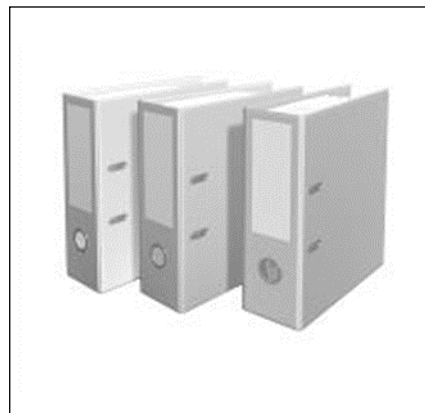


AEROTOP M



Tartalomjegyzék

Általános információ:	
Tartalomjegyzék.....	3
Funkciók és előnyök	4
Egységspecifikációk.....	5
Hűtőközeg információ	6
Beépített opciók	7
Műszaki adatok	
Méretrajzok	8
Teljesítmények.....	10
Felépítés	12
Elektromos adatok	13
Hangszintek	14
Hangszint korrekciós tényezők	15
Szennyeződés és glikol korrekciós tényező.....	16
Túlterhelés és vezérlőkészülék	16
Működési tartomány - fűtés, hűtés	17
Megengedett vízáramlási sebességek.....	18
Belső hőcserélő nyomásesése	18
Hidraulikus szerelvény	
1 inverteres szivattyúval ellátott egység.....	19
Teljesítmények	
Fűtés és hűtés	21
Telepítés	
Biztonsági területek és funkcionális távolságok	29
Beállítás	30
Vízminőség	31
Vízminőség, hidraulikus csatlakozások.....	32
Hidraulikus csatlakozások.....	33
Rendszer megoldások	34
Rendszerkonfiguráció	
Elektromos csatlakozás	38
Kaskád vezérlés.....	39
Modularitás, működés, védelmi mód.....	41
Moduláris konfigurációs egységek.....	42
Használati melegvíz-vezérlés	43

Általános információ

Funkciók és előnyök

Az AEROTOP M az új léghűtéses hőszivattyú, amely teljes DC Inverter technológiával és R-32 hűtőközeggel van felszerelve, kültéri telepítésre. 24 kW-tól 48 kW-ig kapható, és mind a tőkebefektetés, mind az üzemeltetési költségek szempontjából a leghatékonyabb és legjobb megoldás.

Energiahatékonyság

A osztályú Eurovent teljes terhelésnél fűtés és hűtés esetén.

SCOP akár 4,30, amely alacsony vízhőmérséklet (LWT 35°C) mellett eléri a 811/2013/EU rendelet (ErP) szerinti A++ osztályt.

SEER akár 4,64, ami rendkívül versenyképesé teszi még a csak hűtésre szolgáló egységekkel szemben is.

Kapacitásmóduláció 30% és 100% között.

Funkcionalitás

- Használati melegvíz vezérlése és előállítása 55 °C-ig
- Klímakompenzáció a kültéri hőmérséklet alapján
- Kettő állítható beállítási pont
- Kiegészítő fűtési források kezelése

- Csendes üzemmód
- Kompresszorok és ventilátorok fordulatszám-csökkentése
- Három szintű csend: normál üzemmód, csendes üzemmód, szuper csendes üzemmód

Sokoldalú alkalmazhatóság

A rendszer fő alkotóelemei a készülékbe vannak integrálva, ami biztosítja a legnagyobb megbízhatóságot és az egyszerű telepítést:

- Hidraulikus szerelvény 1 inverteres szivattyúval

Széles működési tartomány

Kültéri levegő hőmérséklete max / min
fűtési üzemmód < 30 °C / > -14 °C

használati melegvíz üzemmód

< 43 °C / > -14 °C

hűtési üzemmód < 48 °C / > -10 °C

Előremenő vízhőmérséklet max / min

fűtési mód < 54 °C / > 25 °C

használati melegvíz üzemmód

< 54 °C / > 25 °C

hűtési üzemmód < 20 °C / > 0 °C

Moduláris kialakítás

Az AEROTOP M modulárisan lett kialakítva. Egy helyi hálózatba akár 16 egységet is össze lehet kapcsolni, így a maximális teljesítmény elérheti a 960 kW-ot. A kombinációk különböző teljesítményű egységekkel is megvalósíthatók. A moduláris rendszer, amelyet több modul kombinálásával kapunk, megőrzi az egyes modulok erősségeit, de megsokszorozza az előnyöket:

- A rendszer hatékonyságának növelése
- Nagyobb megbízhatóság
- Egyszerűsített kezelés és telepítés
- Gyors és egyszerű karbantartás
- Skálázhatóság

Technológia

Az alkalmazott műszaki megoldások az AEROTOP M-et kategóriája élvonalába emelik.

- DC inverter technológia a kompresszorokon és ventilátorokon
- Elektronikus expanziós szelep
- Áramláskapcsoló
- Hidrofil akkumulátor

Adójóváírás

Magas hatékonysága miatt az AEROTOP M jogosult lehet hőszivattyú-támogatásra az Ön országában.

Általános információ

Egységspecifikációk

Kompresszor

Inverteres vezérlésű hermetikus ikerdugattyús kompresszor motorvédő berendezéssel ellátva, mely a betáplált gáz túlmelegedése, túlárama és túl magas hőmérséklete ellen véd. Rezgécscillapító tartókra van felszerelve és olajtöltettel van ellátva. A kompresszort hangelnyelő burkolat veszi körül, amely csökkenti a zajkibocsátást és hőszigeteli a kompresszort.

Az automatikusan induló forgattyúházfűtés megakadályozza, hogy a hűtőközeg felhigítsa az olajat, amikor a kompresszor leáll.

Szerkezet

A hőcserélő szerkezete és alapja masszív acélból készült, a felhasznált acéllemezek vastagsága 12/10-től 20/10-ig terjed, horganyzott és a látható részek RAL9001 poliészterporral vannak lefestve, amely garantálja a kiváló mechanikai tulajdonságokat és a hosszútávú korrózióval szembeni ellenállást.

Borítás

A külső burkolat 12/10-es vastagságú acéllemezből készült, horganyzott és RAL9001 poliészterporral festett, amely garantálja a kiváló mechanikai tulajdonságokat és a hosszútávú korrózióval szembeni ellenállást. A panelek könnyen eltávolíthatóak, hogy a belső alkatrészek könnyen hozzáférhetőek legyenek.

Belső hőcserélő

Közvetlen expanziós hőcserélő, keményforrasztott AISI 316 rozsdamentes acéllemezek, réz keményforrasztó anyaggal, alacsony hűtőközeg töltettel és nagy hőcserélő felülettel. A hőcserélővel együtt szállítjuk:

- külső kondenzációmentes hőszigetelés, 17 mm vastag expandált polipropilén (EPP)
- fagyás elleni fűtőberendezés a vízdali hőcserélő védelmére, amely megakadályozza a jegesedést, ha a víz hőmérséklete egy beállított érték alá esik

A hőcserélő vízcsatlakozásai gyorskioldású, bordás csatlakozásúak (Victaulic típusú).

Külső hőcserélő

Közvetlen tágulású, bordázott tekercses hőcserélő lépcsőzetes sorokban elhelyezett, belülről barázdált rézcsövekkel, mechanikusan kitágítva, hogy jobban rögzüljön a bordagalérhoz. A bordák alumíniumból készülnek, hidrofób kezeléssel. Egy dedikált hűtőkör megakadályozza, a fagyképződést a hőcserélő alján téli üzem közben.

Ventilátor

Axiális ventilátorok sarlóprofilos lapátokkal, amelyek ABS ASG-20 gyantával végződnek, 20% üvegszállal megerősítve, közvetlenül az elektronikus vezérlésű motorhoz (IP23) kapcsolva, az állórész mágneses kapcsolásával hajtva. A kefe nélküli technológia és a speciális tápellátás növeli a várható élettartamot és a hatékonyságot. Ennek eredményeként az elektromos fogyasztás akár 50%-kal is csökken. A ventilátorok aerodinamikailag kialakított szerkezetekben helyezkednek el a hatékonyság növelése és a zajszint minimalizálása érdekében, balesetvédelmi védőburkolatokkal ellátva. Mind a ventilátorok, mind a védőburkolatok CFD technológiával készültek. Változtatható fordulatszám szabályozással szállítjuk.

Hűtőkör

Hűtőkör a következőkkel:

- elektronikus expanziós szelepek
- 4-utas fordított ciklusú szelep
- magas nyomású biztonsági nyomáskapcsoló
- alacsony nyomású biztonsági nyomáskapcsoló
- folyadéktartály
- folyadékleválasztó
- olajleválasztó
- nyomásérzékelő
- magas hőmérsékletű védőkapcsoló
- hőmérséklet érzékelők

Elektromos panel

- A kapacitás rész a következőket tartalmazza:
- terminálok fő tápellátása
- kiegészítő alkatrészek védőbiztosító
- AC szűrő a tápegységen
- tápegység fázisszekvenciájának védelme
- kompresszor túláram elleni védelme
- kompresszor túlterhelés elleni védelme
- szenzor meghibásodás elleni védelem

A vezérlő rész a következőket tartalmazza:

- kompresszor túlterhelés elleni védelem és időzítő
- relé a távoli kumulatív hibajelzéshez
- leolvasztási ciklus optimalizálása
- kondenzátor vezérlés
- érintésmentes csatlakozás a távoli be-/kikapcsoláshoz
- érintésmentes csatlakozás a távoli üzemmódváltáshoz

A vezérlő billentyűzet a következőket tartalmazza:

- vezetékes vezérlő pontmátrix kijelzővel
- többfunkciós gombok a be-/kikapcsoláshoz
- hideg, meleg és automatikus üzemmód
- kijelző és riasztás visszaállítása
- napi vagy heti menetrend
- különálló hálózati adapter távoli használatra
- soros port Modbus porttal (RS485) a távoli kommunikációhoz
- érintésmentes csatlakozás a kompresszor állapotához
- Soros port Modbus porttal (RS485) a távoli kommunikációhoz

Vízkör

- Biztonsági szelep 6 bar
- áramláskapcsoló
- fagyás elleni vízáram melegítő
- leeresztő szelep
- hőmérséklet érzékelők

Teszt

Az egységet meghatározott lépésekben gyári teszteknek vetették alá, valamint szállítás előtt elvégezték a hűtőkör csöveinek próbanyomását (nitrogénnel és hidrogénnel).

Általános információ

Hűtőközeg információ

Hűtőközeg információ

Ez a termék fluorozott üvegházhatású gázokat tartalmaz, amelyekre a Kiotói Jegyzőkönyv vonatkozik. Ne engedje a hűtőgázt a levegőbe.
Hűtőközeg típusa: R32

Az R32 hűtőközeg tulajdonságai:

- minimális környezeti hatás az alacsony globális felmelegedési potenciálnak köszönhetően GWP
- alacsony gyúlékonyság, A2L osztály az ISO 817 szabvány szerint
- alacsony égési sebesség
- alacsony toxicitás

A hűtőközeg mennyisége fel van tüntetve az egységen

Gyárilag betöltött hűtőközeg mennyisége és az ezzel egyenértékű CO₂ [tonna]:

AEROTOP M	Hűtőközeg [kg]	Egyenértékű CO ₂ [tonna]
24 – 27 – 32	7,9	5,33
48	14	9,45

Az R32 hűtőközeg fizikai tulajdonságai	
Biztonsági osztály (ISO)	A2L
GWP	675
LFL Alsó gyulladási határ	0,307 Kg/m ³ @ 60°C
BV Égési sebesség	6,7 cm/s
Forráspont	-52 °C
GWP	675 100 yr ITH
GWP	677 ARS 100 yr ITH
Öngyulladási hőmérséklet	648 °C

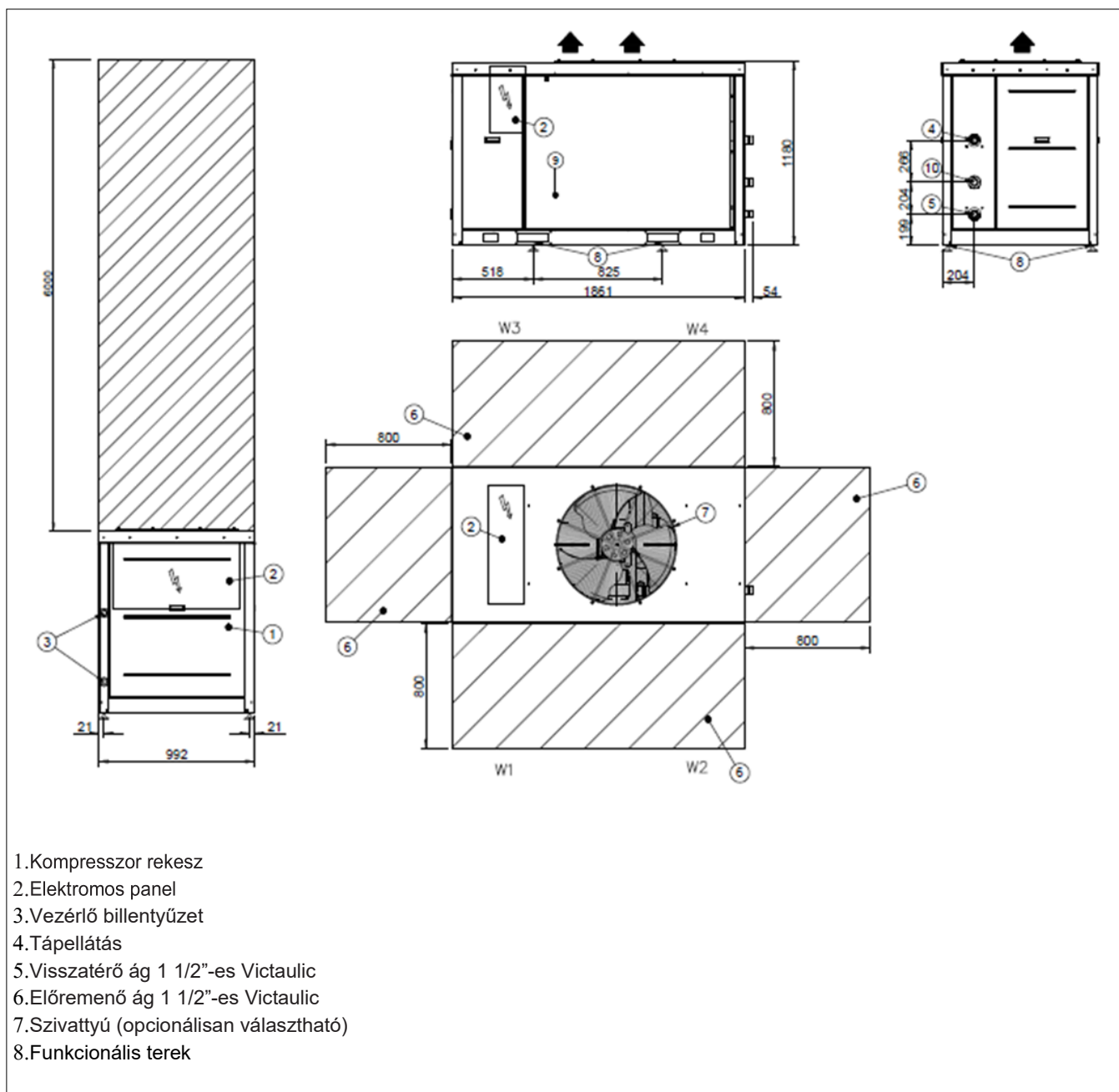
Általános információ

Beépített opciók

Tulajdonságok	Leírás																						
Felhasználó oldali hidraulikai csoport 1 inverteres szivattyúval	<p>Hidraulikus egység egy centrifugális elektromos szivattyúból áll, mely inverterrel állítható. A szivattyútest és a propellerek AISI 304 acélból készültek. Az elektromos szivattyú háromfázisú, IP55 védelemmel ellátott villanymotorral és hőformázott szigetelő burkolattal van felszerelve. A vízcsatlakozás 2"-es Victaulic típus.</p> <p>A hidraulikus egység teljesítménye a 14. és 15. oldalon található.</p>																						
Réz/alumínium kondenzátor tekercs	<p>Tekercsek rézcsövekkel és alumínium bordákkal. Ellenáll a bimetál korróziónak, és lehetővé teszi a tengerparti területeken történő alkalmazást.</p> <p>Figyelem!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hűtési kapacitás változása -2,7% • Kompresszor bemeneti teljesítményének változása +4,2% • Működési hőmérséklettartomány csökkenése -2,1°C 																						
Bordás tekercsvédő rács	<p>A rácsok védik a külső tekercset a tárgyakkal vagy személyekkel történő véletlen érintkezéstől. Ideális olyan helyekre történő beépítéshez, ahol emberek tartózkodnak, például parkolók, teraszok, stb</p>																						
Acélhálós szűrő a vízdalon	<p>A készülék megakadályozza, hogy a hőcserélőt eltömítsék a hidraulikus körben található szennyeződések. A mechanikus acélhálós szűrőt a vízbevezető vezetékre kell helyezni. Könnyen szétszerelhető az időszakos karbantartáshoz és tisztításhoz.</p> <p>A szűrőszerelvények AEROTOP 24, 27 és 32 esetében 1 1/2"-es Victaulic típusúak, az AEROTOP 48 esetében 2"-es Victaulic típusúak.</p> <p>Acélhálós szűrő nyomásesése</p> <table border="1"> <caption>Acélhálós szűrő nyomásesése</caption> <thead> <tr> <th>Q [l/s]</th> <th>Dp [kPa]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,5</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>1,0</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>1,5</td><td>1,2</td></tr> <tr><td>2,0</td><td>2,2</td></tr> <tr><td>2,5</td><td>3,8</td></tr> <tr><td>3,0</td><td>6,0</td></tr> <tr><td>3,5</td><td>9,0</td></tr> <tr><td>4,0</td><td>13,0</td></tr> <tr><td>4,5</td><td>18,0</td></tr> <tr><td>5,0</td><td>24,0</td></tr> </tbody> </table> <p>Q = Víz áramlási sebessége [l/s] DP = Vízdali nyomásesés [kPa]</p> <p>Ez a tartozék nem elérhető a moduláris rendszerhez.</p>	Q [l/s]	Dp [kPa]	0,5	0,2	1,0	0,5	1,5	1,2	2,0	2,2	2,5	3,8	3,0	6,0	3,5	9,0	4,0	13,0	4,5	18,0	5,0	24,0
Q [l/s]	Dp [kPa]																						
0,5	0,2																						
1,0	0,5																						
1,5	1,2																						
2,0	2,2																						
2,5	3,8																						
3,0	6,0																						
3,5	9,0																						
4,0	13,0																						
4,5	18,0																						
5,0	24,0																						
Rezgéscsillapító tartók / rögzítés	<p>A gumi rezgéscsillapítók speciális házban vannak rögzítve a tartókeretre, és az egység által keltett rezgések tompítására szolgálnak, így csökkentve a tartószerkezetre továbbított zajt.</p>																						

Műszaki adatok

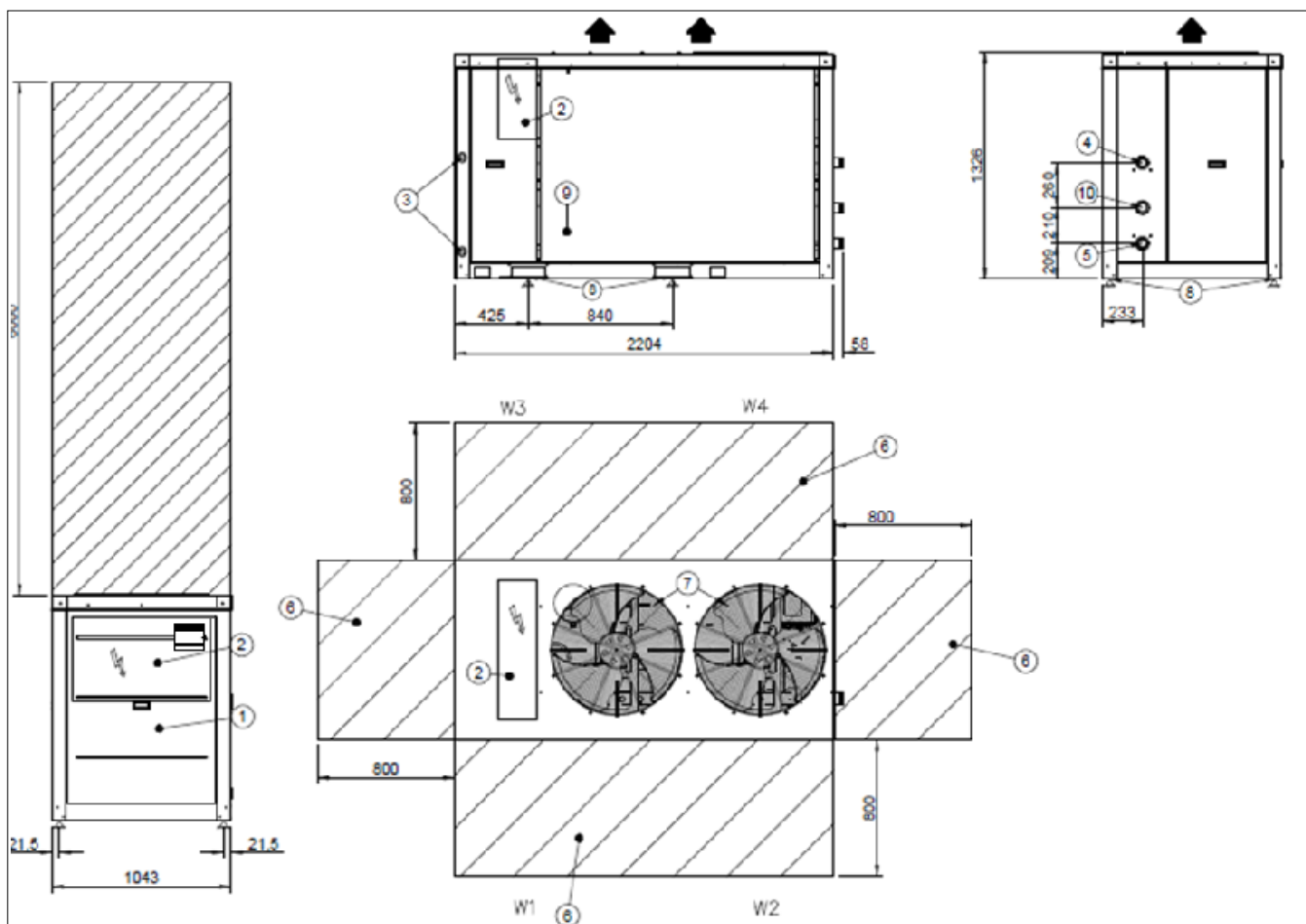
Méretezrajzok AEROTOP-M 24 - 27 - 32 kW



AEROTOP M		24	27	32
Hosszúság	mm	1861	1861	1861
Mélység	mm	992	992	992
Magasság	mm	1180	1180	1180
Üzemi súly	kg	298	298	298
Szállítási súly	kg	298	298	298

Műszaki adatok

Méretrajzok AEROTOP-M 48 kW



1. Kompresszor rekesz
2. Elektromos panel
3. Vezérlő billentyűzet
4. Tápellátás
5. Visszatérő ág 2"-es Victaulic
6. Előremenő ág 2"-es Victaulic
7. Szivattyú
8. Funkcionális terek
9. Külső hőcserélő
10. Opcionális csatlakozás 2"-es Victaulic
11. Vezérlő billentyűzet

Moduláris konfigurációban a visszatérő és előremenő ág 4"-es Victaulic.

