérő víz hőmérséklet forrás felé

2.12 Bemenet/Kimenet beállítása

Az alábbiakban talál útmutatást, hogy a mchiller utód modell ki és bemeneteit, hogy lehet mch2, vagy mch2 SE típusok kiváltására beállítani.



2.12.1 Analóg bemenetek

Az analóg bemenetek a mChiller utódmodell esetén 4 csoportba vannak osztva, a csatlakoztatott érzékelő típusa szerint. A csoportokat és paraméterek listáját az alábbiakban találja:

Csoport	Érzékelő	Kör 1 beállítási paraméter	Kör 2 beállítási paraméter
GRP1	S1	HC31	HC41
	S2	HC32	HC42
	S3	HC00	HC43
GRP2	S4	HC34	HC44
	S5	HC35	HC45
GRP3	S6	HC03	HC05
GRP1*	S7*	HC04*	HC47

(*) csak DIN sines modellek esetén elérhető

A hozzárendelt analóg bemenetek értelmezése (kör 1)

Érték	GRP1	GRP2	GRP3
0	nem használt	nem használt	nem használt
1	Forrás víz előremenő hőm	Forrás víz előremenő hőm	Forrás víz előremenő hőm
2	Külső hőmérséklet	Külső hőmérséklet	Külső hőmérséklet
3	Nyomógáz hőm. kör 1	Nyomógáz hőm. kör 1	Távoli alapérték
4	Nyomógáz hőm. kör 1	Kondenzációs hőm. kör 1	Nyomógáz hőm. kör 1
5	Szívóoldali hőm. kör 1	Szívóoldali hőm. kör 1	Kondenzációs hőm. kör 1
6	Elpárolgási hőm. kör 1	Elpárolgási hőm. kör 1	Szívóoldali hőm. kör 1
7	Rendszer víz visszatérő hőm.	Kondenzációs nyomás kör 1	Elpárolgási hőm. kör 1
8	Rendszer víz előremenő hőm.	Elpárolgási nyomás kör 1	Kondenzációs nyomás kör 1
9		Rendszer víz visszatérő hőm.	Elpárolgási nyomás kör 1
10		Rendszer víz előremenő hőm.	Rendszer víz visszatérő hőm.
11			Rendszer víz előremenő hőm.

A hozzárendelt analóg bemenetek értelmezése (kör 2)

Érték	GRP1	GRP2	GRP3
0	nem használt	nem használt	nem használt
1	Forrás víz előremenő hőm.	Forrás víz előremenő hőm.	Forrás víz előremenő hőm.
2	Külső hőmérséklet	Külső hőmérséklet	Külső hőmérséklet
3	Nyomóoldali hőm. kör 2	Nyomóoldali hőm. kör 2	Távoli alapérték
4	Kondenzációs hőm. kör 2	Kondenzációs hőm. kör 2	Nyomóoldali hőm. kör 1
5	Szívóoldali hőm. kör 2	Szívóoldali hőm. kör 2	Kondenzációs hőm. kör 1
6	Elpárolgási hőm. kör 2	Elpárolgási hőm. kör 2	Szívóoldali hőm. kör 1
7	Közös víz előremenő hőm.	Kondenzációs nyomás kör 2	Elpárolgási hőm. kör 1
8	Elpár. víz előremenő hőm. 2	Elpárolgási nyomás kör 2	Kondenzációs nyomás kör 2
9		Közös víz előremenő hőm.	Elpárolgási nyomás kör 2
10		Elpár. víz előremenő hőm. 2	Közös víz előremenő hőm.
11			Elpárolgási nyomás kör 2

2.12.2 Digitális bemenetek

Az alábbi paraméterekkel állíthatók be a digitális bemenetek

Digitális bemenet	Kör 1 beállítási paraméter	Kör 2 beállítási paraméter
ID1	HC14	HC16
ID2	HC15	HC17
ID3	Magasnyomás kapcsoló kör 1	Magasnyomás kapcsoló kör 2
ID4	HC06	HC09
ID5	HC07	HC10
ID6*	HC08*	HC11

(*) csak DIN sines modellek esetén elérhető

A digitális bemenetek esetén a beállítási értékek jelentése az alábbi lehet:

Érték	Kör 1	Kör 2
0	Nem használt	Nem használt
1	Felhasználó szivattyú áramláskapcsoló	Felhasználó szivattyú áramláskapcsoló
2 *	Kompresszor 1 hővédelem kör 1	Kompresszor 1 hővédelem kör 2
3 *	Kompresszor 2 hővédelem kör 1	Kompresszor 2 hővédelem kör 2
4	Távoli BE/KI kapcsolás	Távoli BE/KI kapcsolás
5	Hűtés / fűtés	Hűtés / fűtés
6	2. alapérték	2. alapérték
7	Külső riasztás	Külső riasztás
8	Felhasználó szivattyú 1 hővédelem	Felhasználó szivattyú 1 hővédelem
9	Alacsony nyomás kapcsoló kör 1	Alacsony nyomás kapcsoló kör 2
10	Felhasználó szivattyú 2 hővédelem	Felhasználó szivattyú 2 hővédelem
11 **	Kompresszor 1 igény kör 1	Kompresszor 1 igény kör 2
12 **	Kompresszor 2 igény kör 1	Kompresszor 2 igény kör 2

(*) utód modellekben, „kompresszor 1 hővédelem kör 1” és „kompresszor 1 hővédelem kör 2” az 1-es és 2-es kör hővédelmét jelentik. Az utód modellekben a „kompresszor 2 kör 1” és „kompresszor 2 kör 2” bemenetek nincsenek használatban.

(**) csak aggregátok esetén

2.12.3 Analóg kimenetek

Az alábbi paraméterekkel állítható be az analóg kimenetek

Analóg kimenet	Kör 1 beállítási paraméter	Kör 2 beállítási paraméter
Y1	HC71	HC81
Y2	HC72	HC82

Az analóg kimenet beállításának az alábbi jelentései lehetnek

Érték	Kör 1	Kör 2
0	Nem használt	Nem használt
1	BE-KI forrás vent./ szivattyú kör 1	BE-KI forrás vent./ szivattyú kör 2
2	Szabályozott forrás ventilátor kör 1	Szabályozott forrás ventilátor kör 2
3	Szabadhűtés	Szabadhűtés

2.12.4 Digitális kimenetek

Az alábbi paraméterekkel állítható be a digitális kimenetek

Digitális kimenet	Kör 1 beállítási paraméter	Kör 2 beállítási paraméter
NO1	HC51	HC61
NO2	HC52	HC62
NO3	HC53	HC63
NO4	HC54	HC64
NO5	HC55	HC65
NO6*	HC56	HC66

(*) csak DIN sines modellek esetén elérhető

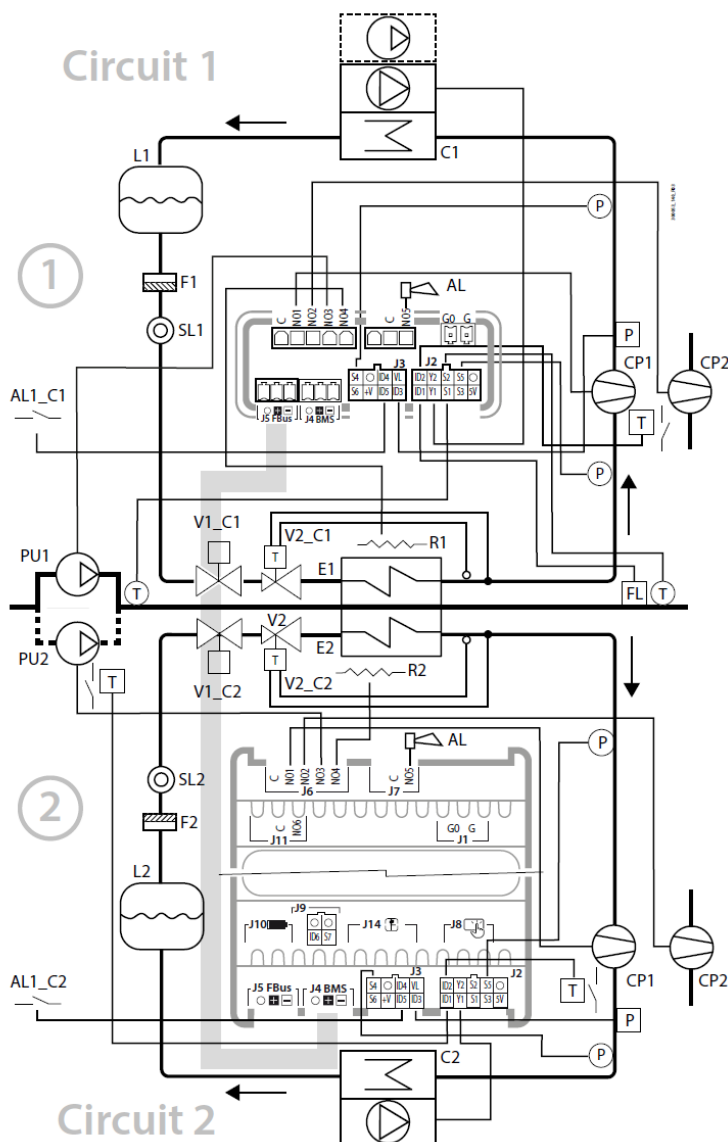
A digitális kimenetek esetén a beállítási értékek jelentése az alábbi lehet:

Érték	Kör 1	Kör 2
0	Nem használt	Nem használt
1	Kompresszor 1 kör 1	Kompresszor 1 kör 2
2	Kompresszor 2 kör 1	Kompresszor 2 kör 2
3	Felhasználó fűtés 1	Felhasználó fűtés 2
4	Felhasználó szivattyú 1 / felhasználó ventilátor	Felhasználó szivattyú 2
5	Forrás szivattyú / ventilátor	Forrás szivattyú / ventilátor
6	Fagymentesítő fűtés elpárologtató 1	Fagymentesítő fűtés elpárologtató 2
7	4 utú szelep kör 1	4 utú szelep kör 2
8	Olaj kiegyenlítő szelep kör 1	Olaj kiegyenlítő szelep kör 2
9	Szabadhűtés szelep	
10	Általános riasztás	
11	Felhasználó szivattyú 2	
12	Felhasználó fűtés 2	

2.13 Működési diagramok

2.13.1 Folyadékűtők / Be/Ki kompresszorok és termostatikus adagoló

Fontos: A fekete vonalak az elektromos csatlakozásra utalnak, a szürke vonalak a soros csatlakozásra a szabályzó és a kiegészítők között (I/O panel, EVD EVO, Power+)



Ahol

Jel	Jelentés
C1/C2	Kondenzátor 1/2
E1/E2	Elpárologtató 1/2
V1_C1	Mágnesszelep kör 1
V1_C2	Mágnesszelep kör 2
V2_C1	Termostatikus adagoló kör 1
V2_C2	Termostatikus adagoló kör 2
PU1/2	Felhasználó szivattyú 1/2
L1/2	Folyadék tartály 1/2
SL 1/2	Folyadék nézőüveg 1/2
F1/2	Szűrő szárító 1/2
FL	Áramláskapcsoló
AL	Riasztás
AL1_C1/2	Külső riasztás kör 1/2
CP1/2	Kompresszor 1/2
R1/2	Fagymentesítő fűtés kör 1/2
P	Nyomáshozonda / nyomáskapcsoló
T	Hőmérséklet szenzor / Termostát
circuit 1	kör 1
circuit 2	kör 2

Analóg bemenetek – kör 1

Jelölés	Jellemzés	Típus	Beállítási paraméter
S1	Felhasználó visszatérő hőmérséklet	NTC	Hc31
S2	Felhasználó előremenő hőmérséklet	NTC	Hc32
S3	Nem használt	-	Hc00
S4	Kondenzációs nyomás	0-5 V	Hc34; C040; C041; C042
S5	Elpárolgási nyomás	0-5 V	Hc35; C037; C038; C039
S6	Nem használt	-	Hc03; U025; U026; U027

Analóg bemenetek – kör 2

Jelölés	Jellemzés	Típus	Beállítási paraméter
S1	Nem használt	-	Hc41
S2	Nem használt	-	Hc42
S3	Nem használt	-	Hc43
S4	Kondenzációs nyomás	0-5 V	Hc44; C040; C041; C042
S5	Elpárolgási nyomás	0-5 V	Hc45; C037; C038; C039
S6	Nem használt	-	Hc05; U025; U026; U027

Megjegyzés: a nyomóoldali hőmérséklet szonda típusa automatikus NTC-HT.

Digitális bemenetek – kör 1

Jelölés	Jellemzés	Beállítási paraméter
ID1	Felhasználó szivattyú áramláskapcsoló	Hc14, U060
ID2	Kompresszor 1 túlterhelés	Hc15; C035
ID3	Magasnyomás kapcsoló	C034
ID4	nem használt	Hc06; C035; U059; U058; U062; U057; U061
ID5	Távoli riasztás	Hc07; C035; U059; U058; U062; U057; U061

Digitális bemenetek – kör 2

Jelölés	Jellemzés	Beállítási paraméter
ID1	Szivattyú 2 túlterhelés	Hc16, U061
ID2	Kompresszor 1 túlterhelés	Hc17; C035
ID3	Magasnyomás kapcsoló	C034
ID4	Nem használt	Hc09; C035; U059; U058; U062; U057; U061
ID5	Nem használt	Hc10
ID6	Nem használt	Hc11

Digitális kimenetek – kör 1

Jelölés	Jellemzés	Beállítási paraméter
C-NO1	Kompresszor 1	Hc51; C036
C-NO2	Kompresszor 2	Hc52; C036
C-NO3	Felhasználó szivattyú 1	Hc53; U063
C-NO4	Fagymentesítő fűtés (*)	Hc54; U066; S063; U065
C5-NO5	Riasztás	Hc55; U064

Digitális kimenetek – kör 2

Jelölés	Jellemzés	Beállítási paraméter
C-NO1	Kompresszor 1	Hc61; C036
C-NO2	Kompresszor 2	Hc62; C036
C-NO3	Felhasználó szivattyú 2	Hc63; U063
C-NO4	Fagymentesítő fűtés (*)	Hc64; U066; S063; U065
C5-NO5	Nem használt	Hc65; U064
C6-NO6	Nem használt	Hc66

Megjegyzés: (*) a kimenet beállítása függ az egység típusától; Hőszivattyú (fordított körfolyamat) -> visszafordító szelep; Folyadékűtő szabadhűtéssel (csak 1-es kör) -> szabadhűtés szelep; egyébként -> fagymentesítő fűtés

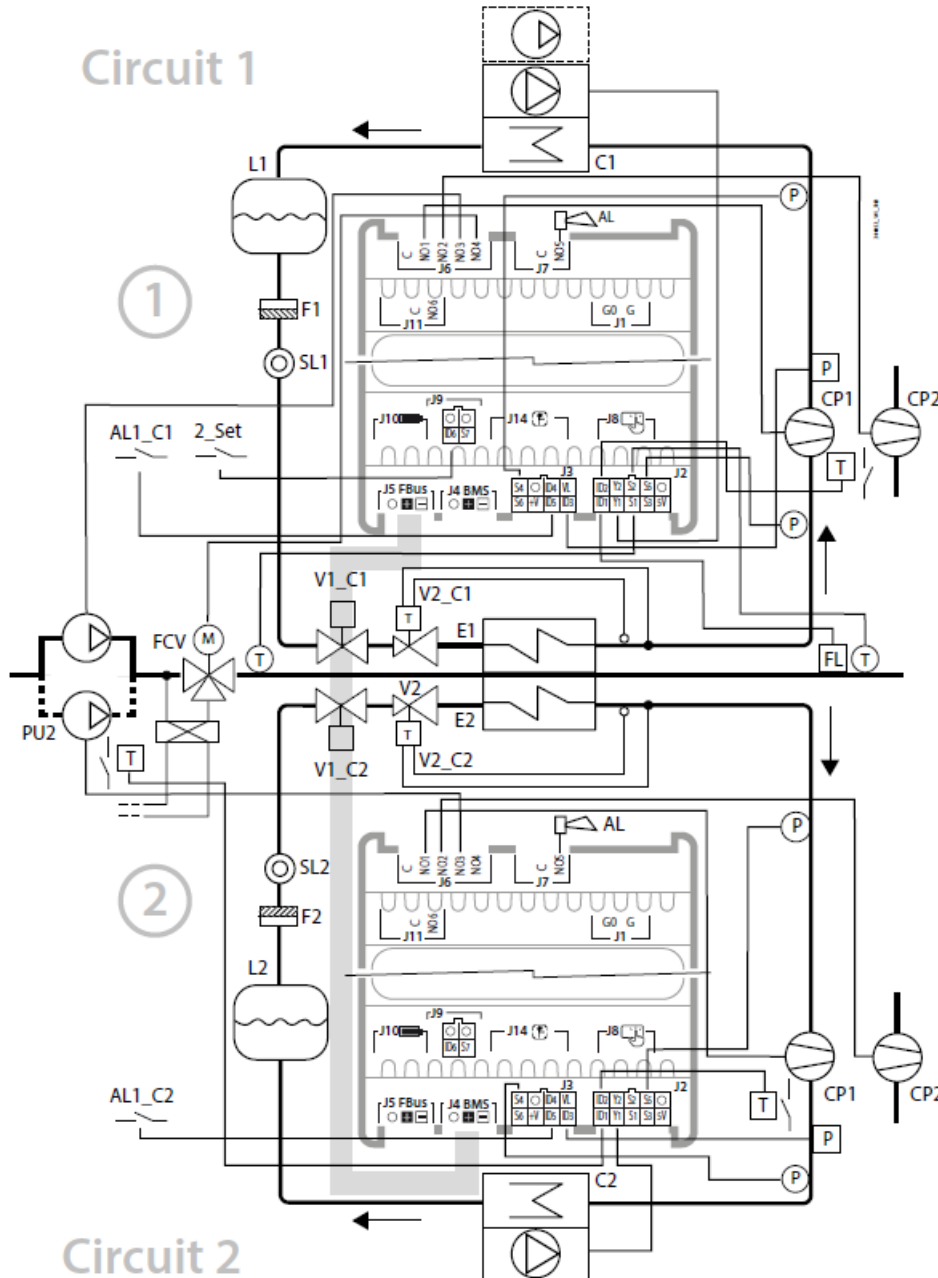
Analog kimenetek – kör 1

Jelölés	Jellemzés	Típus	Beállítási paraméter	Megjegyzés
Y1	Szabályozott / be/ki ventilátor	0-10 V	Hc71	FCS1*0/CONVONOFF
Y2	nem használt	0-10 V	Hc72	

Analog kimenetek – kör 2

Jelölés	Jellemzés	Típus	Beállítási paraméter	Megjegyzés
Y1	Szabályozott / be/ki ventilátor	0-10 V	Hc81	FCS1*0/CONVONOFF
Y2	nem használt	0-10 V	Hc82	

2.13.2 Folyadékűtők / Be/Ki kompresszorok, szabadhűtés és termosztatikus adagoló



Ahol

Jel	Jelentés
C1/C2	Kondenzátor 1/2
E1/E2	Elpárologtató 1/2
V1_C1	Mágnesszelep kör 1
V1_C2	Mágnesszelep kör 2
V2_C1	Termosztatikus adagoló kör 1
V2_C2	Termosztatikus adagoló kör 2
FCV	Szabadhűtés szelep
SL 1/2	Folyadék nézőüveg 1/2
F1/2	Szűrő szárító 1/2
FL	Áramláskapcsoló
CP1/2	Kompresszor 1/2
PU1/2	Felhasználó szivattyú 1/2
P	Nyomásmérő / nyomáskapcsoló
T	Hőmérséklet szenzor / Termosztát
AL	Riasztás
AL1_C1/2	Külső riasztás kör 1/2
2_Set	2. alapérték
L1/2	Folyadék tartály /2
circuit 1	kör 1
circuit 2	kör 2

Analog bemenetek – kör 1

Jelölés	Jellemzés	Típus	Beállítási paraméter
S1	Felhasználó visszatérő hőmérséklet	NTC	Hc31
S2	Felhasználó előremenő hőmérséklet	NTC	Hc32
S3	Nem használt	-	Hc00
S4	Kondenzációs nyomás	0-5 V	Hc34; C040; C041; C042
S5	Elpárologtató nyomás	0-5 V	Hc35; C037; C038; C039
S6	Nem használt	-	Hc03; U025; U026; U027

Analóg bemenetek – kör 2

Jelölés	Jellemzés	Típus	Beállítási paraméter
S1	Nem használt	-	Hc41
S2	Nem használt	-	Hc42
S3	Nem használt	-	Hc43
S4	Kondenzációs nyomás	0-5 V	Hc44; C040; C041; C042
S5	Elpárolgási nyomás	0-5 V	Hc45; C037; C038; C039
S6	Nem használt	-	Hc05; U025; U026; U027

Megjegyzés: a nyomógáz hőmérséklet szonda típusa automatikus NTC-HT.

Digitális bemenetek – kör 1

Jelölés	Jellemzés	Beállítási paraméter
ID1	Felhasználó szivattyú áramláskapcsoló	Hc14, U060
ID2	Kompresszor 1 túlterhelés	Hc15; C035
ID3	Magasnyomás kapcsoló	C034
ID4	Nem használt	Hc06; C035; U059; U058; U062; U057; U061
ID5	Nem használt	Hc07; C035; U059; U058; U062; U057; U061
ID6	Nem használt	Hc08; C035; U059; U058; U062; U057; U061

Digitális bemenetek – kör 2

Jelölés	Jellemzés	Beállítási paraméter
ID1	Szivattyú 2 túlterhelés	Hc16, U061
ID2	Kompresszor 1 túlterhelés	Hc17; C035
ID3	Magasnyomás kapcsoló	C034
ID4	Nem használt	Hc09; C035; U059; U058; U062; U057; U061
ID5	Távoli riasztás	Hc10
ID6	Nem használt	Hc11

Digitális kimenetek – kör 1

Jelölés	Jellemzés	Beállítási paraméter
C-NO1	Kompresszor 1	Hc51; C036
C-NO2	Kompresszor 2	Hc52; C036
C-NO3	Felhasználó szivattyú 1	Hc53; U063
C-NO4	Szabadhűtés szelep (*)	Hc54; U066; S063; U065
C5-NO5	Riasztás	Hc55; U064
C6-NO6	Nem használt	Hc56

Digitális kimenetek – kör 2

Jelölés	Jellemzés	Beállítási paraméter
C-NO1	Kompresszor 1	Hc61; C036
C-NO2	Kompresszor 2	Hc62; C036
C-NO3	Felhasználó szivattyú 2	Hc63; U063
C-NO4	Nem használt	Hc64
C5-NO5	Riasztás	Hc65
C6-NO6	Nem használt	Hc66

Megjegyzés: (*) a kimenet beállítása függ az egység típusától; Hőszivattyú (fordított körfolyamat) -> visszafordító szelep; Folyadékhűtő szabadhűtéssel -> szabadhűtés szelep; egyébként -> fagymentesítő fűtés

Analóg kimenetek – kör 1

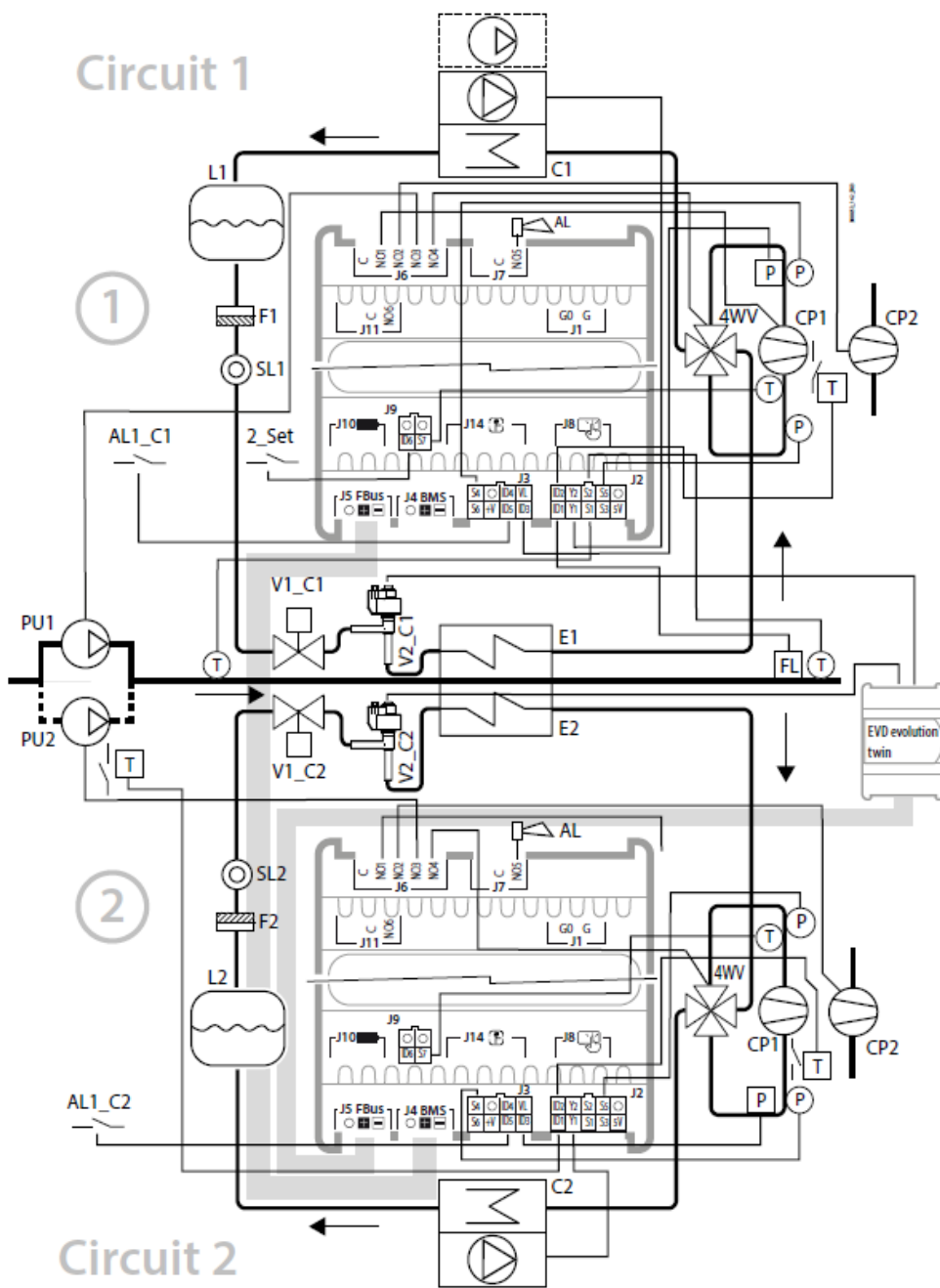
Jelölés	Jellemzés	Típus	Beállítási paraméter	Megjegyzés
Y1	Szabályozott / be/ki ventilátor	0-10 V	Hc71	FCS1*0/CONVONOFF
Y2	nem használt	0-10 V	Hc72	

Analóg kimenetek – kör 2

Jelölés	Jellemzés	Típus	Beállítási paraméter	Megjegyzés
Y1	Szabályozott / be/ki ventilátor	0-10 V	Hc81	FCS1*0/CONVONOFF
Y2	nem használt	0-10 V	Hc82	

2.13.3 Folyadékhűtők / Hőszivattyúk Be/Ki kompresszorok Bipoláris elektronikus adagoló

Fontos: A fekete vonalak az elektromos csatlakozásra utalnak, a szürke vonalak a soros csatlakozásra a szabályzó és a kiegészítők között (I/O panel, EVD EVO, Power+)



Ahol

Jel	Jelentés
C1/C2	Kondenzátor 1/2
E1/E2	Elpárologtató 1/2
V1_C1	Mágnesszelep kör 1
V1_C2	Mágnesszelep kör 2
V2_C1	Elektronikus adagoló kör 1
V2_C2	Elektronikus adagoló kör 2
SL 1/2	Folyadék nézőüveg 1/2
F1/2	Szűrő szárító 1/2
FL	Áramláskapcsoló
CP1/2	Kompresszor 1/2
L1/2	Folyadéktartály 1/2
AL1_C1/2	Külső riasztás kör 1/2
4WV	Visszafordító szelep
P	Nyomássonza / nyomáskapcsoló
T	Hőmérséklet szenzor / Termosztát
PU1/2	Felhasználó szivattyú 1/2
AL	Riasztás
2_Set	2. alapérték
circuit 1	kör 1
circuit 2	kör 2

Analóg bemenetek – kör 1

Jelölés	Jellemzés	Típus	Beállítási paraméter
S1	Felhasználó visszatérő hőmérséklet	NTC	Hc31
S2	Felhasználó előremenő hőmérséklet	NTC	Hc32
S3	Nem használt	-	Hc00
S4	Kondenzációs nyomás	0-5 V	Hc34; C040; C041; C042
S5	Elpárolgási nyomás	0-5 V	Hc35; C037; C038; C039
S6	Nem használt	-	Hc03; U025; U026; U027
S7	Szívóoldali hőmérséklet	NTC	Hc04

Analóg bemenetek – kör 2

Jelölés	Jellemzés	Típus	Beállítási paraméter
S1	Nem használt	-	Hc41
S2	Nem használt	-	Hc42
S3	Nem használt	-	Hc43
S4	Kondenzációs nyomás	0-5 V	Hc44; C040; C041; C042
S5	Elpárolgási nyomás	0-5 V	Hc45; C037; C038; C039
S6	Nem használt	-	Hc05; U025; U026; U027
S7	Szívóoldali hőmérséklet	NTC	Hc47

Megjegyzés: a nyomóoldali hőmérséklet szonda típusa automatikus NTC-HT.