AEROTOP M		48
Hosszúság	mm	2204
Mélység	mm	1043
Magasság	mm	1326
Üzemi súly	kg	530
Szállítási súly	kg	530

Műszaki adatok

Teljesítmények

AEROTOP M		Megj.	24	27	32	48	
Hűtési teljesítmények (EN14511:2018)		5	kW	22,3	25,8	29	42
- A35 / W18		3	kW	29,9	34,6	38,9	57,7
- Elektromos önfogyasztás (EN14511:2018)			kW	7,38	9,08	10,36	15,61
- EER (EN14511:2018)		4		3,02	2,84	2,8	2,69
- SEER		6		4,63	4,64	4,63	4
Fűtési teljesítmények (EN14511:2018)		2	kW	24,3	27,1	31,4	48,6
- A-7 / W35			kW	16,3	18,3	21,2	31,1
- A2 / W35			kW	21,9	24,4	27,8	41,8
- Elektromos önfogyasztás (EN14511:2018)			kW	7,36	8,28	9,81	14,64
- COP (EN14511:2018)		1		3,3	3,27	3,2	3,32
Kompresszorok száma				1		2	
Hűtési körök száma				1			
Kompresszortípus				ROTARY INVERTER			
Szabványos tápegység				400/3/50+N			
Maximális bekapcsolási áram			I max.	20	20	20	40,5
Hangnyomásszint			dB(A)	59	60	60	68
SCOP - W35		6		4,3	4,25	4,24	3,91
min. Puffer méretezés			L	600			
Javasolt csőméretek							
- Hűtés			DN	65	65	65	80
- Fűtés			DN	50	50	50	65
Térfogatáram							
- Hűtés dT 3K			l/s	2,39	2,77	3,11	4,62
- Fűtés dT 7K			l/s	1,21	1,35	1,53	2,32
Normál légáramlási sebesség			m ³ /h	12500	12500	125000	24000
Hosszúság			mm	1861	1861	1861	2204
Mélység			mm	991	991	991	1042
Magasság			mm	1180	1180	1180	1326
Minimális szabad hely oldalt			mm	800			
Minimális szabad hely elől/hátul			mm	800			
Minimális szabad hely felül			mm	6000			
Súly			kg	298	298	298	530
ErP Energiahatákonyság - W35		7		A++	A++	A++	A++
Cikkszám				3725693	3725694	3725695	3725696

Műszaki adatok

Teljesítmények

A termék megfelel az ErP (Energy Related Products) európai irányelvnek. Tartalmazza a Bizottság felhatalmazáson alapuló 811/2013/EU rendeletét (névleges hőteljesítmény ≤ 70 kW meghatározott referenciatételek mellett) és a Bizottság 813/2013/EU felhatalmazáson alapuló rendeletét (névleges hőteljesítmény ≤ 400 kW meghatározott referenciatételek mellett).

Fluorozott üvegházhatású gázokat tartalmaz (675)

1. COP (EN 14511:2013) Fűtési teljesítménytényező. A szállított fűtőteljesítmény és a bemeneti teljesítmény aránya az EN 14511:2013 szabvány szerint.
2. Belépő/kilépő víz hőmérséklet felhasználói oldal 40/45 °C, külső hőcserélő belépő levegő hőmérséklete 7 °C (R.H. = 85%)
3. Belépő/kilépő víz hőmérséklet felhasználói oldalon 23/18 °C, külső hőcserélő belépő levegő hőmérséklete 35 °C
4. EER (EN 14511:2013) hűtési teljesítmény együttható. A szállított hűtőteljesítmény és a bemeneti teljesítmény aránya az EN 14511:2013 szabvány szerint
5. Felhasználói oldal belépő/kilépő víz hőmérséklete 12/7 °C, külső hőcserélő belépő levegője 35 °C
6. Az adatok erre az alkalmazásra optimalizált inverterfrekvenciájú egység működésére vonatkoznak.

Műszaki adatok

Felépítés

AEROTOP M		24	27	32	48	
Kompresszor						
Kompresszortípus		ROTARY INVERTER				
Hűtőközeg		R32				
Kompresszor száma	db	1	1	1	2	
Olajtöltet	l	2,3	2,3	2,3	4,6	
Hűtőközeg töltet	kg	7,9	7,9	7,9	14,0	
Hűtőkörök száma	db	1	1	1	1	
Felhasználó oldali hőcserélő						
Belső hőcserélő típusa	1	BPHE				
Víztartalom	l	2,44	2,44	2,44	5,17	
Kültéri egység ventilátorai						
Ventilátor típusa		BRUSHLESS DC MOTOR				
Ventilátorok száma	db	1	1	1	2	
Normál légáramlás	m ³ /h	12500	12500	12500	24000	
Telepített egység teljesítménye	kW	0,75	0,75	0,75	1,2	
Vízkör						
Maximális vízdali nyomás	Mpa	1	1	1	1	
Minimális vízkör térfogat fűtés esetén	2	l	200	200	200	400
Minimális vízkör térfogat hűtés esetén	3	l	80	80	80	150
Teljes belső vízmennyiség	l	5,44	5,44	5,44	10,3	
Tápegység						
Szabványos tápegység		400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	

1. BPHE = lemezes hőcserélő
2. Belépő/kilépő víz hőmérséklete felhasználói oldalon 25/30 °C, külső hőcserélő belépő levegője 2°C (U.R. = 85%) - Minimális víztérfogat, mely nem veszi figyelembe az egységben lévő víz mennyiségét.
3. Belépő/kilépő víz hőmérséklete felhasználói oldalon 15/10 °C, külső hőcserélő belépő levegője 25 °C (U.R. = 85%) - Minimális víztérfogat, mely nem veszi figyelembe az egységben lévő víz mennyiségét.

Műszaki adatok

Elektromos adatok

Tápfeszültség 400/3/50+N

AEROTOP M		24	27	32	48
F.L.A. - Maximális áramerősség maximális megengedett feltételek mellett					
F.L.A. - Összes	A	20,0	20,0	20,0	40,50
F.L.I. - Maximális teljesítményfelvétel maximális megengedett feltételek mellett					
F.L.I. - Összes	kW	12,08	12,08	12,08	24,50
M.I.C. - Maximális teljesítményfelvétel maximális megengedett feltételek mellett					
M.I.C. - Összes	A	20,0	20,0	20,0	40,50

Tápegység / Tápellátás 400/3/50 (+ NEUTRAL) +/- 10%. Maximális fáziseltérés: 2%.
Nem szabványos feszültséggel kapcsolatban keresse fel az ELCO műszaki irodáját

Vezetékek keresztmetszete és biztosítékvédelem

AEROTOP M	Távirányítás KI - BE Külső tápegység			
	Tápegység	Manuális kapcsoló	Biztosítékok	Vezetékek (Lmax = 20 mt)
24 - 32	380-415V 3N~ 50Hz	50A	32A	10mm ² X 5
48	380-415V 3N~ 50Hz	100A	63A	16mm ² X 5

Az eltérő csatlakozóhosszúságokat és az elektromos biztosítékokat az országspecifikus előírásoknak megfelelően kell kiszámítani.

EVU-Lock

Számos energiaellátó vállalat (EVU) kedvezményes villamosenergia-árakat tartalmazó speciális tarifákat kínál a hőszivattyúk üzemeltetésére. Cserébe a közműszolgáltató bizonyos időszakokban leállíthatja a hőszivattyút, és az épületet erre az időszakra nem lehet a hőszivattyúval újrafűteni. A fedezetet ekkor általában egy puffertároló tartály biztosítja. Tömör építésű házaknál, különösen padlófűtéssel kapcsolatban, a blokkolási időszakok a tárolótömeggel áthidalhatók. Ilyenkor nincs szükség puffertartályra vagy második hőtermelőre. Ha rendelkezésre áll egy második hőtermelő (kétértékű párhuzamos üzem), a blokkolási idő elhanyagolható a hőszivattyú méretezésénél.

A zárolási időszakok tekintetében vannak országspecifikus különbségek:
A németországi tarifákat a hőszivattyúkról szóló szövetségi tarifarendelet (szövetségi tarifarendelet hőszivattyúkról) szabályozza. A leállítás naponta legfeljebb háromszor, egyenként két órára történhet. A kikapcsolás lehet idővezérelt, igényvezérelt (terheléscsúcsok kiegyenlítése) vagy egyáltalán nem. Megkülönböztetünk kemény és lágy kikapcsolást. Kemény leállítás esetén a fő energiaellátás (kompresszoráram) megszakad. Alternatív megoldásként sok közműszolgáltató a leállítást egy hullámzásvezérlő jel segítségével kínálja. A hőszivattyún kívül (pl. a tárolótartályban) elhelyezett kiegészítő elektromos fűtőbetétek továbbra is működtethetők, legfeljebb 2 kW-os maximális teljesítményig.

A gyakorlatban a következő pótdíjtényezők bizonyultak hatékonyak, mivel soha nem minden helyiséget fűtenek, és a szabványos külső hőmérsékletet ritkán érik el.

A napi blokkolási idők összege [h]	Tényező a kiegészítő fűtési teljesítményhez
2	1,05
4	1,1
6	1,15

Műszaki adatok

Hangszintek

Normál üzemmód

AEROTOP-M	Hangteljesítményszint								Hangnyomás szint	Hangteljesítményszint
	Octave band (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
24	55	66	67	70	72	68	60	52	59	75
27	63	68	69	72	74	69	62	52	60	76
32	58	67	69	72	73	68	61	49	60	76
48	55	87	86	82	79	76	70	65	68	84

Az egységek zajszintje a névleges vizsgálati feltételekre vonatkozik.

A hangnyomásszint a nyílt terepen üzemelő egység külső felületétől számított 1 méteres távolságra vonatkozik.

Csendes üzemmód

AEROTOP-M	Hangnyomásszint	Hangteljesítményszint
	dB(A)	dB(A)
24	57	74
27	58	74
32	59	75
48	67	83

Az egységek zajszintje a maximális vizsgálati feltételekre vonatkozik. A csendes üzemmódban biztosított maximális kapacitáshoz 0,90-es korrekciós tényezőt kell alkalmazni.

Szupercsendes üzemmód

AEROTOP-M	Hangnyomásszint	Hangteljesítményszint
	dB(A)	dB(A)
24	56	72
27	57	73
32	58	74
48	66	82

Az egységek zajszintje a maximális vizsgálati feltételekre vonatkozik. A csendes üzemmódban biztosított maximális kapacitáshoz 0,85-ös korrekciós tényezőt kell alkalmazni.

A csendes és szupercsendes üzemmód a felhasználói felület termináljáról állítható be.

A hangnyomásszint a nyílt terepen üzemelő egység külső felületétől számított 1 méteres távolságra vonatkozik.

A zajszint meghatározása tenziometrikus módszerrel történik (UNI EN ISO 9614-2)

Az adatok a következő fűtési feltételekre vonatkoztak:

- belső víz hőcserélő = 30/35°C
- környezeti hőmérséklet 7/6 °C

Az adatok a következő hűtési feltételekre vonatkoztak:

- belső víz hőcserélő = 12/7°C
- környezeti hőmérséklet 35°C

Műszaki adatok

Hangszint korrekciós tényezők

Teljesítmény korrekciós tényezők - Csendes üzemmód

AEROTOP M		24	27	32	48
Hűtési kapacitástényező	Nr	0,900	0,900	0,900	0,900
Bemeneti teljesítménytényező	Nr	1,000	1,000	1,000	1,000
EER tényező	Nr	0,900	0,900	0,900	0,900
Fűtési kapacitástényező	Nr	0,920	0,920	0,920	0,920
Bemeneti teljesítménytényező	Nr	0,920	0,920	0,920	0,920
COP tényező	Nr	1,000	1,000	1,000	1,000

Teljesítmény korrekciós tényezők - Szupercsendes üzemmód

AEROTOP M		24	27	32	48
Hűtési kapacitástényező	Nr	0,850	0,850	0,850	0,850
Bemeneti teljesítménytényező	Nr	1,000	1,000	1,000	1,000
EER tényező	Nr	0,850	0,850	0,850	0,850
Fűtési kapacitástényező	Nr	0,870	0,870	0,870	0,870
Bemeneti teljesítménytényező	Nr	0,870	0,870	0,870	0,870
COP tényező	Nr	1,000	1,000	1,000	1,000

Műszaki adatok

Szennyeződés és glikol korrekciós tényezők, Túlterhelés és vezérlőkészülék

Etilén-glikol korrekciós tényezők

Etilén-glikol tömegszázalék %		0%	10%	20%	30%	40%	50%
Fagypont	°C	0	-4	-9	-16	-23	-37
Hűtési teljesítmény korrekciós tényező	-	1	0,984	0,973	0,965	0,96	0,95
Áramlási sebesség korrekciós tényező	-	1	1,019	1,051	1,092	1,145	1,2
Nyomásesés korrekciós tényező	-	1	1,118	1,268	1,482	1,791	2,1

A feltüntetett korrekciós tényezők a víz és etilén-glikol keverékekre vonatkoznak, melyek megakadályozzák a fagy kialakulását a vízkör hőcserélőiben a téli inaktivitás idején.

Szennyeződés korrekciós tényezők

m ² K/W	Belső hőcserélő	
	F1	FK1
0,44x10(-4)	-	-
0,88x10(-4)	0,96	0,99
1,76x10(-4)	0,93	0,98

A táblázatokban megadott hűtési teljesítmény értékek tiszta lemezekkel rendelkező külső hőcserélőre vonatkoznak (1-es szennyeződési tényező). Különböző szennyeződési tényezők esetén szorozza meg a teljesítményt a táblázatban látható együtthatókkal.

F1 = Hűtési teljesítmény korrekciós tényező

FK1 = A kompresszor bemeneti teljesítményének korrekciós tényezője

Túlterhelés és vezérlőkészülék kalibrációk

Hűtőközeg oldal		Nyitva	Zárva	Érték
Nagynyomású biztonsági kapcsoló	kPa	4200	3200	-
Alacsony nyomású biztonsági kapcsoló	kPa	50	130	-
Alacsony nyomású biztonsági szelep	kPa	-	-	3000
Kompresszor nyomóoldali magas hőmérsékletű biztonsági termosztát	C°	115	75	-
Vízoldal				
Fagyás elleni védelem	C°	4	20	-
Magas nyomású biztonsági szelep	kPa	-	-	600*

A megadott érték a hidraulikus csoporttal ellátott egységekre vonatkozik.

Műszaki adatok

Működési tartomány - fűtés, hűtés

Működési határok

A bal oldali ábrák az AEROTOP M hőszivattyúk működési határait mutatják. A hőmérsékletkülönbségnek a kondenzátoron 5 °C és 8 °C között kell lennie.

A működési határértékek csökkenésének megakadályozása érdekében:

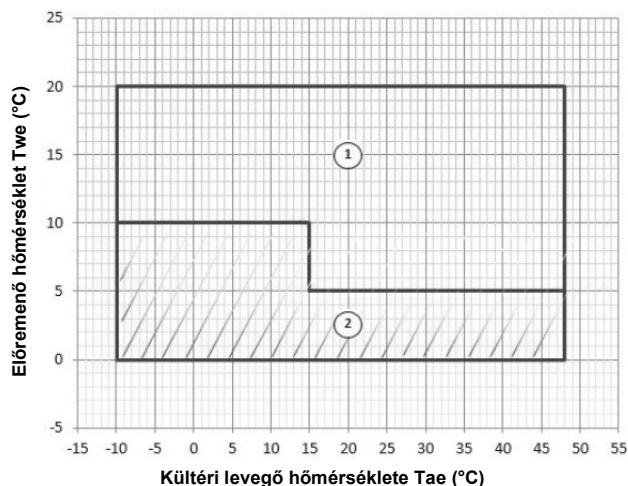
- A kondenzátorra vonatkoztatott minimális áramlási értékeket nem szabad a minimum felé túllépni a megfelelő teljesítmény és a hibamentes működés biztosítása érdekében.
- A csöveknek a lehető legrövidebbnek kell lenniük a nyomásvesztés csökkentése érdekében, és szigetelésüknek a nemzeti szabványoknak megfelelőnek kell lennie a hővesztések minimalizálása érdekében. A nem megfelelően méretezett csövek meghibásodásokat és üzemkiesést okozhatnak, ami a teljesítménycsökkenés mellett a hőszivattyú károsodását is eredményezheti.

T_{wu} [°C] = A hőcserélőből kilépő víz hőmérséklete

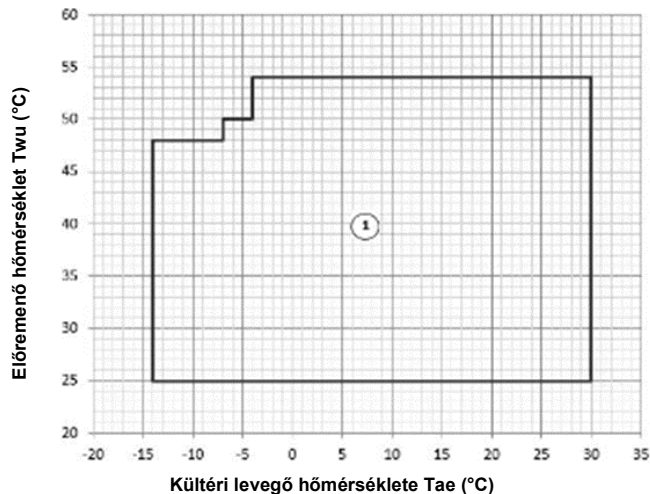
T_{ae} [°C] = Külső hőcserélő bemeneti levegő hőmérséklete

- 1 Normál működési tartomány
- 2 Működési tartomány, ahol az etilén-glikol használata kötelező a felhasználói oldali hőcserélő előremenő víz hőmérséklete miatt.

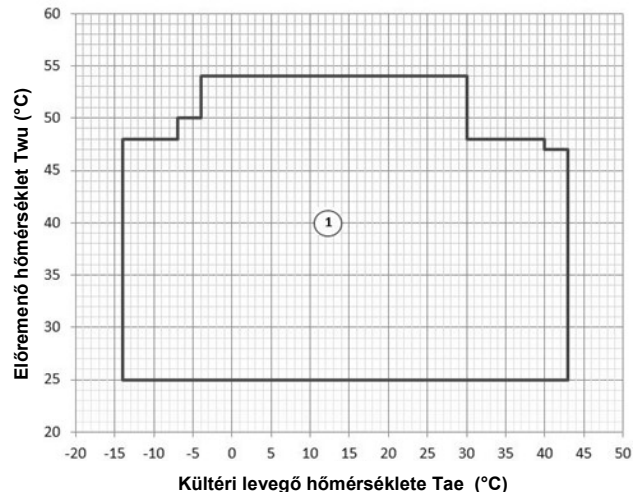
Működési tartomány - hűtés - AEROTOP M 24 - 48kW



Működési tartomány - fűtés - AEROTOP M 24 - 48kW



Működési tartomány - HMV - AEROTOP M 28 - 48kW



Műszaki adatok

Belső hőcserélő nyomásesése és megengedett vízáramlási sebességek

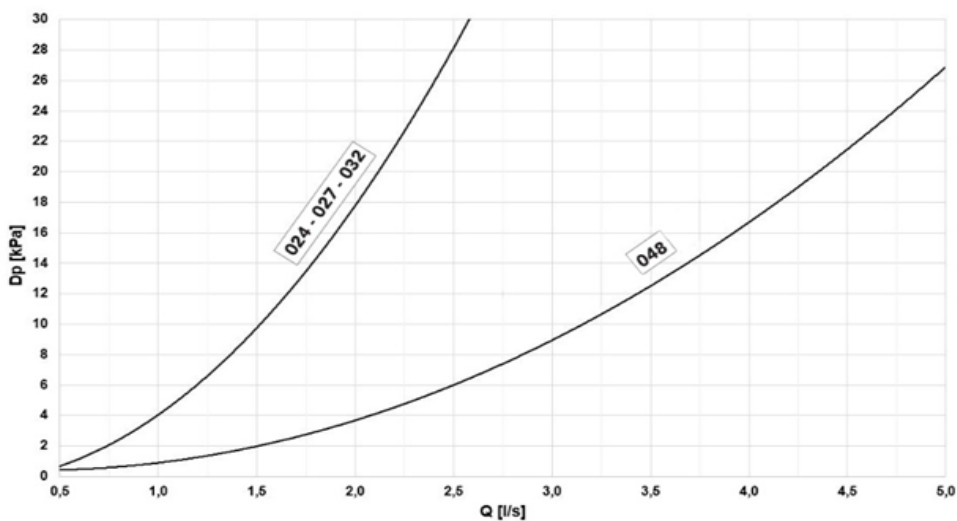
Belső hőcserélő nyomásesése

Szabványos egység a felhasználói oldalon hidraulikus szerelvény nélkül, de a mellékelt vízvezeték-kapcsolási rajzon felsorolt alkatrészekkel felszerelve.

A külső szivattyú vezérlésére be/ki vagy 0-10V jellel van lehetőség.

Az AEROTOP 24, 27 és 32 kW-os egységei 1 1/2"-es Victaulic csatlakozással rendelkeznek, az AEROTOP 48 kW-os egység 2"-es Victaulic csatlakozóval rendelkezik.

Belső hőcserélő nyomásesés görbéi:



A vízdali nyomáseséseket 7°C-os átlagos víz hőmérséklet figyelembevételével számítják ki.

Q = víz áramlási sebessége [l/s]
DP = nyomásesések [kPa]

A víz áramlási sebességét a következő képlettel kell kiszámítani

$$Q \text{ [l/s]} = \text{kWf} / (4,186 \times \text{DT})$$

kWf = Hűtési teljesítmény kW-ban
DT = Hőmérsékletkülönbség a víz belépő/kilépő ága között

A belső hőcserélő nyomáseséséhez hozzá kell adni az acélhálós mechanikus szűrő nyomásesését, melyet a vízbevezető vezetékre kell helyezni. Ez egy kötelező kiegészítő a készülék megfelelő működésének biztosításához, és az ELCO tartozékként biztosítja.

Megengedett vízáramlási sebességek

Min. (Qmin) és max. (Qmax) megengedett vízáramlási sebességek a berendezés megfelelő működéséhez.

AEROTOP M		24	27	32	48
Minimális áramlás	l/s	0,9	0,9	0,9	1,8
Maximális áramlási sebesség	l/s	2,6	2,6	2,6	5,0

Hidraulikus szerelvény

1 inverteres szivattyúval ellátott egység

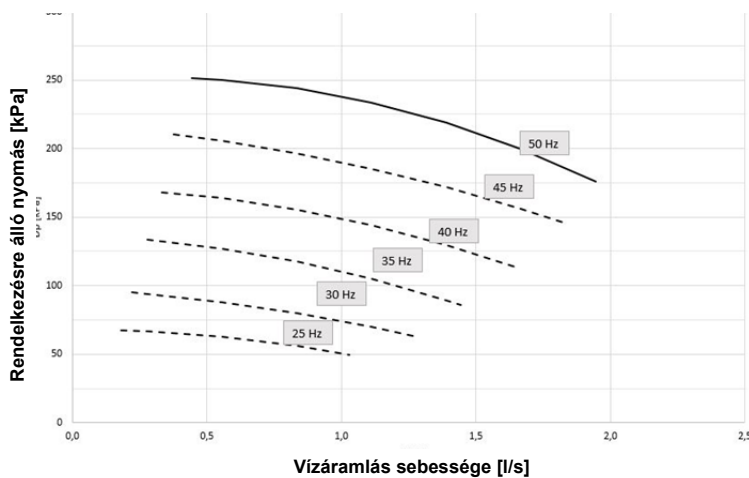
Ez a konfiguráció egy inverter által vezérelt elektromos centrifugálszivattyút tartalmaz AISI 304 acél testtel és járókerékkel. Az elektromos szivattyú háromfázisú, IP55 védelemmel ellátott villanymotorral és hőformázott szigetelőburkolattal van felszerelve.

A telepítési szakaszban az inverter frekvenciájának beállításával lehet kiválasztani a rendszerkövetelményeknek legmegfelelőbb jelleggörbét. A szivattyú mindig rögzített áramlás mellett dolgozik.

A 24 kW-os, 27 kW-os és 32 kW-os egységeknél a vízcsatlakozások 1 1/2"-es Victaulic típusúak.

A 48 kW-os egységnél 2"-es Victaulic típusúak.

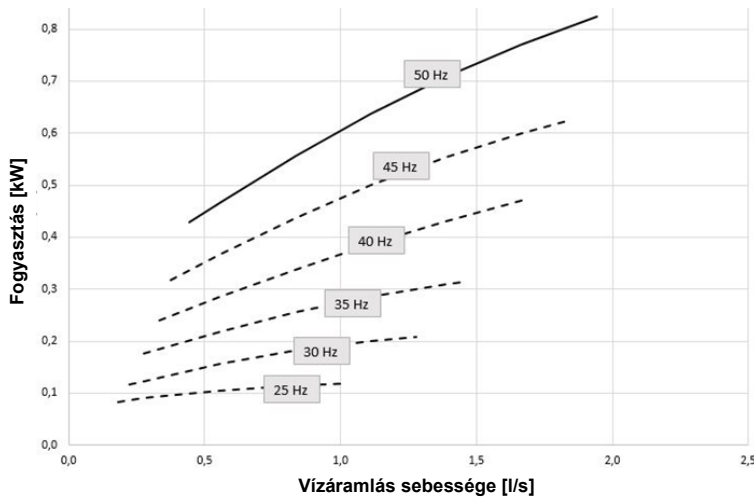
Szivattyú nyomásesése AEROTOP M 24, 27 and 32kW



Figyelem: a hasznos fejtékek megkapása érdekében az ezeken a diagramokon ábrázolt fejtékeket csökkenteni kell:

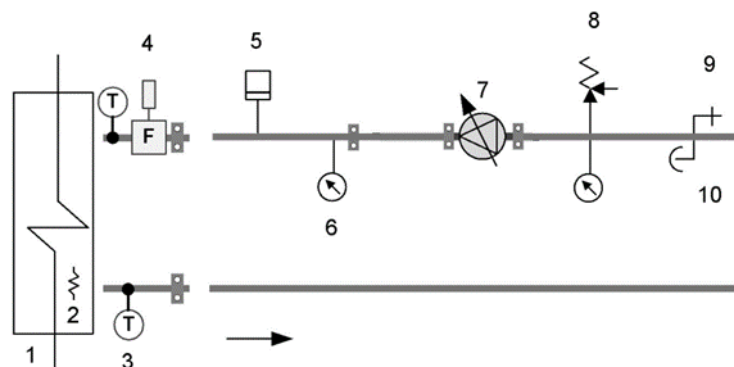
- Kondenzátor nyomásesése
- IFWX Acélhálós szűrő vízoldali nyomásesésével (ahol van).

Szivattyú fogyasztása AEROTOP M 24, 27 and 32KW



Hőszivattyú beépített alkatrészei

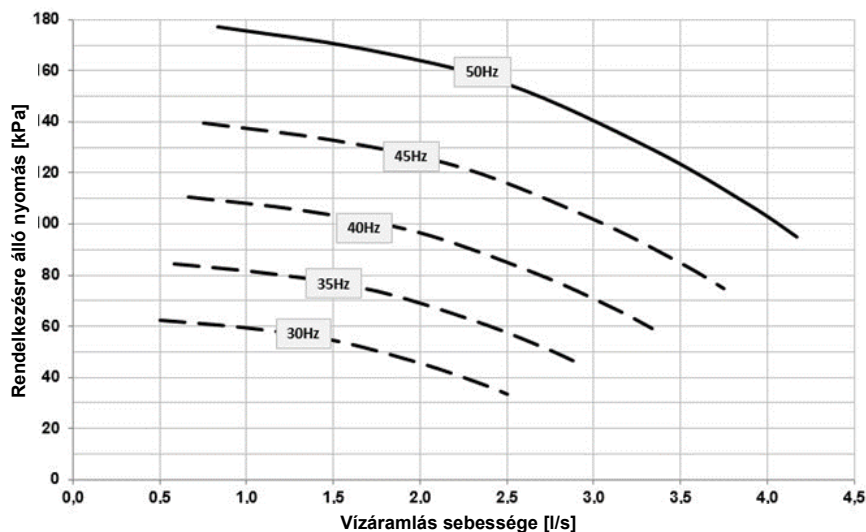
1. Hőszivattyú hőcserélő
2. Fagyás elleni fűtőberendezés
3. Vízhőmérséklet szonda
4. Áramláskapcsoló
5. Rendszerterhelés biztonsági nyomáskapcsoló
6. Nyomásmérő
7. Inverteres szivattyú
8. Biztonsági szelep
9. Nyomóoldal
10. Ventilátor



Hidraulikus szerelvény

1 inverteres szivattyúval ellátott egység

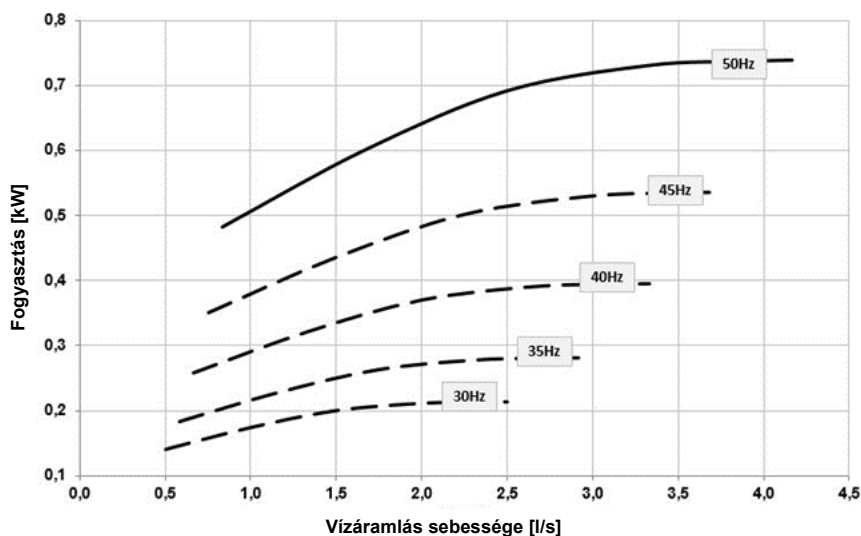
Szivattyú nyomásesése AEROTOP M 48 kW



Figyelem: a hasznos fejtékek megkapása érdekében az ezeken a diagramokon ábrázolt fejtékeket csökkenteni kell:

- Kondenzátor nyomásesése
- IFWX Acélhálós szűrő vízoldali nyomásesésével (ahol van).

Szivattyú fogyasztása AEROTOP M 48 kW



Elektromos adatok

AEROTOP M		24	27	34	48
F.L.A. (Maximális áramerősség)	A	1,90	1,90	1,90	1,90
F.L.I. (Maximális fogyasztás)	kW	0,75	0,75	0,75	0,75

Fűtési teljesítmény

AEROTOP M 24

To	Tae DB/ WB	Fűtési teljesítmény EN14511							COP EN14511						
		A kompresszor terhelésének százalékos aránya							A kompresszor terhelésének százalékos aránya						
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%
25	-14/-	12,6	11,1	9,72	8,34	6,92	5,52	4,11	2,75	2,72	2,71	2,68	2,65	2,63	2,61
	-7/-8	17	15,2	13,6	12	10,3	8,66	6,99	3,54	3,55	3,57	3,62	3,64	3,67	3,69
	2/1,1	22,7	20,6	18,5	16,4	14,3	12,2	10,1	4,56	4,63	4,69	4,76	4,83	4,89	4,96
	7/6	26,3	23,9	21,5	19	16,6	14,2	11,8	5,23	5,32	5,41	5,49	5,58	5,67	5,76
	10/8,2	28,1	25,5	22,8	20,2	17,5	14,9	12,3	5,59	5,68	5,75	5,85	5,93	6,01	6,1
	18/14	34,6	31,3	28,1	24,9	21,6	18,4	15,1	6,88	7,05	7,2	7,33	7,49	7,64	7,79
30	-14/-	12,2	10,8	9,39	8,07	6,67	5,3	3,92	2,49	2,47	2,44	2,41	2,38	2,35	2,32
	-7/-8	16,6	14,9	13,3	11,8	10,1	8,49	6,87	3,18	3,19	3,22	3,25	3,27	3,29	3,31
	2/1,1	22,3	20,2	18,1	16	14	11,9	9,8	4,06	4,13	4,18	4,23	4,29	4,34	4,4
	7/6	25,8	23,4	21	18,6	16,2	13,8	11,39	4,63	4,71	4,78	4,85	4,92	5	5,07
	10/8,2	27,5	24,9	22,3	19,7	17,1	14,5	11,9	4,91	4,98	5,06	5,13	5,21	5,28	5,36
	18/14	33,8	30,6	27,4	24,2	21	17,7	14,5	5,97	6,11	6,23	6,33	6,47	6,59	6,71
35	-14/-	11,9	10,5	9,14	7,87	6,49	5,14	3,79	2,27	2,24	2,21	2,17	2,14	2,11	2,08
	-7/-8	16,3	14,7	13,1	11,5	9,93	8,35	6,77	2,88	2,9	2,91	2,92	2,94	2,96	2,97
	2/1,1	21,9	19,8	17,7	15,7	13,6	11,6	9,49	3,65	3,7	3,74	3,77	3,82	3,86	3,9
	7/6	25,3	22,9	20,5	18,1	15,7	13,4	11	4,17	4,19	4,25	4,29	4,35	4,41	4,47
	10/8,2	26,9	24,3	21,8	19,3	16,7	14,2	11,6	4,35	4,42	4,48	4,53	4,6	4,67	4,73
	18/14	33	29,9	26,7	23,5	20,3	17,1	13,9	5,23	5,35	5,45	5,51	5,62	5,71	5,81
40	-14/-	11,7	10,3	8,96	7,76	6,39	5,09	3,78	2,07	2,04	2,01	1,99	1,95	1,92	1,9
	-7/-8	16	14,4	12,9	11,3	9,76	8,2	6,64	2,61	2,63	2,64	2,64	2,65	2,66	2,67
	2/1,1	21,5	19,4	17,4	15,3	13,3	11,2	9,19	3,27	3,31	3,34	3,35	3,39	3,42	3,45
	7/6	24,8	22,4	20,1	17,7	15,3	12,9	10,6	3,66	3,72	3,76	3,78	3,83	3,87	3,91
	10/8,2	26,3	23,8	21,3	18,8	16,3	13,8	11,3	3,84	3,91	3,96	3,98	4,04	4,09	4,14
	18/14	32,2	29,1	25,9	22,7	19,6	16,4	13,3	4,56	4,66	4,74	4,77	4,86	4,93	5
45	-14/-	11,4	10,1	8,85	7,71	6,41	5,17	3,93	1,9	1,87	1,84	1,83	1,8	1,78	1,75
	-7/-8	15,8	14,2	12,7	11,2	9,65	8,11	6,58	2,38	2,39	2,39	2,39	2,4	2,41	2,41
	2/1,1	21,1	19,1	17	15	13	10,9	8,91	2,93	2,97	2,99	2,99	3,02	3,04	3,06
	7/6	24,3	21,9	19,6	17,2	14,9	12,5	10,2	3,3	3,31	3,34	3,34	3,38	3,41	3,43
	10/8,2	25,7	23,3	20,8	18,2	15,7	13,2	10,7	3,41	3,47	3,5	3,51	3,55	3,59	3,62
	18/14	31,3	28,2	25,1	21,9	18,8	15,7	12,6	4	4,07	4,13	4,15	4,21	4,26	4,31
50	-14/-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	15,6	14,1	12,6	11	9,53	8,01	6,49	2,17	2,18	2,18	2,19	2,2	2,21	2,22
	2/1,1	20,7	18,7	16,7	14,7	12,7	10,7	8,66	2,64	2,67	2,68	2,7	2,72	2,74	2,76
	7/6	23,8	21,4	19,1	16,8	14,5	12,2	9,83	2,91	2,95	2,97	3	3,03	3,06	3,08
	10/8,2	25,2	22,7	20,2	17,7	15,3	12,8	10,3	3,03	3,07	3,1	3,13	3,17	3,2	3,23
	18/14	30,5	27,3	24,2	21,1	17,9	14,8	11,7	3,57	3,56	3,59	3,6	3,61	3,62	3,63
54	-14/-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,1	20,5	18,4	16,5	14,5	12,5	10,5	8,47	2,43	2,45	2,46	2,48	2,49	2,51	2,52
	7/6	23,3	21,1	18,7	16,4	14,1	11,8	9,53	2,66	2,69	2,7	2,73	2,75	2,78	2,8
	10/8,2	24,7	22,2	19,8	17,3	14,8	12,3	9,85	2,77	2,8	2,81	2,83	2,85	2,86	2,88
	18/14	29,8	26,7	23,5	20,3	17,2	14	10,8	3,27	3,26	3,22	3,2	3,17	3,15	3,12

To = A belső hőcserélőből kilépő víz hőmérséklete (°C)