Digitális bemenetek – kör 1

Jelölés	Jellemzés	Beállítási paraméter
ID1	Felhasználó szivattyú áramláskapcsoló	Hc14, U060
ID2	Kompresszor 1 túlterhelés	Hc15; C035
ID3	Magasnyomás kapcsoló	C034
ID4	nem használt	Hc06; C035; U059; U058; U062; U057; U061
ID5	Külső riasztás	Hc07; C035; U059; U058; U062; U057; U061
ID6	2. alapérték	Hc08; C035; U059; U058; U062; U057; U061

Digitális bemenetek – kör 2

Jelölés	Jellemzés	Beállítási paraméter
ID1	Szivattyú 2 túlterhelés	Hc16, U061
ID2	Kompresszor 1 túlterhelés	Hc17; C035
ID3	Magasnyomás kapcsoló	C034
ID4	Nem használt	Hc09; C035; U059; U058; U062; U057; U061
ID5	Nem használt	Hc10; C035; U059; U058; U062; U057; U061
ID6	Nem használt	Hc11

Digitális kimenetek – kör 1

Jelölés	Jellemzés	Beállítási paraméter
C-NO1	Kompresszor 1	Hc51; C036
C-NO2	Kompresszor 2	Hc52; C036
C-NO3	Felhasználó szivattyú 1	Hc53; U063
C-NO4	Visszafordító szelep	Hc54; U066; S063; U065
C5-NO5	Riasztás	Hc55; U064
C6-NO6	Nem használt	Hc56

Digitális kimenetek – kör 2

Jelölés	Jellemzés	Beállítási paraméter
C-NO1	Kompresszor 1	Hc61; C036
C-NO2	Kompresszor 2	Hc62; C036
C-NO3	Felhasználó szivattyú 2	Hc63; U063
C-NO4	Visszafordító szelep	Hc64; U066; S063; U065
C5-NO5	Riasztás	Hc65
C6-NO6	Nem használt	Hc66

Megjegyzés: (*) a kimenet beállítása függ az egység típusától; Hőszivattyú (fordított körfolyamat) -> visszafordító szelep; Folyadékűtő szabadhűtéssel -> szabadhűtés szelep; egyébként -> fagymentesítő fűtés

Analóg kimenetek – kör 1

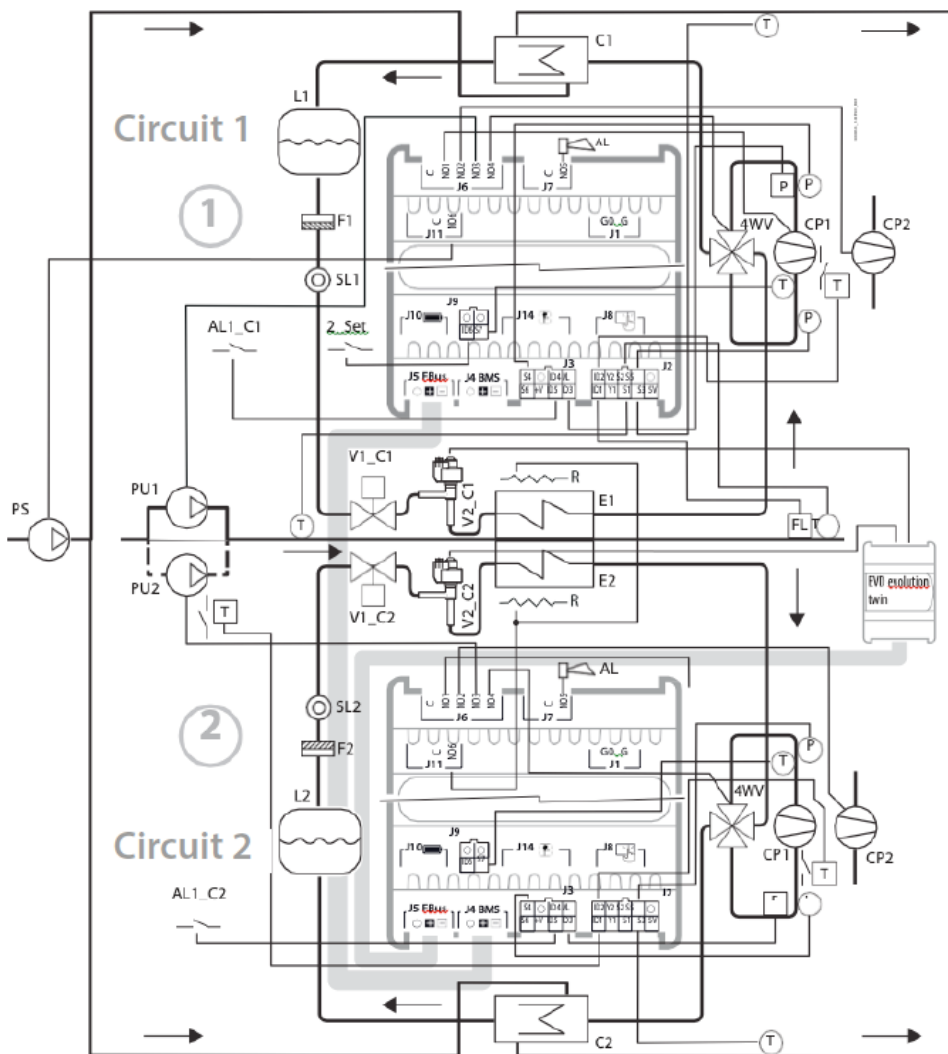
Jelölés	Jellemzés	Típus	Beállítási paraméter	Megjegyzés
Y1	Szabályozott / be/ki ventilátor	0-10 V	Hc71	FCS1*0/CONVONOFF
Y2	nem használt	0-10 V	Hc72	

Analóg kimenetek – kör 2

Jelölés	Jellemzés	Típus	Beállítási paraméter	Megjegyzés
Y1	Szabályozott / be/ki ventilátor	0-10 V	Hc81	FCS1*0/CONVONOFF
Y2	nem használt	0-10 V	Hc82	

2.13.4 Folyadékhűtő / víz-víz Hőszivattyúm Be/Ki kompresszorok Bipoláris elektronikus adagoló

Fontos: A fekete vonalak az elektromos csatlakozásra utalnak, a szürke vonalak a soros csatlakozásra a szabályzó és a kiegészítők között (I/O panel, EVD EVO, Power+)



Ahol

Jel	Jelentés
C1/C2	Kondenzátor 1/2
E1/E2	Elpárologtató 1/2
V1_C1	Mágnesszelep kör 1
V1_C2	Mágnesszelep kör 2
V2_C1	Elektronikus adagoló kör 1
V2_C2	Elektronikus adagoló kör 2
R1/2	Fagyvédelemi fűtés
SL 1/2	Folyadék nézőüveg 1/2
F1/2	Szűrő szárító 1/2
FL	Áramláskapcsoló
CP1/2	Kompresszor 1/2
PU1/2	Felhasználó szivattyú 1/2
PS	Forrás szivattyú
2_Set	2. alapérték
4WV	Visszafordító szelep
P	Nyomáscsökkentő / nyomáskapcsoló
AL	Riasztás
T	Hőmérséklet szenzor / Termosztát
L1/2	Folyadéktartály 1/2
AL1_C1/2	Külső riasztás kör 1/2
circuit 1	kör 1
circuit 2	kör 2

Analóg bemenetek – kör 1

Jelölés	Jellemzés	Típus	Beállítási paraméter
S1	Felhasználó visszatérő hőmérséklet	NTC	Hc31
S2	Felhasználó hely előremenő hőmérséklet	NTC	Hc32
S3	Forrás víz előremenő hőmérséklet	NTC	Hc00
S4	Kondenzációs nyomás	0-5 V	Hc34; C040; C041; C042
S5	Elpárolgási nyomás	0-5 V	Hc35; C037; C038; C039
S6	Nem használt	-	Hc03; U025; U026; U027
S7	Szívóoldali hőmérséklet	NTC	Hc04

Analóg bemenetek – kör 2

Jelölés	Jellemzés	Típus	Beállítási paraméter
S1	Nem használt	-	Hc41
S2	Nem használt	-	Hc42
S3	Forrás víz előremenő hőmérséklet	NTC	Hc00
S4	Kondenzációs nyomás	0-5 V	Hc44; C040; C041; C042
S5	Elpárolgási nyomás	0-5 V	Hc45; C037; C038; C039
S6	Nem használt	-	Hc05; U025; U026; U027
S7	Szívóoldali hőmérséklet	NTC	Hc47

Megjegyzés: a nyomóoldali hőmérséklet szonda típusa automatikus NTC-HT.

Digitális bemenetek – kör 1

Jelölés	Jellemzés	Beállítási paraméter
ID1	Felhasználó szivattyú áramláskapcsoló	Hc14, U060
ID2	Kompresszor 1 túlterhelés	Hc15; C035
ID3	Magasnyomás kapcsoló	C034
ID4	nem használt	Hc06; C035; U059; U058; U062; U057; U061
ID5	Külső riasztás	Hc07; C035; U059; U058; U062; U057; U061
ID6	2. alapérték	Hc08; C035; U059; U058; U062; U057; U061

Digitális bemenetek – kör 2

Jelölés	Jellemzés	Beállítási paraméter
ID1	Szivattyú 2 túlterhelés	Hc16, U061
ID2	Kompresszor 1 túlterhelés	Hc17; C035
ID3	Magasnyomás kapcsoló	C034
ID4	Nem használt	Hc09; C035; U059; U058; U062; U057; U061
ID5	Nem használt	Hc10; C035; U059; U058; U062; U057; U061
ID6	Nem használt	Hc11

Digitális kimenetek – kör 1

Jelölés	Jellemzés	Beállítási paraméter
C-NO1	Kompresszor 1	Hc51; C036
C-NO2	Kompresszor 2	Hc52; C036
C-NO3	Felhasználó szivattyú 1	Hc53; U063
C-NO4	Visszafordító szelep	Hc54; U066; S063; U065
C5-NO5	Riasztás	Hc55; U064
C6-NO6	Forrás víz szivattyú	Hc56; Hc12

Digitális kimenetek – kör 2

Jelölés	Jellemzés	Beállítási paraméter
C-NO1	Kompresszor 1	Hc61; C036
C-NO2	Kompresszor 2	Hc62; C036
C-NO3	Felhasználó szivattyú 2	Hc63; U063
C-NO4	Visszafordító szelep	Hc64; U066; S063; U065
C5-NO5	Riasztás	Hc65
C6-NO6	Fagymentesítő fűtés	Hc66

Megjegyzés: (*) a kimenet beállítása függ az egység típusától; Hőszivattyú (fordított körfolyamat) -> visszafordító szelep; Folyadékűtő szabadhűtéssel -> szabadhűtés szelep; egyébként -> fagymentesítő fűtés

Analóg kimenetek – kör 1

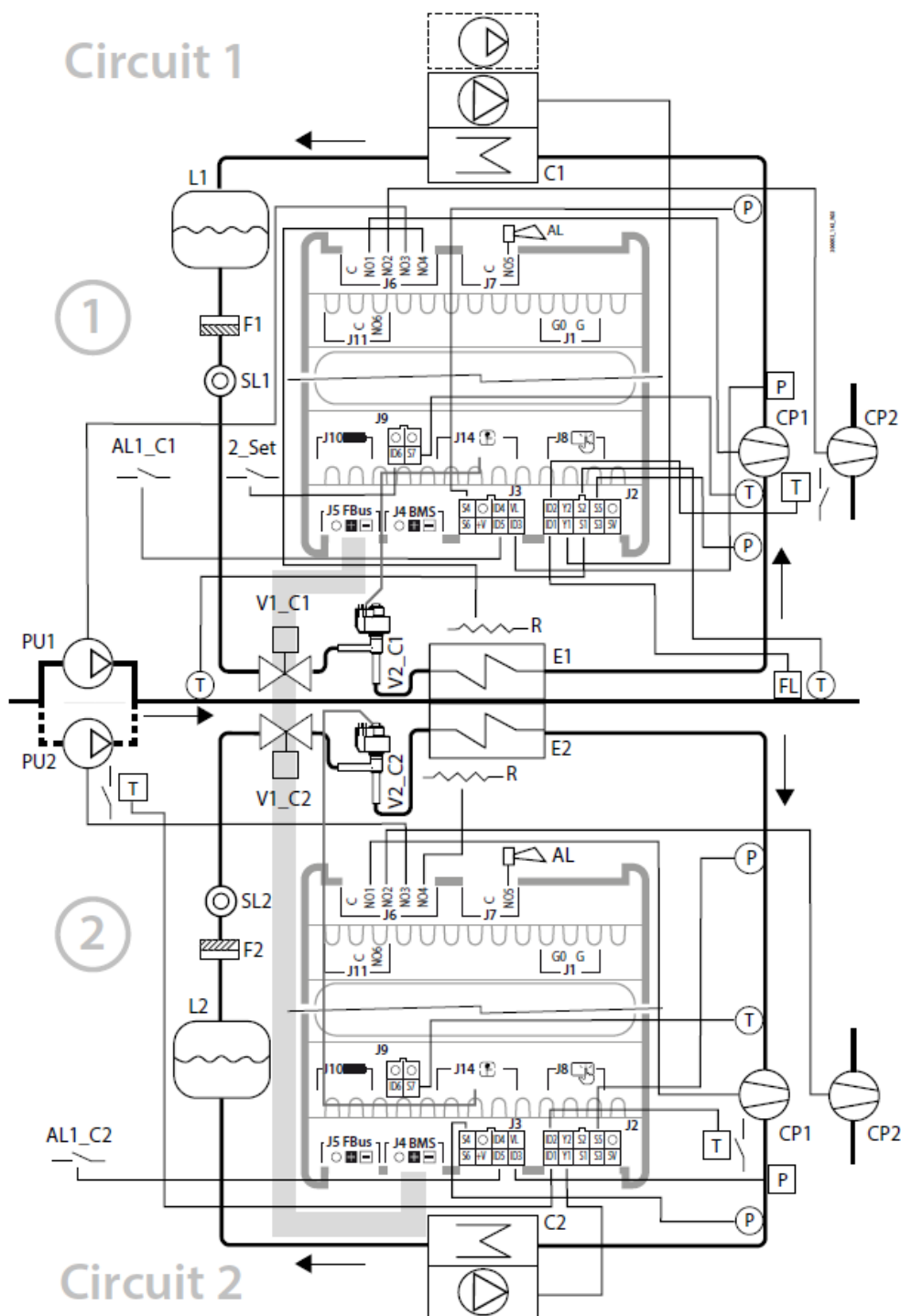
Jelölés	Jellemzés	Típus	Beállítási paraméter	Megjegyzés
Y1	Be-KI forrás szivattyú – panel mód	0-10 V	Hc71	CONVONOFF
Y2	nem használt	0-10 V	Hc72	

Analóg kimenetek – kör 2

Jelölés	Jellemzés	Típus	Beállítási paraméter	Megjegyzés
Y1	nem használt	0-10 V	Hc81	
Y2	nem használt	0-10 V	Hc82	

2.13.5 Folyadékhűtők, Be/Ki kompresszorok Unipoláris elektronikus adagoló

Fontos: A fekete vonalak az elektromos csatlakozásra utalnak, a szürke vonalak a soros csatlakozásra a szabályzó és a kiegészítők között (I/O panel, EVD EVO, Power+)



Ahol

Jel	Jelentés
C1/C2	Kondenzátor 1/2
E1/E2	Elpárolgató 1/2
V1_C1	Mágnesszelep kör 1
V1_C2	Mágnesszelep kör 2
V2_C1	Elektronikus adagoló kör 1
V2_C2	Elektronikus adagoló kör 2
SL 1/2	Folyadék nézőüveg 1/2
F1/2	Szűrő szárító 1/2
FL	Áramláskapcsoló
PU1/2	Felhasználó szivattyú 1/2
L1/2	Folyadéktartály 1/2
2_Set	2. alapérték
R1/2	Fagymentesítő fűtés
P	Nyomássonza / nyomáskapcsoló
T	Hőmérséklet szenzor / Termosztát
CP1/2	Kompresszor 1/2
AL	Riasztás
AL1_C1/2	Külső riasztás kör 1/2
circuit 1	kör 1
circuit 2	kör 2

Analóg bemenetek – kör 1

Jelölés	Jellemzés	Típus	Beállítási paraméter
S1	Felhasználó visszatérő hőmérséklet	NTC	Hc31
S2	Felhasználó hely előremenő hőmérséklet	NTC	Hc32
S3	Nem használt	-	Hc00
S4	Kondenzációs nyomás	0-5 V	Hc34; C040; C041; C042
S5	Elpárolgási nyomás	0-5 V	Hc35; C037; C038; C039
S6	Nem használt	-	Hc03; U025; U026; U027
S7	Szivóoldali hőmérséklet	NTC	Hc04

Analóg bemenetek – kör 2

Jelölés	Jellemzés	Típus	Beállítási paraméter
S1	Nem használt	-	Hc41
S2	Nem használt	-	Hc42
S3	Nem használt	-	Hc00
S4	Kondenzációs nyomás	0-5 V	Hc44; C040; C041; C042
S5	Elpárolgási nyomás	0-5 V	Hc45; C037; C038; C039
S6	Nem használt	-	Hc05; U025; U026; U027
S7	Szívóoldali hőmérséklet	NTC	Hc47

Megjegyzés: a nyomóoldali hőmérséklet szonda típusa automatikus NTC-HT.

Digitális bemenetek – kör 1

Jelölés	Jellemzés	Beállítási paraméter
ID1	Felhasználó szivattyú áramláskapcsoló	Hc14, U060
ID2	Kompresszor 1 túlterhelés	Hc15; C035
ID3	Magasnyomás kapcsoló	C034
ID4	nem használt	Hc06; C035; U059; U058; U062; U057; U061
ID5	Külső riasztás	Hc07; C035; U059; U058; U062; U057; U061
ID6	2. alapérték	Hc08; C035; U059; U058; U062; U057; U061

Digitális bemenetek – kör 2

Jelölés	Jellemzés	Beállítási paraméter
ID1	Szivattyú 2 túlterhelés	Hc16, U061
ID2	Kompresszor 1 túlterhelés	Hc17; C035
ID3	Magasnyomás kapcsoló	C034
ID4	Nem használt	Hc09; C035; U059; U058; U062; U057; U061
ID5	Nem használt	Hc10; C035; U059; U058; U062; U057; U061
ID6	Nem használt	Hc11

Digitális kimenetek – kör 1

Jelölés	Jellemzés	Beállítási paraméter
C-NO1	Kompresszor 1	Hc51; C036
C-NO2	Kompresszor 2	Hc52; C036
C-NO3	Felhasználó szivattyú 1	Hc53; U063
C-NO4	Fagymentesítő fűtés (*)	Hc54; U066; S063; U065
C5-NO5	Riasztás	Hc55; U064
C6-NO6	Nem használt	Hc56

Digitális kimenetek – kör 2

Jelölés	Jellemzés	Beállítási paraméter
C-NO1	Kompresszor 1	Hc61; C036
C-NO2	Kompresszor 2	Hc62; C036
C-NO3	Felhasználó szivattyú 2	Hc63; U063
C-NO4	Fagymentesítő fűtés (*)	Hc64; U066; S063; U065
C5-NO5	Riasztás	Hc65; U064
C6-NO6	Nem használt	Hc66

Megjegyzés: (*) a kimenet beállítása függ az egység típusától; Hőszivattyú (fordított körfolyamat) -> visszafordító szelep; Folyadékűtő szabadhűtéssel (csak 1-es kör) -> szabadhűtés szelep; egyébként -> fagymentesítő fűtés

Analóg kimenetek – kör 1

Jelölés	Jellemzés	Típus	Beállítási paraméter	Megjegyzés
Y1	Szabályozott / be/ki ventilátor	0-10 V	Hc71	FCS1*0/CONVONOFF
Y2	nem használt	0-10 V	Hc72	

Analóg kimenetek – kör 2

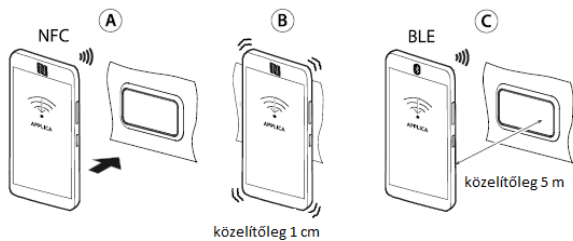
Jelölés	Jellemzés	Típus	Beállítási paraméter	Megjegyzés
Y1	Szabályozott / be/ki ventilátor	0-10 V	Hc81	FCS1*0/CONVONOFF
Y2	nem használt	0-10 V	Hc82	

2.13.6 Folyadékűtő/Hőszivattyú, BLDC+Be/Ki kompresszorok Bipoláris elektronikus adagoló OEM felhasználásra szánt megoldás, leírást ld. angol leírásban

2.13.7 Folyadékűtő/Hőszivattyú, BLDC+Be/Ki kompresszorok Bipoláris elektronikus adagoló OEM felhasználásra szánt megoldás, leírást ld. angol leírásban

3.0 Első beállítás

3.1 APPLICA Applikáció



Az APPLICA applikáció segítségével mobil eszközök használatával beállítható a szabályzó NFC (Android) és Bluetooth kapcsolat segítségével. Lehetőség van teljes beállításra és előzetes beállítások módosítására is.

Az APPLICA szoftver telepítését követően:

1. NFC-s egységek esetén (A), közelítse a Mobil egységet a kijelzőhöz (ismerni kell a mobil eszköz NFC antenna helyét); várja meg amíg a kijelzőn megjelenik a kapcsolat kijelzése (B) (Apple termékeknél nem működik!)
2. Bluetooth egységeknél (C), válassza a SCAN Bluetooth lehetőséget, majd válassza ki az eszközt a listából

3.2 Beállítási folyamat

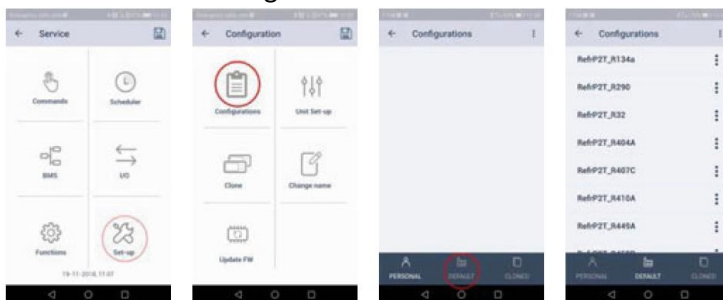
3.2.1 Első lépés – Hűtőközeg megadása

Standard, Kibővített, Utód modellek

1. Bluetooth modelleknél lépjen be a Service menübe, az ikonra kattintva a jobb alsó sorban. NFC berendezéseknél, a Service menü alapértelmezetten megjelenik.



2. kattintson a „Set-up”-> Configuration -> „Default”
3. válassza ki a hűtőközeget

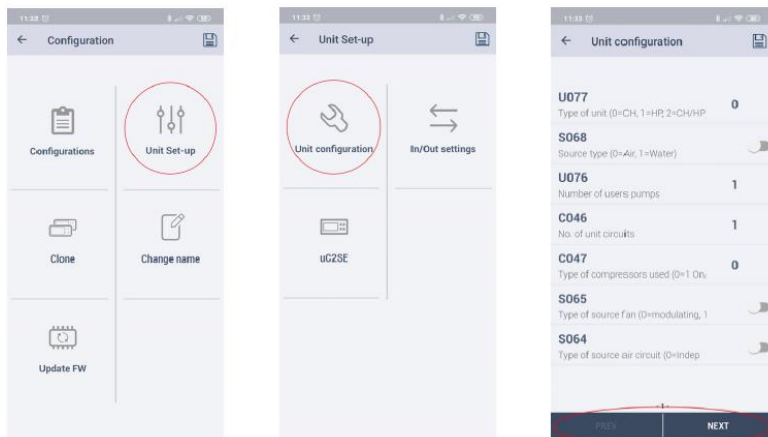


4. Fogadja el a beállítást az NFC, vagy Bluetooth-os berendezésénél. A hűtőközeg így már be van állítva.

Magas hatásfokú modell -> OEM termék, ld. termék gyártói leírás, vagy angol nyelvű leírás

3.2.2 Második lépés – Egység beállítása

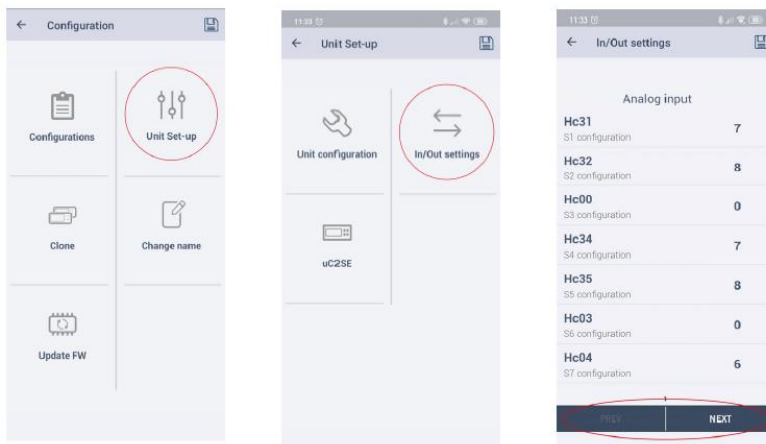
1. folytassa a beállítási folyamatot, kattintson „Set-up” -> „Unit setup” -> „Unit configuration”. Végezze el a teljes beállítást. A PREV/NEXT gombok segítségével lapozhat a beállítási oldalak között.



2. Fogadja el a beállítást az NFC, vagy Bluetooth-os berendezésénél

3.2.3 Harmadik lépés – bemenetek / kimenetek beállítása

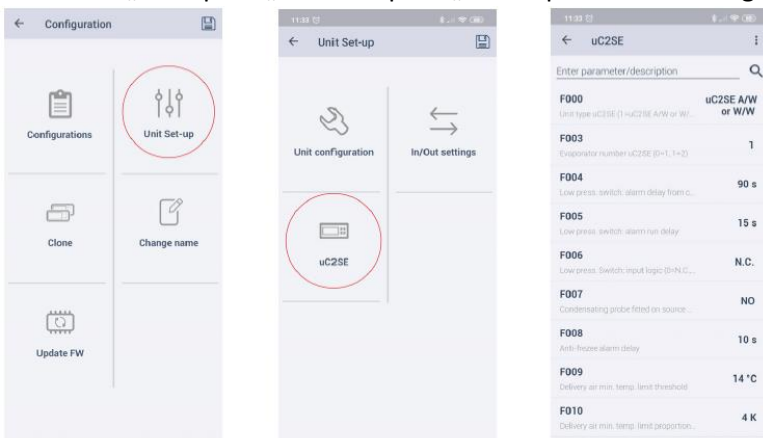
1. kattintson „Set-up” -> „Unit setup” -> „IO configuration” menüpontra. Adja meg a kívánt értékeket. A PREV/NEXT gombok segítségével lapozhat a beállítási oldalak között.



2. Fogadja el a beállítást az NFC, vagy Bluetooth-os berendezésénél

3.2.4 Negyedik lépés – Paraméter kompatibilitás mch2 (csak utódmodell esetén)

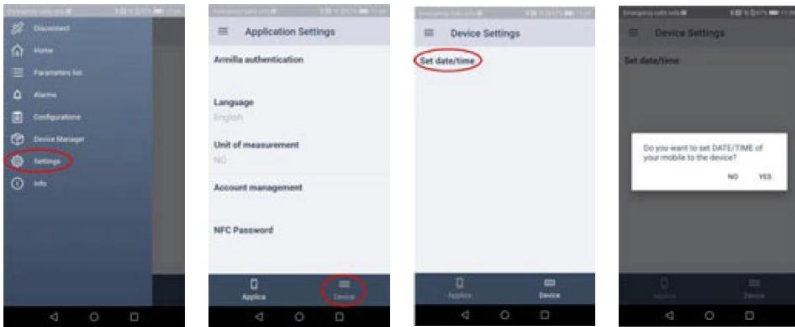
1. kattintson „Set-up” -> „Unit setup” -> „MCH2 parameters”. Végezze el a teljes beállítást.



2. Fogadja el a beállítást az NFC, vagy Bluetooth-os berendezésénél

3.2.5 APPLICA: dátum és idő beállítása

Az Applica segítségével lehetőség van a szabályzón a dátum és idő beállítására egy lépésben.



Lépések:

1. nyissa meg az APPLICA szoftvert a mobil eszközön
2. csatlakozzon a szabályzóhoz NFC, vagy Bluetooth kapcsolaton, majd adja meg a hozzáférési paramétereket
3. lépjen be a menüben a képernyő bal felső sarkában
4. válassza ki a „date/time” menüpontot
5. nyugtázza
6. NFC csatlakozásnál, helyezze a mobil egységet közel a kijelzőhöz, hogy az értékeket ásmásolja

Megjegyzés: Bluetooth-os modelleknél a nyugtázással egyidőben frissíti az időt.

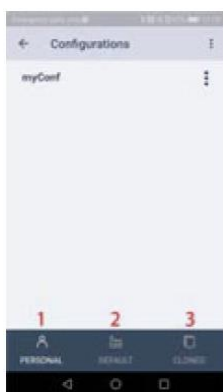
3.2.6 APPLICA: beállítás másolása

Az Applica alkalmas beállítások klónozására is. Így az egységek között 1:1 másolhatók a beállítások.

Klónozás lépései:

1. nyissa meg az APPLICA szoftvert a mobil eszközön
2. csatlakozzon a szabályzóhoz NFC, vagy Bluetooth kapcsolattal, adja meg a hozzáférési paramétereket
3. Kövesse a „Configuration/Clone lépéseit”
4. adja meg a nevet a menteni kívánt beállításhoz
5. NFC egységnél helyezük közel a mobil egységet a másolni kívánt szabályzó kijelzőjéhez, a kijelzőn megjelenik egy üzenet, ha a beállítást sikerült letölteni, ez az okos eszköz memóriájába kerül. 2-es ikonnal lesz elérhető.
6. Válasszuk ki a mentett beállítást, amit másolni szeretnénk. (NFC csatlakozással) helyezük a mobil eszközt közel a szabályzó kijelzőjéhez, amire másolni szeretnénk
7. nyugtázzuk, majd várjuk meg a visszaigazoló üzenetet

Megjegyzés: Bluetooth kapcsolatnál a beállítás mentésre kerül / el lesz fogadva a nyugtázással.



Hivatkozva az oldalsó képre, az ikonok jelentése

1. Hozzáférés a felhasználó elmentett beállításaihoz
2. Hozzáférés a Carel előbeállításokhoz
3. Hozzáférés a mentett klónokhoz

3.3 Egység beállítás paraméter lista

3.3.1 Egység paraméterek

Megjegyzés: az alábbi táblázat sorrendjét kövesse az egység beállításánál.