Tae [°C]= Külső hőcserélő bemeneti levegő hőmérséklete

Teljesítmény a belépő/előremenő vízhőmérséklet különbség függvényében = 5°C

Fűtési teljesítmény és COP az EN 14511:2018 szabvány szerint számított

FIGYELEM: A hőkapacitás és a COP adatok tartalmazzák a leolvasztásokat is

Hűtési teljesítmény

AEROTOP M 24

To	Tae	Hűtési teljesítmény EN14511									EER EN14511							
		A kompresszor terhelésének százalékos aránya									A kompresszor terhelésének százalékos aránya							
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	
7	15	27,4	25,1	22,9	20,6	18,3	16	13,8	11,1	5,55	5,73	5,91	6,09	6,26	6,44	6,62	6,86	
	20	26,1	24	21,8	19,6	17,5	15,3	13,1	10,6	4,74	4,91	5,07	5,23	5,4	5,56	5,72	5,91	
	25	24,9	22,8	20,7	18,7	16,6	14,6	12,5	10	4,07	4,21	4,35	4,49	4,63	4,77	4,91	5,05	
	30	23,6	21,6	19,7	17,7	15,8	13,8	11,9	9,57	3,51	3,63	3,75	3,87	3,99	4,11	4,23	4,38	
	35	22,3	20,4	18,6	16,7	14,9	13	11,2	8,96	3,02	3,13	3,23	3,33	3,43	3,54	3,64	3,72	
	40	20,9	19,2	17,5	15,7	14	12,3	10,5	8,38	2,61	2,69	2,77	2,85	2,94	3,02	3,1	3,17	
	44	19,6	18	16,4	14,7	13,1	11,5	9,88	7,81	2,25	2,31	2,38	2,45	2,52	2,59	2,66	2,62	
10	15	30,1	27,6	25,1	22,6	20,2	17,7	15,2	12,2	6,06	6,27	6,49	6,71	6,92	7,14	7,35	7,62	
	20	28,8	26,4	24	21,6	19,2	16,9	14,5	11,6	5,16	5,36	5,55	5,74	5,93	6,13	6,32	6,52	
	25	27,4	25,1	22,8	20,4	18,1	15,7	13,4	11	4,46	4,58	4,7	4,82	4,94	5,06	5,18	5,56	
	30	26	23,8	21,7	19,5	17,4	15,2	13,1	10,5	3,8	3,94	4,08	4,22	4,36	4,5	4,64	4,78	
	35	24,5	22,5	20,5	18,5	16,4	14,4	12,4	9,85	3,27	3,39	3,5	3,62	3,74	3,86	3,98	4,07	
	40	23,1	21,2	19,3	17,3	15,4	13,5	11,6	9,21	2,81	2,91	3,01	3,1	3,2	3,29	3,39	3,46	
	44	21,6	19,8	18	16,2	14,4	12,6	10,8	8,55	2,43	2,5	2,58	2,66	2,73	2,81	2,89	2,84	
12	15	32	29,3	26,7	24,1	21,4	18,8	16,1	12,9	6,41	6,66	6,92	7,17	7,43	7,68	7,93	8,2	
	20	30,5	28	25,5	23	20,4	17,9	15,4	12,3	5,45	5,67	5,89	6,1	6,32	6,54	6,76	6,98	
	25	29,1	26,7	24,2	21,7	19,3	16,8	14,4	11,7	4,68	4,84	5	5,15	5,31	5,46	5,62	5,93	
	30	27,6	25,3	23,1	20,8	18,5	16,2	14	11,1	4	4,15	4,31	4,46	4,62	4,77	4,93	5,08	
	35	26,1	23,9	21,8	19,6	17,5	15,3	13,1	10,4	3,44	3,56	3,69	3,81	3,94	4,06	4,19	4,32	
	40	24,5	22,5	20,5	18,4	16,4	14,3	12,3	9,75	2,96	3,06	3,16	3,27	3,37	3,47	3,58	3,66	
	44	23	21,1	19,1	17,2	15,3	13,4	11,5	9,05	2,55	2,63	2,72	2,8	2,89	2,98	3,06	3	
15	15	34,9	32	29,1	26,2	23,3	20,4	17,5	13,8	6,96	7,26	7,56	7,86	8,16	8,46	8,76	9,15	
	20	33,3	30,5	27,8	25	22,3	19,5	16,8	13,3	5,89	6,14	6,4	6,65	6,91	7,16	7,41	7,76	
	25	31,8	29,1	26,5	23,9	21,3	18,7	16,1	12,6	5,04	5,27	5,5	5,73	5,96	6,18	6,41	6,58	
	30	30,1	27,6	25,1	22,7	20,2	17,7	15,2	12,1	4,31	4,49	4,67	4,85	5,03	5,2	5,38	5,63	
	35	28,5	26,1	23,8	21,4	19	16,7	14,3	11,4	3,7	3,85	3,99	4,14	4,29	4,44	4,58	4,78	
	40	26,8	24,5	22,3	20,1	17,8	15,6	13,4	10,6	3,18	3,3	3,42	3,54	3,66	3,78	3,9	3,99	
	44	25,1	23	20,9	18,8	16,7	14,6	12,5	9,76	2,73	2,83	2,92	3,02	3,11	3,21	3,3	3,36	
18	15	37,8	34,7	31,5	28,4	25,3	22,1	19	15,2	7,54	7,89	8,25	8,61	8,96	9,32	9,68	10,06	
	20	36,1	33,1	30,1	27,1	24,1	21,1	18,1	14,4	6,36	6,67	6,97	7,28	7,58	7,89	8,19	8,39	
	25	34,5	31,6	28,8	25,9	23	20,2	17,3	13,8	5,42	5,68	5,93	6,18	6,43	6,69	6,94	7,24	
	30	32,7	30	27,3	24,5	21,8	19,1	16,4	13,1	4,63	4,83	5,04	5,24	5,45	5,65	5,86	6,13	
	35	31,3	29,9	25,7	23,2	20,6	18	15,4	12,3	4,12	4,28	4,34	4,46	4,63	4,8	4,96	5,21	
	40	29,1	26,6	24,2	21,8	19,3	16,9	14,5	11,4	3,3	3,43	3,56	3,68	3,81	3,94	4,07	4,28	
	44	27,2	25	22,7	20,4	18,1	15,8	13,5	10,6	2,64	2,73	2,82	2,91	3	3,08	3,17	3,36	
20	15	39,9	36,5	33,2	29,9	26,6	23,2	19,9	15,7	7,94	8,35	8,76	9,17	9,58	9,99	10,4	10,92	
	20	38,1	34,9	31,8	28,6	25,4	22,3	19,1	15	6,68	7,02	7,37	7,71	8,05	8,4	8,74	9,08	
	25	36,3	33,3	30,3	27,3	24,3	21,3	18,3	14,5	5,69	5,97	6,25	6,53	6,82	7,1	7,38	7,76	
	30	34,4	31,6	28,7	25,8	23	20,1	17,2	13,7	4,85	5,07	5,3	5,53	5,75	5,98	6,2	6,51	
	35	32,5	29,8	27,1	24,4	21,7	19	16,3	13	4,15	4,33	4,52	4,7	4,88	5,07	5,25	5,5	
	40	30,6	28	25,5	22,9	20,4	17,8	15,2	12,1	3,56	3,71	3,85	4	4,15	4,29	4,44	4,65	
	44	28,7	26,3	23,8	21,4	19	16,6	14,1	11,4	2,97	3,08	3,19	3,3	3,41	3,52	3,63	3,8	

To = A belső hőcserélőből kilépő víz hőmérséklete (°C)

Tae [°C] = Külső hőcserélő bemeneti levegő hőmérséklete

Teljesítmény a belépő/előremenő vízhőmérséklet különbség függvényében = 5°C

Fűtési teljesítmény

AEROTOP M 27

To	Tae DB/WB	Fűtési teljesítmény EN14511							COP EN14511						
		A kompresszor terhelésének százalékos aránya							A kompresszor terhelésének százalékos aránya						
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%
25	-14/-14,3	14,5	12,6	11,1	9,44	7,82	6,15	4,52	3,1	3,05	3,01	2,99	2,96	2,92	2,88
	-7/-8	19,1	17	15,2	13,3	11,4	9,47	7,55	3,89	3,92	3,93	3,97	4,03	4,1	4,11
	2/1,1	25,3	22,7	20,6	18,1	15,6	13,3	10,9	4,96	5,05	5,13	5,21	5,31	5,39	5,47
	7/6	29,2	26,3	23,9	21	18,1	15,4	12,7	5,66	5,79	5,89	6,01	6,12	6,2	6,32
	10/8,2	31,2	28,1	25,5	22,3	19,2	16,3	13,3	6,04	6,18	6,29	6,38	6,5	6,61	6,72
	18/14	38,5	34,6	31,3	27,5	23,6	20	16,3	7,39	7,62	7,81	7,99	8,16	8,28	8,5
30	-14/-14,3	14	12,2	10,8	9,12	7,57	5,95	4,35	2,81	2,76	2,73	2,69	2,66	2,62	2,58
	-7/-8	18,7	16,6	14,9	13	11,1	9,25	7,37	3,51	3,52	3,53	3,57	3,61	3,65	3,66
	2/1,1	24,8	22,3	20,2	17,7	15,2	12,9	10,5	4,42	4,5	4,57	4,64	4,7	4,77	4,84
	7/6	28,7	25,8	23,4	20,5	17,6	15	12,2	5,01	5,12	5,21	5,31	5,38	5,43	5,54
	10/8,2	30,6	27,5	24,9	21,8	18,7	15,8	12,9	5,31	5,43	5,52	5,62	5,71	5,76	5,88
	18/14	37,7	33,8	30,6	26,8	22,9	19,3	15,6	6,51	6,61	6,77	6,92	7,06	7,11	7,28
35	-14/-14,3	13,6	11,9	10,5	8,87	7,4	5,81	4,26	2,55	2,51	2,48	2,44	2,4	2,37	2,33
	-7/-8	18,3	16,3	14,7	12,8	10,9	9,09	7,25	3,18	3,19	3,21	3,23	3,25	3,26	3,28
	2/1,1	24,4	21,9	19,8	17,3	14,9	12,6	10,2	3,97	4,04	4,1	4,15	4,19	4,25	4,31
	7/6	28,2	25,3	22,9	20	17,2	14,6	11,8	4,25	4,56	4,64	4,71	4,75	4,84	4,92
	10/8,2	30,1	26,9	24,3	21,3	18,2	15,4	12,4	4,71	4,81	4,89	4,97	5,02	5,11	5,19
	18/14	36,8	33	29,9	26	22,2	18,7	15,1	5,61	5,79	5,93	6,04	6,12	6,28	6,41
40	-14/-14,3	13,3	11,7	10,3	8,71	7,3	5,75	4,24	2,32	2,3	2,26	2,22	2,19	2,16	2,12
	-7/-8	18	16	14,4	12,6	10,7	8,96	7,16	2,87	2,89	2,91	2,92	2,92	2,92	2,94
	2/1,1	24	21,5	19,4	17	14,5	12,3	9,92	3,55	3,62	3,66	3,7	3,72	3,77	3,81
	7/6	27,6	24,8	22,4	19,6	16,7	14,1	11,4	3,96	4,05	4,12	4,17	4,19	4,15	4,25
	10/8,2	29,4	26,3	23,8	20,8	17,7	14,9	12,1	4,16	4,25	4,33	4,4	4,4	4,35	4,46
	18/14	36	32,2	29,1	25,3	21,4	18	14,4	4,94	5,05	5,16	5,26	5,29	5,25	5,39
45	-14/-14,3	13,1	11,4	10,1	8,61	7,32	5,79	4,35	1,97	1,95	1,92	1,89	1,88	1,84	1,82
	-7/-8	17,7	15,8	14,2	12,4	10,6	8,86	7,1	2,42	2,44	2,45	2,46	2,46	2,47	2,48
	2/1,1	23,6	21,1	19,1	16,6	14,2	12	9,63	2,96	3,01	3,05	3,07	3,06	3,11	3,14
	7/6	27,1	24,3	21,9	19,1	16,3	13,7	11	3,27	3,35	3,4	3,43	3,42	3,49	3,53
	10/8,2	28,7	25,7	23,3	20,3	17,2	14,5	11,6	3,41	3,5	3,56	3,6	3,58	3,66	3,71
	18/14	35,2	31,3	28,2	24,5	20,7	17,2	13,6	4,07	4,11	4,18	4,25	4,25	4,32	4,37
50	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	17,5	15,6	14,1	12,3	10,5	8,8	7,06	2,21	2,22	2,23	2,24	2,23	2,25	2,25
	2/1,1	23,2	20,7	18,7	16,3	11,8	10	7,3	2,66	2,71	2,74	2,75	2,79	2,82	2,85
	7/6	26,5	23,8	21,4	18,7	15,8	13,3	10,6	2,92	2,98	3,03	3,04	3,02	3,08	3,11
	10/8,2	28,1	25,2	22,7	19,7	16,6	13,9	11	3,05	3,11	3,16	3,18	3,14	3,2	3,22
	18/14	34,3	30,5	27,3	23,6	19,9	16,4	12,8	3,64	3,66	3,65	3,69	3,67	3,69	3,7
54	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,1	22,8	20,5	18,4	16,2	14	11,8	9,6	2,45	2,49	2,52	2,56	2,59	2,63	2,66
	7/6	26,2	23,3	21,1	18,3	15,7	13,1	10,5	2,7	2,73	2,76	2,77	2,8	2,83	2,85
	10/8,2	27,7	24,7	22,2	19,2	16,5	13,7	10,9	2,83	2,85	2,87	2,88	2,9	2,92	2,94
	18/14	32,8	29,3	26,3	22,8	19,5	16,2	12,9	3,23	3,26	3,28	3,29	3,32	3,34	3,36

To = A belső hőcserélőből kilépő víz hőmérséklete (°C)

Tae [°C]= Külső hőcserélő bemeneti levegő hőmérséklete

Teljesítmény a belépő/előremenő vízhőmérséklet különbség függvényében = 5°C

Fűtési teljesítmény és COP az EN 14511:2018 szabvány szerint számított

FIGYELEM: A hőkapacitás és a COP adatok tartalmazzák a leolvasztásokat is

Hűtési teljesítmény

AEROTOP M 27

To	Tae	Hűtési teljesítmény EN14511									EER EN14511							
		A kompresszor terhelésének százalékos aránya									A kompresszor terhelésének százalékos aránya							
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	
7	15	31,9	29,2	26,1	22,9	20,1	17,1	14,1	11,1	5,18	5,41	5,66	5,92	6,13	6,38	6,62	6,86	
	20	30,4	27,9	24,8	21,8	19,2	16,3	13,4	10,6	4,42	4,62	4,84	5,06	5,26	5,48	5,7	5,91	
	25	28,9	26,5	23,6	20,7	18,2	15,5	12,7	10	3,8	3,97	4,15	4,34	4,51	4,69	4,87	5,05	
	30	27,4	25,1	22,4	19,7	17,3	14,7	12,1	9,6	3,26	3,41	3,58	3,75	3,89	4,06	4,22	4,38	
	35	25,8	23,7	21,2	18,6	16,3	13,8	11,4	9	2,84	2,94	3,08	3,22	3,31	3,46	3,59	3,72	
	40	24,2	22,3	19,9	17,4	15,2	13	10,7	8,4	2,42	2,53	2,66	2,76	2,83	2,96	3,06	3,17	
	44	22,7	20,9	18,6	16,3	14,2	12,1	10	7,8	2,09	2,18	2,29	2,37	2,35	2,47	2,54	2,62	
10	15	35	32,1	28,6	25,1	22,1	18,7	15,5	12,2	5,61	5,88	6,19	6,48	6,75	7,04	7,33	7,62	
	20	33,4	30,6	27,3	24	21,1	17,9	14,8	11,6	4,77	5,01	5,27	5,54	5,75	6,02	6,27	6,52	
	25	31,8	29,2	26	22,8	20	17	14	11	4,09	4,3	4,52	4,74	4,92	5,14	5,35	5,56	
	30	30,1	27,7	24,7	21,6	19	16,1	13,3	10,5	3,51	3,69	3,89	4,07	4,22	4,42	4,6	4,78	
	35	28,4	26,1	23,3	20,4	17,9	15,2	12,5	9,8	3,02	3,17	3,34	3,49	3,6	3,77	3,92	4,07	
	40	26,7	24,6	21,9	19,2	16,8	14,3	11,7	9,2	2,6	2,73	2,87	2,99	3,07	3,22	3,34	3,46	
	44	25	23	20,5	17,9	15,6	13,3	10,9	8,6	2,25	2,35	2,47	2,57	2,54	2,68	2,76	2,84	
12	15	37,2	34,1	30,4	26,7	23,5	19,9	16,4	12,9	5,91	6,22	6,56	6,9	7,2	7,54	7,87	8,2	
	20	35,5	32,5	29	25,5	22,4	19	15,7	12,3	5,01	5,28	5,57	5,87	6,12	6,42	6,7	6,98	
	25	33,8	31	27,7	24,2	21,3	18,1	14,9	11,7	4,29	4,52	4,8	5,01	5,21	5,47	5,7	5,93	
	30	32	29,4	26,2	23	20,2	17,1	14,1	11,1	3,68	3,88	4,09	4,3	4,46	4,68	4,88	5,08	
	35	30,2	27,8	24,8	21,7	19	16,1	13,3	10,4	3,16	3,33	3,52	3,69	3,8	3,99	4,16	4,32	
	40	28,4	26,1	23,3	20,4	17,8	15,1	12,4	9,8	2,73	2,87	3,02	3,15	3,24	3,4	3,53	3,66	
	44	26,6	24,5	21,8	19,1	16,6	14,1	11,6	9	2,36	2,47	2,6	2,7	2,68	2,82	2,91	3	
15	15	40,5	37,1	33,1	29,1	25,5	21,5	17,7	13,8	6,36	6,72	7,14	7,56	7,91	8,35	8,75	9,15	
	20	38,7	35,5	31,7	27,8	24,4	20,6	16,9	13,3	5,38	5,68	6,05	6,4	6,7	7,07	7,42	7,76	
	25	36,8	33,8	30,2	26,4	23,2	19,6	16,1	12,6	4,6	4,87	5,18	5,44	5,68	6,01	6,29	6,58	
	30	34,9	32,1	28,6	25,1	22	18,6	15,4	12,1	3,94	4,16	4,42	4,66	4,85	5,15	5,39	5,63	
	35	33	30,3	27,1	23,7	20,7	17,6	14,5	11,4	3,38	3,58	3,78	3,98	4,12	4,38	4,58	4,78	
	40	31	28,5	25,5	22,2	19,4	16,5	13,5	10,6	2,91	3,07	3,25	3,4	3,51	3,68	3,83	3,99	
	44	29	26,7	23,8	20,8	18	15,3	12,5	9,8	2,52	2,65	2,79	2,91	2,97	3,12	3,24	3,36	
18	15	44	40,3	36	31,5	27,7	23,4	19,3	15,2	6,82	7,25	7,75	8,2	8,67	9,13	9,6	10,06	
	20	42	38,5	34,4	30,1	26,4	22,3	18,4	14,4	5,79	6,11	6,54	6,9	7,27	7,65	8,02	8,39	
	25	40	36,7	32,8	28,8	25,1	21,4	17,6	13,8	4,91	5,22	5,58	5,91	6,24	6,57	6,91	7,24	
	30	37,9	34,8	31,1	27,2	23,8	20,2	16,6	13,1	4,2	4,46	4,76	5,03	5,3	5,58	5,86	6,13	
	35	34,6	32,9	29,4	25,7	22,4	19,1	15,7	12,3	3,94	3,98	4,07	4,29	4,52	4,75	4,98	5,21	
	40	33,6	30,9	27,6	24,1	21	17,8	14,6	11,4	3,02	3,19	3,38	3,56	3,74	3,92	4,1	4,28	
	44	31,5	29	25,9	22,6	19,6	16,6	13,6	10,6	2,43	2,56	2,7	2,83	2,96	3,09	3,22	3,36	
20	15	46,3	42,5	37,9	33,2	29,1	24,5	20,1	15,7	7,13	7,61	8,18	8,76	9,28	9,83	10,37	10,92	
	20	44,3	40,7	36,2	31,7	27,8	23,4	19,2	15	6,04	6,51	6,88	7,36	7,78	8,21	8,65	9,08	
	25	42,1	38,7	34,5	30,2	26,4	22,5	18,5	14,5	5,13	5,46	5,86	6,26	6,62	7	7,38	7,76	
	30	39,9	36,7	32,7	28,6	25	21,3	17,5	13,7	4,38	4,67	4,99	5,3	5,6	5,9	6,21	6,51	
	35	37,7	34,6	30,9	27	23,6	20,1	16,5	13	3,76	4	4,26	4,5	4,75	5	5,25	5,5	
	40	35,4	32,6	29,1	25,4	22,2	18,9	15,5	12,1	3,24	3,43	3,65	3,84	4,04	4,25	4,45	4,65	
	44	33,2	30,5	27,2	23,7	20,9	17,7	14,6	11,4	2,72	2,87	3,03	3,18	3,34	3,49	3,64	3,8	

To = A belső hőcserélőből kilépő víz hőmérséklete (°C)
Tae [°C]= Külső hőcserélő bemeneti levegő hőmérséklete
Teljesítmény a belépő/előremenő vízhőmérséklet különbség függvényében = 5°C
Hűtőteljesítmény és EER az EN 14511:2018 szabvány szerint számított