Par	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE			
U077	Egység típus	0	0	6	-			
	0 – CH – Folyadékűtő							
	1 – HP – Hőszivattyú							
	2 – CH/HP – Folyadékűtő/Hőszivattyú							
	3 – Csak hűtős aggregát							
	4 – Hűtős/Fűtős aggregát							
	5 – csak hűtés levegő/levegő egység							
6 – hűtős/fűtős levegő/levegő/levegő egység								
S068	Hőforrás típusa (0 – levegő; 1 - víz)	0	0	1	-			
U076	Rendszer szivattyúk száma	1	1	2	-			
C046	Hűtőkörök száma	1	1	2	-			
C047	Kompresszor típusa	0	0	1/3	-			
	0 – 1 db BE/KI; 1 - 2 db BE/KI; 2 – 1 db BLDC; 3 – 1 db BLDC + 1 db BE/KI							
S065	Forrás ventilátor típusa (0 – Szabályozható; 1 – BE/KI)	0	0	1	-			
S064	Forrás levegő kör típusa (0 – független; 1 – közös)	0	0	1	-			
S072	Forrás szivattyú aktiválása	0	0	2				
	0 – mindig működik;							
	1 – kompresszorokkal együtt üzemel; 2 – hőmérséklet alapján szabályozott							
E047	EXV Driver (0 – nincs; 1 – Beépített; 2 – EVD EVO)	0	0	2	-			
E046	EVD Evolution szelep (1 – Carel EXV,...) (*)	1	1	24	-			
	(*) Id. EVD EVO leírás a teljes szeleplistához							
E020	MOP küszöbérték hűtés esetén	30.0	-60.0	200.0	C			
E022	MOP küszöbérték fűtés esetén	20.0	-60.0	200.0	C			
C017	Max. magas nyomás küszöbérték (HP)	65.0	0.0	999.9	C			
C018	Min. alacsony nyomás küszöbérték (LP)	0.2	-99.9	99.9	bar			
U068	Szabadhűtés: engedélyezés (0 – nem; 1 – igen)	0	0	1	-			
U074	Szabadhűtés típusa (0 – levegő; 1 – külső hőcserélő; 2 – Víz)	0	0	2	-			
U071	Szabadhűtés tervezési hőmérséklet különbség	8.0	0.0	99.9	K			
U061	Rendszer szivattyú túlterhelés: bement logika (0 – NC; 1 – NO)	0	0	1	-			
U065	Szabadhűtés szelep kimenet működési logika (0 – NO; 1 – NC)	0	0	1	-			
S063	Visszafordító szelep kimenet működési logika (0 – NO; 1 – NC)	0	0	1	-			
S054	4 utú szelep: nyomás differencia visszafordításhoz	3.0	0.0	999.9	bar			
C049	Alacsony nyomás kapcsoló riasztás késleltetés kompresszor aktiváláskor	90	0	999	-			
C050	Alacsony nyomás kapcsoló riasztás késleltetés folyamatos üzemnél	15	0	999	-			
C051	Alacsony nyomás kapcsoló bemenet logika (0 – NC; 1 – NO)	0	0	1	-			
S053	Leolvasztás szinkronizáció (0 – független; 1 – Külön; 2 - Párhuzamosan)	0	0	2	-			
U006	Hűtős alapérték; minimum érték	5.0	-99.9	999.9	C			
U007	Hűtős alapérték; maximum érték	20.0	-99.9	999.9	C			
U008	Fűtős alapérték; minimum érték	30.0	0	999.9	C			
U009	Fűtős alapérték; maximum érték	45.0	0	999.9	C			
Hc13	Berregő (0 – KI; 1 – BE)	1	0	1	-			
U081	Alacsony magas nyomás, fagyvédelem nyugtázása				7	0	7	-
	Érték	Magas nyomás	Alacsony nyomás	Fagyvédelem				
	0	kézi	kézi	kézi				
	1	automatikus	automatikus	automatikus				
	2	kézi	automatikus	kézi				
	3	kézi	automatikus	automatikus				
	4	kézi	kézi	automatikus				
	5	fél-automata (3 x 1 óra)	fél-automata (3 x 1 óra)	automatikus				
6	fél-automata (3 x 1 óra)	fél-automata (3 x 1 óra)	kézi					
7	kézi	fél-automata (3 x 1 óra)	kézi					

3.3.2 I/O beállítás

A lenti paraméterek pontos magyarázatát a 3. fejezetben találja.

Par	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
Hc31	Analóg bemenet 1 beállítás – kör 1	7	0	8	-
Hc32	Analóg bemenet 2 beállítás – kör 1	8	0	8	-
HC00	Analóg bemenet 3 beállítás – kör 1	0	0	8	-
HC34	Analóg bemenet 4 beállítás – kör 1	7	0	10	-
HC35	Analóg bemenet 5 beállítás – kör 1	8	0	10	-
HC03	Analóg bemenet 6 beállítás – kör 1	0	0	11	-
HC04	Analóg bemenet 7 beállítás – kör 1	6	0	8	-
HC41	Analóg bemenet 1 beállítás – kör 2	0	0	8	-
HC42	Analóg bemenet 2 beállítás – kör 2	0	0	8	-
HC43	Analóg bemenet 3 beállítás – kör 2	0	0	8	-
HC44	Analóg bemenet 4 beállítás – kör 2	7	0	10	-
HC45	Analóg bemenet 5 beállítás – kör 2	8	0	10	-
HC05	Analóg bemenet 6 beállítás – kör 2	0	0	11	-
HC47	Analóg bemenet 7 beállítás – kör 2	6	0	8	-
HC14	Digitális bemenet 1 beállítás – kör 1	1	0	12	
HC15	Digitális bemenet 2 beállítás – kör 1	2	0	12	
HC06	Digitális bemenet 4 beállítás – kör 1	0	0	12	
HC07	Digitális bemenet 5 beállítás – kör 1	7	0	12	
HC08	Digitális bemenet 6 beállítás – kör 1	6	0	12	
HC16	Digitális bemenet 1 beállítás – kör 2	10	0	12	
HC17	Digitális bemenet 2 beállítás – kör 2	2	0	12	
HC09	Digitális bemenet 4 beállítás – kör 2	0	0	12	
HC10	Digitális bemenet 5 beállítás – kör 2	7	0	12	
HC11	Digitális bemenet 6 beállítás – kör 2	0	0	12	
HC71	Analóg kimenet 1 beállítás – kör 1	1	0	3	
HC72	Analóg kimenet 2 beállítás – kör 1	3	0	3	
HC81	Analóg kimenet 1 beállítás – kör 2	1	0	3	
HC82	Analóg kimenet 2 beállítás – kör 2	0	0	3	
HC51	Digitális kimenet 1 beállítás – kör 1	1	0	12	
HC52	Digitális kimenet 2 beállítás – kör 1	2	0	12	
HC53	Digitális kimenet 3 beállítás – kör 1	4	0	12	
HC54	Digitális kimenet 4 beállítás – kör 1	7	0	12	
HC55	Digitális kimenet 5 beállítás – kör 1	10	0	12	
HC56	Digitális kimenet 6 beállítás – kör 1	0	0	12	
HC61	Digitális kimenet 1 beállítás – kör 2	1	0	8	
HC62	Digitális kimenet 2 beállítás – kör 2	2	0	8	
HC63	Digitális kimenet 3 beállítás – kör 2	4	0	8	
HC64	Digitális kimenet 4 beállítás – kör 2	7	0	8	
HC65	Digitális kimenet 5 beállítás – kör 2	0	0	8	
HC66	Digitális kimenet 6 beállítás – kör 2	0	0	8	
C037	Elpárolgási nyomás: szonda típusa (0 – 0...5V; 1 – 4...20 mA)	0	0	1	
C038	Elpárolgási nyomás szonda: minimális mérési érték	0.0	-1.0	99.9	bar
C039	Elpárolgási nyomás szonda: maximális mérési érték	17.3	0.0	99.9	bar
C040	Kondenzációs nyomás: szonda típusa (0 – 0...5V; 1 – 4...20 mA)	0	0	1	
C041	Kondenzációs nyomás szonda: minimális mérési érték	0.0	-1.0	99.9	bar
C042	Kondenzációs nyomás szonda: maximális mérési érték	45.0	0.0	99.	bar

3.3.3 mCH2 paraméterek

Par	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
F027	Részterheléses kompresszor (0 – nem; 1 - igen)	0	0	1	-
F003	Elpárologtatók száma (0 – 1 db; 1 – 2 db)	0	0	1	-
F007	S4-es szonda a forrás hőcserélőn telepítve (0 – Nem; 1 – Igen: CH üzemmódban kondenzációs hőm., HP üzemmódban elpárolgási hőm.)	0	0	1	-
F008	Fagyvédelmi riasztás késleltetés	10	0	999	
F009	Visszafújt levegő hőmérséklet küszöbérték	14.0	0.0	99.9	C
F010	Visszafújt levegő hőmérséklet küszöbérték differencia	4.0	0.0	20.0	K
F011	Fagymentesítő fűtés kimenet működési logika (0 – NO; 1 - NC)	0	0	1	
F012	Fagymentesítő fűtés alapérték eltolás – hűtős üzem	1.0	0.0	99.9	K
F013	Fagymentesítő fűtés differencia – hűtős üzem	0.5	0.2	99.9	K
F014	Fagymentesítő fűtés alapérték eltolás – fűtős üzem	3.0	0.0	99.9	K
F015	Fagymentesítő fűtés differencia – fűtős üzem	1.0	0.2	99.9	K
F016	Fagymentesítő fűtés bekapcsolva leolvasztás alatt (0 – Nem; 1 - Igen)	0	0	1	-
F017	Visszafújó ventilátor működési mód (0 – Mindig be; 1 – BE -> Hőm. szab.)	0	0	1	-
F018	Hot Start Meleg indítás alapérték	40.0	0.0	99.9	C
F019	Hot-keep Melegen tartás differencia	5.0	0.0	99.9	K
F020	Kompresszor kérés logika digitális bemenetről (0 – NC; 1 - NO)	1	0	1	-
F021	Kevert víz kilépő hőmérséklet szonda kalibrálás (S1 - kiegészítő)	0.0	-99.9	99.9	K
F022	Elpárologtató 2 víz kilépő hőmérséklet szonda kalibrálás (S2 - kiegészítő)	0.0	-99.9	99.9	K
F023	Direkt kapcsolat digitális bemenetek és kimenetek között aggregát esetén (0 – Nem; 1 - Igen)	0	0	1	-
F024	Kézi fűtés 1 szabályozás (0 – Auto; 1 – Ki; 2 - Be)	0	0	2	-
F025	Kézi fűtés 2 szabályozás (0 – Auto; 1 – Ki; 2 - Be)	0	0	2	-
F026	Kompresszor kikapcsolása alacsony környezeti hőm. esetén (Lev/Lev)	-40.0	-40.0	99.9	C

3.4 Applica Desktop szoftver

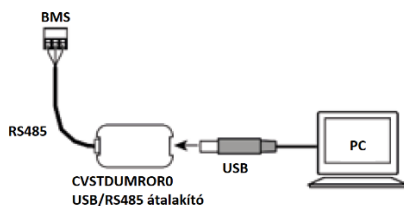
Az Applica Desktop egy gyártók és telepítők számára készült szoftver a uChiller szabályzóhoz. A ksa.carel.com oldalról regisztrációt követően elérhető.

Az Applica Desktop az alábbi funkciókat látja el:

- Hozzáférés a szabályzóhoz a hozzárendelt profil segítségével
- Beállítások létrehozása
- Beállítások alkalmazása
- Egység beállítás klónozása, azaz az összes paraméter érték másolása
- A beállítási folyamat végrehajtása
- Hibakeresés a szabályzón

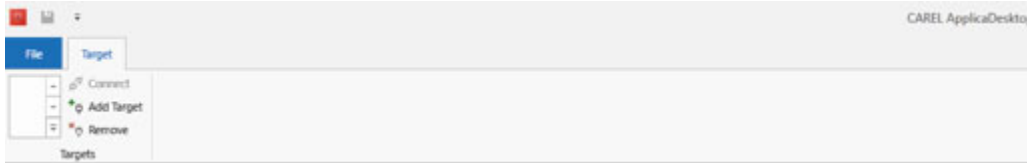
Megjegyzés:

- Az Applica Desktop az Applica mobiltelefon applikáció alternatívája és internet kapcsolat szükséges hozzá
- A fizikai kapcsolat megvalósításához RS485-ös Carel átalakítóra van szükség (kódja: CVSTDUMORO)



3.4.1 Működés előkészítése

1. a ksa.carel.com oldalon regisztrációt követően, „Software&Support” -> Chiller menüpont
2. „Configuration” mappa
3. A uChiller Standard, Kibővített és Utód modellek esetén (be/ki kompresszorral), válassza a „Refrigerants” menüpontot és adja meg a hűtőközeget
4. Csatlakoztassa a uChiller szabályzót a BMS portra
5. Az Applica desktop-on belül egy ablak nyílik meg, a jobb oldalon az ablak felső részén:



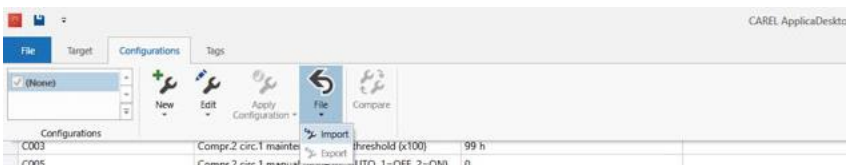
6. Válassza az „Add target” menüpontot és adja meg a nevét
7. A „COM port” mezőbe adja meg a csatlakozáshoz használt COM portot (A Windows Eszközkezelőből lehet kiolvasni)
8. Adja meg a csatlakozási paramétereket (Baudrate=115200; Bits=8; Parity=None; Stop Bits=Two; Serial Node=1) a képeknek megfelelően az adatokat automatikusan elmenti
9. Használja a „Connect” gombot a csatlakozáshoz a uChiller szabályzóhoz (a szabályzó legyen bekapcsolva)



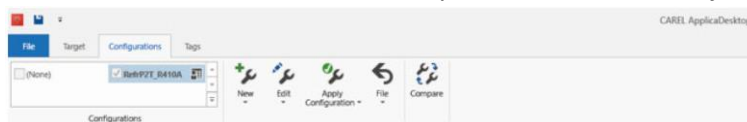
3.5 Beállítási folyamat Applica Desktop szoftverrel – utódmodell

3.5.1 1. lépés – Hűtőközeg beállítása

A csatlakozás után, válassza a „Configuration” fület, az alábbi ablak jelenik meg:



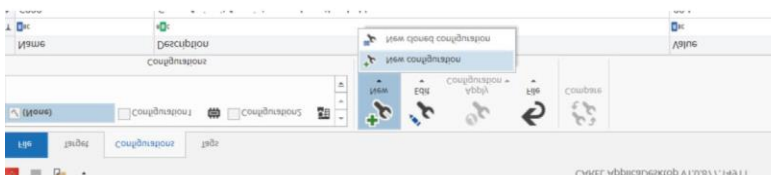
1. Válassza a „File->Import” menüpontot, hogy betöltse a KSA-ról letöltött hűtőközeget
2. Válassza ki a beállítást, amit a szabályzóra kell rátölteni, majd „Apply Configuration”



3. Az Applica Desktop üzenetet küld, ha a paraméterek be vannak állítva, ill. tájékoztat, ha az aktuális profil nem teszi lehetővé egyes paraméterek beállítását (ha esetleg bizonyos paraméterek nem láthatók a felhasználónak).

3.5.2 2. lépés – mChiller beállítása

1. Válassza a „Configuration” címkét, majd „New->New configuration”, ezt követően adjon meg egy nevet a beállításához.



- Válassza ki a frissen létrehozott beállítást
- Válassza ki az „Edit -> Apply Live values” menüpontot. Ezzel a uChiller szabályzón lévő aktuális paraméter értékeket menti az újonnan létrehozott beállításba.



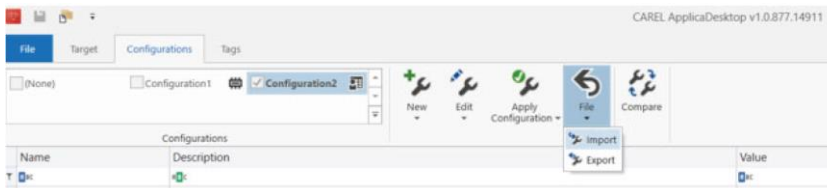
- Válassz a „Tags” címkét majd „Unit_Cfg” parancsot
- Változtassa meg a listában lévő paraméter értékeket „Configuration Value” az egység beállításához



- Ismételje meg a lépéseket az „IO_CFG” és a „uCH2SE” fűlekre
- Az egység be van állítva. Ha szükséges a szabályozási paraméterek módosíthatók a többi segítségével amik keresési lehetőségként is elérhetők.
- Ha az összes szükséges paraméter beállítást elvégezte, a módosítások érvényesítéséhez válassz a „Configuration” címkét, majd „Apply configuration”



Végül, az újonnan létrehozott beállítás mentéséhez, „Configuration” címke „File -> Export” menüpont.



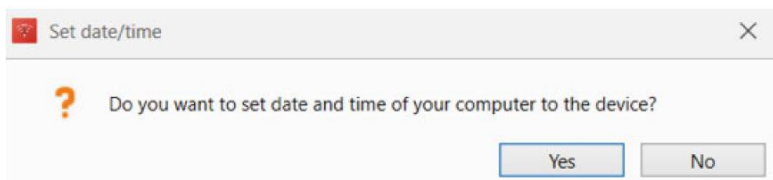
3.5.3 Applica Desktop: Dátum és idő beállítása

Az Applica Desktop be tudja állítani a Dátumot és időt a uChiller szabályzón egy egyszerű kattintással.



Lépések:

- A csatlakozás után, válassza „Set date&time”
- A felugró ablakban, nyugtázza a dátum és idő szinkronizálását a uChiller és a PC között



4.0 Kezelőfelület

4.1 Bemutató

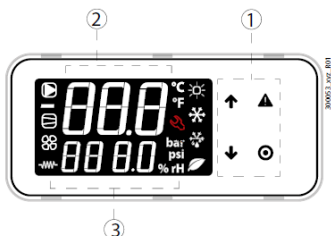
A µChiller a felhasználói terminált használja a riasztások, a fő változók megjelenítésére, valamint az egység alapértékeinek (User - felhasználói szint) és kézi funkciók (Service - szolgáltatási szint) beállítására. A terminál 7 szegmensű, két soros LED-kijelzővel rendelkezik: a felső sor 3 jegyű plusz előjel és tizedes pont; az alsó sor négyjegyű plusz előjel (ez megjelenítheti az óra formátumot -hh: mm és a dátum - MM: DD is). Van egy berregő, 14 működési ikon és 4 gomb a görgetéshez és a paraméterek beállításához. A terminál rendelkezik NFC-vel (Near Field Communication – Android szabvány, Apple telefonnal nem működik) és Bluetooth (a típustól függően) kapcsolattal a mobil eszközökkel való interakcióhoz (amelyeken a Carel „Applica” alkalmazás telepítve van, Google Playen elérhető az Android operációs rendszerhez).

Megjegyzés: hozzáférési szintek U – User; S – Service; M – Manufacturer; ld. paraméter tábla

Par	Jellemzés	Gyári	MÉE	Min	Max	Szint
UoM	Mértékegység (0 – C/bar; 1 – F/psig)	0	-	0	1	S

A terminálról és az Applica alkalmazásból elérhető információk és paraméterek a hozzáférési szinttől és az egység beállítási paramétereitől függenek.

4.2 Felhasználói terminál



Ahol

1	Billentyűzet
2	Kiemelt terület
3	Berendezés állapota, működési állapot ikonok










Megjegyzés: a felhasználói terminál csak bizonyos paraméterekhez enged hozzáférést a USER és SERVICE szinten: az összes szolgáltatás eléréséhez és a MANUFACTURER paraméterek használatához használja a Carel Applica alkalmazást, vagy a beállítási és üzembe helyezési eszközt.

4.2.1 Billentyűzet

Gomb	Jellemzés	Funkció
	Fel	<ul style="list-style-type: none"> Görgetéskor: előző paraméterre lép Programozási módban: növeli az értéket
	Le	<ul style="list-style-type: none"> Görgetéskor: a következő paraméterre lép Programozási módban: értékcsökkenés <p>Főmenü:</p> <ul style="list-style-type: none"> Röviden nyomva: egység műszerfalának megjelenítése Nyomva tartva (3 s): hozzáférés a felhasználói paraméterekhez (alapérték, egység ki-be, ...)
	Riasztás	<ul style="list-style-type: none"> Röviden nyomva: az aktív riasztások megjelenítése és a hangjelzés elnémítása Nyomva tartva (3 s): a riasztások nyugtázása.
	PRG	<ul style="list-style-type: none"> Görgetéskor: hozzáférés a paraméterek programozási módjához <p>Programozási módban:</p> <ul style="list-style-type: none"> Röviden nyomva: érték nyugtázása Nyomva tartva (3 s): visszatérés a főmenühez

4.2.2 Ikonok

Az ikonok jelzik a készülék működési állapotát és üzemmódjait, a következő táblázat szerint.

Ikon	Funkció	Be	Villog
	Rendszer szivattyú	Aktív	manuális üzemmód
	Forrás berendezés állapot (szivattyú / ventilátor)	Aktív	manuális üzemmód
	Kompresszor állapot	Aktív	manuális üzemmód (EXV-vel)
	Fagymentesítő fűtés	Aktív	-
	Működési mód	Fűtés	-
		Hűtés	Magas víz hőmérséklet
		Leolvasztás	Lecsepegés leolvasztás után
		Szabadhűtés	-
	Szervíz	Szervíz igény, működési óraszám elérve	Súlyos hiba, szakképzett személy beavatkozása szükséges

4.3 Standard kijelzés

Indításkor a felhasználói terminálon az "NFC" látható, jelezve, hogy az NFC interfész elérhető mobil eszközökkel való kommunikációhoz, majd a szokásos kijelzés jelenik meg. Standard esetben a kijelző a következőket mutatja:

- a felső sorban: az előremenő víz hőmérséklete;
- az alsó sorban, amikor az egység be van kapcsolva, a visszatérő víz hőmérséklete; ha a készülék ki van kapcsolva, akkor az "OFF" felirat jelenik meg.

Megjegyzés: "Bluetooth" kommunikáció közben a "bLE" villog a kijelzőn.

4.3.1 Vezérlőpult

A főmenüben nyomja meg a Le gombot, hogy hozzáférjen az eszközök állapotához, a hőmérsékletekhez, a túlhevítés értékéhez, stb. a két kör esetében:

- Egység kikapcsolva „OFF” a leállítás oka:
 - "diSP" a kezelőről;
 - "di" távkapcsolattól (digitális bemeneten keresztül);
 - "Schd" az időszávból (ütemező);
 - "bMS" a felügyeletből
 - "ChnG" üzemmódváltásból (fűtés / hűtés);
 - "AlrM" a riasztástól.
- "CMP" kompresszorok;
- "AFC1" forrás víz-előremenő hőmérséklet - kör 1;
- "AFC2" forrás víz- előremenő hőmérsékleti - kör 2;
- "EuP1" párolgási hőmérséklet - kör 1;
- "SSH1" túlhevítés – kör 1

- "Cnd1" kondenzációs hőmérséklet - kör 1;
- "dSt1" BLDC kompresszor nyomógáz hőmérséklet - kör 1;
- "EuP2" elpárolgási hőmérséklet - kör 2;
- "SSH2" túlhevítés – kör 2
- "Cnd2" kondenzációs hőmérsékleti – kör 2;
- "dSt2" BLDC kompresszor nyomógáz hőmérséklet - kör 2;
- "Hd00" felügyeleti cím (BMS);

ha a hozzáférési szint "Service":

- "Hd01" BMS adatátviteli sebesség;
- "Hd02" BMS kommunikációs paraméterek;
- "ESC" az irányítópultról való kilépéshez.

Példa:

		
Ugrás a normál kijelzésre.	LE gomb nyomva: a CMP azt jelzi 1-es komp be van kapcsolva (o) a 2.-es komp. ki van kapcsolva (_).	LE gomb nyomva: Eup1 az elpárolgási hőmérséklet az 1-es körben 3,8 C
		
LE gomb nyomva: Cnd1 a kondenzációs hőm. az 1-es körben 40,8 C	Visszatérés a standard kijelzésre, nyomja meg a PRG gombot. (Az ESC-nek megfelelően)	

4.3.2 Direkt hozzáférés üzemmódok

A felhasználói terminál csak az alapvető konfigurációs paraméterekhez, például közvetlen funkciókhoz és aktív riasztásokhoz biztosít hozzáférést. Jelszóvédelemmel, vagy jelszóvédelem nélkül az egység konfigurálásához és optimalizálásához használt paraméterekhez.

3 másodpercig tartsa lenyomva a LE gombot a közvetlen hozzáférés funkcióinak eléréséhez:












- alapérték;
- az egység be- és kikapcsolása;
- üzemmód váltás (hűtés / fűtés, csak fordított ciklusú egységeken);
- mértékegység kiválasztása

Programozási módban az alsó sor a paraméter kódot, a felső sor pedig az értéket mutatja.

Lépések:

Nyomja meg:

- 3 másodpercig LE gombot a paraméterek eléréséhez (USER szint, nincs szükség jelszóra);
- FEL és LE a paraméterek görgetéséhez és beállításához;
- PRG a paraméter értékének megváltoztatásához és a változtatások mentéséhez;
- PRG (3 s) vagy ESC a normál kijelzőhöz való visszatéréshez.

		
<p>1. Lépjen a normál kijelzésre</p>	<p>2. 3 s-ig tartsa lenyomva a LE gombot: az aktuális alapérték (SEtA) látható – csak olvasható</p>	<p>3. LE gomb: megjelenik a hűtős alapérték (SEtC)</p>
		
<p>4. Ha megnyomja a PRG gombot az érték villogni fog. A FEL/LE gombokkal módosíthatja, majd PRG-vel nyugtázza</p>	<p>5. LE gomb: megjelenik a fűtős alapérték (SEtH) – csak hőszivattyús egységek</p>	<p>6. LE gomb: Egység BE/KI kapcsolása (UnSt)</p>
		
<p>7. LE gomb: (Mode) üzemmódváltás hőszivattyús egységeknél hűtés üzemből (C) fűtős üzembe (H).</p>	<p>8. LE gomb: manuális leolvasztás (dFr) – csak Service szint és megfordítható A/W egységek</p>	<p>9. LE gomb: riasztás napló törlése (CLrH) – csak Service szint</p>
		
<p>10. LE gomb: mértékegység megjelenítése (UoM)</p>	<p>11. A beállítást követően, kilépés: - a kategóriákból ESC, majd PRG - PRG 3 s-ig</p>	

4.3.3 Programozás üzemmód

Ugorjon a standard kijelzésre, majd nyomja meg a PRG gombot a programozási üzemmódba lépéshez.

Lépések:

Nyomja meg:

- PRG a jelszóval védett paraméterek eléréséhez;
- FEL és LE a paraméterek görgetéséhez és beállításához;
- PRG a paraméter értékének megváltoztatásához és a változtatások mentéséhez;
- PRG (3 s) vagy ESC a normál kijelzőhöz való visszatéréshez.

1. Lépjen a normál kijelzésre	2. PRG gomb: bekéri a jelszót (PSd)	3. PRG gomb, állítsa a jelszó első számjegyét, majd PRG, második...
4. PRG gomb: helyes jelszó esetén belép az első kategóriába PLT (=system - rendszer)	5. PRG gomb: az első paraméter megjelenik. U002 (Szivattyú 1 kézi üzem)	6. PRG gomb: az érték villogni kezd, FE/LE gombokkal módosíthatja, PRG nyugtázás
		Megjegyzés: USER jelszó: 1000 SERVICE jelszó: 2000 MANUFACTURER jelszó: 1234 ld. paraméter táblázat
7. A FEL/LE gombokkal lapozhat a paraméterek között		

4.3.4 Programozás menü

A PLT (rendszer kategória): Uxxx paraméterek, az egység szabályozása és kezelése	EEV kategória: Exxx paraméterek, elektronikus adagolóhoz kapcsolódó paraméterek	CMP kategória: Cxxx paraméterek, kompresszor és hűtőkör kezelése
Src kategória: Sxx paraméterek, a kondenzátor/forrás paraméterei	Clc kategória: Haxx paraméterek, dátum és idő beállítása	Hst kategória: riasztás napló, dátummal (DD:MM) és időponttal (hh:mm)
		Megjegyzések: • a SERVICE jelszó hozzáfér a USER paraméterekhez is; • ha egyetlen gombot sem nyom meg, kb. 3 perc elteltével a terminál automatikusan visszatér a normál kijelzőre.
Kilépés a kategóriából	Visszatérés a standard kijelzésre	

5.0 Kezelőfelület

5.1 Hőmérséklet szabályozás

A μ Chiller szabályozhatja az egység visszatérő, vagy előremenő víz hőmérsékletét. A visszatérő (felhasználótól) és előremenő (felhasználóhoz) hőmérséklet-érzékelők bármely csatornára felszerelhetők. Lásd a telepítés fejezetet.

5.1.1 PID szabályozás

Kétféle PID szabályozás áll rendelkezésre:

- PID vezérlés indításkor;
- PID vezérlés működés közben.

A PID-szabályozás minden típusához a következő paramétereket lehet beállítani:

- Szabályzó szonda (visszatérő vagy előremenő);
- Arányos tag (Kp);
- Integrálási idő (a művelet le van tiltva, ha az idő 0-ra van állítva);
- Deriválási idő (a művelet le van tiltva, ha az idő 0-ra van állítva).

A szabályozás alapértéke és az üzemmód (fűtés / hűtés) ugyanazok mindkét vezérlési típusnál:

- Az indításkor végzett ellenőrzés célja a felesleges teljesítmény beléptetésének megakadályozása. Indításkor ugyanis nem ismert a pontos terhelési állapot, csak a víz hőmérséklet, a kapacitást fokozatosan kell beléptetni és figyelni a rendszer reakcióját. A szabályozás a visszatérő víz hőmérsékletére alkalmazható, alacsony arányos taggal és kellően magas integrációs idővel, nagyobb, mint a rendszer időállandója (120-180 s, ha a rendszer időállandóját legalább 60 s -nak vesszük figyelembe, amely megfelel az alábbi minimális vízáramnak 2,5 l / kW).
- A vezérlésnek gyorsan kell reagálni a terhelés minden változására, hogy a visszatérő víz hőmérsékletet az alapértékhez közel tudja tartani. Ebben az esetben az időállandó a kompresszor -elpárologtató rendszer reakciójától függ, és néhány tíz másodperces nagyságrendű (lassabb a csőköteges-elpárologtatóknál, gyorsabb a lemezes elpárologtatóknál).

Az alábbi táblázat az ajánlott értékeket mutatja be (ha szükséges, a rendszer üzembe helyezése során kalibrálni kell) az alkalmazott elpárologtató típusa szerint

Kód	Jellemzés	elpárologtató	
		Csőköteges	Lemezes
U036	Szabályzó szonda indításkor (0 – visszatérő; 1 – előremenő)	Visszatérő	Visszatérő
U039	PID indításkor: Kp	6.0	6.0
U040	PID indításkor: Ti – 0: Integráló beavatkozás tiltva	180 s	180 s
U041	PID indításkor: Td – 0: Deriváló beavatkozás tiltva	0 s	0 s
U038	Szabályzó szonda normál üzemben (0 – visszatérő; 1 – előremenő)	Előremenő	Előremenő
U042	PID normál üzemben: Kp	10.0	10.0
U043	PID normál üzemben: Ti – 0: Integráló beavatkozás tiltva	120 s	120 s
U044	PID normál üzemben: Td – 0: Deriváló beavatkozás tiltva	3 s	3 s

A szabályozás sorrendje a következő:

1. ha az egység ki van kapcsolva, mindkét PID szabályozás ki van tiltva;
2. Amikor az egység beindul, a beállított felhasználói szivattyú - kompresszor késleltetést követően az indításkor a PID engedélyezve van és teljesítményt kér (százalék) a kompresszorok aktiválásához
3. ha ez a kérés elegendő, elindul egy kompresszor;
4. miután a komp. elindult, meghatározott idő után a vezérlés az indításkori a PID-ről az üzemi PID-re vált;
5. ha a vezérlő kéri a kompresszorok deaktiválását, akkor ezek leállhatnak;
6. Az utolsó kompresszor leállítása után az újraindítást az indításkor a PID segítségével lehet kezelni.