Fűtési teljesítmény

AEROTOP M 32

To	Tae DB/ WB	Fűtési teljesítmény EN14511							COP EN14511						
		A kompresszor terhelésének százalékos aránya							A kompresszor terhelésének százalékos aránya						
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%
25	-14/-14,3	17,2	15,1	12,9	11,1	9,16	7,57	5,37	2,95	2,89	2,83	2,79	2,76	2,75	2,64
	-7/-8	22,1	19,9	17,4	15,2	13	11,1	8,67	3,59	3,6	3,63	3,64	3,69	3,74	3,78
	2/1,1	28,8	26,1	23,1	20,6	17,7	15,2	12,3	4,5	4,57	4,67	4,75	4,84	4,93	5,1
	7/6	33,1	30,2	26,8	23,9	20,5	17,6	14,4	5,09	5,21	5,35	5,46	5,59	5,69	5,94
	10/8,2	35,4	32,3	28,6	25,5	21,8	18,7	15,2	5,4	5,55	5,71	5,83	5,93	6,05	6,32
	18/14	43,7	39,8	35,2	31,3	26,8	22,9	18,6	6,58	6,78	7,03	7,24	7,44	7,59	8,05
30	-14/-14,3	16,7	14,6	12,5	10,8	8,85	7,33	5,22	2,66	2,62	2,56	2,53	2,48	2,46	2,37
	-7/-8	21,6	19,4	17	14,9	12,7	10,8	8,46	3,23	3,25	3,26	3,28	3,32	3,35	3,39
	2/1,1	28,3	25,7	22,7	20,2	17,3	14,8	12	3,99	4,07	4,16	4,24	4,31	4,37	4,54
	7/6	32,5	29,6	26,3	23,4	20	17,1	14	4,49	4,6	4,73	4,83	4,93	5	5,23
	10/8,2	34,8	31,7	28,1	24,9	21,3	18,2	14,8	4,74	4,88	5,02	5,11	5,22	5,3	5,55
	18/14	42,9	39,1	34,5	30,6	26,1	22,2	18	5,78	6,02	6,09	6,28	6,44	6,55	6,87
35	-14/-14,3	16,2	14,3	12,2	10,5	8,62	6,7	4,81	2,42	2,38	2,34	2,3	2,25	2,21	2,13
	-7/-8	21,2	19,1	16,6	14,7	12,5	10,2	8,04	2,92	2,94	2,95	2,97	2,99	3,01	3,05
	2/1,1	27,8	25,2	22,3	19,8	16,9	14,3	11,5	3,58	3,65	3,73	3,8	3,85	3,93	4,07
	7/6	32	29,1	25,8	22,9	19,6	16,6	13,4	4,16	4,18	4,21	4,3	4,37	4,48	4,67
	10/8,2	34,2	31,1	27,4	24,3	20,8	17,5	14,1	4,2	4,33	4,45	4,53	4,62	4,74	4,95
	18/14	42	38,1	33,7	29,9	25,4	21,4	17,2	5,07	5,15	5,35	5,5	5,63	5,78	6,07
40	-14/-14,3	15,7	13,9	12	10,3	8,46	7,09	5,1	2,19	2,16	2,13	2,09	2,05	2,03	1,96
	-7/-8	20,8	18,7	16,3	14,4	12,2	10,4	8,2	2,64	2,66	2,68	2,7	2,71	2,71	2,75
	2/1,1	27,3	24,8	21,9	19,4	16,6	14,1	11,4	3,2	3,27	3,34	3,39	3,44	3,44	3,57
	7/6	31,4	28,6	25,3	22,4	19,1	16,3	13,1	3,54	3,64	3,75	3,82	3,87	3,88	4,06
	10/8,2	33,5	30,4	26,8	23,8	20,3	17,2	13,8	3,72	3,83	3,93	4,02	4,08	4,08	4,28
	18/14	41,1	37,3	32,8	29,1	24,6	20,8	16,6	4,49	4,56	4,66	4,79	4,89	4,9	5,12
45	-14/-14,3	15,7	13,9	11,9	10,3	8,53	6,7	4,91	2	1,98	1,95	1,92	1,88	1,86	1,8
	-7/-8	20,8	18,7	16,4	14,5	12,3	10,2	8,09	2,39	2,41	2,44	2,45	2,46	2,48	2,52
	2/1,1	27,4	24,8	21,9	19,4	16,5	13,9	11,2	2,87	2,94	3	3,05	3,07	3,14	3,24
	7/6	31,4	28,6	25,2	22,4	19	16	12,9	3,2	3,25	3,34	3,4	3,43	3,52	3,66
	10/8,2	33,5	30,3	26,7	23,7	20,1	16,9	13,6	3,33	3,38	3,49	3,56	3,6	3,69	3,83
	18/14	41	37,1	32,6	28,7	24,3	20,2	16	4	4,06	4,1	4,18	4,25	4,3	4,43
50	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	20,5	18,5	16,2	14,3	12,2	10,1	8,08	2,17	2,2	2,22	2,23	2,24	2,26	2,3
	2/1,1	26,9	24,4	21,5	19,1	16,2	13,6	10,9	2,58	2,64	2,7	2,74	2,75	2,81	2,9
	7/6	30,9	28	24,7	21,9	18,5	15,5	12,4	2,86	2,9	2,98	3,03	3,04	3,11	3,2
	10/8,2	32,8	29,7	26,1	23,1	19,6	16,4	13,1	3	3,04	3,1	3,16	3,18	3,23	3,33
	18/14	40,1	36,2	31,7	27,8	23,4	19,3	15,2	3,58	3,63	3,66	3,65	3,69	3,72	3,77
54	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,1	26,6	24,1	21,2	18,8	16,1	13,5	10,9	2,4	2,43	2,49	2,52	2,56	2,6	2,68
	7/6	30,5	27,6	24,2	21,4	18,3	15,3	12,2	2,66	2,69	2,72	2,76	2,79	2,82	2,89
	10/8,2	32,3	29,2	25,7	22,6	19,3	16,1	12,8	2,79	2,82	2,85	2,87	2,9	2,93	2,98
	18/14	38,3	34,7	30,5	26,8	22,9	19,1	15,2	3,18	3,22	3,26	3,28	3,32	3,35	3,42

To = A belső hőcserélőből kilépő víz hőmérséklete (°C)

Tae [°C]= Külső hőcserélő bemeneti levegő hőmérséklete

Teljesítmény a belépő/előremenő vízhőmérséklet különbség függvényében = 5°C

Fűtési teljesítmény és COP az EN 14511:2018 szabvány szerint számított

FIGYELEM: A hőkapacitás és a COP adatok tartalmazzák a leolvasztásokat is

Hűtési teljesítmény

AEROTOP M 32

To	Tae	Hűtési teljesítmény EN14511								EER EN14511							
		A kompresszor terhelésének százalékos aránya								A kompresszor terhelésének százalékos aránya							
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%
7	15	38	35	31	27,5	23,9	20,4	16,8	13,2	5,24	5,48	5,79	6,05	6,31	6,59	6,86	7,13
	20	36,2	33,4	29,6	26,2	22,8	19,5	16,1	12,7	4,46	4,67	4,95	5,17	5,4	5,65	5,89	6,13
	25	34,4	31,8	28,1	24,9	21,7	18,5	15,3	12,1	3,82	4,01	4,24	4,44	4,64	4,85	5,05	5,26
	30	32,5	30,1	26,7	23,7	20,6	17,6	14,6	11,6	3,28	3,44	3,66	3,83	3,99	4,19	4,37	4,55
	35	29	28,4	25,2	22,3	19,4	16,6	13,8	10,9	2,8	2,97	3,15	3,3	3,42	3,59	3,74	3,9
	40	28,7	26,6	23,7	21	18,2	15,6	13	10,3	2,43	2,56	2,71	2,84	2,94	3,08	3,21	3,34
	44	26,8	24,9	22,2	19,6	17	14,6	12,1	9,6	2,1	2,21	2,34	2,44	2,52	2,64	2,75	2,86
10	15	41,7	38,5	34,1	30,2	26,3	22,4	18,5	14,6	5,65	5,94	6,31	6,63	6,93	7,27	7,6	7,92
	20	39,7	36,7	32,5	28,8	25,1	21,4	17,7	14	4,79	5,05	5,37	5,66	5,93	6,22	6,51	6,8
	25	37,8	34,9	31	27,4	23,9	20,4	16,9	13,4	4,1	4,33	4,64	4,84	5,07	5,33	5,57	5,82
	30	35,7	33,1	29,4	26,1	22,6	19,4	16,1	12,8	3,52	3,71	3,96	4,17	4,35	4,58	4,79	5
	35	33,7	31,2	27,8	24,6	21,3	18,3	15,2	12,1	3,03	3,19	3,4	3,57	3,72	3,92	4,09	4,27
	40	31,6	29,3	26,1	23,1	20	17,2	14,3	11,3	2,61	2,75	2,93	3,07	3,19	3,35	3,5	3,65
	44	29,6	27,5	24,5	21,6	18,7	16,1	13,3	10,6	2,26	2,37	2,53	2,64	2,73	2,87	2,99	3,11
12	15	44,2	40,8	36,2	32,1	27,9	23,8	19,7	15,5	5,93	6,25	6,68	7,04	7,38	7,77	8,14	8,51
	20	42,2	39	34,6	30,6	26,6	22,8	18,8	14,9	5,02	5,3	5,67	5,99	6,29	6,62	6,95	7,27
	25	40,1	37,1	33	29,2	25,3	21,7	17,9	14,2	4,3	4,54	4,86	5,1	5,36	5,64	5,91	6,18
	30	38	35,2	31,2	27,7	24	20,6	17,1	13,6	3,68	3,89	4,17	4,39	4,6	4,85	5,08	5,31
	35	35,8	33,2	29,5	26,2	22,7	19,5	16,1	12,8	3,17	3,34	3,58	3,76	3,93	4,14	4,33	4,53
	40	33,6	31,2	27,8	24,6	21,3	18,3	15,2	12	2,73	2,88	3,08	3,23	3,36	3,54	3,7	3,86
	44	31,5	29,2	26	23	19,9	17,1	14,1	11,2	2,36	2,49	2,65	2,77	2,87	3,02	3,15	3,28
15	15	48,2	44,5	39,5	35	30,4	26,1	21,6	17,2	6,35	6,73	7,24	7,67	8,1	8,57	9,02	9,47
	20	46	42,5	37,7	33,4	29	25	20,7	16,4	5,4	5,69	6,13	6,5	6,87	7,24	7,61	7,99
	25	43,7	40,5	35,9	32	27,6	24,1	20,1	16,1	4,59	4,87	5,24	5,62	5,83	6,3	6,64	6,99
	30	41,4	38,4	34,1	30,2	26,2	22,8	19	15,2	3,93	4,17	4,48	4,74	4,99	5,29	5,57	5,84
	35	39,1	36,2	32,2	28,5	24,7	21,6	18	14,4	3,38	3,58	3,85	4,06	4,25	4,52	4,75	4,98
	40	36,7	34,1	30,3	26,8	23,2	19,9	16,5	13,1	2,91	3,08	3,3	3,48	3,63	3,83	4,01	4,19
	44	34,3	31,9	28,4	25,1	21,6	18,6	15,4	12,2	2,52	2,67	2,84	2,99	3,09	3,26	3,41	3,55
18	15	52,3	48,3	42,8	37,9	32,9	28,1	23,2	18,3	6,77	7,22	7,83	8,33	8,86	9,39	9,92	10,45
	20	49,9	46,2	40,9	36,2	31,5	27,1	22,2	17,5	5,74	6,14	6,61	7,02	7,45	7,88	8,31	8,75
	25	47,4	43,9	39	34,6	29,9	26	21,2	16,8	4,89	5,2	5,64	5,99	6,37	6,74	7,12	7,49
	30	44,9	41,6	37	32,8	28,4	24,7	20,2	16	4,18	4,45	4,81	5,11	5,42	5,74	6,05	6,36
	35	41	38,9	35	31	26,8	23,4	19,1	15,1	3,6	3,62	4,12	4,37	4,63	4,9	5,16	5,42
	40	39,8	37	32,9	29,1	25,1	21,6	17,9	14,2	3,01	3,2	3,43	3,63	3,84	4,05	4,26	4,48
	44	37,3	34,6	30,8	27,3	23,5	20,2	16,7	13,2	2,42	2,57	2,74	2,9	3,05	3,21	3,37	3,53
20	15	55	50,9	45,1	39,9	34,7	29,9	24,8	19,6	7,06	7,56	8,23	8,83	9,41	10,01	10,6	11,2
	20	52,5	48,6	43,1	38,2	33,1	28,6	23,7	18,8	5,99	6,4	6,94	7,43	7,9	8,39	8,87	9,36
	25	49,9	46,2	41,1	36,4	31,5	27,4	22,8	18,2	5,09	5,44	5,9	6,32	6,72	7,14	7,55	7,97
	30	47,3	43,8	39	34,5	29,9	26	21,7	17,4	4,35	4,65	5,03	5,37	5,71	6,05	6,4	6,74
	35	44,6	41,4	36,8	32,6	28,2	24,6	20,6	16,5	3,75	3,99	4,31	4,58	4,86	5,15	5,43	5,71
	40	41,9	38,9	34,6	30,6	27	23,2	19,4	15,6	3,23	3,43	3,7	3,92	4,15	4,39	4,62	4,85
	44	39,2	36,5	32,4	28,7	25,8	22,1	18,7	15,2	2,71	2,88	3,09	3,26	3,44	3,63	3,81	4

To = A belső hőcserélőből kilépő víz hőmérséklete (°C)

Tae [°C]= Külső hőcserélő bemeneti levegő hőmérséklete

Teljesítmény a belépő/előremenő vízhőmérséklet különbség függvényében = 5°C

Hűtőteljesítmény és EER az EN 14511:2018 szabvány szerint számított

Fűtési teljesítmény

AEROTOP M 48

To	Tae DB/WB	Fűtési teljesítmény EN14511							COP EN14511						
		A kompresszor terhelésének százalékos aránya							A kompresszor terhelésének százalékos aránya						
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%
25	-14/-14,3	24,4	21,5	18,3	15,3	12,3	9,25	6,22	2,68	2,64	2,6	2,55	2,51	2,46	2,42
	-7/-8	32,4	29,2	25,5	22,6	19,8	16,4	13,2	3,44	3,44	3,45	3,49	3,54	3,54	3,57
	2/1,1	43,3	39,5	34,9	31,1	27,4	23,7	19,3	4,51	4,56	4,61	4,66	4,73	4,82	4,97
	7/6	50,3	45,9	40,7	36,3	31,9	27,6	22,4	5,24	5,31	5,38	5,45	5,52	5,6	5,73
	10/8,2	54	49,3	43,6	38,9	34,2	29,5	23,8	5,65	5,72	5,79	5,86	5,93	6,01	6,12
	18/14	66,6	61	54,2	48,3	42,3	36,2	28,9	7,11	7,26	7,42	7,51	7,61	7,68	7,8
30	-14/-14,3	23,5	20,8	17,8	15,3	12,3	9,25	6,22	2,43	2,39	2,36	2,32	2,28	2,24	2,21
	-7/-8	31,7	28,5	24,9	22,1	19,3	16	12,8	3,11	3,11	3,12	3,15	3,18	3,19	3,21
	2/1,1	42,6	38,7	34,1	30,4	26,7	23	18,7	4,04	4,08	4,13	4,17	4,21	4,27	4,33
	7/6	49,4	45,1	39,9	35,5	31,1	26,8	21,6	4,65	4,72	4,79	4,83	4,88	4,92	4,96
	10/8,2	53,1	48,4	42,7	38	33,4	28,5	23	4,99	5,06	5,12	5,18	5,24	5,24	5,3
	18/14	65,4	59,9	53	47,1	41,1	35	27,8	6,18	6,32	6,46	6,55	6,6	6,62	6,62
35	-14/-14,3	22,9	20,3	17,4	15,3	12,3	9,25	6,22	2,21	2,18	2,15	2,12	2,08	2,05	2,02
	-7/-8	31,1	27,9	24,4	21,6	18,9	15,6	12,5	2,82	2,82	2,83	2,84	2,86	2,86	2,88
	2/1,1	41,8	38	33,5	29,8	26,1	22,4	18,1	3,62	3,66	3,7	3,73	3,75	3,77	3,76
	7/6	48,6	44,3	39,1	34,7	30,4	26	20,8	4,01	4,07	4,12	4,16	4,18	4,18	4,15
	10/8,2	52,1	47,4	41,8	37,2	32,4	27,6	22,2	4,42	4,48	4,54	4,58	4,6	4,58	4,57
	18/14	64,2	58,7	51,9	45,9	39,9	33,9	26,6	5,4	5,53	5,65	5,7	5,72	5,71	5,59
40	-14/-14,3	22,4	19,9	18,6	15,6	12,7	9,82	6,91	2,03	2	1,97	1,94	1,91	1,88	1,85
	-7/-8	30,5	27,5	24	21,3	18,6	15,3	12,3	2,56	2,56	2,57	2,58	2,58	2,59	2,59
	2/1,1	41,2	37,4	32,9	29,2	25,5	21,9	17,4	3,27	3,3	3,33	3,34	3,35	3,38	3,4
	7/6	47,8	43,5	38,3	34	29,6	25,3	20,1	3,71	3,76	3,8	3,82	3,82	3,8	3,7
	10/8,2	51,2	46,5	41	36,4	31,5	26,9	21,4	3,94	3,99	4,04	4,07	4,05	4,02	3,93
	18/14	63	57,5	50,6	44,7	38,7	32,7	25,5	4,77	4,87	4,97	4,99	4,99	4,92	4,75
45	-14/-14,3	22,7	20,3	17,5	15,8	12,7	9,57	6,43	1,86	1,84	1,82	1,79	1,77	1,75	1,73
	-7/-8	31,1	28	24,6	21,7	19	15,7	12,6	2,34	2,34	2,35	2,34	2,34	2,34	2,59
	2/1,1	41,9	38	33,4	29,6	25,8	22,1	17,6	2,94	2,97	2,99	3	2,99	2,95	2,86
	7/6	48,6	44,1	38,8	34,3	29,9	25,4	20	3,32	3,36	3,39	3,4	3,38	3,33	3,19
	10/8,2	51,9	47,2	41,5	36,6	31,6	27	21,3	3,51	3,55	3,6	3,59	3,56	3,52	3,38
	18/14	63,8	58,1	51	44,9	38,7	32,5	25,1	4,2	4,28	4,35	4,36	4,33	4,23	4,01
50	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	30,7	27,8	24,3	21,5	18,9	15,6	12,6	2,14	2,14	2,14	2,14	2,13	2,13	2,59
	2/1,1	41,3	37,4	32,9	29,1	25,3	21,6	17,1	2,66	2,68	2,7	2,7	2,67	2,62	2,5
	7/6	47,8	43,4	38	33,6	29,1	24,7	19,2	2,98	3,01	3,03	3,03	3	2,93	2,75
	10/8,2	50,9	46,3	40,5	35,6	30,9	26,2	20,5	3,13	3,17	3,2	3,18	3,15	3,08	2,9
	18/14	62,4	56,6	49,5	43,5	37,4	31,2	23,9	3,7	3,77	3,82	3,81	3,76	3,64	3,38
54	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,1	40,8	37	32,5	28,7	25	21,2	16,7	2,46	2,48	2,49	2,48	2,45	2,38	2,25
	7/6	47,1	42,7	37,4	33	28,6	24,1	18,6	2,73	2,76	2,78	2,76	2,72	2,64	2,44
	10/8,2	50,2	45,6	39,7	34,9	30,3	25,6	19,8	2,87	2,9	2,91	2,89	2,86	2,78	2,57
	18/14	61,1	55,4	48,3	42,3	36,3	30,1	22,8	3,35	3,41	3,44	3,43	3,36	3,22	2,95

To = A belső hőcserélőből kilépő víz hőmérséklete (°C)