Ha az indításkor / bekapcsoláskor a PID közötti késleltetés 0-ra van állítva, akkor az üzem közbeni PID-szabályozás mindig aktív lesz.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	U047	Kompresszor aktiválási késleltetés felhasználói szivattyú után	30	0	999	s
S	U037	PID szabályozás késleltetés indításkor/üzemben	180	0	999	s

5.1.2 Arányos szabályozás

Ha a kívánt szabályozás csak az előremenő vagy a visszatérő víz hőmérséklettel arányos, az összefüggés az alábbi:

$$K_p = 100/BP$$

Ha például az arányos sáv 2K, állítsa a Kp értékét 50-re.

A visszatérő vízhőmérséklet szabályozásához szükséges paraméterbeállítások a következők:

Szint	Kód	Jellemzés	Beállítás	MÉE	Megjegyzés
S	U036	Szabályzó szonda indításkor 0 – visszatérő; 1 – előremenő	0	-	-
S	U037	PID szabályozás késleltetés indításkor/üzemben	180	s	Nem érdekes
S	U038	Szabályzó szonda normál üzemben 0 – visszatérő; 1 – előremenő	0	-	
S	U039	PID indításkor: Kp	50.0	-	=> arányos tag = 2K
			34.0	-	=> arányos tag = 3K
			25.0	-	=> arányos tag = 4K
			20.0	-	=> arányos tag = 5K
S	U040	PID indításkor: Ti – 0: Integráló beavatkozás tiltva	0	s	
S	U041	PID indításkor: Td – 0: Deriváló beavatkozás tiltva	0	s	
S	U042	PID normál üzemben: Kp	=U039	s	Azonos Kp indításkor
S	U043	PID normál üzemben: Ti – 0: Integráló beavatkozás tiltva	0	s	
S	U044	PID normál üzemben: Td – 0: Deriváló beavatkozás tiltva	0	s	

5.1.3 Alapérték kompenzáció

A uChiller az alapértéket a külső hőmérséklet alapján módosítja.

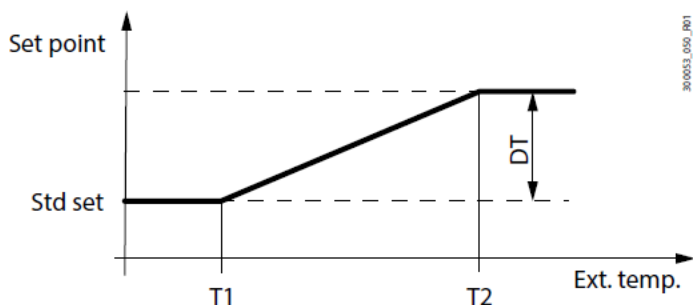
Megjegyzés: ez a funkció csak akkor engedélyezhető, ha a külső hőmérséklet érzékelő csatlakoztatva van.

A kompenzációt (pozitív vagy negatív) az alábbiak határozzák meg:

1. kompenzáció indítása (hűtés / fűtés esetén);
2. kompenzáció vége küszöbérték (hűtés / fűtés esetén);
3. maximális kompenzációs érték (hűtés / fűtés esetén).

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	U010	Alapérték kompenzálás engedélyezés 0 – nem; 1 – igen	0	0	1	-
U	SetC	Hűtős alapérték	7.0	U006	U007	C
S	U011	Hűtős kompenzálás: kezdete	25.0	-99.9	999.9	C
S	U012	Hűtős kompenzálás: vége	35.0	-99.9	999.9	C
S	U013	Hűtős kompenzálás: maximális érték	5.0	-99.9	999.9	K
U	SetH	Fűtős alapérték	40.0	U008	U009	C
S	U014	Fűtős kompenzálás: kezdete	5.0	-99.9	999.9	C
S	U015	Fűtős kompenzálás: vége	-10	-99.9	999.9	C
S	U016	FHűtős kompenzálás: maximális érték	5.0	-99.9	999.9	K

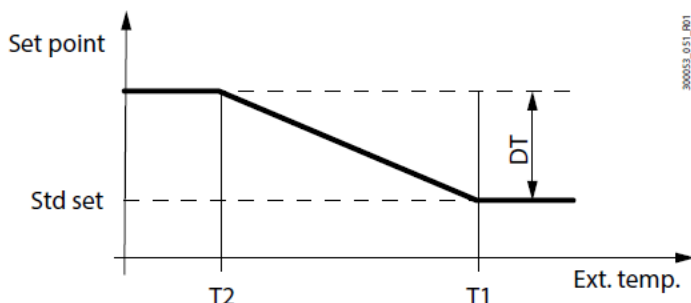
Kompenzálás hűtés esetén:



Ahol

Ext. Temp	Külső hőmérséklet
Std. set	Szabályozás alapérték
T1	Külső hőm. kompenzálás indításához hűtős üzemben
T2	Külső hőm. kompenzálás végéhez hűtős üzemben
DT	Maximális kompenzálási érték - hűtés

Kompenzálás fűtés esetén:



Ahol

Ext. Temp	Külső hőmérséklet
Std. set	Szabályozás alapérték
T1	Külső hőm. kompenzálás indításához fűtős üzemben
T2	Külső hőm. kompenzálás végéhez fűtős üzemben
DT	Maximális kompenzálási érték - fűtés

5.1.4 Igény felügyelet irányából (BMS)

A kérés közvetlenül kezelhető BMS-ből is, megkerülve a normál hőmérséklet szabályozást és engedélyezve a külső kérést (0-100,0%), egy Modbus soros változón keresztül (BMS_PwrReq, HR 331). Ez a művelet egy másik változón keresztül engedélyezhető (En_BMS_PwrReq, CS 22).

Megjegyzés: ha a felügyelet offline állapotban van, az egység önálló üzemmódban működik, függetlenül a BMS kérésétől.

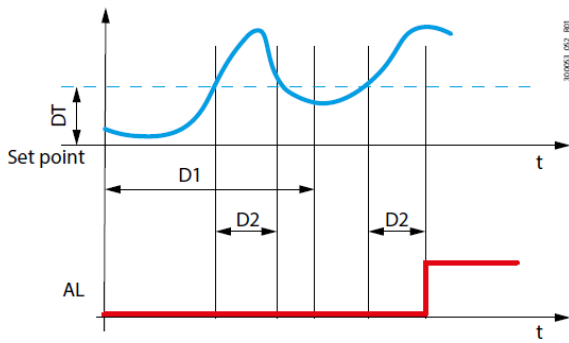
5.1.5 Magas elpárolgató kilépő hőmérséklet riasztás

A μ Chiller riasztást aktivál, ha az elpárolgató kilépő hőmérséklete meghaladja a felhasználó által beállított küszöbértéket (az alapértékhez képesti eltoláson keresztül). Amikor a kimeneti hőmérséklet meghaladja a küszöbértéket, egy időzítő elindul, majd egy késleltetés után (beállítható) a riasztás aktiválódik. A kezdeti késleltetés letiltja a riasztást a transziens időszakban, amikor az egység elindul.

Megjegyzések:

- A riasztás csak folyadék-hűtőkön érhető el.
- A magas hőmérsékleti riasztással egy tartalék egység aktiválható a kritikus alkalmazásokban.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
U	SetA	Aktuális alapérték	-	-999.9	999.9	C
S	U031	Magas vízhőmérséklet riasztás: eltolás	10.0	0.0	99.9	K
S	U032	Magas vízhőmérséklet riasztás: késleltetés indításkor	15	0	99	min
S	U033	Magas vízhőmérséklet riasztás: késleltetés normál üzemben	180	0	999	s



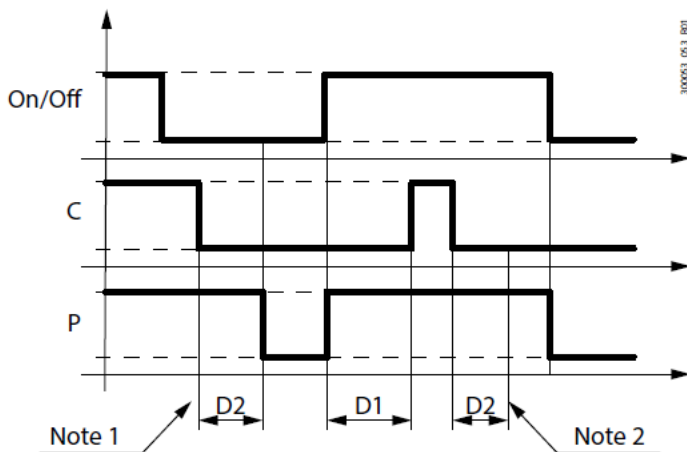
Ahol

Set point	Aktuális alapérték
DT	Eltolás
D1	Késleltetés indításkor
D2	Késleltetés normal üzemben
AL	Riasztás

5.2 Felhasználói szivattyúk

A μ Chiller legfeljebb két felhasználói oldali szivattyút képes kezelni (a használt hardvertől és a szükséges konfigurációtól függően). A szivattyú és a kompresszor aktiválása között késleltetés állítható be (= hőmérséklet-szabályozás engedélyezve). Az utolsó kompresszor és a szivattyú deaktiválása között szintén beállítható késleltetés. Ha a készülék leállításkor a kompresszorokat leállították legalább a „felhasználói szivattyú leállítási késleltetése a kompresszor után”, akkor a szivattyú azonnal leáll.

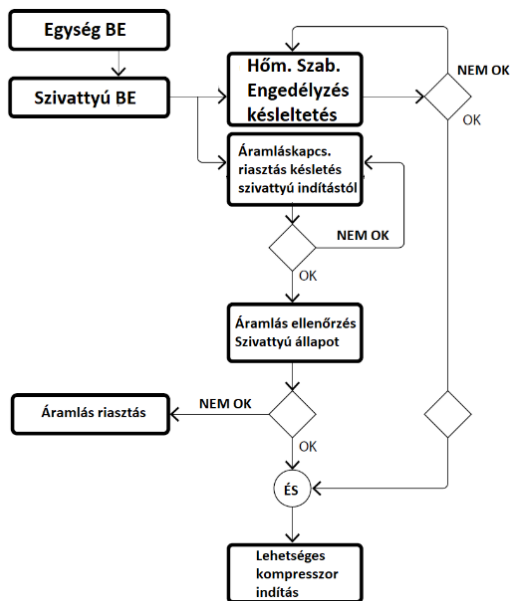
Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	U047	Kompresszor aktiválási késleltetés felhasználói szivattyú után	30	0	999	s
S	U048	Felhasználói szivattyú leállítási késleltetés kompresszor után	180	0	999	s



Ahol

Unit	Egység BE/KI (helyi-, vagy távszabályozás)
C	Kompresszor
P	Felhasználói szivattyú
D1	Kompresszor aktiválási késleltetés felhasználói szivattyú után
D2	Felhasználói szivattyú leállítási késleltetés kompresszor után
Note 1	A szabályozás nem aktív; a kompresszor a saját védelmi ideje alapján áll le
Note 2	ebben az esetben a szivattyú azonnal leállhat

Az alábbi diagram mutatja az egység működését csak egy szivattyúval:



A hőmérséklet-szabályozás csak a szivattyú indítását követő áramlási riasztás késleltetése után kapcsolható be, hogy megakadályozza a kompresszorok beindulását, ha nincs folyadék áramlás.

A konfigurációtól függően legfeljebb két felhasználói szivattyú engedélyezhető. A µChiller a következő szolgáltatásokat tartalmazza:

- Két szivattyúval, automatikus forgatással a folyadék keringés biztosítása és az üzemidő kiegyenlítése érdekében. A forgatás lehet:
 - egy beállítható időszak végén, órában megadva;
 - amikor az aktív szivattyún túlterhelési riasztás van.
- A szivattyú túlterhelés riasztásának kezelése (ha rendelkezésre áll, a vezérlőtől és a konfigurációtól függően). Hibajel és azonnali deaktiválás.
- A rendszer áramlását ellenőrző áramláskapcsoló kezelése.
- Fagyvédelem kikapcsolt egység esetén: a szivattyú beindul a folyadékáramlás aktiválásához (amikor az egység be van kapcsolva, a funkció le van tiltva).
- Szivattyú blokkolásgátló: ha a szivattyú több mint egy hétig ki van kapcsolva, akkor 3 másodpercre aktiválódik.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	U049	Felhasználói szivattyú rotáció	12	0	999	h

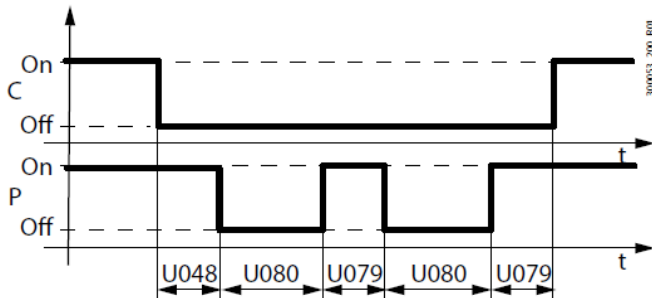
5.2.6 Időszakos szivattyú aktiválás készenléti üzemben

Amikor a folyadékűtő egy hűtött víztartályt szolgál ki (például borászati alkalmazásoknál), a szivattyúnak nem kell tovább működni, így energia megtakarítás érhető el a szivattyú leállításával, amikor a hűtési igény nem lép fel.

Egy funkció aktiválható:

- kapcsolja ki a szivattyút, miután a kompresszorokat a hőmérséklet-szabályozó leállította;
- rendszeresen aktiválja a szivattyút a kompresszorok újraaktiválása és az egységek igényeinek kielégítése érdekében.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	U078	Felhasználói szivattyú készenléti üzemben: BE-Ki ciklusok engedélyezése	0	0	1	-
S	U079	Felhasználói szivattyú készenléti üzemben: BE idő	3	1	15	min
S	U080	Felhasználói szivattyú készenléti üzemben: KI idő	15	3	99	min



5.3 Fagyvédelem

A fagyvédelem szabályozható az elpárolgató nyomásmérésével, ami közvetlenül figyeli az elpárolgató működését, vagy a vízhőmérséklet-érzékelő használatával. Ez utóbbi esetben az előreemelő víz hőmérséklete vagy a víz / víz egységénél a forrásvíz hőmérsékletét (fűtési módban) használják.

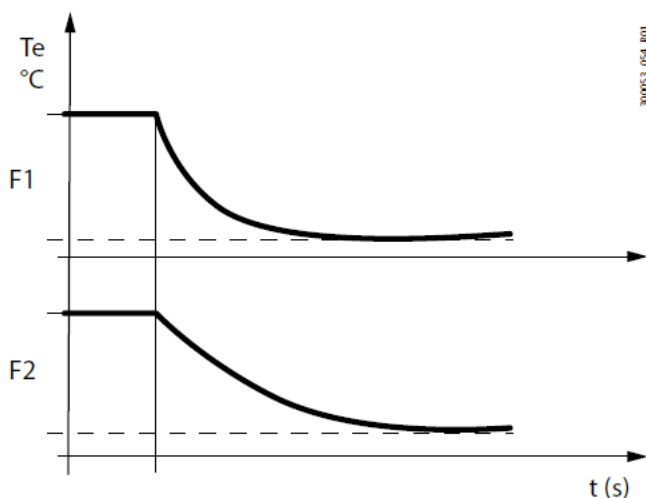
Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	U082	Fagyvédelem típusa 0 – elpárolgási hőm.; 1 – vízhőm.	0	0	1	-

5.3.1 Fagyvédelmi riasztás

Ha fagyvédelmi riasztás van az elpárolgatón, a megfelelő kör leáll. Minden kör a saját elpárolgási nyomássonzáját kezeli, így a fagyvédelmi riasztás is. Az elpárolgási hőmérséklet értékét egy exponenciális eloszlás formula szűri, amely figyelembe veszi az elpárolgató termikus tehetetlenségét a hamis riasztások elkerülése érdekében jellemzően induláskor. Egy meghatározott algoritmus ezt a szűrt értéket használja, és aktiválja a riasztást, ha túllépik a fagyvédelmi küszöböt.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	U050	Felhasználói oldal fagyvédelem: riasztás küszöbérték	-0.8	-99.9	999.9	C
S	U051	Felhasználói oldal fagyvédelem: differencia	30.0	0.0	999.9	K
S	U052	Felhasználói oldal fagyvédelem: késleltetés 1 K-nél	30	0	999	s

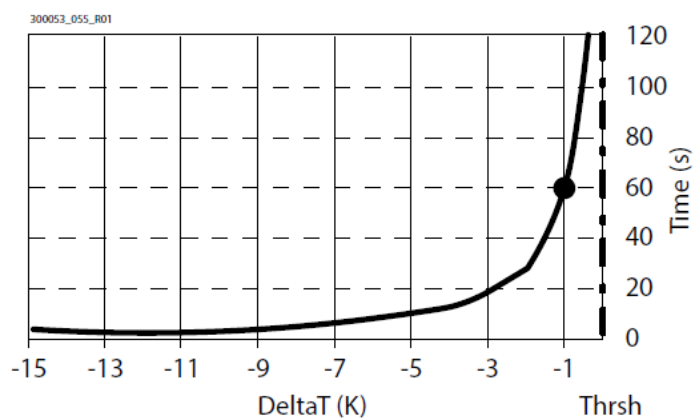
A kép megmutatja a szűrő működését az elpárolgási hőmérsékleten, az exponenciális eloszlás képlete szerint.



Ahol

Te	Szűrt elpárolgási hőmérséklet
F1	Szűrés alacsony késleltetéssel
F2	Szűrés magas késleltetéssel

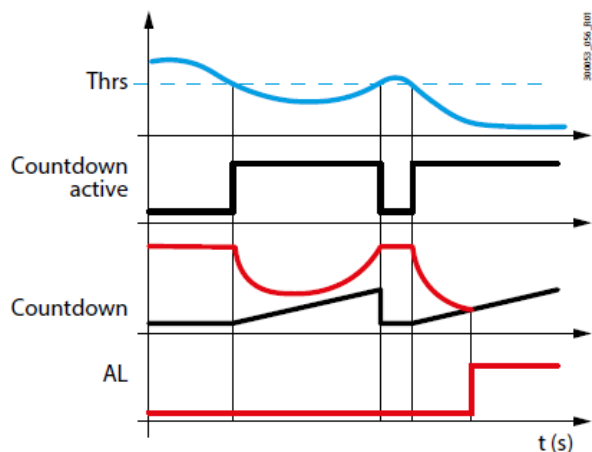
Amikor a szűrt elpárolgási hőmérséklet a riasztási küszöb alá csökken, egy számláló aktiválódik. A számláló riasztási küszöbértéke a fagyvédelmi küszöbtől való eltérése alapján változik (közelebb hosszabb, távolabb rövidebb), akár nulla is lehet, ha a küszöbtől való eltérés nagyobb, mint a differencia, hiperbolikus trendet követve. Ez a tendencia utánozza a jégképződés tényleges viselkedését és jobb védelmet biztosít. Az alábbi ábra a riasztási késleltetési idő a riasztási küszöbtől való eltérést mutatja, a következő értékek felhasználásával: késleltetési idő 1K = 60 s-nál; differencia = 30K. A küszöbértéknél a késés megegyezik a beállított érték 10-szeresével (a példában 600s).



Ahol

Time [s]	Fagyvédelmi riasztás késleltetés
Thrsh	Fagyvédelmi riasztás küszöbérték
DeltaT [K]	Eltérés a fagyvédelmi riasztás küszöbértéktől

Fagyvédelem riasztás működése



Ahol

t(s)	Idő
Thrsh	Fagyvédelmi riasztás küszöbérték
AL	Fagyvédelmi riasztás

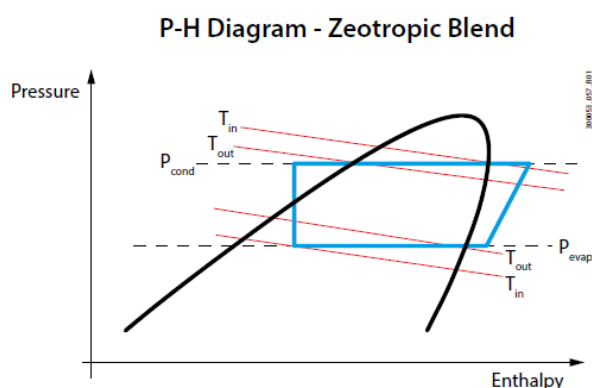
Az előző példában a késleltetés értéke (1K-nál) egy lemezes elpárologtatóra vonatkozik; ha csőköteg-elpárologtatót használnak, ami nagyobb termikus tehetetlenséggel rendelkezik a késleltetési idő (1K-nál) növelhető. Az alábbi táblázat az ajánlott értékeket mutatja a riasztási küszöbérték (tisza vízzel), a differencia és időkésleltetés értékére, az alkalmazott elpárologtató típusától függően.

Kód	Jellemzés	Javasolt értékek a hőcserélő típusának megfelelően	
		Csőköteges hőcserélő	Lemezes hőcserélő
U050	Felhasználói oldal fagyvédelem: riasztás küszöbérték	-0.3 C	-1.2 C
U051	Felhasználói oldal fagyvédelem: differencia	30 C	30 C
U052	Felhasználói oldal fagyvédelem: késleltetés 1 K-nél	90 s	60 s

Tiszta víz esetén a fagyvédelmi küszöböt közvetlenül nulla alá kell beállítani (- 0,8 ° C és - 1,5 ° C között) a hőátadás hőmérsékleti gradiensének figyelembevétele érdekében a fémen keresztül a hűtőközeg és a víz között. Csőköteges hőcserélőknél az értékek a nullához közel (-0,5 ° C felett) érdemes beállítani, a megfelelő védelem érdekében. Ez a mechanikai felépítés miatt nagyobb védelmet igényel.

5.3.1 Fagyvédelmi riasztás csúszással (R407C)

A helyes fagyvédelmi küszöbértéknek figyelembe kell vennie az elpárolgató belsejében fellépő minimális hőmérsékletet értéket is. Csúszás nélküli vagy minimális csúszással rendelkező hűtőközegek esetén (pl. R410A, R134a), az érték egybeesik a szívócsövön mért nyomás-hőmérséklet átváltott értékével (Dew), míg csúszással rendelkező hűtőközegeknél (pl. R407C) az alkalmazandó érték alacsonyabb, mint a nyomás-hőmérséklet konverzió (R407C esetén 5–6 ° C). A következő ábra mutatja a két hőmérsékleti érték (Tbe és Tki) közötti eltérést.



Ahol

Tin (Pevap)	Elpárolgató hűtőközeg belépő hőm.
Tout (Pevap)	Elpárolgató hűtőközeg kilépő hőm.
Pcond	Kondenzációs nyomás
Pevap	Elpárolgási nyomás

Megjegyzés:

a fentiek okán a javasolt fagyvédelem alapértéke tiszta vízzel és R407C hűtőközegnél 4-4,5 ° C.

5.3.2 Fagyvédelmi riasztás vízhőmérséklettel

A fagyvédelmi riasztás hűtős üzemben az előremenő vízhőmérséklet szondát (felhasználó) használja, míg fűtési üzemmódban víz / víz egységeknél, a víz hőmérsékletét használja. Fagyveszély riasztás esetén a megfelelő körök leállnak. Amikor a hőmérséklet a riasztási küszöb alá csökken, a riasztás aktiválódik. A nyugtázáshoz a küszöbérték + a differencia értékét kell elérnie.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	U050	Felhasználói oldal fagyvédelem: riasztás küszöbérték	-0.8	-99.9	999.9	C
S	U051	Felhasználói oldal fagyvédelem: differencia	30.0	0.0	999.9	K

5.3.3 Fagyvédelmi megelőzés

Az elpárolgási hőmérséklethez kötött fagyvédelmi küszöbértéket minimális elpárolgási hőmérséklet határoláshoz használja fagyvédelem megelőzéshez. A megelőzéshez az adott kör teljesítményét korlátozza, amikor a küszöbérték túllépésre kerül.

5.3.4 Fagyvédelem kikapcsolt egységnél

A berendezés kikapcsolt állapotában a µChiller fagyvédelmet biztosít: a víz fagyását megakadályozza a szivattyú aktiválásával és / vagy fagyvédő fűtéssel. Amikor a hőcserélőkben a víz hőmérséklete eléri a fagyvédelem alapértékét, a kiválasztott eszközt aktiválja.

A kapcsolódó szonda a felhasználói hőcserélő kilépő csonkján és a forrás hőcserélő bemenetén található. A következő eszközök aktiválható:

- fűtés;
- szivattyú;
- fűtés és szivattyú.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	U053	Kikapcsolt egység: fagyvédelmi alapérték	4.0	-99.9	999.	C
S	U054	Kikapcsolt egység: fagyvédelmi differencia	2.0	0.0	99.9	K
S	U075	Fagyvédelem típusa 0 – fagyvédelmi fűtés; 1 – szivattyú; 2 – fagyvédelmi fűtés / szivattyú	2	0	2	-

5.4 Kompresszor rotáció

Ha csak egy kompresszor van, akkor a hőmérséklet szabályozás mindig ugyanazt a kompresszort indítja. Két kompresszoros egységeken a μ Chiller kezeli a forgást annak érdekében, hogy kiegyenlítse a kompresszorok üzem idejét és indítási számát.

5.4.1 Forgatás típusa

A μ Chiller elindítja és leállítja a kompresszorokat a következők alapján:

- A FIFO forgás azt jelenti, hogy az első beléptetett kompresszor lép ki először
- aktiválási idő: a legalacsonyabb üzem idejű kompresszor indul leghamarabb

Ha a kör változó fordulatszámú (BLDC) kompresszonnal van felszerelve, akkor a BLDC egység mindig az első indítású és az utolsó leállítású (alapterhelés).

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
M	C048	Kompresszor rotációs 1 – FIFO; 2 – Üzemidő alapján	1	1	2	-

5.4.2 Teljesítmény elosztás

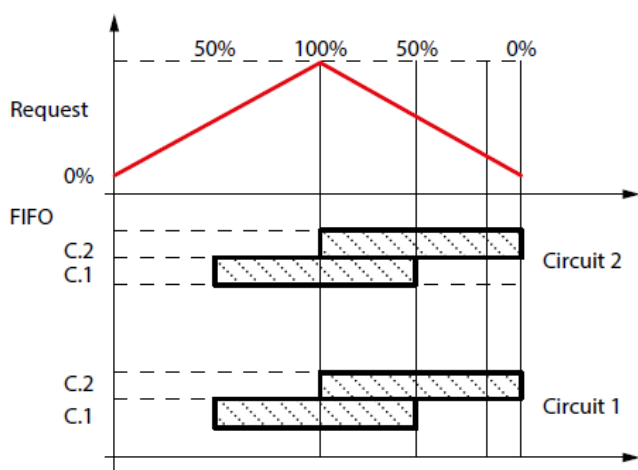
A μ Chiller szabályozza a hűtőkörök közti teljesítmény eloszlást az egység általános hatékonyságának növelése érdekében. A kapacitáselosztás elosztása függ:

- hűtőkörök száma: 1 vagy 2;
- a telepített kompresszor (ok) típusa: szabályozható (BLDC) vagy fix fordulatszámú;
- a kompresszorok teljesítményének aránya.

Több kompresszor egyidejű indításának vagy leállításának elkerülése érdekében két rögzített minimális késleltetéssel dolgozik: az indítások között (30 s) és a megállások közötti időkülönbséggel.

A kompresszor teljesítményelosztása lépésenként

Az alábbiakban bemutatunk egy teljesítmény elosztást két hűtőkörrel tandem konfigurációban, két fix fordulatszámú kompresszonnal (Scroll), mindegyik azonos teljesítménnyel és FIFO forgatással.



Ahol

Request	Teljesítmény igény – hőm. szabályozás
C.1	Kompresszor 1
C.2	Kompresszor 2

Kapacitáselosztás BLDC kompresszorokkal

Ha a hűtőkörben BLDC kompresszor van, akkor a BLDC mindig az első indított és az utolsó leállított egység. A szükséges teljesítményt a BLDC sebesség szabályozásával és a fix kompresszor be/ki léptetésével éri el.

5.4.3 Rotáció riasztás miatt

Kompresszor hiba esetén, ha a hőmérséklet szabályozás kéri, a következő kompresszor lép be helyette, hogy pótolja a teljesítményét.

5.4.4 Erőltetett rotáció (destabilizálás)

Néhány kompresszorgyártó előírja, hogy a több kompresszorral rendelkező egységeken a kompresszorokat bizonyos inaktivitási időszak után forgatni kell, még akkor is, ha a szabályozás stabil.

A destabilizáló funkció, amely megfelel ennek a követelménynek:

- paraméterrel engedélyezhető;
- elkerüli a hűtőközeg-keveredést hosszú inaktivitás esetén;
- használható az összes kompresszor működési hőmérsékleten tartására is.

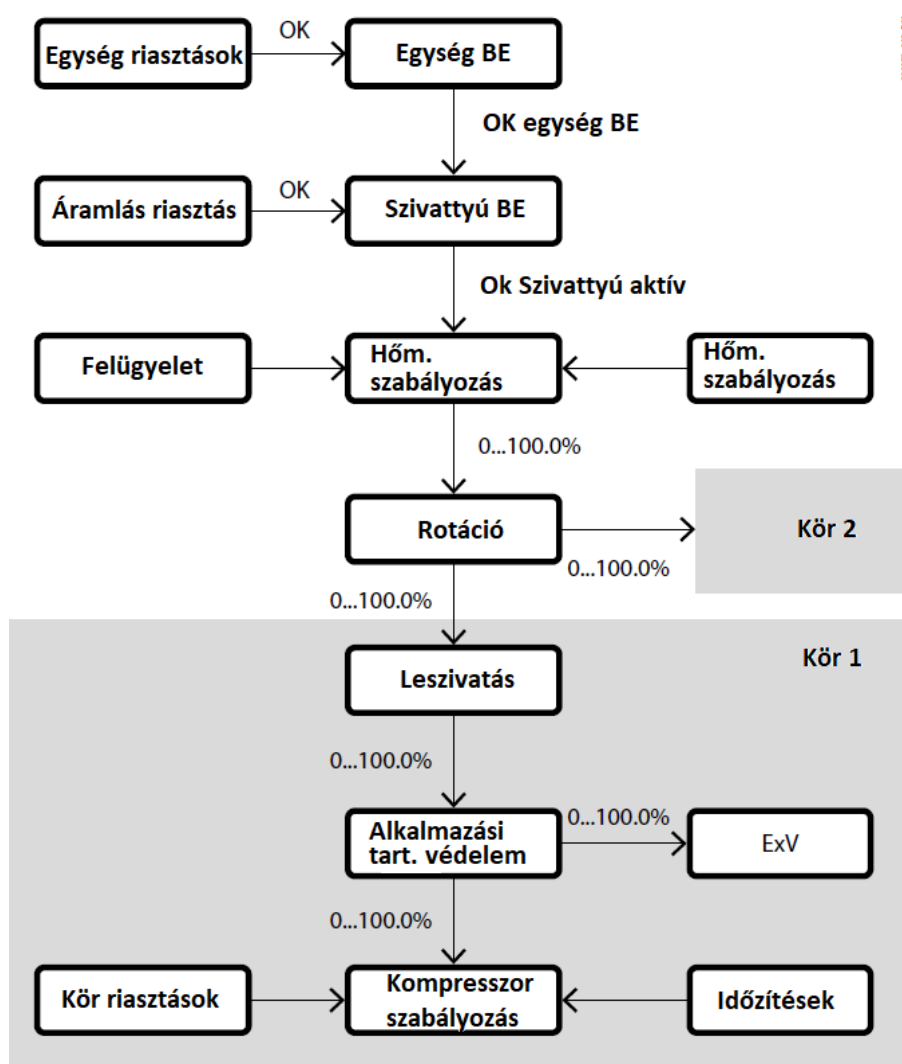
Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
M	C020	Maximális hűtőkör destabilizációs idő	240	5	999	min
M	C044	Destabilizálás engedélyezése 0 – Nem; 1 – Igen	1	0	1	-

5.5 Kompresszor kezelés

A µChiller direkt indítású Scroll kompresszorokhoz és szabályozható BLDC kompresszorokhoz (Scroll és rotációs) lett kifejlesztve.

Legfeljebb 4 Scroll kompresszor lehetséges tandem konfigurációban két hűtőkörben a nagy hatékonyságú modellekben körenként maximum 1BLDC + 1 BE/KI.

Az alábbi ábra mutatja a kompresszorok beléptetési kérelmének elbírálásának folyamatát:



Megjegyzés: az egyszerűség kedvéért a paraméterek csak egy kompresszornál és hűtőkörnél láthatók, természetesen az összes kompresszor és kör hasonló beállításokkal fog rendelkezni.

5.5.5 Előre beállított BLDC kompresszorok

OEM felhasználás magyar leírásba nem kerül

5.5.6 Biztonsági idők

A µChiller garantálja a kompresszor biztonsági idejének betartását:

- minimális működési idő
- minimális állásidő kikapcsolást követően;
- két egymást követő indulás közötti minimális idő.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
M	C012	Kompresszor minimális működési idő	180	30	999	s
M	C013	Kompresszor minimális állásidő	60	30	999	s
M	C014	2 egymást követő indítás közötti minimális idő	360	300	999	s

5.5.7 BLDC kompresszor indítás

OEM felhasználás magyar leírásba nem kerül

5.5.8 BLDC kompresszor olaj visszahordás

OEM felhasználás magyar leírásba nem kerül

5.5.9 Tandem BLDC kompresszor olaj kiegyenlítés

OEM felhasználás magyar leírásba nem kerül

5.5.10 Kompresszorok teljesítmény szabályozással (csak utódmodellek)

A Legacy/utód modelleknél a kompresszorok rendelkezhetnek teljesítmény szabályozással, kompresszor plusz teljesítmény szabályzó szelep konfigurációban, legfeljebb 2 hűtőkörrel. Teljesítmény szabályozással rendelkező kompresszorok esetében a FIFO vagy az időzített forgatás logikája a hűtőkörökre vonatkozik, és nem a kompresszor szelepekre.

Példa: ha az 1. kör az áram visszatérésekor indul, az 1. kompresszor részleges kapacitással indul, a teljesítmény szabályzó szelepet második lépcsőként kezelik, hogy a kompresszor a legnagyobb hatékonysággal működjön. Ha kisebb teljesítményre van szükség, akkor először a szelepet majd ezt követően a kompresszort deaktiválja. Nincs forgatás a kompresszor és a szelep között. Amikor a teljesítményre ismét szükség van, a második körben a kompresszor aktiválódik, majd szükség esetén a hozzá tartozó szelep.

Kikapcsoláskor először a szelepet kezeli, és csak ezután a kompresszort.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
M	F027	Kompresszor teljesítmény szabályozás engedélyezés 0 – Nem; 1 – Igen	0	0	1	-

5.6 BLDC kompresszor védelmek

OEM felhasználás magyar leírásba nem kerül

5.7 BLDC kompresszor riasztás megelőzés

OEM felhasználás magyar leírásba nem kerül

5.8 Kompresszor riasztások

Ha rendellenes állapotok lépnek fel, és a megelőző intézkedések nem eredményesek, a vezérlő algoritmus leállítja a kompresszorokat és bezárja az expanziós szelepeket, a kompresszor vagy más egység sérülése elkerülése érdekében.

Kompresszor leállítás

A kompresszorok elérhetőek lesznek az alábbiak után:

- a kompresszor minimális állásideje ideje (C013)
- 2 egymást követő indítás közötti minimális idő (C014)

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
M	C013	Kompresszor minimális állásidő	60	30	999	s
M	C014	2 egymást követő indítás közötti minimális idő	360	300	999	s

Kompresszor késleltetés indításkor / működés közben

A kompresszor indítás egy kritikus fázis. A uChiller bizonyos riasztásokat eltérően kezel, hogy a berendezés üzemmódváltása indításból, állandó üzemre folyamatosan menjen végbe. Ez az alábbi riasztásokat érinti:

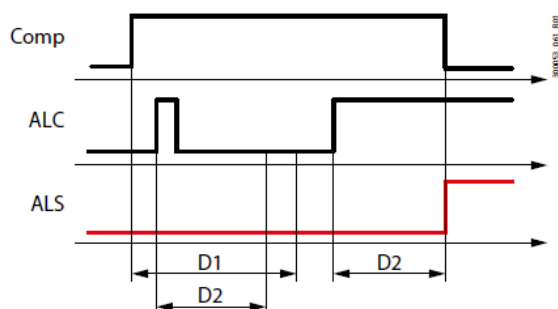
- alacsony nyomáskülönbség
- működés alkalmazási tartományon kívül

A riasztások két késleltetéssel rendelkeznek

- késleltetés indításkor
- késleltetés állandó üzemben

A riasztási állapotot figyelmen kívül hagyja, ha a kompresszor ki van kapcsolva, vagy az indítási szakaszban. Amikor az egység stabilan működik, a feltétel teljesülése és a késleltetés letelte után a megfelelő riasztás aktiválódik.

A működés az alábbi lesz:



Ahol:

Comp	Kompresszor állapota
ALC	Kompresszor riasztás feltétel állapota
ALS	Riasztás jel
D1	Riasztás tiltás kompresszor indítástól
D2	Riasztás késleltetés működéskor
t	Idő

5.9 Power+ Speed inverter

OEM felhasználás magyar leírásba nem kerül

5.10 Elektronikus adagoló driver

Az elektronikus adagoló Driver alapvető kiegészítő a μ Chiller vezérlő számára. Ezt az egység biztosítja a kompresszor és ezáltal a hűtőkör üzembiztos működését, folyamatosan szabályozva a nyomóoldali hőmérsékletet és a munkapontot a kompresszor működési tartományán belül. Beépített driverrel az unipoláris szelepeket 90–100 kW hűtési teljesítményig kezeli (Carel E3V, csak DIN modell esetén). Nagyobb teljesítményű bipoláris szelepeket külső EVD Evolution driverrel tud kezelni. Ezt a μ Chiller FBus soros portjához kell csatlakoztatni az 1. kör Modbus protokollján keresztül 19200 bps sebességgel. RS485-hez használjon speciális kábelt (AWG20-22, 1½ sodrott érpárral és árnyékolással). Lásd a fejezetet "Telepítés".

Megjegyzés:

- Az EVD Evolution csak elektronikus adagoló pozicionálóként használható;
- ha az ExV elektronikus adagoló szelepet használunk, akkor a szívó hőmérséklet érzékelőt az S3 (panel modell) vagy az S7 bemenethez kell csatlakoztatni (DIN modell). Lásd a működési diagramokat. A telepítési irányelveket a +040010025 dokumentumban találja, amely a www.carel.com címen érhető el.

5.11 Elektronikus adagoló szabályozása

A vezérlési logika különféle funkciókat kezel:

- kommunikáció az EVD Evolution Driverrel, ha használják (paraméterek olvasása/írása FBus soros porton);
- a szívóoldali túlhevítés (SSH) szabályozása;
- alacsony túlhevítés védelem és riasztás (alacsony SH);
- minimális elpárolgási hőmérséklet védelem és riasztás (LOP);
- maximális elpárolgási hőmérséklet védelem és riasztás (MOP);
- a hűtőtjeljesítmény vezérlése a szelep a különböző átmeneti működési állapotokban;
- vezérlő algoritmus, amely kiszámítja a szelep nyitási lépéseit;
- a szelepvezérlőnek küldött szelepnyitási érték.

Ha az EVD Evolution Driver nem elérhető, akkor az összes kompresszor azonnal leáll.

Dedikált elektronikus adagoló szelep paraméterei

Az elektronikus adagoló szelepre vonatkozó egyes paraméterek az üzemmódtól függően változnak:

- folyadékűtő;
- hőszivattyú.

Ezek:

- túlhevítési paraméterek (alapérték és PID);
- riasztási küszöbök és integrál beavatkozások a védelmi funkciókhoz: LOP, MOP és Low SH

5.12 Forrás szivattyú

A μ Chiller kezel az egy forrás oldali szivattyút (csak víz / víz egységeknél). A forrásszivattyú a felhasználói szivattyúkkal megegyező módon akkor aktiválódik, amikor az egység be van kapcsolva. Beállítható egy kikapcsolási késleltetés az utolsó kompresszor leállítása után.

A forrásszivattyú aktiválható:

- a készülék bekapcsolásakor és beállítható egy késleltetés a leállításhoz az egység kikapcsolása után;
- bekapcsol az első kompresszor indulásakor és egy meghatározott késleltetéssel az utolsó kompresszor leállítást követően kikapcsolás;
- hőmérséklet-szabályozással. Az alábbiakban egy táblázat foglalja össze a szivattyú vezérléséhez használt szondákat az egyes konfigurációkban:

Kör	Szabályozáshoz használt szondák	
	Folyadékűtő	Hőszivattyú
1	Kondenzációs nyomás/hőmérséklet szonda – kör 1	Elpárolgási nyomás/hőmérséklet szonda – kör 1
2	Kondenzációs nyomás/hőmérséklet szonda – kör 2	Elpárolgási nyomás/hőmérséklet szonda – kör 2

A μ Chiller kezeli:

- fagyvédelem kikapcsolt egységnél: a szivattyú beindul a folyadékáramlás aktiválásához (amikor az egység be van az üzemmód tiltva van).
- szivattyú blokkolásgátló: ha a szivattyú több mint egy hétig ki van kapcsolva, akkor 3 másodpercre aktiválódik

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	S072	Forrás szivattyú aktiválás 0 – Mindig BE; 1 – Be ha kompresszor BE; 2 – Szabályozás hőm./nyomás alapján	0	0	2	-
S	S028	Forrás szivattyú hűtés esetén – alapérték	30.0	-999.9	999.9	C
S	S029	Forrás szivattyú fűtés esetén – alapérték	10.0	0.0	99.9	C
S	S034	Forrás szivattyú hűtés esetén – differencia	15.0	0.0	99.9	K
S	S035	Forrás szivattyú fűtés esetén – differencia	5.0	0.0	99.9	K

5.13 Forrás ventilátor

Két körrel rendelkező egységeken a μ Chiller külön-külön (független levegő körökkel) vagy egy egységként kezeli a forrást, ha két szonda van a ventilátor a magasabb kör (1/2) értéke alapján működik.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	S064	Levegő kör típusa 0 – független; 1 – közös	0	0	1	-

Az alábbiakban egy táblázat foglalja össze a ventilátorok vezérléséhez használt szondákat az egyes konfigurációkban:

Kör	Szabályozáshoz használt szondák	
	Folyadékűtő	Hőszivattyú
1	Kondenzációs nyomás/hőmérséklet szonda – kör 1	Elpárolgási nyomás/hőmérséklet szonda – kör 1
2	Kondenzációs nyomás/hőmérséklet szonda – kör 2	Elpárolgási nyomás/hőmérséklet szonda – kör 2

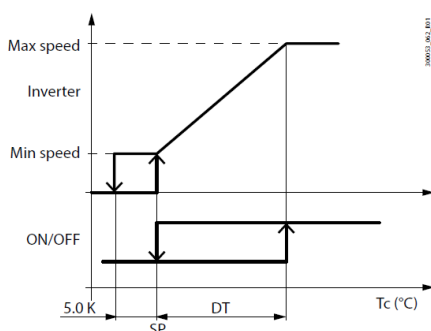
A szabályozási mód az üzemmódtól függ (hűtő vagy hőszivattyú).

5.13.1 Szabályozott / BE-KI ventilátorok

A μ Chiller panel változatán az Y1 analóg kimenet elérhető: ezért BE/KI ventilátor szabályozáshoz, egy CONVONOFF átalakító modulra (Carel) van szükség a 0-10 V-os analóg kimenet BE/KI értékre alakításához. A DIN sínre szerelhető változatokon elérhető az NO6 relé, amely ventilátor kimenetként konfigurálható.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
M	Hc12	NO6 beállítás 0 – Fagyvédelem; 1 – Forrás ventilátor/szivattyú	0	0	1	-
S	S065	Forrás ventilátor típusa 0 – Szabályozott; 1 – BE/KI	0	0	1	-
S	S028	Forrás ventilátor hűtős üzemben: alapérték	30.0	-999.9	999.9	C
S	S029	Forrás ventilátor fűtős üzemben: alapérték	10.0	0.0	99.9	C
S	S031	Forrás ventilátor hűtős üzemben: alapérték indításkor	45.0	0.0	999.9	C
S	S032	Forrás ventilátor hűtős üzemben: késleltetés indításkor	240	0	999	s
S	S034	Forrás ventilátor hűtős üzemben: differencia	15.0	0.0	99.9	K
S	S035	Forrás ventilátor fűtős üzemben: differencia	5.0	0.0	99.9	K
S	S036	Szabályozott forrás ventilátor: min sebesség érték	20.0	0.0	100.0	%
S	S037	Szabályozott forrás ventilátor: max sebesség érték	80.0	0.0	100.0	%

Az alábbi ábra a két vezérlési módot (szabályozott vagy be-ki) mutatja a hűtőberendezés működésében (hűtés):



Ahol

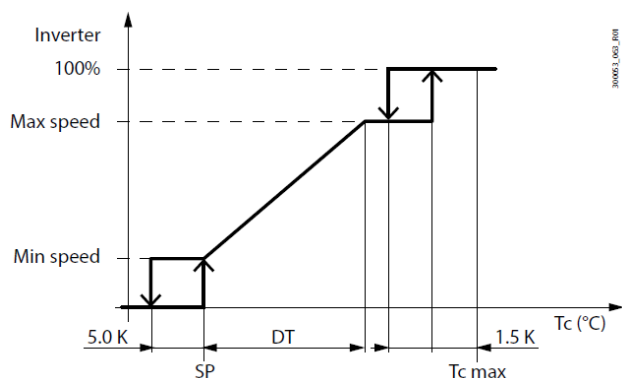
Max speed	Szabályozott forrás ventilátor max sebesség
Min speed	Szabályozott forrás ventilátor min sebesség
SP	Szabályozás alapérték
DT	Szabályozás differenciája
Tc	Kondenzációs hőmérséklet

5.13.2 Szabályozás folyadékűtő üzemben

A ventilátor vezérlése szabályozott sebességű, vagy BE/KI lehet, és a kondenzációs nyomáshoz tartozó telített hőmérsékleten alapul, határa Tc max.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
M	C017	Max magas nyomás küszöbérték (HP)	65.0	0.0	999.9	C
S	S028	Forrás ventilátor hűtős üzemben: alapérték	30.0	-999.9	999.9	C
S	S034	Forrás szivattyú hűtés esetén – differencia	15.0	0.0	99.9	K
S	S036	Szabályozott forrás ventilátor: min sebesség érték	20.0	0.0	100.0	%
S	S037	Szabályozott forrás ventilátor: max sebesség érték	80.0	0.0	100.0	%

Az alábbi ábra a vezérlési módot mutatja



Ahol

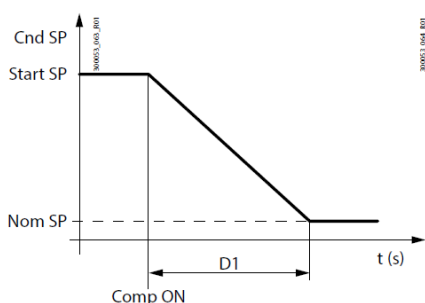
Max speed	Szabályozott forrás ventilátor max sebesség
Min speed	Szabályozott forrás ventilátor min sebesség
SP	Szabályozás alapérték
DT	Szabályozás differenciája
Tc max	Maximum kondenzációs hőmérséklet
Tc	Kondenzációs hőmérséklet

A grafikonon néhány eltolást (offset) számszerű értékkel fejezzük ki, jelezve, hogy ezek nem módosíthatók, hanem rögzített paraméterek. Az aktuálisan kiszámított alapérték megjelenik az irányítópulton.

Alapérték szabályozás

Folyadékűtő üzemben, beállítható egy specifikus kondenzációs hőmérséklet alapérték a kompresszor indításához, ami magasabb mint a normál alapérték, így a kompresszor gyorsabban elérheti az állandó üzemi állapotát. A tranzien্স üzem idejét egy időtaggal lehet megadni.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	S031	Forrás ventilátor hűtős üzemben: alapérték indításkor	45.0	0.0	999.9	C
S	S032	Forrás ventilátor hűtős üzemben: késleltetés indításkor	240	0	999	s



Ahol

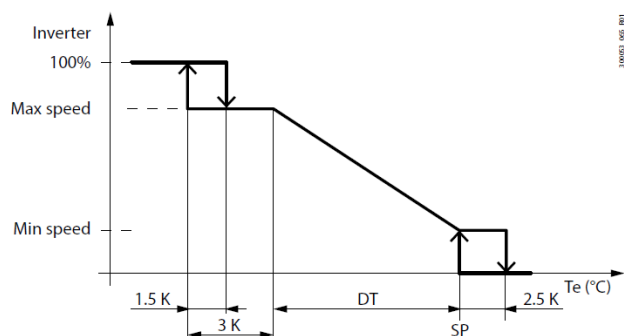
Cnd SP	Kondenzációs hőmérséklet alapérték
Start SP	Alapérték indításkor
Nom SP	Alapérték normál üzemben
Cmp ON	Kompresszor aktiválás
D1	Késleltetés indításkor

5.13.3 Szabályozás hőszivattyú üzemben

A ventilátor vezérlése szabályozott sebességű, vagy BE/KI lehet, és az elpárolgási nyomáshoz tartozó telített hőmérsékleten alapul.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	C017	Max magas nyomás küszöbérték (HP)	65.0	0.0	999.9	C
S	S029	Forrás ventilátor fűtős üzemben: alapérték	10.0	0.0	99.9	C
S	S035	Forrás ventilátor fűtős üzemben: differencia	5.0	0.0	99.9	K
S	S036	Szabályozott forrás ventilátor: min sebesség érték	20.0	0.0	100.0	%
S	S037	Szabályozott forrás ventilátor: max sebesség érték	80.0	0.0	100.0	%

Az alábbi ábra a vezérlési módot mutatja



Ahol

Max speed	Szabályozott forrás ventilátor max sebesség
Min speed	Szabályozott forrás ventilátor min sebesség
SP	Szabályozás alapérték
DT	Szabályozás differenciája
Te	Elpárolgási hőmérséklet

A grafikonon néhány eltolást (offset) számszerű értékkel fejezzük ki, jelezve, hogy ezek nem módosíthatók, hanem rögzített paraméterek. Az aktuálisan kiszámított alapérték megjelenik az irányítópulton.

5.13.4 „Zajcsökkentés” funkció

Az üzemmód lehetővé teszi a szabályozott ventilátorok zajszintjének csökkentését, éjszakai alapjel eltolással.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	S020	Zajcsökkentés engedélyezése 0 – Nem; 1 – Igen	0	0	1	-
S	S021	Zajcsökkentés időzítés: indítás óra	22	0	23	h
S	S022	Zajcsökkentés időzítés: indítás perc	30	0	59	min
S	S023	Zajcsökkentés időzítés: leállítás óra	8	0	23	h
S	S024	Zajcsökkentés időzítés: leállítás perc	30	0	59	min
S	S025	Forrás ventilátor: zajcsökkentés alapérték	45.0	0.0	999.9	C

5.13.5 Ventilátor blokkolásgátló funkció

Hűvösebb éghajlaton történő működésre szánt rendszerek esetében a μ Chiller úgy szabályozza a ventilátor sebességét, hogy megakadályozza az egység leállítását a fagyképződés miatt. A funkció akkor aktiválódik, ha a kültéri hőmérséklet egy küszöb alá esik, ilyenkor a ventilátorok kikapcsolása helyett, minimális sebességgel üzemelnek. Ha a ventilátorok kikapcsolt állapotában eléri a külső hőmérsékletet a kritikus értéket, a ventilátorok indítási sebességgel aktiválódnak, minimális sebességre kapcsolnak.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	S016	Forrás ventilátor: külső hőmérséklet kritikus hőmérséklet (blokkolásgátláshoz)	-0.5	-999.9	999.9	C
S	S017	Forrás ventilátor: minimális sebesség blokkolásgátláshoz	10.0	0.0	100.0	%
S	S018	Forrás ventilátor: indulási sebesség blokkolásgátláshoz	50.0	0.0	100.0	%
S	S019	Forrás ventilátor: indulási sebesség időtartama blokkolásgátláshoz	5	0	300	s

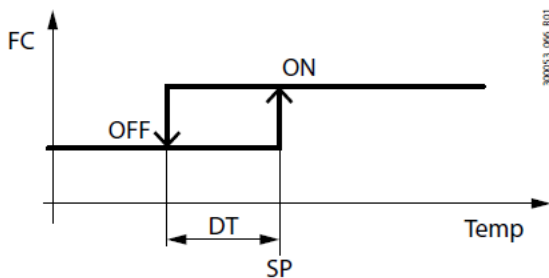
5.14 Szabadhűtés

A szabadhűtés (FC) funkció csak folyadékűtőn engedélyezhető. A szabad hűtés típusát a paraméterekkel lehet megadni, lehetséges típusai

- levegő szabadhűtés, levegő-víz egységekben, amelyek levegő-víz hőcserélővel vannak felszerelve a kondenzátor hőcserélő előtt és szabályozott ventilátor vezérléssel rendelkeznek;
- távoli levegő szabadhűtés (lásd az adott bekezdés);
- víz szabadhűtés víz / víz egységeken a forrásvíz összekeverésével, vagy víz-víz hőcserélőn keresztül az elpárologtató előtt és háromutas szabályzó szelep a szabad hűtés körön.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	U068	Szabadhűtés engedélyezése 0 – Nem; 1 – Igen	0	0	1	-
S	U069	Szabadhűtés aktiválási differencia	3.0	0.0	99.9	K
S	U070	Szabadhűtés hiszterézis	1.5	0.0	99.9	K
S	U071	Tervezett szabadhűtés hőmérséklet különbség	8.0	0.0	99.9	K
S	U072	Víz szabadhűtés: szelep zárási határérték	5.0	-999.9	999.9	C
S	U073	Víz szabadhűtés: szelep zárási differencia	3.0	0.0	99.9	K
M	U074	Szabadhűtés típusa: 0 – Levegő; 1 – Távoli hőcserélő; 2 - Víz	0	0	2	-

A szabadhűtést akkor lehet engedélyezni, ha a külső hőmérséklet jelentősen alacsonyabb, mint az egységbe visszatérő víz hőmérséklet.



Ahol

FC	Szabadhűtés
DT	Hiszterézis
SP	Aktivációs differencia
Temp	Felhasználó visszatérő hőmérséklet – külső forrás hőmérséklet

Levegő-víz egységeken, a ventilátorok a kondenzációs hőmérsékletnek megfelelően működnek, mindaddig, amíg a kompresszor működik. Amint a kompresszor leáll, a szabadhűtés ventilátort a víz hőmérséklet eléréséhez szabályozza a rendszer.

5.15 Szabadhűtés típusai

5.15.1 Aggregát, közös levegő körrel

A szabadhűtés a felhasználó visszatérő víz hőmérsékletének és a külső levegő hőmérsékletének összehasonlítása alapján engedélyezett; ez közvetlenül vezérli a háromutas szelep kapcsolását, amely lehetővé teszi a felhasználói oldalról visszatérő víz átfolyását a szabad hűtés hőcserélőn, mielőtt belépne az elpárologtatóba. A szabad hűtés teljesítményét a ventilátor fordulatszámának szabályozásával éri el (a kompresszorok kikapcsolva); kombinált üzemmódban (szabad hűtés + mechanikus hűtés) a ventilátor fordulatszámát a kondenzáció igényeinek megfelelően szabályozza az egység.

Felhasznált bemenetek:

A szabadhűtés engedélyezése:

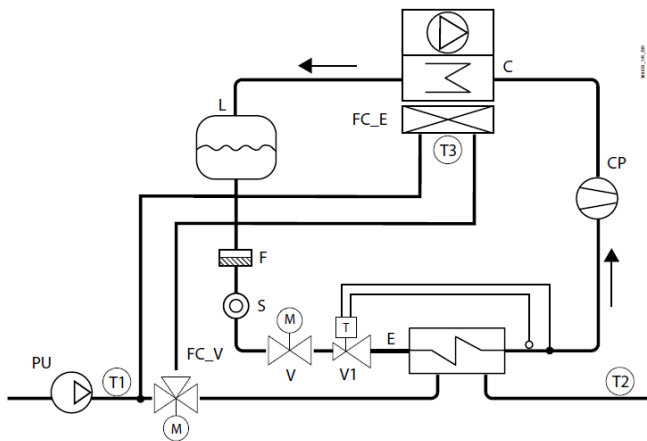
- A felhasználó visszatérő hőmérséklete;
- Külső levegő hőmérséklete;

A teljesítmény kezelése szabad hűtési módban:

- (a használt ellenőrző szonda szerint) Visszatérő / előremenő víz hőmérséklete.

Felhasznált kimenetek:

- 0-10 V a közös ventilátor kezeléséhez a szabad hűtés és a kondenzátor között;
- Szabad hűtés szelep be- és kikapcsolása.



Jel	Jellemzés
FC_E	Szabadhűtés hőcserélő
C	Kondenzátor
E	Elpárologtató
F	Szűrő-szárító
L	Folyadéktartály
CP	Kompresszor
S	Folyadék nézőüveg
FC-V	Szabadhűtés szelep
PU	Felhasználó szivattyú
T1	Felhasználó visszatérő szonda
T2	Felhasználó előremenő szonda
T3	Külső hőmérséklet
V1	Termosztikus adagoló
V	Mágnesszelep

5.15.2 Léghűtésű aggregát, elválasztott levegő körrel

A szabad hűtés a felhasználó visszatérő víz hőmérsékletének és a külső levegő hőmérsékletének összehasonlítása alapján engedélyezett; ez közvetlenül vezérli a háromutas szelep kapcsolását, amely lehetővé teszi a felhasználói oldalról visszatérő víz átfolyását a szabad hűtés hőcserélőn, mielőtt belépne az elpárologtatóba. A szabad hűtés teljesítményét a ventilátor fordulatszámának szabályzásával éri el; kombinált üzemmódban (szabad hűtés + mechanikus hűtés) a szabadhűtés ventilátor mindig 100%-os fordulaton működik.

A szabadhűtés engedélyezése:

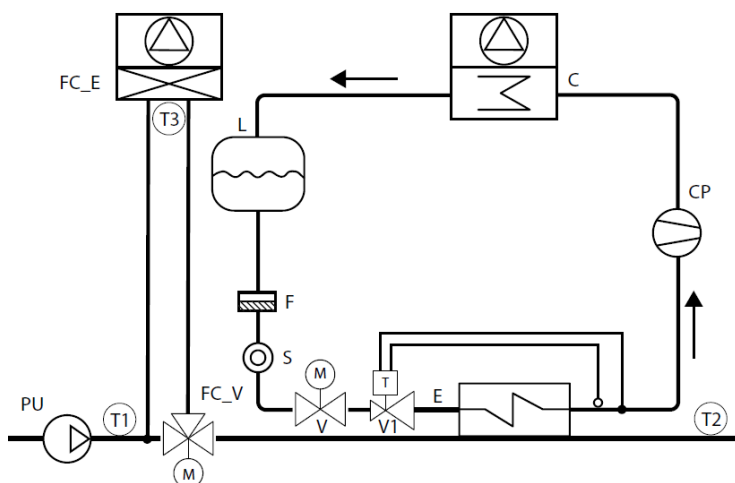
- A felhasználó visszatérő hőmérséklete;
- Külső levegő hőmérséklete;

A teljesítmény kezelése szabad hűtési módban:

- (a használt ellenőrző szonda szerint) Visszatérő / előremenő víz hőmérséklete.

Felhasznált kimenetek:

- 0-10 V a kondenzátor ventilátor kezeléséhez (Y1: 1. és 2. kör)
- 0-10 V a szabad hűtés ventilátor kezeléséhez (Y2: 1. kör);
- Szabadhűtés szelep be/ki kapcsolása.



Jel	Jellemzés
FC_E	Szabadhűtés hőcserélő
C	Kondenzátor
E	Elpárologtató
F	Szűrő-szárító
L	Folyadéktartály
CP	Kompresszor
S	Folyadék nézőüveg
FC-V	Szabadhűtés szelep
PU	Felhasználó szivattyú
T1	Felhasználó visszatérő szonda
T2	Felhasználó előremenő szonda
T3	Külső hőmérséklet szonda
V1	Termosztikus adagoló
V	Mágnesszelep

5.15.3 Vízhűtésű aggregát

A szabad hűtés a felhasználó visszatérő víz hőmérsékletének és a forrásvíz hőmérsékletének összehasonlítása alapján engedélyezett (Temp. IN forrás); ez közvetlenül vezérli a háromutas szelep kapcsolását, amely összekeveri a forrás vizet a felhasználótól visszatérő vízzel egy elpárologtató előtt elhelyezett szabadhűtés hőcserélő segítségével. A szabad hűtés teljesítményét egy háromutú szelep szabályozásával éri el; kombinált üzemmódban (szabad hűtés + mechanikus hűtés) a szabadhűtés szelep mindig 100%-os nyitási állapotban van.