Tae [°C]= Külső hőcserélő bemeneti levegő hőmérséklete

Teljesítmény a belépő/előremenő vízhőmérséklet különbség függvényében = 5°C

Fűtési teljesítmény és COP az EN 14511:2018 szabvány szerint számított

FIGYELEM: A hőkapacitás és a COP adatok tartalmazzák a leolvasztásokat is

Hűtési teljesítmény

AEROTOP M 48

To	Tae	Hűtési teljesítmény EN14511								EER EN14511							
		A kompresszor terhelésének százalékos aránya								A kompresszor terhelésének százalékos aránya							
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%
7	15	51,2	46,1	41,8	36,8	32,6	27,6	22,8	18,2	5,29	5,44	5,56	5,7	5,83	6,04	6,37	6,42
	20	49	44,1	40	35,1	31,1	26,2	21,5	17,1	4,52	4,67	4,77	4,91	5,02	5,18	5,41	5,49
	25	46,7	42	38,1	33,4	29,5	24,8	20,2	16	3,88	4,01	4,11	4,22	4,31	4,42	4,56	4,65
	30	44,4	39,9	36,2	31,6	27,9	23,3	18,9	14,9	3,35	3,45	3,54	3,63	3,69	3,75	3,82	3,91
	35	42	37,8	34,2	29,9	26,3	21,9	17,5	13,7	2,69	2,98	3,05	3,12	3,16	3,18	3,17	3,27
	40	39,6	35,6	32,2	28,1	24,6	20,3	16,1	12,5	2,49	2,57	2,62	2,67	2,69	2,67	2,62	2,72
	44	37,2	33,4	30,2	26,3	22,9	18,8	14,6	11,3	2,15	2,21	2,25	2,28	2,28	2,24	2,14	2,23
10	15	56,4	50,8	46,1	40,5	35,8	30,3	24,8	19,8	5,83	6,01	6,15	6,33	6,49	6,71	7,03	7,13
	20	54	48,6	44,1	38,6	34,1	28,8	23,4	18,6	4,96	5,13	5,26	5,42	5,55	5,72	5,94	6,06
	25	51,5	46,3	42	36,8	32,4	27,2	22	17,4	4,24	4,39	4,51	4,64	4,74	4,86	4,98	5,11
	30	49	44,1	39,9	34,9	30,7	25,6	20,6	16,2	3,65	3,78	3,87	3,98	4,05	4,11	4,15	4,28
	35	46,4	41,8	37,8	33	28,9	24	19,1	15	3,14	3,25	3,33	3,41	3,46	3,48	3,47	3,59
	40	43,8	39,4	35,6	31	27,1	22,3	17,5	13,6	2,7	2,8	2,86	2,92	2,94	2,91	2,83	2,95
	44	41,1	37	33,4	29	25,2	20,6	15,9	12,2	2,33	2,41	2,45	2,49	2,49	2,43	2,31	2,42
12	15	60	54	49	43	38	32,1	26,2	20,9	6,2	6,41	6,57	6,77	6,94	7,19	7,55	7,66
	20	57,4	51,7	46,9	41,1	36,3	30,5	24,8	19,7	5,27	5,46	5,61	5,78	5,93	6,11	6,35	6,49
	25	54,8	49,3	44,7	39,1	34,5	28,9	23,3	18,4	4,49	4,66	4,8	4,94	5,05	5,18	5,3	5,45
	30	52,2	47	42,6	37,1	32,6	27,2	21,7	17,1	3,86	4,01	4,13	4,22	4,31	4,38	4,4	4,55
	35	49,5	44,5	40,3	35,1	30,7	25,5	20,2	15,7	3,32	3,44	3,53	3,61	3,67	3,69	3,65	3,79
	40	46,7	42	37,9	33	28,8	23,6	18,5	14,3	2,85	2,95	3,03	3,09	3,11	3,08	2,98	3,12
	44	43,9	39,4	35,6	30,8	26,8	21,8	16,7	12,8	2,46	2,54	2,59	2,63	2,63	2,57	2,42	2,55
15	15	65,6	59	53,5	46,9	41,4	34,8	28,3	22,5	6,8	7,05	7,26	7,5	7,71	8,02	8,44	8,58
	20	62,8	56,5	51,2	44,8	39,5	33,1	26,8	21,2	5,74	5,98	6,16	6,37	6,55	6,77	7,05	7,22
	25	60	54	48,9	42,7	37,6	31,4	25,2	19,8	4,89	5,09	5,24	5,42	5,56	5,7	5,84	6,02
	30	57,1	51,4	46,5	40,6	35,6	29,6	23,5	18,4	4,19	4,36	4,49	4,62	4,71	4,79	4,82	4,99
	35	54,1	48,7	44	38,3	33,5	27,7	21,8	16,9	3,59	3,73	3,84	3,94	4	4,02	3,97	4,14
	40	51,1	45,9	41,5	36	31,4	25,7	20	15,4	3,08	3,2	3,28	3,35	3,38	3,35	3,23	3,39
	44	48	43,1	38,9	33,6	29,2	23,7	18,1	13,7	2,65	2,75	2,8	2,85	2,85	2,78	2,61	2,76
18	15	71,3	64,2	58,1	50,9	44,9	37,7	31,2	24,5	7,42	7,75	8	8,31	8,57	8,94	9,2	9,5
	20	68,3	61,5	55,7	48,7	42,8	35,8	29,6	23,2	6,25	6,54	6,76	7,01	7,23	7,5	7,74	9,2
	25	65,3	58,7	53,2	46,4	40,8	33,9	28	21,8	5,31	5,54	5,73	5,94	6,1	6,28	6,49	7,74
	30	62,2	55,9	50,6	44,2	38,6	32	26,3	20,3	4,53	4,73	4,89	5,07	5,15	5,24	5,44	6,49
	35	57,7	53	47,9	41,6	36,4	29,9	24,5	18,8	3,83	4,04	4,16	4,28	4,35	4,39	4,54	5,44
	40	55,7	50	45,1	39,1	34	27,8	22,6	17,1	3,32	3,46	3,55	3,63	3,67	3,64	3,77	4,54
	44	52,3	46,9	42,3	36,5	31,6	25,6	20,7	15,4	2,85	2,96	3,03	3,08	3,08	3,01	3,12	3,77
20	15	75,2	67,6	61,3	53,6	47,2	40	33	26	7,87	8,23	8,54	8,9	9,22	9,56	9,9	10,24
	20	72,1	64,9	58,7	51,3	45,1	38,2	31,4	24,7	6,6	6,92	7,18	7,48	7,72	8,02	8,3	8,58
	25	68,8	62	56,1	48,9	42,9	36,3	29,8	23,3	5,58	5,86	6,07	6,31	6,49	6,74	6,97	7,19
	30	65,6	59	53,4	46,5	40,6	34,3	28	21,8	4,76	4,99	5,16	5,35	5,46	5,67	5,85	6,03
	35	62,2	55,9	50,5	43,9	38,3	32,2	26,2	20,2	4,07	4,25	4,39	4,52	4,6	4,77	4,9	5,03
	40	58,7	52,7	47,6	41,2	35,8	30	24,3	18,5	3,49	3,64	3,74	3,83	3,87	4	4,09	4,19
	44	55,2	49,5	44,6	38,5	33,3	27,7	22,3	16,8	2,99	3,11	3,18	3,24	3,24	3,35	3,41	3,47

To = A belső hőcserélőből kilépő víz hőmérséklete (°C)
Tae [°C]= Külső hőcserélő bemeneti levegő hőmérséklete
Teljesítmény a belépő/előremenő vízhőmérséklet különbség függvényében = 5°C
Hűtőtéljesítmény és EER az EN 14511:2018 szabvány szerint számított

Telepítés

Általános információk Biztonsági területek és funkcionális távolságok

Elhelyezés

A következő dolgokat vegye figyelembe az egység elhelyezése során:

- Az egység által igényelt műszaki terek
- Elektromos csatlakozások
- Vízcsonkcsatlakozások
- Funkcionális távolságok

Funkcionális távolságok

A funkcionális távolságok célja:

- garantálja a készülék megfelelő működését
- megkönnyíti a karbantartási műveletek végrehajtását
- gondoskodik a jogosult kezelők és a kitett személyek védelméről.
- A MÉRET fejezetben jelzett funkcionális távolságok betartása

Elhelyezés

Az egységeket a következőkre tervezték:

- Kültéri elhelyezés
- Rögzített pozícióban



Az egységeket fel lehet szerelni a talajra vagy a tetőre, feltéve, hogy a megfelelő szellőzés biztosított.

Ha az egységet tetőre szerelik fel, a tetőnek elég erősnek kell lennie ahhoz, hogy elbírja az egység és a karbantartó személyzet súlyát. Korlátozza a rezgések terjedését:

- használjon rezgéscsillapító eszközöket vagy neoprén csíkokat az egység támaszpontjain
- szereljen fel rugalmas csatlakozásokat a hidraulikus csatlakozásokra
- Az egységnek vízszintesnek kell lennie



Telepítési kritériumok:

Ügyfél jóváhagyása

- biztonságosan hozzáférhető helyen
- Az egység által igényelt műszaki terek
- terek a bemenő/kimenő levegő számára
- az elektromos csatlakozások által megengedett maximális távolság
- az egységet megemelve lehet a földre telepíteni
- ellenőrizze az egység tömegét és a rögzítéspont teherbírását
- ellenőrizze, hogy minden rögzítéspont egy vonalban van-e és vízszintes-e
- kondenzvíz elvezetése
- vegye figyelembe a lehetséges maximális hőszintet
- kerülje az árvíznek kitett helyeket
- Védje a készüléket megfelelő kerítéssel, hogy elkerülje az illetéktelen személyek (gyerekek, vandálok stb.) hozzáférését.

Gázoldali nyomáscsökkentő szelep

A szerelő felelőssége a lefolyócsövek beépítési lehetőségének felmérése a hatályos helyi előírásoknak (EN 378) megfelelően. Ha csatornázott, a szelepeket át kell méretezni az EN13136 szabvány szerint

Kondenzátum

Működés közben a hőszivattyú jelentős mennyiségű vizet termel a külső hőcserélő leolvasztási ciklusai miatt. A kondenzátumot ártalmatlanítani kell, az emberek és tárgyak károsodásának elkerülése érdekében.

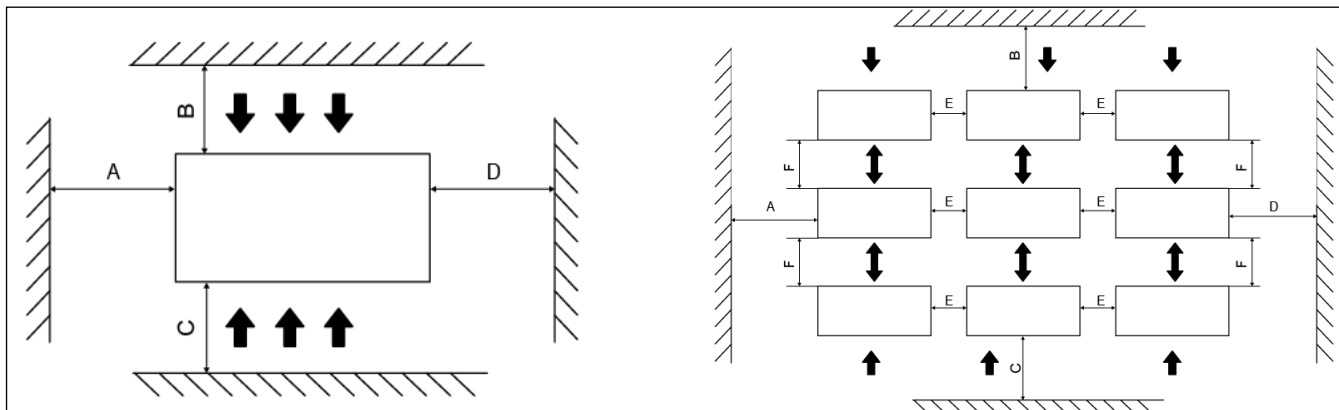
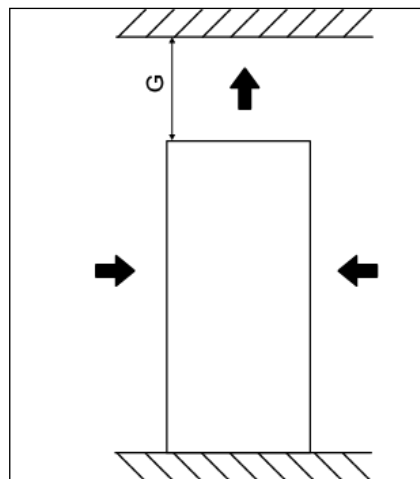


A levegő megfelelő keringtetése elengedhetetlen a berendezés megfelelő működésének garantálásához. Ezért kerülje el:

- a légáramlást gátló akadályokat
- a szellőzési nehézségeket

- leveleket vagy egyéb idegen testeket, amelyek elzárhatják a légtekerccset
- szeleket, amelyek akadályozzák vagy kedveznek a légáramlásnak
- az egység közelében lévő hő- vagy szennyezőforrásokat (kémények, elszívók stb.)
- A rétegződést (amikor a hideg levegő a föld közelében stagnál)
- A recirkulációt (a távozó levegő újbóli beszívását)
- A talajszint alatti elhelyezést, nagyon magas falak közelében, tetők alatt vagy sarkokban, ami rétegződést vagy recirkulációs jelenséget idézhet elő.
- Az előző jelzések figyelmen kívül hagyása befolyásolhatja az energiahatékonyságot, vagy blokkoláshoz vezethet a NAGY NYOMÁS (nyáron) vagy ALACSONY NYOMÁS (télen) miatt.

A	≥ 800 mm	E	≥ 800 mm
B	≥ 2000 mm	F	≥ 1100 mm
C	≥ 2000 mm	G	≥ 6000 mm
D	≥ 800 mm	/	/



Telepítés

Beállítás

Szerkezet a telepítéshez

- Acél és beton alapok egyaránt alkalmasak lehetnek.
- Az alpnak legalább 300 mm magasságban kell lennie a talajtól, hogy elegendő hely legyen a hidraulika csövek és az elektromos csatlakozások felszereléséhez.
- Ellenőrizze, hogy az alap- és a rögzítőpontok vízszintesen helyezkednek el
- Gondoskodjon a kondenzvíz elvezetéséről, amely a hőcserélőn képződhet, amikor az egység fűtési üzemmódban van.
- A lefolyónak el kell vezetnie a páralecsapódást az utakról és járdákról, különösen olyan helyeken, ahol a kondenzvíz lefagyhat.
- Ügyeljen arra, hogy a telepítési alap külön legyen az épületektől, mert a zaj és a rezgések továbbterjedhetnek.
- Rögzítse az egységet az alaphoz az egység alján található szerelőfuratokkal.

Akadályozza meg a hó felhalmozódását.

Az akkumulátorokat és a ventilátorokat mindig akadályoktól, felgyülemlett levelektől, hótól stb. mentesen kell tartani. Ha az egységet olyan helyre szerelték fel, ahol havazhat:

- Ne telepítse a készüléket fák vagy tetők alá, amelyek felhalmozódhat a hó
- Tervezen megfelelő magasságú alapot a hó esetleges felhalmozódására.
- Gondoskodjon olyan tetőről, amely megvédi a ventilátorokat a hó felhalmozódásától.
- A tető nem okozhat rövidzárlatot a ventilátorokból kivezetett levegő és az akkumulátorok által beszívott levegő között,

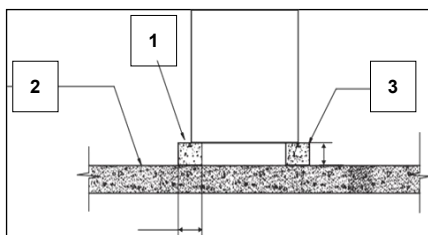
Ellenkező esetben a felgyülemlett hó elzárja a légáramlást, és problémákat okozhat a berendezésben.

Rezgéscsillapító tartók felszerelése

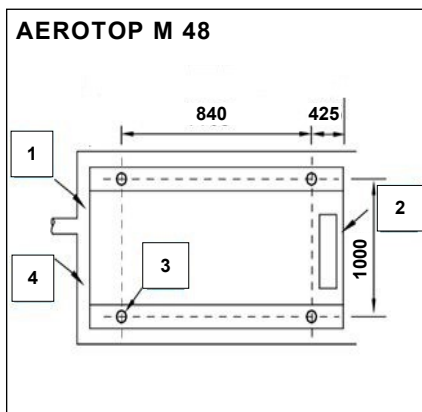
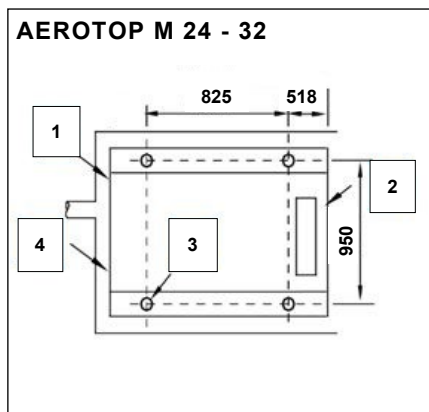
- Helyezze a rezgéscsillapító tartókat az egység és az alap közé.
- Használja az egység keretén lévő furatokat (15 mm átmérőjű).
- Ha rugós rezgéscsillapító egységet is beszerelnek, az egység teljes magassága körülbelül 135 mm-rel megnő.

Használjon stabil és kellően erős távtartókat az egység megemeléséhez és teljes biztonságban tartásához.

- Győződjön meg arról, hogy a telepítési alap vízszintes.
- Távolítsa el a rögzítő anyákat a rezgéscsillapító tartókról.
- Helyezze a rezgéscsillapítókat az egységet a talajhoz rögzítő csavarokra.
- Emelje fel az egységet, és igazítsa a rögzítőcsavarok furatait az egység alján lévő furatokhoz.
- Engedje le az egységet.
- Állítsa be a működési magasságot, és állítsa vízszintbe az egységet.
- Húzza meg az anyákat.



1	Gumi rezgéscsillapító tartók
2	Szilárd talaj/felület
3	Beton alap h≥200mm



1	Csővezeték visszatérő/előremenő oldala
2	Elektromos panel oldala
3	Rögzítőcsavarok
4	Kondenzvíz elvezető

Vízminőség

Vízminőség

A keringetőszivattyúk kizárólag tiszta és jó minőségű csapvízzel működnek jól. A keringetőszivattyúkat és a rendszert leginkább befolyásoló tényezők az oxigén, a vízkő, az iszap, a savasság és egyéb anyagok (beleértve a kloridokat és ásványi anyagokat).

A víz minősége mellett a telepítés is fontos szerepet játszik. A fűtési rendszernek légmentesnek kell lennie. Válasszon olyan anyagokat, amelyek nem érzékenyek az oxigén diffúzióra (korrózió veszélye...).

A víz jellemzői

- Megfelel a helyi előírásoknak
- Langelier-index (LI) 0 és +0,4 között
- A diagramon feltüntetett határokon belül
- A víz minőségét szakképzett személyzetnek kell ellenőriznie.

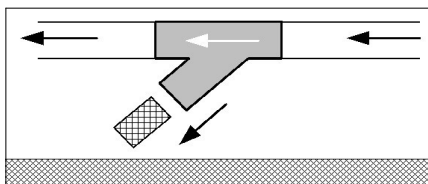
Keménység

Ha a víz kemény, olyan rendszert kell beépíteni, amely megvédi a készüléket a káros lerakódásoktól és a mészköképződéstől.

Ha szükséges, szereljen be vízlágyítót a víz keménységének csökkentése érdekében

Tisztaság

Mielőtt csatlakoztatná a vizet az egységhez, alaposan tisztítsa meg a rendszert speciális tisztítószerekkel, amelyek hatékonyan eltávolítják a maradványokat vagy szennyeződések, amelyek befolyásolhatják a működést. A meglévő rendszereknek iszaptól és szennyeződésektől mentesnek kell lenniük, és védve kell lenniük a lerakódásoktól.



Új rendszerek

Új telepítések esetén a központi telepítés üzembe helyezése előtt feltétlenül le kell mosni a teljes berendezést (leszerelt keringető szivattyúval). Ez eltávolítja a beépítési folyamat maradványait (hegesztés, hulladék, fugatermékek...) és a tartósítószerket (beleértve az ásványi olajokat is). Ezután a rendszert tiszta, jó minőségű csapvízzel kell feltölteni.

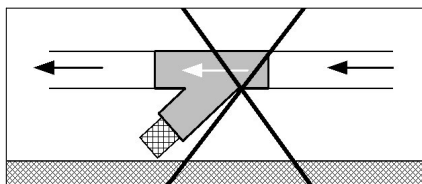
Meglévő rendszerek

Ha új kazánt vagy hőszivattyút szerelnek be egy meglévő fűtési rendszerbe, a rendszert át kell öblíteni, hogy eltávolítsuk a felhalmozódott részecskéket, iszapot és hulladékot.

Az új egység felszerelése előtt a rendszert le kell üríteni. A szennyeződések csak megfelelő vízárammal lehet eltávolítani. Ezután minden részt külön ki kell mosni. Különös figyelmet kell fordítani a „vakfoltokra” is, ahol az alacsonyabb vízhozam miatt sok szennyeződés halmozódhat fel. A rendszert ezután tiszta, jó minőségű csapvízzel kell feltölteni. Ha az átmosás után a víz minősége továbbra sem megfelelő, intézkedéseket kell tenni a problémák elkerülése érdekében. A szennyező anyagok eltávolításának egyik lehetősége egy szűrő felszerelése. Különböző típusú szűrők állnak rendelkezésre. A hálósűrőt nagyméretű szennyeződések felfogására tervezték. Ez a szűrő általában a nagyobb áramlású részbe kerül. A szövetesűrőt úgy tervezték, hogy megfogja a finomabb részecskéket.

Kizárások

A garancia nem terjed ki a mészkő- és az egyéb lerakódásokból származó károokra, melyek a vízellátásra vezethetők vissza valamint a rendszertisztító meghibásodásából eredő károokra.



Fagyásveszély

- Ha a külső hőmérséklet 0°C közelébe kerül, a víz a csövekben és az egységben megfagyhat.
- A fagy visszafordíthatatlan károkat okozhat az egységben.
- A fagykárookra nem terjed ki a garancia.