Felhasznált bemenetek:

A szabadhűtés engedélyezése:

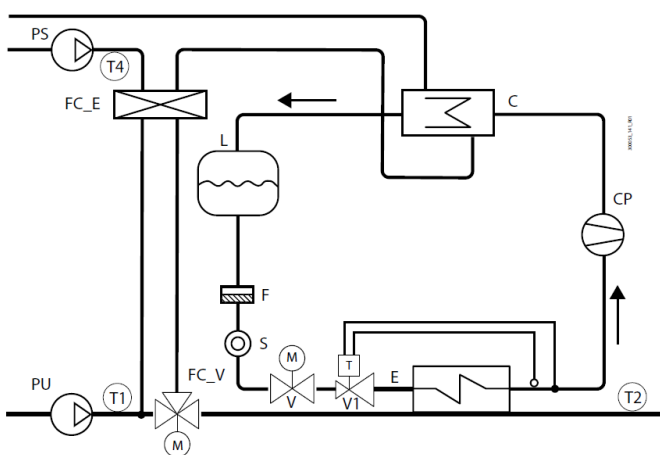
- A felhasználó visszatérő hőmérséklete;
- Forrás belépő hőmérséklete;

A teljesítmény kezelése szabadhűtési módban:

- (a használt ellenőrző szonda szerint) Visszatérő / előremenő víz hőmérséklete.

Felhasznált kimenetek:

- 0-10 V a kondenzátor ventilátor kezeléséhez
- 0-10 V a szabadhűtés szelep kezeléséhez.



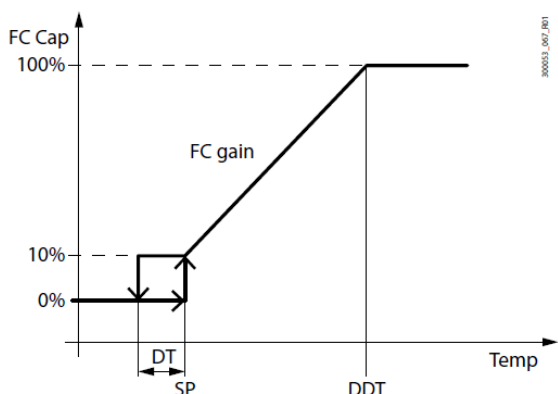
Jel	Jellemzés
FC_E	Szabadhűtés hőcserélő
C	Kondenzátor
E	Elpárologtató
F	Szűrő-szárító
L	Folyadék tartály
CP	Kompresszor
S	Folyadék nézőüveg
FC-V	Szabadhűtés szelep
PU	Felhasználó szivattyú
T1	Felhasználó visszatérő szonda
T2	Felhasználó előremenő szonda
T4	Forrás visszatérő szonda
V1	Termostatikus adagoló
V	Mágnesszelep
PS	Forrás szivattyú

5.16 Szabadhűtés

5.16.1 Dinamikus szabályzás nyereség

Ez a speciális funkció kezeli a szabadhűtés hőcserélő és az elpárologtató közötti egyensúly megteremtését: ez optimalizálja a szabályozás stabilitását és folytonosságát.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	U070	Szabadhűtés hiszterézis	1.5	0.0	99.9	K
S	U069	Szabadhűtés aktiválási differencia	3.0	0.0	99.9	K
S	U071	Tervezett szabadhűtés hőmérséklet különbség	8.0	0.0	99.9	K

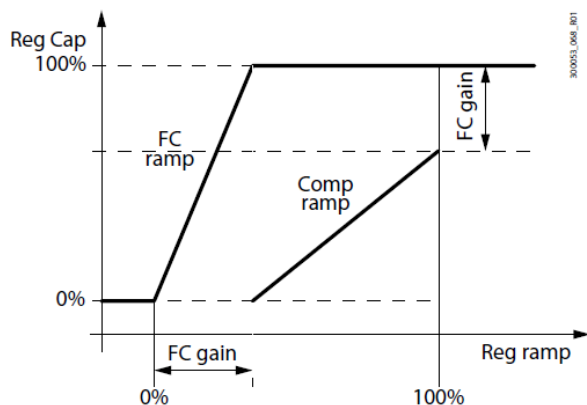


Ahol

FC Cap	Szabadhűtés teljesítmény
DT	Hiszterézis
SP	Aktiválási differencia
DDT	Tervezési szabadhűtés hőmérséklet különbség
Temp	Felhasználó visszatérő hőmérséklet – forrás hőmérséklet

A diagram a szabadhűtés-szabályozás (FC) ideális viselkedését mutatja annak teljesítményével arányosan; "A tervezett szabadhűtés hőmérséklet különbség" a hőmérséklet-különbség (víz belépés - forrás), amely ahhoz szükséges, hogy az egység hűtés igényét csak szabadhűtéssel lehessen fedezni.

A kapott érték - "FC nyereség" - arra szolgál, hogy a vezérlés felfutást a különböző hűtési forrásokhoz igazítsák, amint az az ábrán látható.



Ahol

Reg Cap	Szabályozott teljesítmény
FC ramp	Szabadhűtés szabályozás felfutása
FC gain	Dinamikus szabadhűtés nyereség szabályozás
Comp ramp	Kompresszor felfutás
Reg ramp	Szabályozás felfutás

Az eredmény a tökéletes egyensúly a szabad hűtés hőcserélő és az elpárologtató hűtési teljesítménye között; az azonos arány fenntartás érdekében minden terhelési állapotban. Más szavakkal, ugyanazon teljesítmény arányt (%) tartja fent azonos teljesítmény változásra bármely terhelési állapotban.

5.16.2 Hatásosság szabályozás

A μ Chiller ezt a funkciót használja a kompresszorok beindításához, amikor a szabad hűtés hőcserélő önmagában nem képes a vizet a beállított pontra hűteni, annak ellenére, hogy a feltételek elméletileg lehetővé tennék a csak szabadhűtéses üzemet. Amikor ez bekövetkezik, előfordulhat, hogy a a szabad hűtés során aktivált eszközök meghibásodtak; így a kompresszorokat be kell indítani és a szabadhűtést le kell tiltani az egység működésének biztosítása érdekében. Ezt a működési állapotot a "Szabad hűtés figyelmeztetés" jelzi.

5.16.3 Szelep blokkolásgátlás kezelés

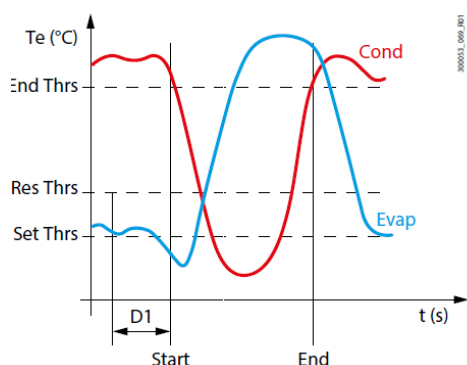
A szelep mechanikus elzáródásának elkerülése érdekében, ha egy helyzetet (zárt vagy nyitott) több mint egy hétig tartanak, a szelepet 30 másodperc az ellenkező helyzetbe állítja.

5.17 Leolvasztás

A hőszivattyú működése során a levegő / víz egységeken a kültéri hőcserélő elpárologtatóként működik. Ha a külső hőmérséklet alacsony, jég formálódhat a hőcserélőn, ami csökkentett egység hatékonyságot eredményez. A hőcserélő fagymentesítése és a maximális hatékonyság helyreállítása érdekében a μ Chiller aktiválja a leolvasztási funkciót. Az aktiválás a referenciaszonda által mért értéktől függ (nyomástávadó, alacsony nyomás oldal -> elpárolgási hőmérséklet a grafikonon), az aktiválási küszöb túllépésekor és egy lehetséges késleltetés mellett.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	S039	Leolvasztás – indítási hőmérséklet	-1.0	-99.9	99.9	C
S	S040	Leolvasztás – nyugtázás leolvasztás indítás késleltetés küszöbérték	1.0	S039	99.9	C
S	S041	Leolvasztás – késleltetés indításkor	30	0	999	min
S	S042	Leolvasztás – véghőmérséklet	52.0	-999.9	999.9	C
S	S046	Leolvasztás – minimális időtartam	1	0	99	min
S	S047	Leolvasztás – maximális időtartam	5	0	99	min

Példa leolvasztásra



Ahol

T	Hőmérséklet
End Thrs	Leolvasztás véghőmérséklet
Res Thrs	Nyugtázás leolvasztás indítás késleltetés
Set Thrs	Leolvasztás indítási hőmérséklet
D1	Leolvasztás indítási késleltetés
Start	Leolvasztás kezdete
End	Leolvasztás vége
T_Cond	Kondenzációs hőmérséklet
T_Evap	Elpárolgási hőmérséklet

Ha a leolvasztási hőmérséklet a leolvasztás indítási késleltetése alatt nem haladja meg a nyugtázási küszöböt, akkor a leolvasztás elindul. Véget ér amikor a referencia szonda (nyomástávadó, nagynyomású oldal -> kondenzációs hőmérséklet a grafikonon) meghaladja leolvasztási véghőmérsékletet vagy a leolvasztás maximális időtartama letelik.

Megjegyzés: az optimális leolvasztás kezelése érdekében ajánlatos a leolvasztás kezdeti hőmérsékletét arra az elpárolgási hőmérsékletre állítani, amelynél a hőcserélőn jég kezd kialakulni (-1,0 ° C / -1,5 ° C); a leolvasztás késleltetése azt az idő, ami elegendő olyan jégréteg kialakulásához, ami leolvasztást tesz szükségessé. (30-60 perc). Lásd még a „Csúszó leolvasztás” bekezdést.

5.17.1 Leolvasztás folyamata

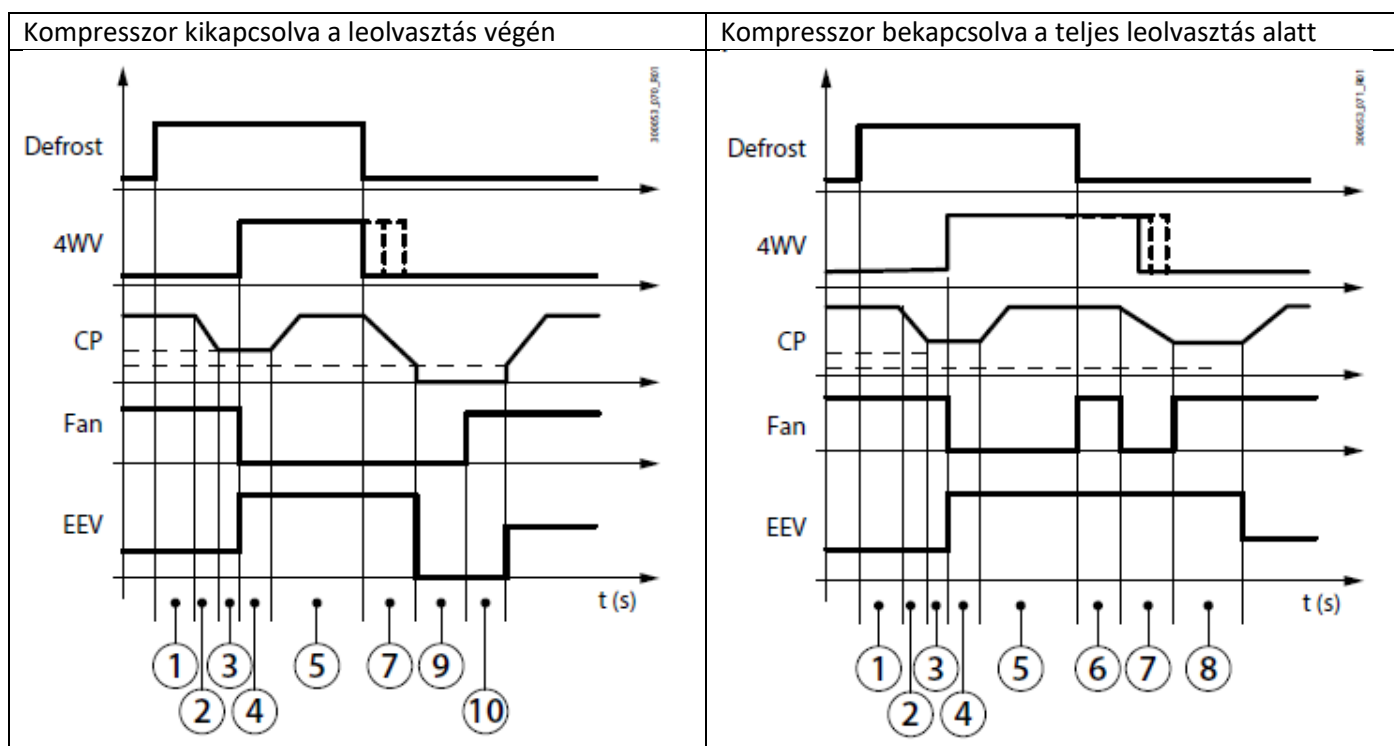
Megjegyzések: a következő leírásban:

- a "kompresszor bekapcsolt állapota" azt jelzi, hogy a fázis csak akkor támogatott, ha a leolvasztás alatt be van kapcsolva a kompresszor;
- a "kompresszor kikapcsolt állapota" azt jelzi, hogy a fázis csak akkor támogatott, ha a leolvasztás alatt ki van kapcsolva a kompresszor;

A leolvasztás kétféleképpen fejezhető be:

- kikapcsolt kompresszor esetén: a kondenzátor termikus tehetetlenségét használják a leolvasztás befejezésére;
- bekapcsolt kompresszorral: a leolvasztás lehető leggyorsabb elvégzése.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
M	S055	Kompresszor leolvasztás után 0 – Be; 1 – Ki	0	0	1	-



Ahol:

Defrost	Leolvasztási kérés
4WV	Körfolyamat visszafordítás (4 utú szelep)
CP	Kompresszor teljesítmény
Fan	Ventilátorok engedélyezése
EEV	Elektronikus adagoló

Szinkronizálás (1)

Ha a leolvasztás indításának feltétele teljesül, akkor az egység egy 10 másodperces fix késleltetéssel ellenőrzi, hogy a másik kör leolvasztást igényel-e, hogy szükség esetén egyidejű leolvasztást indítson.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	S053	Leolvasztás szinkronizálás 0 – független; 1 – Szeparált; 2 - Párhuzamos	0	0	2	-

Kompresszor teljesítmény csökkentése a leolvasztás elkezdéséhez (2)

A leolvasztás indításánál a teljesítmény kétféleképpen kezelhető:

- a kompresszorok leállítása
- a kompresszorok minimális teljesítményen működnek. A BE-KI kompresszorral ellátott körök esetében egyetlen kompresszor marad bekapcsolva, míg a BLDC kompresszoros körök minimális kapacitással mennek.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
M	S073	Kompresszorok állapota leolvasztás kezdetekor 0 – KI; 1 – BE	0	0	1	-
S	S052	BLDC kompresszor sebesség ciklusváltásnál leolvasztáskor	40.0	0.0	999.9	rps

Várakozási idő a körfolyamat megfordítása előtt (3)

A kompresszor beállítható ideig a ciklus fordítási sebességén működik: BLDC kompresszorral ennek a fázisnak az időtartama megnő a minimális fordulatszám eléréséhez szükséges idővel. A többi szabályozó eszköz, mint például a visszafordító szelep és a ventilátorok, továbbra is hőszivattyús üzemmódban szabályoznak.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	S044	Működési idő minimális teljesítményen üzemmódváltás előtt	20	0	999	s

Ciklus visszafordítás és várakozási idő a visszafordítás után (4)

A leolvasztás kezdeténél a 4 utú szelep folyadékűtő üzemmódban van, a ventilátorok le vannak állítva és a kompresszor a ciklus fordításhoz rendelt sebességgel működik 5 másodpercig. Általában ebben a fázisban az elektronikus adagoló szelep zár az alacsony túlhevítés miatt. Ennek eredményeképp, 100%-os nyitásra parancsolja a szabályzó, hogy az állandó áramlás kialakulhasson és maximális legyen a leolvasztási teljesítmény.

Leolvasztás (5)

Megkezdődik a tényleges leolvasztási folyamat: a kompresszor teljes teljesítményt biztosít a kültéri hőcserélő leolvasztásához. Ebben a fázisban a BLDC kompresszor a megfelelő paraméter által beállított fordulatszámra gyorsul, az elektronikus adagoló szelep a maximális nyitásnál marad, a ventilátorok pedig kikapcsolt állapotban maradnak. A minimális / maximális leolvasztási idő és a két egymást követő leolvasztás közötti minimális idő számolása ebben a fázisban kezdődik.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	S046	Leolvasztás - minimális időtartam	1	0	99	min
S	S047	Leolvasztás - maximális időtartam	5	0	99	min
S	S050	Minimális különbség két egymás követő leolvasztás között	20	0	999	min
S	S051	BLDC kompresszor sebessége leolvasztáskor	80.0	0.0	999.9	rps

A minimális leolvasztási idő megvédi a kompresszorokat és az hűtőkör többi elemét a túl dinamikus, túl közel álló átmenetektől. A maximális leolvasztási idő egy olyan biztonsági funkció, amely elkerüli az olyan rendellenes körülményeket (a leolvasztási küszöböt nem éri el - például az erős szél miatt), amelyek leállíthatnák a felhasználói oldal által igényelt melegvíz-termelést. Az egymást követő leolvasztások közötti minimális időre azért van szükség, hogy megakadályozzuk az egység túl gyakori leolvasztását, és így csak részben elégítsük ki az igényeket. A tényleges leolvasztási eljárás tehát maximális idő elteltével vagy a beállított kondenzációs hőmérséklet elérése után fejeződik be. Ha a kompresszor ebben a fázisban leáll, a számlálók nullázódnak.

Lecsepegés (bekapcsolt kompresszor esetén) (6)

Ebben a fázisban a kompresszor a leolvasztási sebességen bekapcsolva marad, az elektronikus szelepet maximálisan kinyitja és a ventilátorok elindulnak maximális sebességgel, és ezen a sebességen maradnak a teljes lecsepegési szakaszban. A lecsepegési szakasz időtartama beállítható.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	S048	Lecsepegés: időtartam (0 – nincs lecsepegés)	90	0	999	s

Kompresszor teljesítmény csökkentése a leolvasztás végéhez (7)

A kör kapacitása a minimumra csökken, és a ciklus megfordul. Ebben a szakaszban a ventilátorokat leállítják (csak akkor aktiválják őket, ha a magas nyomás megelőzéséhez szükséges), és a ciklus irányváltó szelepet a hőszivattyú helyzetébe állítják, a szabályozás a kondenzációs és elpárolgási nyomás különbségére történik: amint ez a nyomáskülönbség a szelep aktiválásához szükséges minimális nyomás + 1 bar alá csökken, a ciklus megfordul (visszatér a hőszivattyú üzemmódba). Ha a fordítási küszöb értéket nem éri el, a ciklus fix idő (60 s) után megfordul. Az elektronikus adagoló szelepet maximális helyzetbe nyitják.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
M	S054	4 utú szelep – nyomáskülönbség működési ciklus váltáshoz	3.0	0.0	999.9	bar

Várakozás üzemmódváltást követően (abban az esetben, ha a kompresszor működik) (8)

A ciklus megfordítása után késleltetési idő áll rendelkezésre a hűtőközeg megfelelő áramlásának biztosítására; ebben a fázisban is az ExV 100% -ban nyitott helyzetben marad.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	S045	Működési idő minimális teljesítményen üzemmódváltást követően	30	0	999	s

Lecsepegés (kikapcsolt kompresszor esetén) (9)

Ebben a fázisban a kompresszorok, az elektronikus adagoló szelep és a ventilátorok le vannak állítva, várva a hőcserélő teljes leolvasztását a termikus tehetetlenség következtében és a csepegés befejeződését. A csepegési szakasz időtartama beállítható.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	S048	Lecsepegés: időtartam (0 – nincs lecsepegés)	90	0	999	s

Lecsepegést követő fázis (kompresszor kikapcsolt állapotában) (10)

Ebben a fázisban a ventilátorokat 100% -os sebességre kapcsolják, hogy a hőcserélőn levő vizet teljesen lefújja. A fázis időtartama beállítható. A fázis végén a kör normál hőszivattyú üzemmódba aktiválódik.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	S049	Lecsepegést követő időtartam 0 – nincs	30	0	999	s

Gyors indítás fázis (kompresszor kikapcsolt állapotában) (11)

A kompresszor a szabályozási kérés alapján újraindul, és az egység visszatér a normál üzemmódba. Az indítási idő lerövidül, hogy gyorsan megfeleljen a kompresszor sebessége a kérésnek.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	S056	BLDC okos indítás: rövidített indítási időtartam leolvasztás után	20	0	999	s

Ez a művelet azt feltételezi, hogy a kompresszor nagyon rövid ideig ki volt kapcsolva, ezért nem igényel teljes előmelegítést mint a normál indításkor.

A leolvasztási fázis alatt (amikor az egység folyadékhűtő üzemmódban van) a ventilátorokat beindítják, ha a kondenzációs nyomás meghaladja a magas kondenzációs nyomás riasztási küszöbérték - 5K.

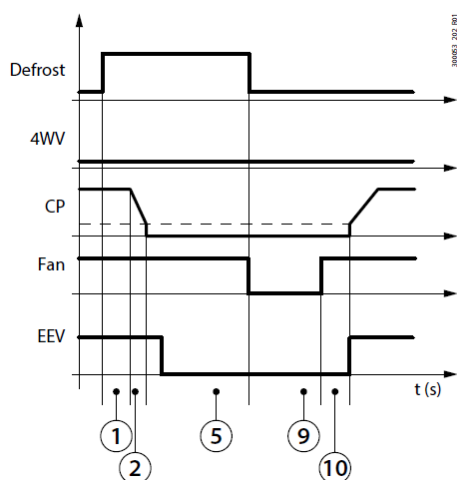
Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
M	C017	Max magas nyomás küszöbérték (HP)	65.0	0.0	999.9	C

5.17.2 Leolvasztás ventilátorokkal

Amikor a külső hőmérséklet megengedi (a külső hőmérséklet > 6–7 ° C), a ventilátorok önmagukban használhatók a hőcserélő leolvasztására a kompresszorok működtetése nélkül, a rendszer energiahatékonyágának javítása érdekében. Ha a külső hőmérséklet nagyobb vagy egyenlő az S069 értékével, a funkció aktiválódik: ebben az állapotban a felengedési kérelem előtti S041 várakozási idő a felére csökken (csak a ventilátorokkal történő leolvasztás megkönnyítésére).

Megjegyzés: ha az S069 paraméter értéke 0,0 ° C-ra van állítva (32 ° F), a funkció le van tiltva.

A leolvasztás fázisai az alábbiak:



Szinkronizálás (1)

Id. előző leolvasztás.

Kompresszor leállítása leolvasztáshoz (2)

A BLDC kompresszorral rendelkező kör a minimális beállított értékre csökkenti kapacitását, majd kikapcsol; a be-ki kompresszorok mind ki vannak kapcsolva.

Leolvasztás (5)

Megkezdődik a tényleges leolvasztási szakasz: a ventilátorok 100% -os sebességgel indulnak, hogy felmelegítsék a hőcserélőt és megolvassák a bordákon keletkezett jeget. A leolvasztás a minimális idő letelte után fejeződik be, ha az elpárolgási hőmérséklet eléri a 2 ° C-ot, vagy a maximális idő elteltével. A minimális / maximális leolvasztási idő és a két egymást követő leolvasztás közötti minimális idő ebben a fázisban kezdődik.

Lecsepegés (9)

A ventilátorok leállnak, várakoznak, hogy a hőcserélő termikus tehetetlensége befejezze a leolvasztást és befejeződjön a lecsepegés. A lecsepegési idő beállítható.

Lecsepegés utáni késleltetés (10)

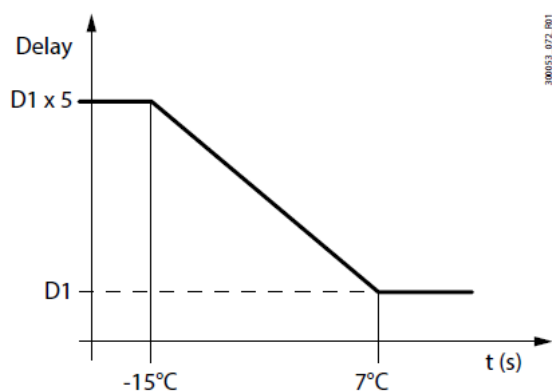
Ebben a fázisban a ventilátorokat 100% -os sebességre kapcsolják, hogy a hőcserélőn levő vizet teljesen lefújja. A fázis időtartama beállítható. A fázis végén a kör normál hőszivattyú üzemmódba aktiválódik.

5.17.3 Elcsúsztatott leolvasztás

Ahogy a levegő vízgőztartalma a külső hőmérséklet csökkenésével csökken, a leolvasztást igénylő jégréteg kialakulásához szükséges idő, a külső hőmérséklet csökkenésével arányosan nő. Ezért beépítésre került egy olyan funkció, amely meghosszabbíthatja a leolvasztási késleltetési időt. Ez akkor engedélyezett, ha rendelkezésre áll a külső levegő szonda.

Megjegyzés: a külső szonda az S3 / S6 bemenetekhez csatlakoztatható (beállítás: külső hőmérséklet)

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
M	Hc00	S3 szonda beállítása 0 – nincs 1 – Külső hőmérséklet 2 – Nyomógáz hőmérséklet 3 – Szívóoldali hőmérséklet 4 – Forrás víz előremenő hőmérséklet	0	0	3/4	-
M	Hc03	S6 szonda beállítása 0 – nincs 1 – Távoli alapérték 2 – Külső hőmérséklet	0	0	2	-
S	S041	Leolvasztás - késleltetés indításkor	30	0	999	min
S	S043	Elcsúsztatott leolvasztási idő engedélyezése 0 – Nem; 1 - Igen	0	0	1	-



Ahol:

Delay	Számított leolvasztás indítási késleltetés
D1	Leolvasztás indítási késleltetés
D1 x 5	Maximális leolvasztás késl. (5 x D1)
Temp	Külső levegő hőmérséklet

5.17.4 Leolvasztás szinkronizálás

Kér körös egységeken, a leolvasztási folyamatot lehetőség van szinkronizálni.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	S053	Leolvasztás szinkronizálás 0 - Független; 1 - Szeparált; 2 - Párhuzamos	0	0	2	-

Független

A két kör akkor kezd leolvasztani, ha a körülmények megfelelőek, egymástól függetlenül. Más szavakkal, nincs szinkronizálás, és a körök egyszerre is tudnak leolvasztani.

Szeparált

Ha az első kör leolvasztást igényel:

- elindítja a leolvasztási eljárást;
- a másik továbbra is hőszivattyús üzemmódban működik.

Amikor az első kör befejezte a leolvasztást, a másik szabadon elindulhat.

Párhuzamos

Ezt az eljárást akkor alkalmazzák, ha az egyik kör kondenzátor hőcserélő légárama befolyásolja a másikat: így a leolvasztási fázis során ez jelentős energiapazarlást jelentene a másik körben. Az első leolvasztást igénylő kör így a teljes egységet leolvasztási üzemmódba kapcsolja. Ha csak az egyik kör kezdi a leolvasztást, akkor az az összes leolvasztási fázist befejezi, míg a másik ki van kapcsolva. Ha a másik kör leolvasztást igényel, de arra vár, amíg a leolvasztás indítási késleltetése el nem telik, a késleltetést figyelmen kívül hagyják, és az kör is megkezdí a leolvasztást. Amikor az egyik kör eléri a leolvasztás végső állapotát, addig marad a csepegési fázisban, amíg a másik kör véget nem ér. Így a csepegtető fázist mindkettő elvégzi, megakadályozva, hogy a kondenzátorba áramló levegő befolyásolja a leolvasztási eljárást. Ebben a fázisban a kompresszor leáll, ahelyett, hogy végső leolvasztási kapacitással működne, hogy megakadályozza a másik kompresszor várakozási fázisát, hogy a felhasználói terminálokat túl alacsony hőmérsékletre csökkentse.

Megjegyzés:

ha közös a légkör a kondenzátorokhoz, akkor a párhuzamos leolvasztás automatikusan engedélyezve lesz.

5.18 Négyutú szelep kezelése

Egy speciális funkcióval hozzáadásával, biztosítani lehet a hűtési ciklust megfordító négyutas szelep üzembiztos működését. Mikor fordítási kérés van, a vezérlő ellenőrzi, hogy a nyomáskülönbség magasabb-e, mint a küszöbérték, mielőtt a szelepet aktiválná; ha a különbség alacsonyabb, a szabályzó megvárja, amíg a kompresszor beindul, majd aktiválja a szelepet, amikor eléri a nyomáskülönbséget.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
M	S054	4 utú szelep - nyomáskülönbség működési ciklus váltáshoz	3.0	0.0	999.9	bar

Áramszünet után a vezérlő a 4-utas szelepet a következő indításkor a szelep fizikai helyzetéhez igazítja, figyelembe véve a kör állapotát az áramkimaradás idején.

5.19 Kézi berendezés kezelés

Az egyes eszközökre vonatkozó menüben az egységen lévő egyes elemek működése automatikusról kézi üzemmódra kapcsolható. Digitális kimeneteknél az opciók BE vagy KI, míg az analóg kimenetek 0 és 100% között állíthatók; az alapértelmezett értékek mindegyike Auto.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	E000	EXV kör 1 kézi üzem: 0 – Nem; 1 – Igen	0	0	1	-
S	E001	EXV kör 1 kézi üzem: nyitási lépésszám	0	0	65535	lépés
S	E002	EXV kör 2 kézi üzem: 0 – Nem; 1 – Igen	0	0	1	-
S	E003	EXV kör 2 kézi üzem: nyitási lépésszám	0	0	65535	lépés
S	U002	Felhasználó szivattyú 1 működés: 0 - Auto; 1 - KI; 2 - BE	0	0	2	-
S	U005	Felhasználó szivattyú 2 működés: 0 - Auto; 1 - KI; 2 - BE	0	0	2	-
S	C002	Kompresszor 1, kör 1 működés: 0 - Auto; 1 - KI; 2 - BE	0	0	2	-
S	C005	Kompresszor 1, kör 2 működés: 0 - Auto; 1 - KI; 2 - BE	0	0	2	-
S	C008	Kompresszor 2, kör 1 működés: 0 - Auto; 1 - KI; 2 - BE	0	0	2	-
S	C011	Kompresszor 2, kör 2 működés: 0 - Auto; 1 - KI; 2 - BE	0	0	2	-
S	S002	Forrás szivattyú 1 működés: 0 - Auto; 1 - KI; 2 - BE	0	0	2	-
S	S011	Forrás szabályozott ventilátor kör 1 működés: 0 - Auto; 1 – 0%; 2 – 1%;...101 – 100%	0	0	101	-
S	S014	Forrás BE/KI ventilátor kör 1 működés: 0 - Auto; 1 - KI; 2 - BE	0	0	2	-
S	S015	Forrás szabályozott ventilátor kör 2 működés: 0 - Auto; 1 – 0%; 2 – 1%;...101 – 100%	0	0	101	-

Ezek a műveletek megkerülik a hőmérséklet-szabályozást, de az egység biztonsága érdekében beállított riasztási küszöbértékeket nem; általában ezeket a műveleteket a telepítés során használják az egyes működtetők tesztelésére.

Az eszközök kézi működtetését az alábbiakban ismertetjük:

Berendezés	Megjegyzések
Kompresszor	Védelmi időket számításba veszi Az összes kompresszor riasztás engedélyezve van
Felhasználói szivattyúk	Szivattyú túlterhelés és áramlás riasztás aktív
Forrás szivattyú	-
Leolvasztás	-
Forrás ventilátor	Felpörgetés letiltva
EXV	Összes riasztás letiltva

5.20 Levegő/Levegő egység kezelése (csak Utódmodell esetén)

A µChiller utód/Legacy verzió képes kezelni a levegő / levegő egységeket, mind a hűtést, mind a fűtést. Az egység típusát az U077 paraméter választja ki, amely a Legacy modellben beállítható Levegő / Levegő CH vagy Levegő / Levegő CH/HP értékekre.

Ezek az egységeken a vezérlőszondák jelentése a következő:

Szonda	Jelentés
Rendszer víz visszatérő hőmérséklet	Helyiség levegő visszatérő hőmérséklet
Rendszer víz előremenő hőmérséklet	Helyiség levegő befűjt hőmérséklet

A vezérlési módok a µChiller szabványtól eltérően egyetlen szabályozási paraméterkészletet használnak, a visszatérő víz hőmérséklete alapján.

A levegőellátás határolásának kezelése hűtési üzemmódban

A levegőellátás hőmérsékletének korlátozására egy funkciót használnak. Ha a levegő előremenő hőmérséklete egy bizonyos küszöb alá esik; F009 paraméterben beállítva; az F010 paraméter által meghatározott sávban; a vezérlés felfutás arányosan korlátozva lesz.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	F009	Minimális befűjt hőmérséklet küszöbérték: alapérték	14.0	0	99.9	C
S	F010	Minimális befűjt hőmérséklet küszöbérték: arányos tartomány	4	1	20	K

Két elektromos fűtőtest csatlakoztatható a levegő fűtésére.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	F024	Fűtés 1 kézi működtetése 0 - Auto; 1 - KI; 2 - BE	0	0	2	-
S	F025	Fűtés 2 kézi működtetése 0 - Auto; 1 - KI; 2 - BE	0	0	2	-

5.20.1 Felhasználói ventilátor

Levegő / levegő egységeken a felhasználói szivattyút egy felhasználói ventilátor váltja ki. Az áramláskapcsoló riasztását légáramlás kapcsoló riasztásként használják. A ventilátor vezérlésének különböző feltételei vannak:

- F017 paraméter Ha hamisként van beállítva, akkor a normál módot követi, azaz az egység be van kapcsolva -> ventilátor be. Ha igaznak van beállítva, akkor a hőmérséklet-szabályozást követi, és kikapcsolva marad, amíg hőmérséklet-szabályozási kérelem nem érkezik
- Hot-start (meleg indítás) és hot-keep (melegen tartó) üzemmódok

A felhasználói ventilátor az alábbi táblázat szerint aktiválódik:

Egység állapota	Üzem mód	Szabályozás állapota	F017 paraméter	Hot start Hot keep	Ventilátor állapota
KI	Nem érdekes	Nem érdekes	Nem érdekes	Nem érdekes	KI (kikapcsolási késleltetés a kompresszor fűtés kikapcsolást követően U048)
BE	Hűtés	Nem érdekes	Hamis	Tiltva	BE
BE	Hűtés	KI	Igaz	Tiltva	KI
BE	Hűtés	Be kérés	Igaz	Tiltva	BE
BE	Hűtés	Nem érdekes	Nem érdekes	Engedélyezve	BE
BE	Fűtés	KI	Nem érdekes	Engedélyezve	KI
BE	Fűtés	Be kérés	Nem érdekes	Engedélyezve	BE Hot-Start parancsra

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	F017	Fő ventilátor aktiváció: 0 – mindig be, 1 – Be szabályozás alapján	0	0	1	-

Hot-start és Hot-keep üzemmódok

Ezek a funkciók csak fűtési üzemmódban aktívak.

A Hot-Start funkció csak fűtési üzemmódban aktív a levegő / levegő egységeken. Az üzemmód a ventilátor bekapcsolását késlelteti, amíg a kondenzációs hőmérséklet eléri az alapértéket (F018 paraméter), hogy elkerülje a hideg levegő befújását a helyiségbe. Ha nincs kondenzációs nyomás vagy a kondenzációs hőmérséklet szonda, akkor a szabályozás a levegő befűjt hőmérsékletén alapul. Ha az elektromos fűtőtestek be vannak kapcsolva, a ventilátor azonnal bekapcsol.

A Hot-keep funkciónak két módja van:

- fűtési üzemmódban, ha a kompresszorok és / vagy a fűtőberendezések ki vannak kapcsolva, a ventilátor addig marad bekapcsolva, amíg a kondenzációs hőmérséklet magasabb lesz, mint a hot-start alapértéke (F018 paraméter) mínusz az F019 paraméterhez beállított differencia
- hűtési üzemmódban a ventilátor az U048 paraméterben beállított idő után kikapcsol, miután a kompresszor és / vagy a fűtés kikapcsol.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	F018	Hot-Start: alapérték	40.0	0	99.9	C
S	F019	Hot-Start: differencia	5.0	0	99.9	K

Hőmérséklet alapérték a kompresszorok kikapcsolásához

Az elektromos fűtőberendezések alatti energiahatékonyság elkerülése érdekében a kompresszorokat kikapcsolják, ha a külső hőmérséklet F026 érték alá esik, 1 fokos rögzített újra aktiválási differenciával. A fűtőkészülékek a megfelelő alapértékek szerint működnek. Az F026 „-40 ° C” (alapértelmezett érték) értékre állítása letiltja a funkciót.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	F026	Kompresszorok deaktiválása: alacsony külső hőmérséklet határértéke	-40	-40	99.9	C

5.20.2 Fűtés kezelése levegő\levegő egységeken

Ez a funkció csak akkor aktív, ha az egység be van kapcsolva - a fő ventilátor be van kapcsolva és a vezérlés aktív vagy leolvasztás állapotban van.

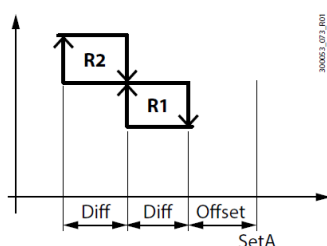
A felhasználó két különböző eltolást állíthat be, egyet hűtési és egyet fűtési üzemmódban.

Az eltolás egy olyan érték, amelyet hűtési üzemmódban levonnak az aktuális alapértékről, vagy fűtéskor hozzáadják az aktuális alapértékhez.

Differencia is beállítható a két fűtési lépés aktiválási / deaktiválási hőmérsékletének meghatározására.

Az elektromos fűtőtestek leolvasztáskor aktiválhatók. Ha ezt a funkciót a felhasználó aktiválja, a fűtőkészülékek a leolvasztás teljes időtartama alatt bekapcsolva maradnak, beleértve a csepegtetés és a csepegtetést követő fázist is.

Az elektromos fűtőberendezések működése az alábbiak szerint történik.



Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
M	F012	Alapérték eltolás fűtésekhez hűtős üzemben	1.0	0.0	99.9	K
M	F013	Differencia alapértékhez fűtésekhez hűtős üzemben	0.5	0.2	99.9	K
M	F014	Alapérték eltolás fűtésekhez fűtős üzemben	3.0	0.0	99.9	K
M	F015	Differencia alapértékhez fűtésekhez fűtős üzemben	1.0	0.2	99.9	K
M	F016	Fűtések bekapcsolva leolvasztás alatt 0 – Nem; 1 - Igen	0	0	1	-

5.21 Aggregát egység szabályozás

A µChiller képes kezelni az egy vagy két körös aggregátokat, levegővel vagy vízzel hűtve, csak hűtés üzemmódban, vagy fordított ciklusban leolvasztással. Az üzemmód beállítása az U077 paraméterrel történik.

A folyadékűtőkhöz képest az aggregát nem kezeli az elsődleges folyadék (szivattyú, áramláskapcsoló stb.) keringését.

A vezérlőjel kétféle módon küldhető el a kondenzációs egységnek:

- a BMS-en keresztül (a Legacy modelleken nem érhető el)
- digitális bemeneteken keresztül

Kérés a BMS-en keresztül

A kérést egy külső eszköz írja a HR 331 regiszterbe. Ha az egység nem elérhető, a kérés felülíródik 0% -ra, és az eszközök kikapcsolnak.

Kérés digitális bemeneteken keresztül

Minden kompresszorhoz van egy digitális bemenet. A digitális bemenet aktiválása egy vezérlési lépés kérésének felel meg. A µChiller alkalmazás kezeli a lépések közötti rotációt, a riasztások okozta leállítást és figyeli a védelmi időket.

Csak a Legacy modelleknél direkt kapcsolat állítható be a digitális bemenetek és a kompresszor digitális kimenetei között az F023-as paraméterrel. Ebben az esetben a lépések forgatását külsőleg kell kezelni.

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE
S	F023	Direkt kapcsolat digitális bemenet – kompresszor digitális kimenet között (csak MC) 0 – Nem, 1 - Igen	0	0	1	-

6.0 Paraméter táblázat

Megjegyzések:

- Szintek: U = Felhasználó; S = Szervíz; M = Gyártó; Kijelző: az x azt jelzi, hogy a paraméter elérhető a kijelzőről;
- R / W = paraméterek olvasása / írása; R = csak olvasható paraméterek.

6.1 Rendszer

Szint	Kijelző	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE	R/W
Plt = Rendszer								
S		U000	Felhasználó szivattyú 1: karbantartás óraszám (x100)	99	0	999	h	R/W
S		U001	Felhasználó szivattyú 1: karbantartás óraszám nyugtázás	0	0	1	-	R/W
S	x	U002	Felhasználó szivattyú 1 működés: 0 - Auto; 1 - KI; 2 - BE	0	0	2	-	R/W
S		U003	Felhasználó szivattyú 2: karbantartás óraszám (x100)	99	0	999	h	R/W
S		U004	Felhasználó szivattyú 2: karbantartás óraszám nyugtázás	0	0	1	-	R/W
S	x	U005	Felhasználó szivattyú 2 működés: 0 - Auto; 1 - KI; 2 - BE	0	0	2	-	R/W
S		U006	Hűtős alapérték: minimálisan beállítható érték	5.0	-99.9	999.9	C	R/W
S		U007	Hűtős alapérték: maximálisan beállítható érték	20.0	-99.9	999.9	C	R/W
S		U008	Fűtős alapérték: minimálisan beállítható érték	30.0	-99.9	999.9	C	R/W
S		U009	Fűtős alapérték: maximálisan beállítható érték	45.0	-99.9	999.9	C	R/W
S		U010	Alapérték kompenzálás engedélyezés 0 – nem; 1 – igen	0	0	1	-	R/W
S		U011	Hűtős kompenzálás: kezdete	25.0	-99.9	999.9	C	R/W
S		U012	Hűtős kompenzálás: vége	35.0	-99.9	999.9	C	R/W
S		U013	Hűtős kompenzálás: maximális érték	5.0	-99.9	999.9	K	R/W
S		U014	Fűtős kompenzálás: kezdete	5.0	-99.9	999.9	C	R/W
S		U015	Fűtős kompenzálás: vége	-10	-99.9	999.9	C	R/W
S		U016	Fűtős kompenzálás: maximális érték	5.0	-99.9	999.9	K	R/W
S		U017	Időzítés engedélyezés 0- Nem; 1 - Igen	0	0	1	-	R/W
S		U018	Időzítés: Bekapcsolás óra	17	0	23	h	R/W
S		U019	Időzítés: Bekapcsolás perc	30	0	59	min	R/W
S		U020	Időzítés: Kikapcsolás óra	7	0	23	h	R/W
S		U021	Időzítés: Kikapcsolás perc	0	0	59	min	R/W
S		U022	Átváltás típusa az időzítés alatt 0 – Ki; 1 – 2. alapérték	0	0	1	-	R/W
U	x	U023	2. hűtős alapérték	10.0	U006	U007	C	R/W
U	x	U024	2. fűtős alapérték	35.0	U008	U009	C	R/W
S		U025	Távoli alapérték: analóg bemenet 0 – 0...5 V; 1 – 0...10 V; 2 – 4...20 mA	0	0	2	-	R/W
S		U026	Távoli alapérték minimális érték	5.0	-99.9	999.9	C	R/W
S		U027	Távoli alapérték maximális érték	35.0	-99.9	99.9	C	R/W
S		U028	Távoli alapérték eltolás	0.0	-99.9	99.9	C	R/W
S	x	U031	Magas vízhőmérséklet riasztás: eltolás	10.0	0.0	99.9	K	R/W
S	x	U032	Magas vízhőmérséklet riasztás: késleltetés indításkor	15	0	99	min	R/W
S	x	U033	Magas vízhőmérséklet riasztás: késleltetés normál üzemben	180	0	999	s	R/W
S		U034	Működési mód váltás 0 – Billentyűzet; 1 – Digitális bemenet	0	0	1	-	R/W
S		U035	Hűtős/Fűtős üzemmódváltás késleltetés	15	0	999	min	R/W
S		U036	Szabályzó szonda indításkor 0 – visszatérő; 1 – előremenő	0	0	1	-	R/W
S		U037	PID szabályozás késleltetés indításkor/üzemben	180	0	999	s	R/W
S		U038	Szabályzó szonda normál üzemben 0 – visszatérő; 1 – előremenő	1	0	1	-	R/W
S		U039	PID indításkor: Kp	6.0	0.0	999.9	-	R/W

Szint	Kijelző	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE	R/W
S		U040	PID indításkor: Ti; 0: Integráló beavatkozás tiltva	180	0	999	s	R/W
S		U041	PID indításkor: Td; 0: Deriváló beavatkozás tiltva	0	0	99	s	R/W
S		U042	PID normál üzemben: Kp	10.0	0.0	999.9	-	R/W
S		U043	PID normál üzemben: Ti; 0: Integráló beavatkozás tiltva	120	0	999	s	R/W
S		U044	PID normál üzemben: Td; 0: Deriváló beavatkozás tiltva	3	0	99	s	R/W
S		U045	Felhasználói szivattyú áramláskapcsoló riasztás késleltetés indításkor	10	0	999	s	R/W
S		U046	Felhasználói szivattyú áramláskapcsoló riasztás késleltetés normál működés során	3	0	99	s	R/W
S		U047	Kompresszor aktiválási késleltetés felhasználói szivattyú után	30	0	999	s	R/W
S		U048	Felhasználói szivattyú leállítási késleltetés kompresszor után	180	0	999	s	R/W
S		U049	Felhasználói szivattyú rotáció	12	0	999	h	R/W
S		U050	Felhasználói oldal fagyvédelem: riasztás küszöbérték	-0.8	-99.9	999.9	C	R/W
S		U051	Felhasználói oldal fagyvédelem: differencia	30.0	0.0	999.9	K	R/W
S		U052	Felhasználói oldal fagyvédelem: késleltetés 1 K-nél	30	0	999	s	R/W
S		U053	Kikapcsolt egység: fagyvédelmi alapérték	4.0	-99.9	999.	C	R/W
S		U054	Kikapcsolt egység: fagyvédelmi differencia	2.0	0.0	99.9	K	R/W
S		U055	Felhasználó oldal visszatérő hőmérséklet szonda eltolás	0.0	-99.9	99.9	K	R/W
S		U056	Felhasználó oldal előremenő hőmérséklet szonda eltolás	0.0	-99.9	99.9	K	R/W
S		U057	Távoli riasztás: bemeneti logika: 0 – NC; 1 - NO	0	0	1	-	R/W
S		U058	Hűtős/Fűtős bemenet logika: 0 – NO; 1 – NC	1	0	1	-	R/W
S	x	U059	Távoli BE/KI kapcsolás bemenet logika 0 – NO; 1 – NC	1	0	1	-	R/W
S		U060	Felhasználói szivattyú áramláskapcsoló bemenet logika: 0 – NO; 1 – NC	0	0	1	-	R/W
S		U061	Felhasználói szivattyú túlterhelés bemenet logika: 0 – NO; 1 – NC	0	0	1	-	R/W
S		U062	2. alapéték kapcsolás bemenet logika: 0 – NO; 1 – NC	1	0	1	-	R/W
M		U063	Felhasználói szivattyú kimenet logika: 0 – NO; 1 – NC	0	0	1	-	R/W
S		U064	Általános riasztás relé kimenet logika: 0 – NO; 1 – NC	0	0	1	-	R/W
S		U065	Szabadhűtés szelep relé kimenet logika: 0 – NO; 1 – NC	0	0	1	-	R/W
M		U066	Fagyvédelmi fűtés relé kimenet logika: 0 – NO; 1 – NC	0	0	1	-	R/W
S		U067	Riasztás relé beállítás 0 – Szabályozási hibák; 1 - Összes	0	0	1	-	R/W
S		U068	Szabadhűtés engedélyezése 0 – Nem; 1 – Igen	0	0	1	-	R/W
S		U069	Szabadhűtés aktiválási differencia	3.0	0.0	99.9	K	R/W
S		U070	Szabadhűtés hiszterézis	1.5	0.0	99.9	K	R/W
S		U071	Tervezett szabadhűtés hőmérséklet különbség	8.0	0.0	99.9	K	R/W
S		U072	Víz szabadhűtés: szelep zárási határérték	5.0	-999.9	999.9	C	R/W
S		U073	Víz szabadhűtés: szelep zárási differencia	3.0	0.0	99.9	K	R/W
M		U074	Szabadhűtés típusa: 0 – Levegő; 1 – Távoli hőcserélő; 2 - Víz	0	0	2	-	R/W

Szint	Kijelző	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE	R/W
S		U075	Fagyvédelem típusa 0 – fagyvédelmi fűtés; 1 – szivattyú; 2 – fagyvédelmi fűtés / szivattyú	2	0	2	-	R/W
M		U076	Felhasználói szivattyúk száma	1	1	2	-	R/W
M		U077	Egység típusa 0 – CH; 1 – HP; 2 – CH/HP; 3 – Aggregát CH; 4 – Aggregát CH/HP	0	0	4	-	R/W
S		U078	Felhasználói szivattyú készenléti üzemben: BE-Ki ciklusok engedélyezése 0 - Nem; 1 - Igen	0	0	1	-	R/W
S		U079	Felhasználói szivattyú készenléti üzemben: BE idő	3	1	15	min	R/W
S		U080	Felhasználói szivattyú készenléti üzemben: KI idő	15	3	99	min	R/W
S		U081	Nyomás riasztás nyugtázás beállítása (részletesen ld. riasztás menü)	7	0	7	-	R/W
M		U082	Fagyvédelem típusa 0 – elpárolgási hőmérséklet; 1 – vízhőmérséklet	0	0	1	-	R/W

6.2 Kompresszor

Szint	Kijelző	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE	R/W
CMP = Kompresszor								
S		C000	Komp 1, kör 1 karbantartási óraszám (x100)	99	0	999	h	R/W
S		C001	Komp 1, kör 1 karbantartási óraszám nyugtázás	0	0	1	-	R/W
S	x	C002	Komp 1, kör 1 működés: 0 - Auto; 1 - KI; 2 - BE	0	0	2	-	R/W
S		C003	Komp 1, kör 2 karbantartási óraszám (x100)	99	0	999	h	R/W
S		C004	Komp 1, kör 2 karbantartási óraszám nyugtázás	0	0	1	-	R/W
S	x	C005	Komp 1, kör 2 működés: 0 - Auto; 1 - KI; 2 - BE	0	0	2	-	R/W
S		C006	Komp 2, kör 1 karbantartási óraszám (x100)	99	0	999	h	R/W
S		C007	Komp 2, kör 1 karbantartási óraszám nyugtázás	0	0	1	-	R/W
S	x	C008	Komp 2, kör 1 működés: 0 - Auto; 1 - KI; 2 - BE	0	0	2	-	R/W
S		C009	Komp 2, kör 2 karbantartási óraszám (x100)	99	0	999	h	R/W
S		C010	Komp 2, kör 2 karbantartási óraszám nyugtázás	0	0	1	-	R/W
S	x	C011	Komp 2, kör 2 működés: 0 - Auto; 1 - KI; 2 - BE	0	0	2	-	R/W
M		C012	Kompresszor minimális működési idő	180	30	999	s	R/W
M		C013	Kompresszor minimális állásidő	60	30	999	s	R/W
M		C014	2 egymást követő indítás közötti minimális idő	360	300	999	s	R/W
M		C017	Max magas nyomás küszöbérték (HP)	65.0	0.0	999.9	C	R/W
M		C018	Min alacsony nyomás küszöbérték (LP)	0.2	-99.9	99.9	bar	R/W
M		C020	Maximális hűtőkör destabilizációs idő	240	5	999	min	R/W
S		C022	Kör 1 nyomógáz hőmérséklet eltolás	0.0	-99.9	99.9	K	R/W
S		C023	Kör 1 szívóoldali hőmérséklet eltolás	0.0	-99.9	99.9	K	R/W
S		C024	Kör 2 nyomógáz hőmérséklet eltolás	0.0	-99.9	99.9	K	R/W
S		C025	Kör 2 szívóoldali hőmérséklet eltolás	0.0	-99.9	99.9	K	R/W
S		C026	Kör 1 kondenzációs nyomás eltolás	0.0	-99.9	99.9	bar	R/W
S		C027	Kör 1 elpárolgási nyomás eltolás	0.0	-99.9	99.9	bar	R/W
S		C028	Kör 1 kondenzációs hőmérséklet eltolás	0.0	-99.9	99.9	bar	R/W
S		C029	Kör 1 elpárolgási hőmérséklet eltolás	0.0	-99.9	99.9	bar	R/W
S		C030	Kör 2 kondenzációs nyomás eltolás	0.0	-99.9	99.9	bar	R/W
S		C031	Kör 2 elpárolgási nyomás eltolás	0.0	-99.9	99.9	bar	R/W
S		C032	Kör 2 kondenzációs hőmérséklet eltolás	0.0	-99.9	99.9	K	R/W
S		C033	Kör 2 elpárolgási hőmérséklet eltolás	0.0	-99.9	99.9	K	R/W
M		C034	HP nyomáskapcsoló működési logika 0 – NC; 1 – NO	0	0	1	-	R/W
M		C035	Kompresszor túlterhelés bemenet működési logika 0 – NC; 1 - NO	0	0	1	-	R/W
M		C036	Kompresszor kimenet logika 0 – NO; 1 – NC	0	0	1	-	R/W

Szint	Kijelző	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE	R/W
M		C037	Elpárolgási nyomás szonda típusa 0 – 0...5V; 1 – 4...20 mA	0	0	1	-	R/W
M		C038	Elpárolgási nyomás szonda: min érték	0	-1.0	99.9	bar	R/W
M		C039	Elpárolgási nyomás szonda: max érték	17.3	0.0	99.9	bar	R/W
M		C040	Kondenzációs nyomás szonda típusa 0 – 0...5V; 1 – 4...20 mA	0	0	1	-	R/W
M		C041	Kondenzációs nyomás szonda: min érték	0	-1.0	99.9	bar	R/W
M		C042	Kondenzációs nyomás szonda: max érték	45.0	0.0	99.9	bar	R/W
M		C044	Destabilizálás engedélyezése 0 – Nem; 1 – Igen	1	0	1	-	R/W
S		C045	Hűtőközeg 3 – R407C; 4 – R410a; 6 – R290; 10 – R744; 22 - R32	4	0	99	-	R
M		C046	Egység, körök száma	1	1	2	-	R/W
M		C047	Kompresszorok típusa 0 – 1 BE/KI; 1 – 2 BE/KI; 2 – 1 BLDC; 3 – 1 BE/KI + 1 BLDC	0	0	3	-	R/W
M		C049	LP kapcsoló: riasztás késleltetés kompresszor indításakor	90	0	999	-	R/W
M		C050	LP kapcsoló: riasztás késleltetés állandó üzemben	15	0	999	-	R/W
M		C051	LP kapcsoló bemenet logika 0 – NC; 1 - NO	0	0	1	-	R/W

6.3 BLDC és Inverter

OEM téma, Id. angol leírás

6.4 EXV szelep paraméterek

Szint	Kijelző	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE	R/W
EEU = Szelep								
S		E000	EXV kör 1 kézi üzem: 0 - Nem; 1 - Igen	0	0	1	-	R/W
S		E001	EXV kör 1 kézi üzem: nyitási lépésszám	0	0	65535	lépés	R/W
S		E002	EXV kör 2 kézi üzem: 0 - Nem; 1 - Igen	0	0	1	-	R/W
S		E003	EXV kör 2 kézi üzem: nyitási lépésszám	0	0	65535	lépés	R/W
S	x	E004	Túlhevítés hűtős üzemben: alapérték	6.0	0	180	K	R/W
S		E005	Túlhevítés hűtős üzemben: Kp – arányos tag	15.0	0.0	800.0	-	R/W
S		E006	Túlhevítés hűtős üzemben: Ti – integrálási idő	150.0	0.0	1000	s	R/W
S		E007	Túlhevítés hűtős üzemben: Td – differenciálási idő	1.0	0.0	800	s	R/W
S	x	E008	Túlhevítés fűtős üzemben: alapérték	6.0	0	180	K	R/W
S		E009	Túlhevítés fűtős üzemben: Kp – arányos tag	15.0	0.0	800.0	-	R/W
S		E010	Túlhevítés fűtős üzemben: Ti – integrálási idő	150.0	0.0	1000	s	R/W
S		E011	Túlhevítés fűtős üzemben: Td – differenciálási idő	1.0	0.0	800	s	R/W
S		E012	LowSH hűtős üzem – alapérték	1.0	0	180	K	R/W
S		E013	LowSH hűtős üzem – Ti integrálási idő	10.0	0.0	800	s	R/W
S		E014	LowSH fűtős üzem – alapérték	1.0	0	180	K	R/W
S		E015	LowSH fűtős üzem – Ti integrálási idő	10.0	0.0	800	s	R/W
S		E016	LOP hűtős üzem – alapérték	-5.0	-60.0	200	C	R/W
S		E017	LOP hűtős üzem – Ti integrálási idő	5.0	0.0	800	s	R/W
S		E018	LOP fűtős üzem – alapérték	-50.0	-60.0	200	C	R/W
S		E019	LOP fűtős üzem – Ti integrálási idő	5.0	0.0	800	s	R/W
M		E020	MOP hűtős üzem – alapérték	30.0	-60.0	200	C	R/W
M		E021	MOP hűtős üzem – Ti integrálási idő	15.0	0.0	800	s	R/W
M		E022	MOP fűtős üzem – alapérték	20.0	-60.0	200	C	R/W
M		E023	MOP fűtős üzem – Ti integrálási idő	15.0	0.0	800	s	R/W
M		E024	LowSH: riasztás késleltetési idő	300	0	18000	s	R/W
M		E025	LOP: riasztás késleltetési idő	300	0	18000	s	R/W
M		E026	MOP: riasztás késleltetési idő	300	0	18000	s	R/W

Szint	Kijelző	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE	R/W
M		E032	Szelepnyitás % indításkor (EVAP/EEV teljesítmény arány) hűtős üzemben	100	0	100	%	R/W
M		E033	Szelepnyitás % indításkor (EVAP/EEV teljesítmény arány) fűtős üzemben	100	0	100	%	R/W
M		E034	Szabályozás késleltetés elő pozicionálást követően	6	3	18000	s	R/W
M		E046	EVD Evolution: szelep típusa (1 – CAREL EXV,...) (*)	1	1	35	-	R/W
S		E047	EXV Driver (0 – Tiltva; 1 – Beépített; 2 – EVD EVO)	0	0	2	-	R/W

(*) A szelep típusok teljes sorát, ld. EVD EVO leírás

6.5 Forrás paraméterek

Szint	Kijelző	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE	R/W
S		S000	Forrás szivattyú 1 karbantartási óraszám (x100)	99	0	999	h	R/W
S		S001	Forrás szivattyú 1 karbantartási óraszám nyugtázás	0	0	1	-	R/W
S	X	S002	Forrás szivattyú 1 működés: 0 - Auto; 1 - KI; 2 - BE	0	0	2	-	R/W
S		S008	Forrás ventilátor 1, kör 1 karbantartási óraszám (x100)	99	0	999	h	R/W
S		S009	Forrás ventilátor 1, kör 1 karbantartási óraszám nyugtázás	0	0	1	-	R/W
S	X	S010	Forrás Be/Ki ventilátor 1, kör 1 működési mód 0 – Auto; 1 – Ki; 2 - Be	0	0	2	-	R/W
S	X	S011	Forrás szabályozott ventilátor kör 1 működés: 0 - Auto; 1 - 0%; 2 - 1%;...101 - 100%	0	0	101	-	R/W
S		S012	Forrás ventilátor 1, kör 2 karbantartási óraszám (x100)	99	0	999	h	R/W
S		S013	Forrás ventilátor 1, kör 2 karbantartási óraszám nyugtázás	0	0	1	-	R/W
S	X	S014	Forrás BE/KI ventilátor kör 2 működés: 0 - Auto; 1 - KI; 2 - BE	0	0	2	-	R/W
S	X	S015	Forrás szabályozott ventilátor kör 2 működés: 0 - Auto; 1 - 0%; 2 - 1%;...101 - 100%	0	0	101	-	R/W
S		S016	Forrás ventilátor: külső hőmérséklet kritikus hőmérséklet (blokkolásgátláshoz)	-0.5	-999.9	999.9	C	R/W
S		S017	Forrás ventilátor: minimális sebesség blokkolásgátláshoz	10.0	0.0	100.0	%	R/W
S		S018	Forrás ventilátor: indulási sebesség blokkolásgátláshoz	50.0	0.0	100.0	%	R/W
S		S019	Forrás ventilátor: indulási sebesség időtartama blokkolásgátláshoz	5	0	300	s	R/W
S	X	S020	Zajcsökkentés engedélyezése 0 – Nem; 1 – Igen	0	0	1	-	R/W
S		S021	Zajcsökkentés időzítés: indítás óra	22	0	23	h	R/W
S		S022	Zajcsökkentés időzítés: indítás perc	30	0	59	min	R/W
S		S023	Zajcsökkentés időzítés: leállítás óra	8	0	23	h	R/W
S		S024	Zajcsökkentés időzítés: leállítás perc	30	0	59	min	R/W
S		S025	Forrás ventilátor: zajcsökkentés alapérték	45.0	0.0	999.9	C	R/W
S		S026	Kompresszor indítási késleltetés szivattyú után	30	0	999	s	R/W
S		S027	Szivattyú leállítási késleltetés kompresszor kikapcsolást követően	10	0	999	s	R/W
S		S028	Forrás ventilátor hűtős üzemben: alapérték	30.0	-999.9	999.9	C	R/W
S		S029	Forrás ventilátor fűtős üzemben: alapérték	10.0	0.0	99.9	C	R/W
S		S031	Forrás ventilátor hűtős üzemben: alapérték indításkor	45.0	0.0	999.9	C	R/W
S		S032	Forrás ventilátor hűtős üzemben: késleltetés indításkor	240	0	999	s	R/W