Ha az egység vagy a hidraulikus csatlakozások 0°C-hoz közeli hőmérsékletnek vannak kitéve:

- Keverjen glikolt a víz mellé, vagy
- Biztosítsa a csöveket a szigetelés alá helyezett fűtőkábelekkel, vagy
- Ha hosszabb ideig nem használja a rendszert, ürítse ki azt

Fagyálló oldatok

Vegye figyelembe, hogy a fagyálló oldat használata növeli a nyomásesést.

Győződjön meg arról, hogy a használt glikol típus gátolt (nem korrozív) és kompatibilis a vízkör elemeivel. Ne használjon különböző glikol keverékeket (pl.: etilén propilén keverékét).

Vízszűrő

Használjon ≥ 30 hálósűrőt

- A szűrőt azonnal be kell szerelni az egység vízbevezető nyílásába, olyan helyre, ahol könnyen hozzáférhető a tisztítás során.
- A szűrőt soha nem szabad eltávolítani, mert ez érvényteleníti a garanciát.

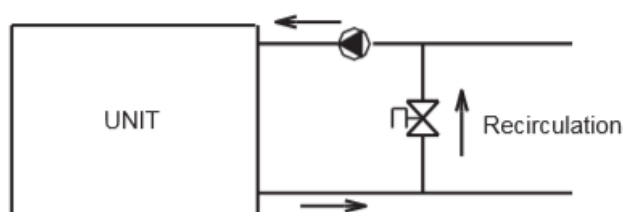
% ETILÉN-GLIKOL TÖMEGSZÁZALÉK		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
Fagyáspont	°C	-2	-3.9	-6.5	-8.9	-11.8	-15.6	-19.0	-23.4	-27.8	-32.7
Biztonságos hőmérséklet	°C	3	1	-1	-4	-6	-10	-14	-19	-23.8	-29.4

Telepítés

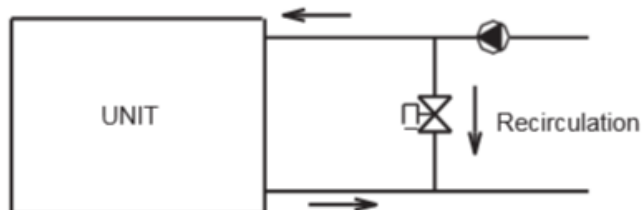
Vízminőség, hidraulikus csatlakozások

Vízösszetétel a korróziós határértékhez (réz esetében)	
PH	7.5 ÷ 9.0
SO ₄ ⁻⁻	< 100
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ⁻⁻	> 1
Teljes keménység	< 5 °fH < 8 °dH
Cl-	< 50 ppm
PO ₄ ³⁻	< 2.0 ppm
NH ₃	< 0.5 ppm
Szabad klór	< 0.5 ppm
Fe ₃ ⁺	< 0.5 ppm
Mn ⁺⁺	< 0.05 ppm
CO ₂	< 50 ppm
H ₂ S	< 50 ppb
Hőmérséklet	< 65 °C
Oxigénkoncentráció	< 0.1 ppm
Homok	10 mg/L 0.1 mm átmérőtől 0.7mm átmérőig
Vas-hidroxid Fe ₃ O ₄ (fekete)	Dózis < 7,5 mg/L A tömeg 50%-a <10 µm átmérővel
Vas-oxid Fe ₂ O ₃ (piros)	Dózis < 7,5 mg/L Átmérő < 1 µm

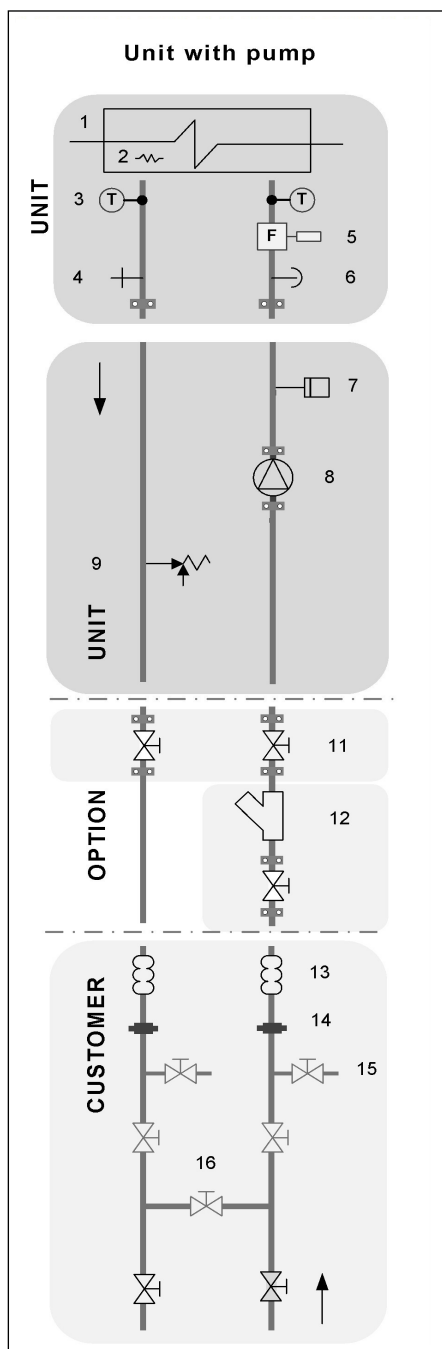
A hőcserélő minimális kapacitása
A minimális vízhozam a műszaki adatok között van feltüntetve. Ha a rendszer kapacitása a minimális térfogatáram alatt van, a diagramon látható módon kerülje meg a rendszert.



A hőcserélő maximális kapacitása
A maximális vízhozam a műszaki adatok között van feltüntetve. Ha a rendszer kapacitása meghaladja a maximális térfogatáramot, a diagramon látható módon kerülje meg a rendszert.

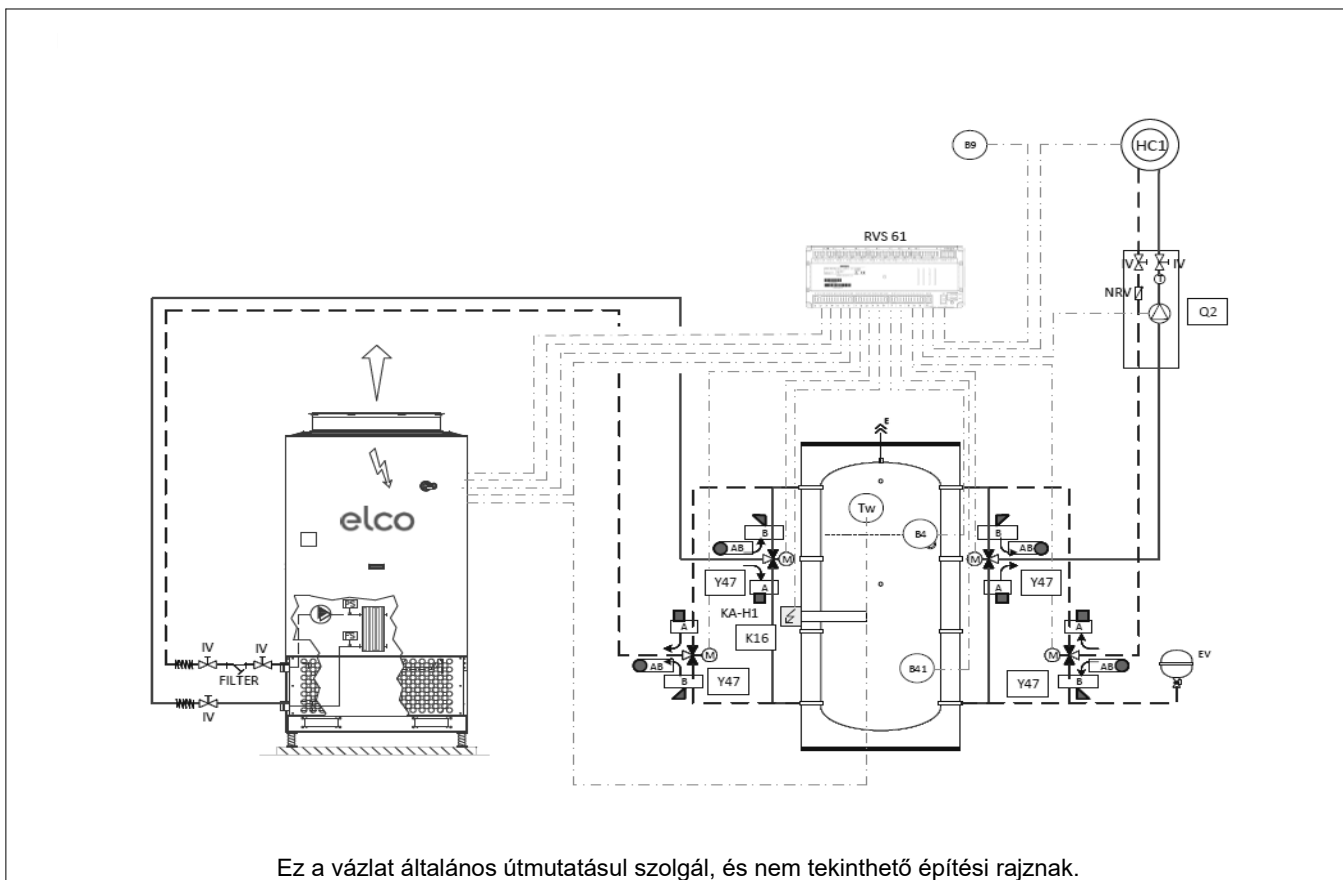


Hidraulikus csatlakozások



- 1 hőszivattyú hőcserélő
- 2 fagyálló fűtés
- 3 vízhőmérséklet szonda
- 4 vízelvezetés
- 5 vízáramlás kapcsoló
- 6 szellőzőnyílás
- 7 rendszerterhelés biztonsági nyomáskapcsoló
- 8 szivattyú
- 9 nyomáscsökkentő szelepet
- 10 N/A nem alkalmazható
- 11 elzáró szelepek
- 12 szűrő
- 13 flexibilis csatlakozások
- 14 csőtámasztékok
- 15 hőcserélő vegyszertisztító by-pass
- 16 rendszertisztító bypass

Rendszer megoldások Fűtés, hűtés 1 közvetlen zónával



Ez a vázlat általános útmutatásul szolgál, és nem tekinthető építési rajznak.

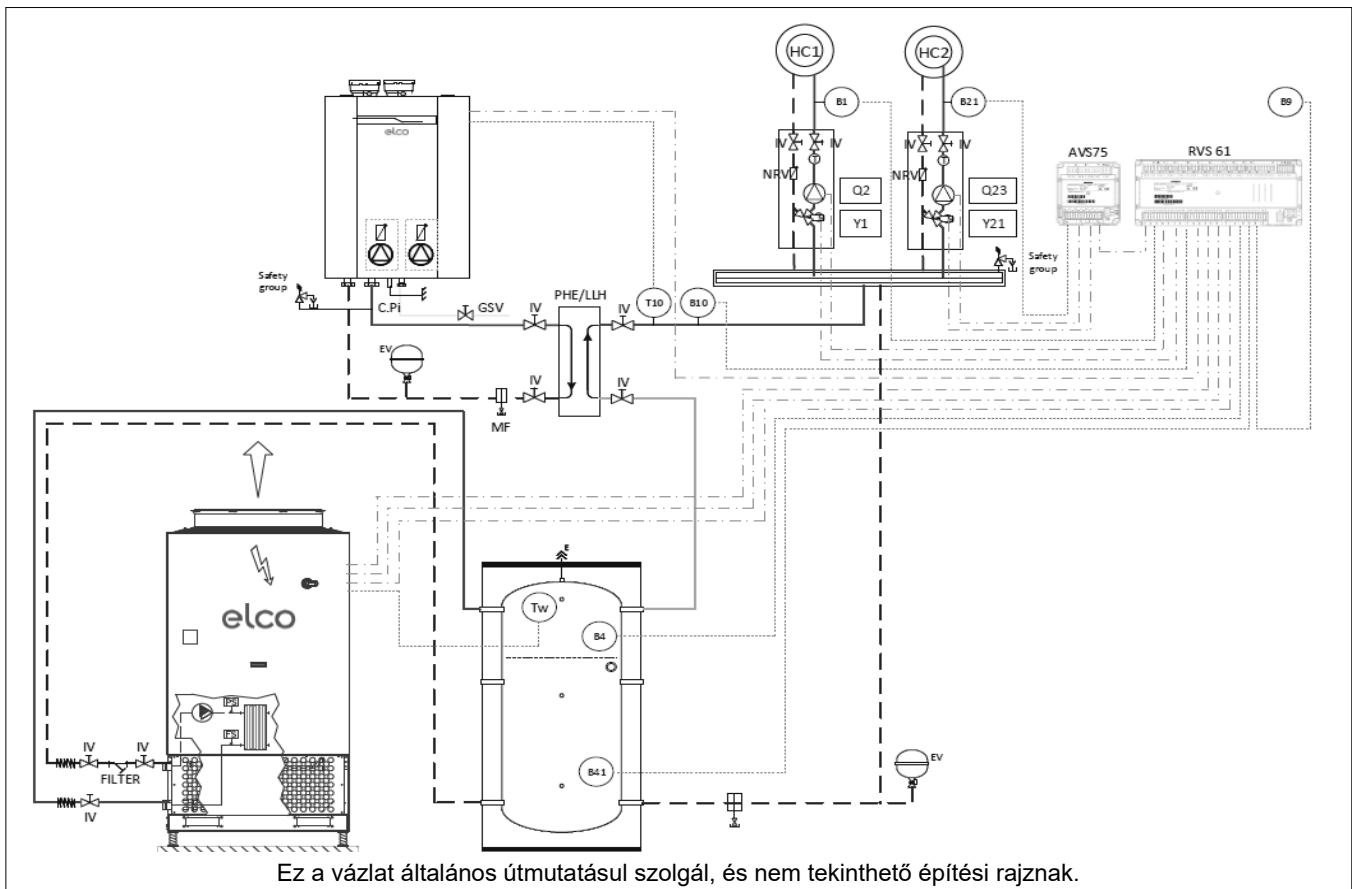
A következő rendszerpéldákhoz további dokumentumok állnak rendelkezésre hidraulikai rajzokkal, áramköri rajzokkal és paraméterlistákkal a vezérlő beállításaihoz. Az illusztrációk nem tartanak igényt a teljességre. A gyakorlati megvalósításhoz a vonatkozó műszaki szabályok érvényesek. Megjegyzés: A szabványok ingyenesen beszerezhetők. A megadott kapcsolási rajzok és a vezérlő beállítására vonatkozó paraméterek leegyszerűsítik a telepítési és üzembe helyezési munkálatokat. A szabványoktól eltérő rendszerek esetében elektromos kapcsolási rajz szükséges. Ez az ELCO-tól szolgáltatásként beszerezhető.

Jelmagyarázat:

- -- Visszatérő ág
- Előremenő ág
- Érzékelő kábel
- - - Szivattyú / szelep kábel

TW	Puffer érzékelő
PS	Nyomáskapcsoló
FS	Áramláskapcsoló
B4	Puffertartály felső érzékelője
B41	Puffertartály alsó érzékelője
B9	Külső levegőérzékelő
K16	Elektromos fűtőelem
Y47	Puffer visszafordító szelep
Q2	Másodlagos fűtési kör
IV	Elzárószelep
NRV	Visszacsapó szelep
EV	Expanziós szelep

Rendszer megoldások Bivalens rendszer két kevert körrel



Ez a vázlat általános útmutatásul szolgál, és nem tekinthető építési rajznak.

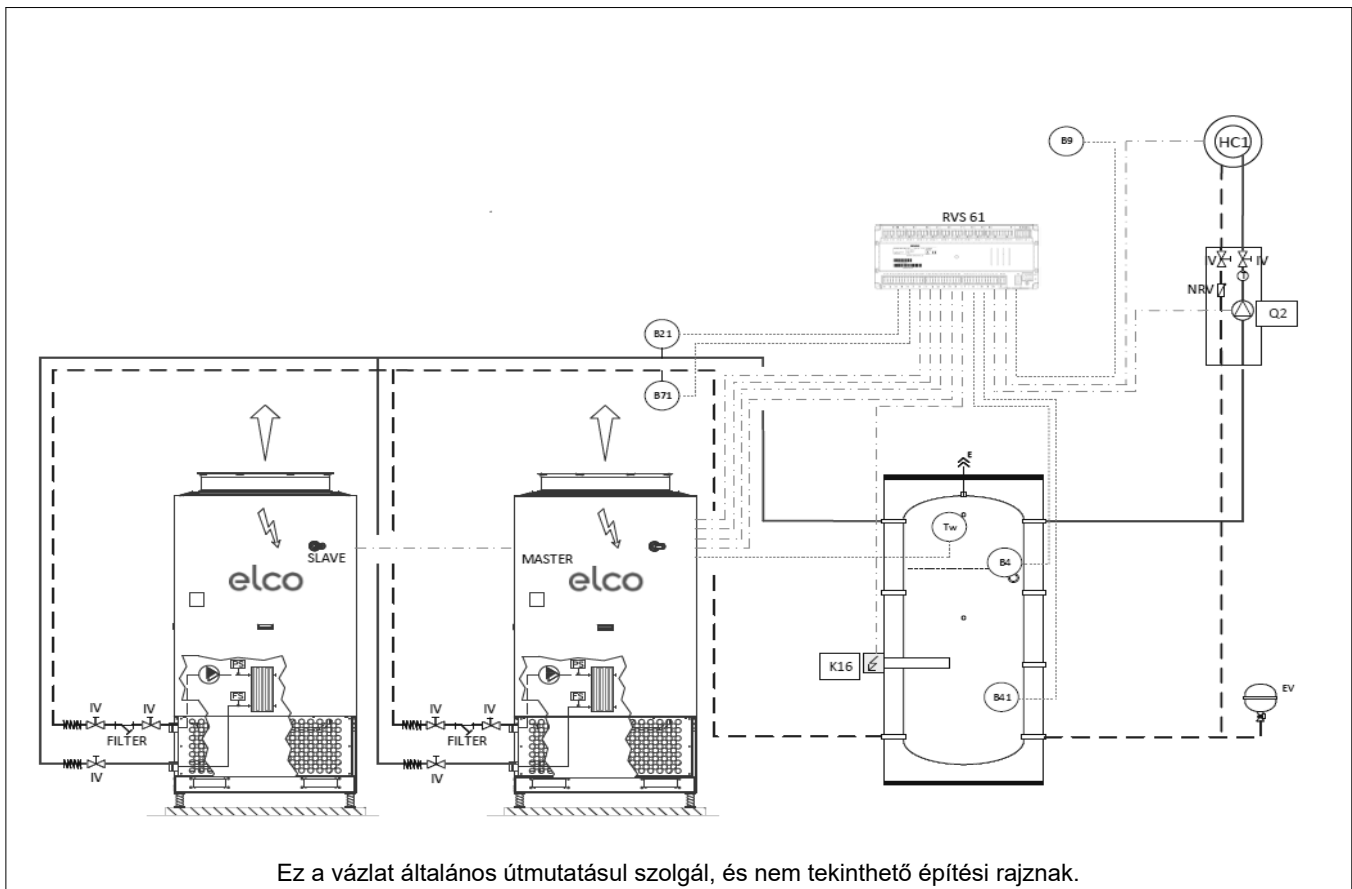
A következő rendszerpéldákhoz további dokumentumok állnak rendelkezésre hidraulikai rajzokkal, áramköri rajzokkal és paraméterlistákkal a vezérlő beállításaihoz. Az illusztrációk nem tartanak igényt a teljességre. A gyakorlati megvalósításhoz a vonatkozó műszaki szabályok érvényesek. Megjegyzés: A szabványok ingyenesen beszerezhetők. A megadott kapcsolási rajzok és a vezérlő beállítására vonatkozó paraméterek leegyszerűsítik a telepítési és üzembe helyezési munkákat. A szabványoktól eltérő rendszerek esetében elektromos kapcsolási rajz szükséges. Ez az ELCO-tól szolgáltatásként beszerezhető.