Szint	Kijelző	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE	R/W
S		S034	Forrás ventilátor hűtős üzemben: differencia	15.0	0.0	99.9	K	R/W
S		S035	Forrás ventilátor fűtős üzemben: differencia	5.0	0.0	99.9	K	R/W
S		S036	Szabályozott forrás ventilátor: min sebesség érték	20.0	0.0	100.0	%	R/W
S		S037	Szabályozott forrás ventilátor: max sebesség érték	80.0	0.0	100.0	%	R/W
S		S039	Leolvasztás - indítási hőmérséklet	-1.0	-99.9	99.9	C	R/W
S		S040	Leolvasztás - nyugtázás leolvasztás indítás késleltetés küszöbérték	1.0	S039	99.9	C	R/W
S		S041	Leolvasztás - késleltetés indításkor	30	0	999	min	R/W
S		S042	Leolvasztás - véghőmérséklet	52.0	-999.9	999.9	C	R/W
S		S043	Elcsúsztatott leolvasztási idő engedélyezése 0 - Nem; 1 - Igen	0	0	1	-	R/W
S		S044	Működési idő minimális teljesítményen üzemmódváltás előtt	20	0	999	s	R/W
S		S045	Működési idő minimális teljesítményen üzemmódváltást követően	30	0	999	s	R/W
S		S046	Leolvasztás - minimális időtartam	1	0	99	min	R/W
S		S047	Leolvasztás - maximális időtartam	5	0	99	min	R/W
S		S048	Lecsepegés: időtartam (0 – nincs lecsepegés)	90	0	999	s	R/W
S		S049	Lecsepegést követő időtartam 0 - nincs	30	0	999	s	R/W
S		S050	Minimális különbség két egymás követő leolvasztás között	20	0	999	min	R/W
S		S051	BLDC kompresszor sebessége leolvasztáskor	80.0	0.0	999.9	rps	R/W
S		S052	BLDC kompresszor sebesség ciklusváltásnál leolvasztáskor	40.0	0.0	999.9	rps	R/W
S		S053	Leolvasztás szinkronizálás 0 - független; 1 - Szeparált; 2 - Párhuzamos	0	0	2	-	R/W
M		S054	4 utú szelep - nyomáskülönbség működési ciklus váltáshoz	3.0	0.0	999.9	bar	R/W
M		S055	Kompresszor leolvasztás után 0 - Be; 1 - Ki	0	0	1	-	R/W
S		S056	BLDC okos indítás: rövidített indítási időtartam leolvasztás után	20	0	999	s	R/W
S		S057	Forrás fagyvédelem - riasztás küszöbérték	-0.8	-999.9	999.9		R/W
S		S058	Forrás fagyvédelem - riasztás differencia	30.0	0.0	999.9	K	R/W
S		S059	Forrás fagyvédelem – riasztás késleltetés – 1K	30	0	999	s	R/W
S		S060	Forrás: külső hőmérséklet szonda eltolás	0.0	-99.9	99.	S	R/W
M		S061	Forrás ventilátor kimenet logika 0 – NO; 1 - NC	0	0	1	-	R/W
M		S062	Forrás szivattyú kimenet logika 0 – NO; 1 - NC	0	0	1	-	R/W
S		S063	Fordító szelep kimenet logika 0 – NO; 1 - NC	0	0	1	-	R/W
S		S064	Levegő kör típusa 0 – független; 1 – közös	0	0	1	-	R/W
S		S065	Forrás ventilátor típusa 0 – Szabályozott; 1 – BE/KI	0	0	1	-	R/W
S		S068	Egység típusa: 0 - Levegő; 1 – Víz	0	0	1	-	R/W
S		S069	Leolvasztás ventilátorokkal: külső hőmérséklet küszöbérték (0 – Üzem mód letiltva)	0.0	0.0	99.9	C	R/W
S		S072	Forrás szivattyú aktiválás 0 – BE, ha az egység be van kapcsolva; 1 – BE ha kompresszor BE; 2 – Szabályozás kondenzációs hőmérséklet alapján	0	0	2	-	R/W
S		S073	Kompresszorok állapota leolvasztás kezdetekor 0 – Be minimális sebességgel; 1 - Ki	0	0	1	-	R/W

6.6 Bemenet/Kimenet beállítás

Szint	Kijelző	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE	R/W
S		Hc31	S1 szonda beállítása	7	0	8	-	R/W
S		Hc32	S2 szonda beállítása	8	0	8	-	R/W
S		Hc00	S3 szonda beállítása	0	0	8	-	R/W
		S008	Forrás ventilátor 1, kör 1 karbantartási óraszám (x100)	99	0	999	h	R/W
M		Hc01	S4 és S5 szonda beállítása 0 – Nyomás; 1 - Hőmérséklet	0	0	1	-	R/W
M		Hc02	S4 szonda engedélyezése 0 – Nem; 1 - Igen	1	0	1	-	R/W
S		Hc34	S4 szonda beállítása	7	0	10	-	R/W
S		Hc35	S5 szonda beállítása	8	0	10	-	R/W
M		Hc03	S6 szonda beállítása	0	0	11	-	R/W
S		Hc04	S7 szonda beállítása (DIN)	6	0	8	-	R/W
S		Hc41	S1 szonda beállítása (kör 2)	0	0	8	-	R/W
S		Hc42	S2 szonda beállítása (kör 2)	0	0	8	-	R/W
S		Hc43	S3 szonda beállítása (kör 2)	0	0	8	-	R/W
S		Hc44	S4 szonda beállítása (kör 2)	7	0	10	-	R/W
S		Hc45	S5 szonda beállítása (kör 2)	8	0	10	-	R/W
S		Hc05	S6 szonda beállítása (kör 2)	0	0	11	-	R/W
S		Hc47	S7 szonda beállítása (kör 2)	6	0	8	-	R/W
S		Hc14	ID1 beállítás	1	0	10	-	R/W
S		Hc15	ID2 beállítás	2	0	10	-	R/W
S		Hc06	ID4 beállítás	0	0	10	-	R/W
S		Hc07	ID5 beállítás	7	0	10	-	R/W
S		Hc08	ID6 beállítás	6	0	10	-	R/W
S		Hc16	ID1 beállítás (kör 2)	10	0	10	-	R/W
S		Hc17	ID2 beállítás (kör 2)	2	0	10	-	R/W
S		Hc09	ID4 beállítás (kör 2)	0	0	10	-	R/W
S		Hc10	ID5 beállítás (kör 2)	7	0	10	-	R/W
S		Hc11	ID6 beállítás (kör 2)	0	0	10	-	R/W
S		Hc51	NO1 beállítása	1	0	11	-	R/W
S		Hc52	NO2 beállítása	2	0	11	-	R/W
S		Hc53	NO3 beállítása	4	0	11	-	R/W
S		Hc54	NO4 beállítása	7	0	11	-	R/W
S		Hc55	NO5 beállítása	10	0	11	-	R/W
S		Hc56	NO6 beállítása	0	0	11	-	R/W
S		Hc61	NO1 beállítása (kör 2)	1	0	8	-	R/W
S		Hc62	NO2 beállítása (kör 2)	2	0	8	-	R/W
S		Hc63	NO3 beállítása (kör 2)	4	0	8	-	R/W
S		Hc64	NO4 beállítása (kör 2)	7	0	8	-	R/W
S		Hc65	NO5 beállítása (kör 2)	0	0	8	-	R/W
S		Hc66	NO6 beállítása (kör 2)	0	0	8	-	R/W
S		Hc71	Y1 beállítása	1	0	3	-	R/W
S		Hc72	Y2 beállítása	3	0	3	-	R/W
S		Hc81	Y1 beállítása (kör 2)	1	0	2	-	R/W
S		Hc82	Y2 beállítása (kör 2)	0	0	2	-	R/W
S		Hc13	Berregő 0 – Nem; 1 - Igen	0	0	1	-	R/W

6.7 BMS port

Szint	Kijelző	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE	R/W
S	X	Hd00	BMS soros cím	1	1	247	-	-
S	X	Hd01	BMS kommunikációs sebesség 3=9600; 4=19200; 5=38400; 6=57600; 7=115200	7	3	7	-	-
S	X	Hd02	BMS beállítások 0= 8-NONE-1; 1= 8-NONE-2; 2= 8-EVEN-1 3= 8-EVEN-2; 4= 8-ODD-1; 5= 8-ODD-2	1	0	5	-	-
S	X	Hd07	BMS felügyelet adatbázis 0 – 32 bit; 1 – 16 bit	0	0	1	-	-

6.8 Jelszavak

Szint	Kijelző	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE	R/W
U		He00	Felhasználói jelszó	1000	0000	9999	-	-
S		He01	Szerviz jelszó	2000	0000	9999	-	-
M		He02	Gyártói jelszó	1234	0000	9999	-	-
M		He03	Jelszó profil 1	0001	0000	9999	-	-
M		He04	Jelszó profil 2	0002	0000	9999	-	-
M		He05	Jelszó profil 3	0003	0000	9999	-	-
M		He06	Jelszó profil 4	0004	0000	9999	-	-
M		He07	Jelszó profil 5	0005	0000	9999	-	-
M		He08	Jelszó profil 6	0006	0000	9999	-	-
M		He09	Jelszó profil 7	0007	0000	9999	-	-

6.9 Vezérlőpult értékek

Szint	Kijelző	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE	R/W
U	X	AFC1	Kör 1, forrás víz előremenő hőmérséklet	-	-999.9	999.9	C	R
U	X	AFC2	Kör 2, forrás víz előremenő hőmérséklet	-	-999.9	999.9	C	R
U	X	EuP1	Kör 1, elpárolgási hőmérséklet (vagy konvertált érték)	-	-999.9	999.9	C	R
U	X	EuP2	Kör 2, elpárolgási hőmérséklet (vagy konvertált érték)	-	-999.9	999.9	C	R
U		dSP1	Kör 1, kondenzációs nyomás	-	-999.9	999.9	C	R
U		dSP2	Kör 2, kondenzációs nyomás	-	-999.9	999.9	C	R
U	X	dSt1	Kör 1, nyomógáz hőmérséklet	-	-999.9	999.9	C	R
U	X	dSt2	Kör 2, nyomógáz hőmérséklet	-	-999.9	999.9	C	R
U	X	rUSr	Felhasználó, visszatérő hőmérséklet	-	-999.9	999.9	C	R
U	X	dUSr	Felhasználó, előremenő hőmérséklet	-	-999.9	999.9	C	R
U	X	Cnd1	Kör 1, kondenzációs hőmérséklet (vagy konvertált érték)	-	-999.9	999.9	C	R
U	X	Cnd2	Kör 2, kondenzációs hőmérséklet (vagy konvertált érték)	-	-999.9	999.9	C	R
U		Sprb	Forrás, külső léghőmérséklet	-	-999.9	999.9	C	R
U		ScP1	Kör 1, szívóoldali nyomás	-	-999.9	999.9	C	R
U		ScP2	Kör 2, szívóoldali nyomás	-	-999.9	999.9	C	R
U		Sct1	Kör 1, szívóoldali hőmérséklet	-	-999.9	999.9	C	R
U		Sct2	Kör 2, szívóoldali hőmérséklet	-	-999.9	999.9	C	R
U	X	SetA	Aktuális alapérték	-	-999.9	999.9	C	R
U		rSPt	Távolsági alapérték	-	-999.9	999.9	C	R
U		Opn1	EXV kör 1, pozíció	-	0	9999	%	R
U		Opn2	EXV kör 2, pozíció	-	0	9999	%	R
U	X	SSH1	Kör 1, szívóoldali túlhevítés	-	-999.9	999.9	C	R
U	X	SSH2	Kör 2, szívóoldali túlhevítés	-	-999.9	999.9	C	R

Szint	Kijelző	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE	R/W
S	X	Hd00	BMS: Soros cím	1	1	245	-	R
S	X	Hd01	BMS kommunikációs sebesség 3=9600; 4=19200; 5=38400; 6=57600; 7=115200	7	3	7	-	R
S	X	Hd02	BMS beállítások 0= 8-NONE-1; 1= 8-NONE-2; 2= 8-EVEN-1 3= 8-EVEN-2; 4= 8-ODD-1; 5= 8-ODD-2	0	0	5	-	R
S		H1C1	Komp 1, kör 1 működési óraszám	-	0	99999	h	R
S		H1C2	Komp 2, kör 1 működési óraszám	-	0	99999	h	R
S		H2C1	Komp 1, kör 2 működési óraszám	-	0	99999	h	R
S		H2C2	Komp 2, kör 2 működési óraszám	-	0	99999	h	R
S		HSP1	Forrás szivattyú működési óraszám	-	0	99999	h	R
S		HuP1	Felhasználói szivattyú 1 működési óraszám	-	0	99999	h	R
S		HuP2	Felhasználói szivattyú 2 működési óraszám	-	0	99999	h	R
S		HFn1	Ventilátor kör 1 működési óraszám	-	0	99999	h	R
S		HFn2	Ventilátor kör 2 működési óraszám	-	0	99999	h	R
S	X	rps1	BLDC 1 sebesség	-	0	999.9	rps	R
S	X	rps2	BLDC 2 sebesség	-	0	999.9	rps	R
S	X	Mc1	BLDC 1 áram	-	0	99.9	A	R
S	X	Mc2	BLDC 2 áram	-	0	99.9	A	R
S		MP1	BLDC 1 teljesítmény	-	0	99.9	kW	R
S		MP2	BLDC 2 teljesítmény	-	0	99.9	kW	R
S		Drt1	Current speed drive 1 temperature	-	0	999.9	C	R
S		Drt2	Current speed drive 2 temperature	-	0	999.9	C	R
S		AlHs1_1	Speed drive 1 alarm log: last	-	0	99	-	R
S		AlHs2_1	Speed drive 1 alarm log: second-to-last	-	0	99	-	R
S		AlHs3_1	Speed drive 1 alarm log: third-to-last	-	0	99	-	R
S		AlHs4_1	Speed drive 1 alarm log: fourth-to-last	-	0	99	-	R
S		AlHs1_2	Speed drive 2 alarm log: last	-	0	99	-	R
S		AlHs2_2	Speed drive 2 alarm log: second-to-last	-	0	99	-	R
S		AlHs3_2	Speed drive 2 alarm log: third-to-last	-	0	99	-	R
S		AlHs4_2	Speed drive 2 alarm log: fourth-to-last	-	0	99	-	R

6.10 Beállítások

Szint	Kijelző	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE	R/W
U	X	SEtC	Hűtős alapérték	7.0	U006	U007	C	R/W
U	X	SEtH	Fűtős alapérték	40.0	U008	U009	C	R/W
U	X	0-1	Egység Be/Ki kapcsolása billentyűzetről 0 – KI; 1 – BE	0	0	1	-	R/W
U	X	ModE	Hűtés fűtés átkapcsolás billentyűzetről 0 – Hűtés, 1 - Fűtés	0	0	1	-	R/W
-		RES	Riasztások nyugtázása BMS-ből 0 – Nem; 1 – Igen	0	0	1		R/W
S	X	DFr	Erőltetett leolvasztás 0 – Nem; 1 – kör 1; 2 – kör 2; 3 – kör 1 és 2	0	0	3		R/W
S	X	ClrH	Riasztás napló nyugtázása 0 – Nem; 1 - Igen	0	0	1		R/W
S	X	UoM	Mértékegység 0 – C / bar; 1 – F / psig	0	0	1		R/W
S	X	rStr	Gyári paraméter visszaállítás	0	0	1		R/W

7.0 Információ a paraméterek külső felügyeletbe illesztéséhez

ld. angol leírás

8.0 Riasztások és jelzések

8.1 Riasztások típusa

A mChiller szabályzó az eltérő nyugtázás módtól függően háromféle riasztást kezel:

- **A - automatikus:** ha a riasztás törlődik, a készülék automatikusan újraindul, ha a riasztási állapot már nem áll fenn;
- **R - félautomata:** ha a riasztás többször is bekövetkezik, a nyugtázás kézivé válik, és a kezelőnek fizikailag újra kell indítania az eszközt.
- **M - kézi:** a kezelőnek az eszköz fizikailag újra kell indítani

A műszaki beavatkozást igénylő riasztások villogó villáskulccsal jelennek meg a kijelzőn.

Ha a csavarkulcs ikon be van kapcsolva, ez azt jelenti, hogy egy eszköz elérte a beállított karbantartási óraszámot és karbantartás szükséges. (a riasztási kód jelzi, hogy melyik eszköz érintett).

Néhány riasztás esetén a nyugtázási mód paraméterekkel konfigurálható. A konfigurálható riasztások a következők:

- Nagynyomású kapcsoló
- Alacsony nyomású kapcsoló
- Fagyvédelmi riasztás

Szint	Kód	Jellemzés	Gyári	Min	Max	MÉE			
M	U081	Nyomás – fagyvédelem riasztás nyugtázás beállítása				7	0	7	-
		Érték	Magas nyomás	Alacsony nyomás	Fagyvédelem				
		0	kézi	kézi	kézi				
		1	automatikus	automatikus	automatikus				
		2	kézi	automatikus	kézi				
		3	kézi	automatikus	automatikus				
		4	kézi	kézi	automatikus				
		5	fél-automata	fél-automata	automatikus				
		6	fél-automata	fél-automata	kézi				
7	kézi	fél-automata	kézi						

8.1.1 Aktív riasztások

Megjegyzés: a felhasználói terminál, jelszóvédelem nélkül, csak az aktív riasztásokhoz férhet hozzá, továbbá jelszóvédelemmel az egység beállításával és optimalizálásával kapcsolatos riasztásokhoz.



Az aktív riasztásokat hangjelzés jelzi, és az Alarm gomb világítani kezd. Az Alarm/Riasztás gomb megnyomásával elnémul a hangjelzés és megjeleníti a riasztást kódja (a felső sorban) és minden további információ (az alsó sorban). A riasztás aktiválását a riasztási napló rögzíti.

Ha a riasztást nyugtázása automatikus, a Riasztás gomb kialszik, a riasztási kód törlődik a listáról és a riasztás nyugtázási esemény a riasztási naplóba kerül.

Eljárás (riasztás nyugtázása):

1. nyomja meg a Alarm/Riasztás gombot: a hangjelző elnémul, a riasztási kód megjelenik a kijelzőn;
2. nyomja meg a FEL / LE gombokat a riasztások listájának végig görgetéséhez;
3. Ha befejezte, nyomja meg az Esc, majd a PRG gombot a kilépéshez.

Eljárás

		
<p>Amikor a riasztás aktív, a berregő megszólal, és az Riasztás gomb világítani kezd</p>	<p>A Riasztás gomb megnyomásával elnémul a hangjelzés és megjelenik a riasztás kódja; az FEL / LE gomb lapozhat a riasztások között</p>	<p>A riasztási lista végén az "ESC" jelenik meg; nyomja meg a PRG gombot a riasztási listából való kilépéshez.</p>
		
<p>A Riasztás gomb 3 másodpercnél hosszabb nyomva tartása nyugtázza a riasztásokat: a noAL azt jelzi, hogy nincs több aktív riasztás. A riasztási listából való kilépéshez nyomja meg a PRG gombot.</p>		

Egy riasztás a Riasztás gomb 3 másodpercnél hosszabb ideig nyomva tartásával lehet nyugtázni. Ha a riasztást kiváltó állapot továbbra is fennáll, a riasztást újra aktiválódik. A riasztási napló törölhető a ClrH paraméterrel, amely elérhető, vagy a terminál Szerviz hozzáférési szintjén vagy okostelefonon az APPLICA-n keresztül BLE csatlakozással, az applikációban a riasztás oldalon található specifikus funkcióval ("Szervíz" szintű hozzáférés).

Megjegyzések:

- a riasztási napló törlése visszafordíthatatlan;
- A riasztási paramétereket lásd a „Funkciók” fejezetben: elpárologtató kimeneti hőmérséklete, fagyvédelem, kompresszor;
- a hangjelző minden riasztáshoz be van kapcsolva.

8.2 Riasztások

Kód	Jellemzés	Nyugtázás	Hatás	Prioritás	Késleltetés	Próbálkozások száma	Lejáratási idő (s)
A01	Egység: memória írások száma	M	-	Hiba	nincs	-	-
A02	Egység: folyamatos memória írás	M	-	Hiba	nincs	-	-
A03	Egység: távol hiba digitális bemenetről	M	Egység leáll	Súlyos, egység	nincs	-	-
A04	Egység: távoli alapérték szonda	A	Standard alapértéket használ	Hiba	10 s	-	-
A05	Egység: felhasználó visszatérő víz hőmérséklet szonda hiba	A	Egység leáll	Hiba	10 s	-	-
A06	Egység: felhasználó előremenő víz hőmérséklet szonda hiba	A	Egység leáll	Súlyos, egység	10 s	-	-
A08	Egység: felhasználó szivattyú 1 túlterhelés	M	-	Hiba	nincs	-	-
A09	Egység: felhasználó szivattyú 2 túlterhelés	M	-	Hiba	nincs	-	-

Kód	Jellemzés	Nyugtázás	Hatás	Prioritás	Késleltetés	Próbálkozások száma	Lejáratási idő (s)
A10	Egység: áramláskapcsoló (felhasználó szivattyú 1 aktív)	M	Egység leáll	Súlyos, egység	U045 / U046	-	-
A11	Egység: áramláskapcsoló (felhasználó szivattyú 2 aktív)	M	Egység leáll	Súlyos, egység	U045 / U046	-	-
A12	Egység: felhasználó szivattyú csoport	M	Egység leáll	Súlyos, egység	Nincs	-	-
A13	Egység: felhasználó szivattyú 1 karbantartás	A	-	Hiba	U000	-	-
A14	Egység: felhasználó szivattyú 2 karbantartás	A	-	Hiba	U003	-	-
A15	Egység: magas hűtött víz hőmérséklet	A	-	Hiba	U032 / U033	-	-
A16	Egység: forrás visszatérő víz / levegő hőmérséklet szonda	A	FC-t letiltja és a kompenzációt (A/W egységek)	Hiba	10 s	-	-
A17	Egység: forrás szivattyú 1 karbantartás	A	-	Hiba	S000	-	-
A18	Egység: Szabadhűtés figyelmeztetés	M	FC-t letiltja	Hiba	U032 / 180 s	-	-
A19	Kör 1: kondenzációs nyomás szonda	A	kör 1 leáll	Súlyos, kör 1	10 s	-	-
A20	Kör 1: kondenzációs hőmérséklet szonda	A	kör 1 leáll	Súlyos, kör 1	10 s	-	-
A21	Kör 1: elpárolgási nyomás szonda	A	kör 1 leáll	Súlyos, kör 1	10 s	-	-
A22	Kör 1: elpárolgási hőmérséklet szonda	A	kör 1 leáll	Súlyos, kör 1	10 s	-	-
A23	Kör 1: nyomógáz hőmérséklet szonda	A	kör 1 leáll	Súlyos, kör 1	10 s	-	-
A24	Kör 1: szívóoldali hőmérséklet szonda	A	kör 1 leáll	Súlyos, kör 1	10 s	-	-
A25	Kör 1: magasnyomás kapcsoló	U081	kör 1 leáll	Súlyos, kör 1	nincs	-	-
A26	Kör 1: magas kondenzációs nyomás / hőmérséklet távadó	M	kör 1 leáll	Súlyos, kör 1	nincs	-	-
A27	Kör 1: alacsony nyomás távadó	A (R)	kör 1 leáll	Súlyos, kör 1	nincs	3	3600
A28	Kör 1: fagyvédelmi elpárolgási hőmérséklet	U081	kör 1 leáll	Súlyos, kör 1	U052	-	-
A29	Kör 1: alacsonynyomás kapcsoló	U081	kör 1 leáll	Súlyos, kör 1	C049 / C050	3	3600
A30	Kör 1: kompresszor 1 túlterhelés	M	komp 1 kör 1 leáll	Hiba, kör 1	nincs	-	-
A31	Kör 1: kompresszor 2 túlterhelés	M	komp 2 kör 1 leáll	Hiba, kör 1	nincs	-	-
A32	Kör 1: kompresszor 1 karbantartás	A	-	Hiba, kör 1	C000	-	-
A33	Kör 1: kompresszor 2 karbantartás	A	-	Hiba, kör 1	C003	-	-
A34	Kör 1: forrás ventilátor karbantartás	A	-	Hiba, kör 1	S008	-	-
A35	EVD kör 1: LowSH	M	kör 1 leáll	Hiba, kör 1	E024	-	-
A36	EVD kör 1: LOP	A	-	Hiba, kör 1	E025	-	-
A37	EVD kör 1: MOP	A	kör 1 leáll	Hiba, kör 1	E026	-	-
A38	EVD kör 1: motorhiba	M	kör 1 leáll	Hiba, kör 1	nincs	-	-
A39	EVD kör 1: vésszárás	A	-	Hiba, kör 1	nincs	-	-
A40	EVD kör 1: részleges szelep zárás	A	-	Hiba, kör 1	nincs	-	-
A41	EVD kör 1: offline (nem elérhető)	A	kör 1 és 2 leáll	Súlyos, kör 1 és 2	30 s	-	-
A42	Kör 1: működési tartomány hiba + zóna riasztás	A (R)	kör 1 leáll	Súlyos, kör 1	P003	3	3600
A43	BLDC kör 1: magas nyomás különbség indításkor	A	BLDC 1 nem indulhat el	Súlyos, kör 1	5 perc	-	-

Kód	Jellemzés	Nyugtázás	Hatás	Prioritás	Késleltetés	Próbálkozások száma	Lejáratási idő (s)
A44	BLDC kör 1: sikertelen indítás	A (R)	-	Súlyos, kör 1	45 s	5	3600
A45	BLDC kör 1: alacsony nyomáskülönbség	A	kör 1 leáll	Súlyos, kör 1	P004	-	-
A46	BLDC kör 1: magas nyomógáz hőmérséklet	M	kör 1 leáll	Súlyos, kör 1	nincs	-	-
A47	Speed drive 1: offline	A	kör 1 leáll / BLDC 1	Súlyos, kör 1	30 s	-	-
A48	Speed drive 1: alarm + error code	A (R)	kör 1 leáll / BLDC 1	Súlyos, kör 1	nincs	3	3600
A49	Egység: kör 2 offline (nem elérhető)	A	-	Súlyos, kör 2	30 s	-	-
A50	Kör 2: memória írások száma	M	-	Hiba	nincs	-	-
A51	Kör 2: folyamatos memória írás	M	-	Hiba	nincs	-	-
A52	Kör 2: kondenzációs nyomás szonda	A	kör 2 leáll	Súlyos, kör 2	10 s	-	-
A53	Kör 2: kondenzációs hőmérséklet szonda	A	kör 2 leáll	Súlyos, kör 2	10 s	-	-
A54	Kör 2: elpárolgási nyomás szonda	A	kör 2 leáll	Súlyos, kör 2	10 s	-	-
A55	Kör 2: elpárolgási hőmérséklet szonda	A	kör 2 leáll	Súlyos, kör 2	10 s	-	-
A56	Kör 2: nyomógáz hőmérséklet szonda	A	kör 2 leáll	Súlyos, kör 2	10 s	-	-
A57	Kör 2: szívóoldali hőmérséklet szonda	A	kör 2 leáll	Súlyos, kör 2	10 s	-	-
A58	Kör 2: magasnyomás kapcsoló	U081	kör 2 leáll	Súlyos, kör 2	nincs	-	-
A59	Kör 2: magas kondenzációs nyomás / hőmérséklet távadó	M	kör 2 leáll	Súlyos, kör 2	nincs	-	-
A60	Kör 2: alacsony nyomás távadó	A (R)	kör 2 leáll	Súlyos, kör 2	nincs	3	3600
A61	Kör 2: fagyvédelmi elpárolgási hőmérséklet	U081	kör 2 leáll	Súlyos, kör 2	U052	-	-
A62	Kör 2: alacsonynyomás kapcsoló	U081	kör 2 leáll	Súlyos, kör 2	C049 / C050	3	3600
A63	Kör 2: kompresszor 1 túlterhelés	M	komp 1 kör 2 leáll	Hiba, kör 2	nincs	-	-
A64	Kör 2: kompresszor 2 túlterhelés	M	komp 2 kör 2 leáll	Hiba, kör 2	nincs	-	-
A65	Kör 2: kompresszor 1 karbantartás	A	-	Hiba	C006	-	-
A66	Kör 2: kompresszor 2 karbantartás	A	-	Hiba	C003	-	-
A67	Kör 2: forrás ventilátor karbantartás	A	-	Hiba	S012	-	-
A68	EVD kör 2: LowSH	M	kör 2 leáll	Hiba, kör 2	E024	-	-
A69	EVD kör 2: LOP	A	kör 2 leáll	Hiba, kör 2	E025	-	-
A70	EVD kör 2: MOP	A	kör 2 leáll	Hiba, kör 2	E026	-	-
A71	EVD kör 2: motorhiba	M	kör 2 leáll	Hiba, kör 2	nincs	-	-
A72	EVD kör 2: vésszárás	A	kör 2 leáll	Hiba, kör 2	nincs	-	-
A73	EVD kör 2: részleges szelep zárás	A	kör 2 leáll	Hiba, kör 2	nincs	-	-
A74	EVD kör 2: offline (nem elérhető)	A	kör 2 leáll	Hiba, kör 2	30 s	-	-
A75	Kör 2: működési tartomány hiba + zóna riasztás	A (R)	kör 2 leáll	Súlyos, kör 2	P003	3	3600
A76	BLDC kör 2: magas nyomás különbség indításkor	A	BLDC 2 nem indulhat el	Súlyos, kör 2	5 perc	-	-
A77	BLDC kör 2: sikertelen indítás	A (R)	-	Súlyos, kör 2	45 s	5	3600
A78	BLDC kör 2: alacsony nyomáskülönbség	A	kör 2 leáll	Súlyos, kör 2	P004	-	-
A79	BLDC kör 2: magas nyomógáz hőmérséklet	M	kör 2 leáll	Súlyos, kör 2	nincs	-	-
A80	Speed drive 2: offline	A	komp 1 kör 2 leáll	Súlyos, kör 2	30 s	-	-
A81	Speed drive 2: alarm + error code	A (R)	komp 1 kör 2 leáll	Súlyos, kör 2	nincs	3	3600

Kód	Jellemzés	Nyugtázás	Hatás	Prioritás	Késleltetés	Próbálkozások száma	Lejáratási idő (s)
A87	Egység: EVD Evolution nem kompatibilis	A	Egység leáll	Súlyos, egység	nincs	-	-

9.0 Technikai jellemzők

ld. angol nyelvű leírás

10.0 Fordítás

Jelen fordítást az Alfaco Kft. végezte. A legnagyobb odafigyelésünk ellenére az esetlegesen fordítás során bekerült, vagy az eredeti dokumentumban szereplő hibák miatt felelőséget nem tudunk vállalni. A magyar nyelvű dokumentumot a beállítás során mindenki csak saját felelőségre használhatja.

Jelen fordítás alapjául a Carel „*μchiller +0300053EN rel. 2.0 - 07.07.2020*” dokumentuma szolgált.