Jelmagyarázat:

-- --	Visszatérő ág
-----	Előremenő ág
.....	Érzékelő kábel
- - -	Szivattyú / szelep kábel
TW	Puffer érzékelő
PS	Nyomáskapcsoló
FS	Áramláskapcsoló
B1	Áramlásérzékelő HC1
B21	Áramlásérzékelő HC2
B4	Puffertartály felső érzékelője
B41	Puffertartály alsó érzékelője
B9	Külső levegőérzékelő
Q2	Másodlagos fűtési kör HC1
Q23	Másodlagos fűtési kör HC2
Y1	Keverőszelep HC1
Y21	Keverőszelep HC2
IV	Elzárószelep
NRV	Visszacsapó szelep
EV	Expanziós szelep
T10	Közös áramlásérzékelő
C.Pi	Kondenzátum cső
GSV	Gázlezáró szelep
MF	Iszapleválasztó mágneses szűrő
LLH	Hidrováltó
PHE	Lemezes hőcserélő

Telepítés

Rendszer megoldások Kaszád fűtési rendszer



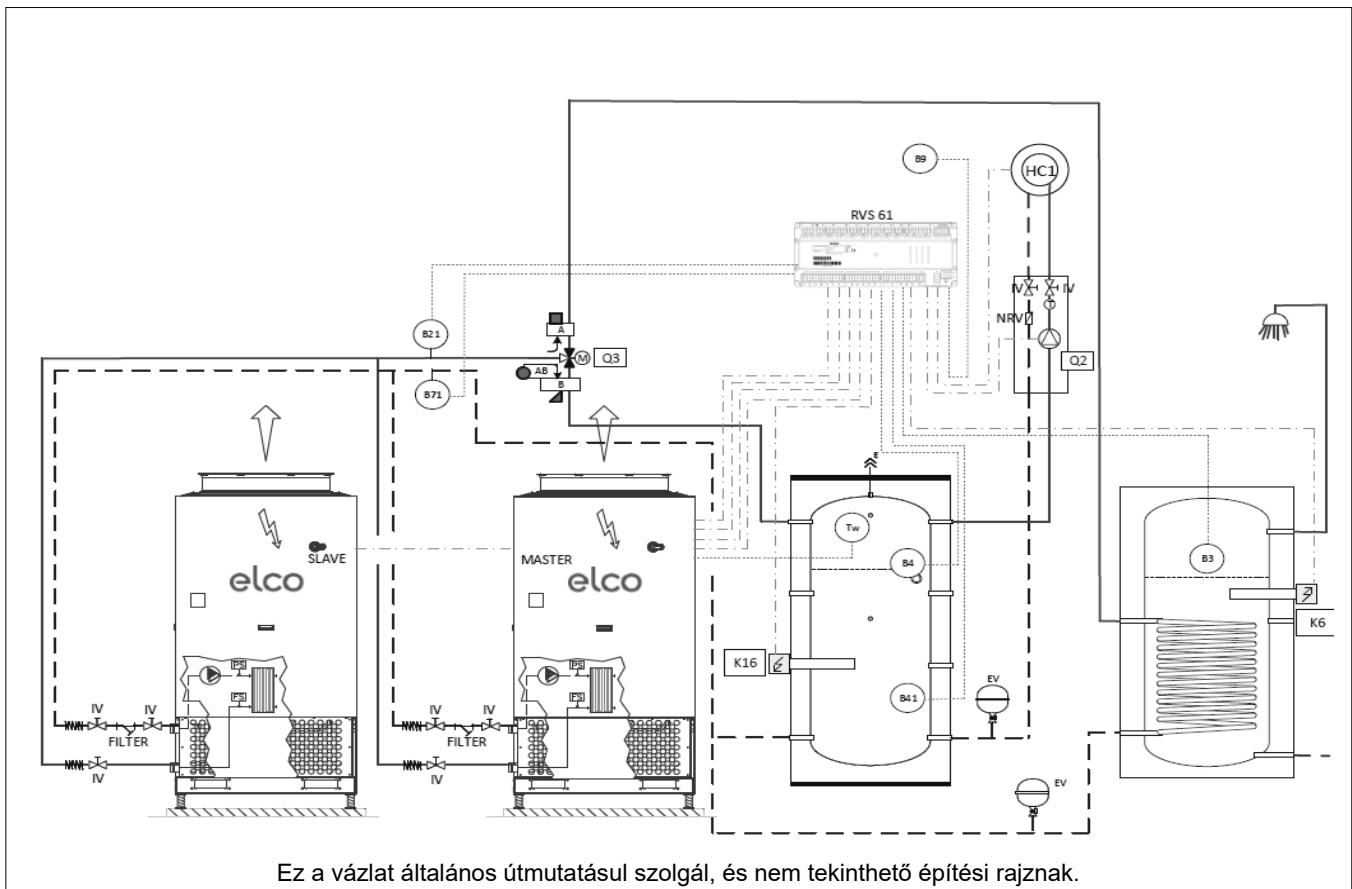
A következő rendszerpéldákhoz további dokumentumok állnak rendelkezésre hidraulikai rajzokkal, áramköri rajzokkal és paraméterlistákkal a vezérlő beállításaihoz. Az illusztrációk nem tartanak igényt a teljességre. A gyakorlati megvalósításhoz a vonatkozó műszaki szabályok érvényesek. Megjegyzés: A szabványok ingyenesen beszerezhetők. A megadott kapcsolási rajzok és a vezérlő beállítására vonatkozó paraméterek leegyszerűsítik a telepítési és üzembe helyezési munkálatokat. A szabványoktól eltérő rendszerek esetében elektromos kapcsolási rajz szükséges. Ez az ELCO-tól szolgáltatásként beszerezhető.

Jelmagyarázat:

- -- Visszatérő ág
 - Előremenő ág
 - Érzékelő kábel
 - . - Szivattyú / szelep kábel
-
- TW Puffer érzékelő
 - PS Nyomáskapcsoló
 - FS Áramláskapcsoló
 - B4 Puffertartály felső érzékelője
 - B41 Puffertartály alsó érzékelője
 - B9 Külső levegőérezékelő
 - B21 Áramlásérezékelő HC2
 - B71 HP visszatérő hőmérséklet érzékelő
 - K16 Elektromos fűtőelem
 - Q2 Másodlagos fűtési kör HC1
 - IV Elzárószelep
 - NRV Visszacsapó szelep
 - EV Expanziós szelep

Telepítés

Rendszer megoldások Kaskádrendszer fűtésre és HMV előállításra, tárolóval



Ez a vázlat általános útmutatásul szolgál, és nem tekinthető építési rajznak.

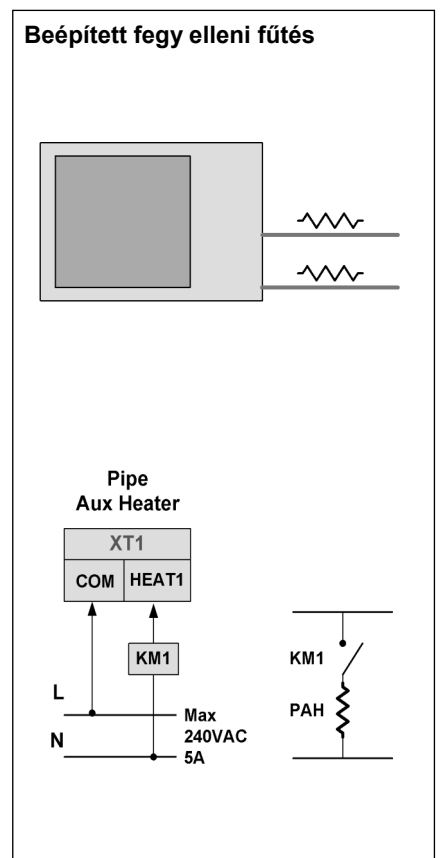
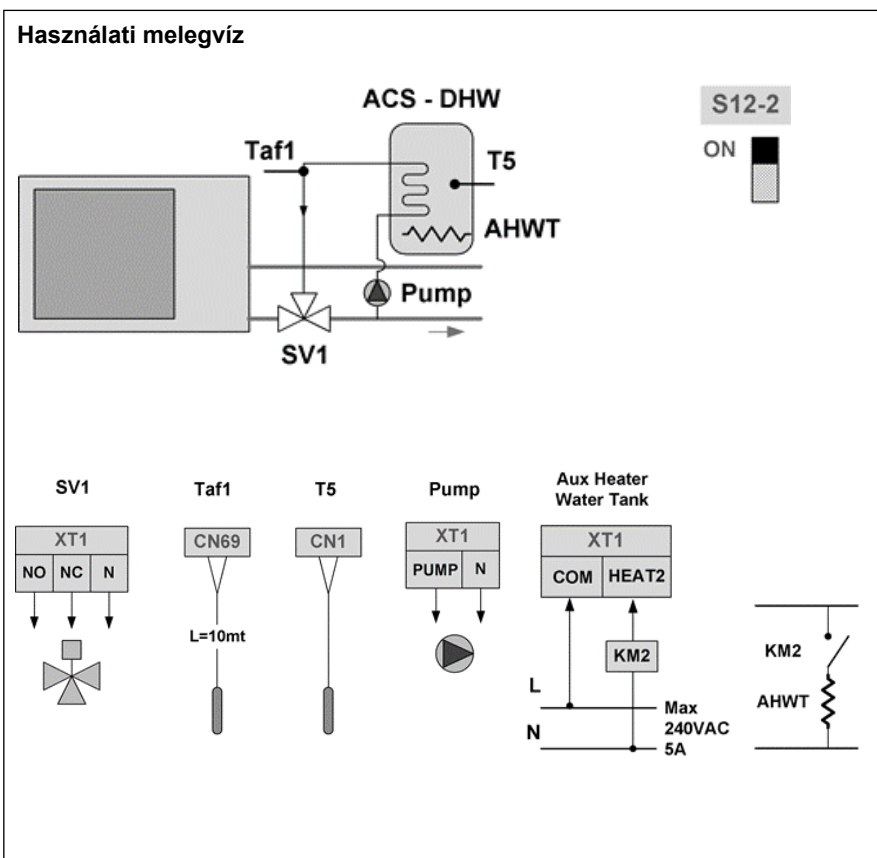
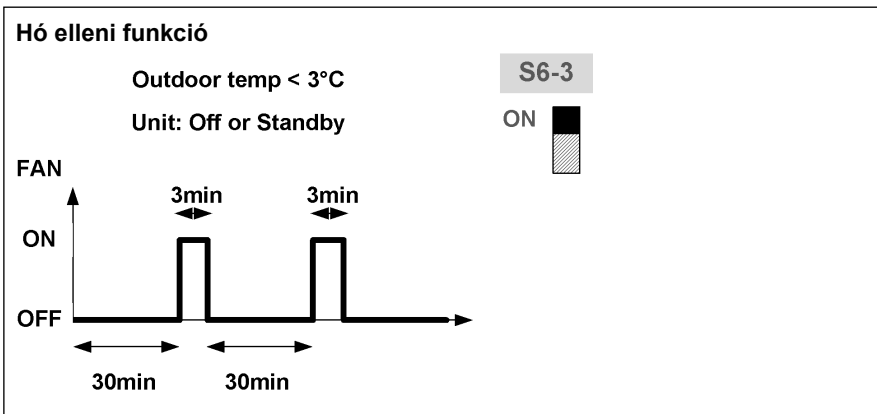
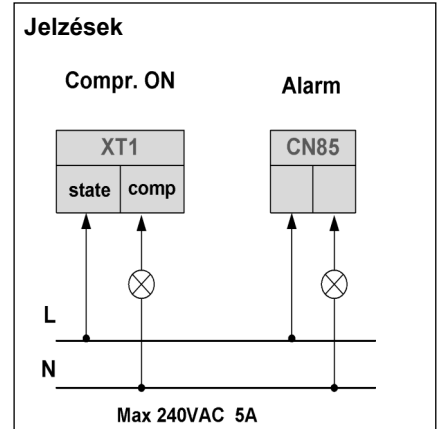
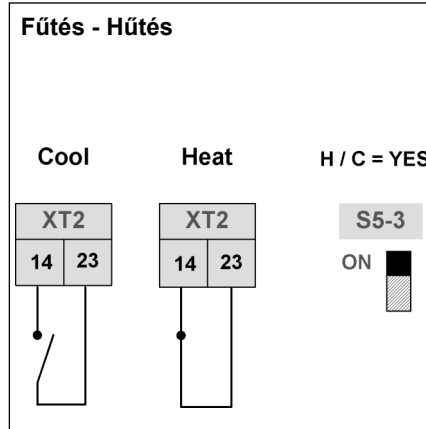
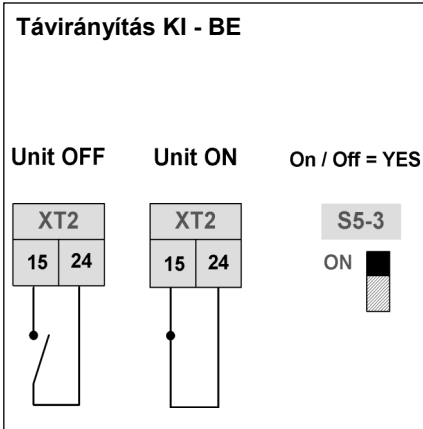
A következő rendszerpéldákhoz további dokumentumok állnak rendelkezésre hidraulikai rajzokkal, áramköri rajzokkal és paraméterlistákkal a vezérlő beállításaihoz. Az illusztrációk nem tartanak igényt a teljességre. A gyakorlati megvalósításhoz a vonatkozó műszaki szabályok érvényesek. Megjegyzés: A szabványok ingyenesen beszerezhetők. A megadott kapcsolási rajzok és a vezérlő beállítására vonatkozó paraméterek leegyszerűsítik a telepítési és üzembe helyezési munkálatokat. A szabványoktól eltérő rendszerek esetében elektromos kapcsolási rajz szükséges. Ez az ELCO-tól szolgáltatásként beszerezhető.

Jelmagyarázat:

-- --	Visszatérő ág
-----	Előremenő ág
.....	Érzékelő kábel
- . -	Szivattyú / szelep kábel
TW	Puffer érzékelő
PS	Nyomáskapcsoló
FS	Áramláskapcsoló
B4	Puffertartály felső érzékelője
B41	Puffertartály alsó érzékelője
B9	Külső levegőérzékelő
B21	Áramlásérzékelő HC2
B71	HP visszatérő hőmérséklet érzékelő
B3	felső HMV érzékelő
K16	Elektromos fűtőelem
K6	Elektromos fűtőelem
Q2	Másodlagos fűtési kör HC1
Q3	HMV szelep
IV	Elzárószelep
NRV	Visszacsapó szelep
EV	Expanziós szelep

Rendszerkonfiguráció

Elektromos csatlakozás



Rendszerkonfiguráció

Elektromos csatlakozás

Távoli interfész modul

A modul öt digitális bemenettel rendelkezik optocsatolókkal és egy szigetelt épületfelügyeleti Modbus RTU porttal, változó baud sebességgel.
Az S1 dip-kapcsoló bankot arra használják, hogy tájékoztassák az MCU-t a konfigurációs paraméterekről: épületfelügyeleti port baud-sebesség, egység típus, szivattyú típusa, távvezérlés aktiválása, HMI Modbus port aktiválása.

Port meghatározása

Kezelőfelület oldali:

CN1: A, B
Tápellátás 7-17V ac/dc

CN2: E, E
Kezelőfelület oldali GND csatlakozás

CN3: Kezelőfelület Modbus RTU port
H2, H1 (H2 = +, H1 = -)

Felhasználó oldali:
CN4: SA 4 ON/OFF
Feszültségmentes digitális bemenet

CN5: SA 5 C/H
Feszültségmentes digitális bemenet

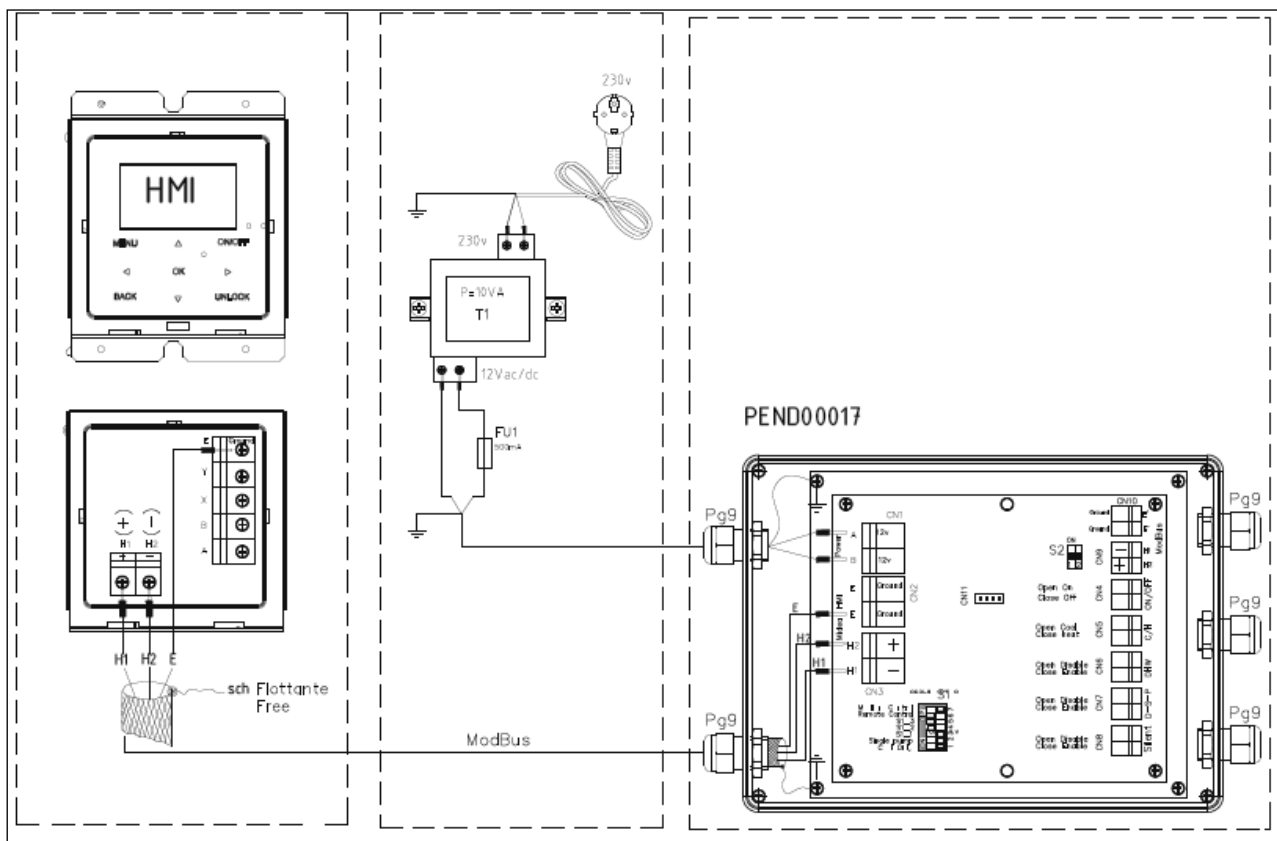
CN6: SA 6 HMV
Feszültségmentes digitális bemenet

CN7: SA 7 D-P-S
Feszültségmentes digitális bemenet

CN8: SA 8 Silent
Feszültségmentes digitális bemenet

CN9: épületfelügyeleti port
Modbus RTU RS485-on keresztül
(H2 +, H1 -)

CN10: E'E'
lebegő GND csatlakozás (felhasználó oldali)



Digitális bemenetek potenciálmentes érintkezőkhöz

- Be/Ki
- Fűtés/hűtés üzemmód
- Használati melegvíz
- Kettős beállítási pont
- Csendes üzemmód

A digitális bemenet állapotjelző LED-je

Érintkező zárva: LED világít, érintkező nyitva: LED nem világít

Harmadik féltől származó Modbus vagy épületfelügyeleti izolált kommunikációs interfész

(kommunikációs sebesség választható: 1200bps és 115200bps között)
Paritás NINCS, szóhossz 8, Stop bit 1;1

Automatikus Modbus címgyűjtés

(shake hands funkció) a HMI-ről; a kezelőfelület és az épületfelügyeleti Modbus portok státusz LED-del vannak felszerelve az Rx Tx vizuális megfigyeléséhez.
Széles körű AC/DC tápegység bemeneti megfelelőség (7~17V ac/dc).

Rendszerkonfiguráció

Kaszádvezérlés

Kaszád vezérlés

Legfeljebb 16 egység helyi csatlakoztatásával 1400 kW maximális teljesítményt lehet elérni, és akár 4 egység is csatlakoztatható hidraulikusan. Különböző teljesítményű egységeket is lehet kombinálni. A több modul kombinálásával kapott moduláris rendszer megőrzi az egyes modulok erősségeit, de megsokszorozza az előnyöket.

Megnövelt rendszerhatékonyság:

- A párhuzamosan kapcsolt egységek működése 3%-kal növeli a teljes szezonális hatékonyságot.

Nagyobb megbízhatóság:

- A hűtőkörök és a kompresszorok redundanciája garantálja a rendszer teljes működését akár egyetlen modul meghibásodása esetén is, amely a rendszer működése közben javítható.

Kezelés és egyszerű telepítés:

- Az egyes modulok kompakt méretei megkönnyítik az ajtókon és lifteken való áthaladást. A tekercsek V alakú kialakítása lehetővé teszi az oldalsó szabad tér csökkentését. A gyorscsatlakozások egyszerű és gyors telepítést tesznek lehetővé.

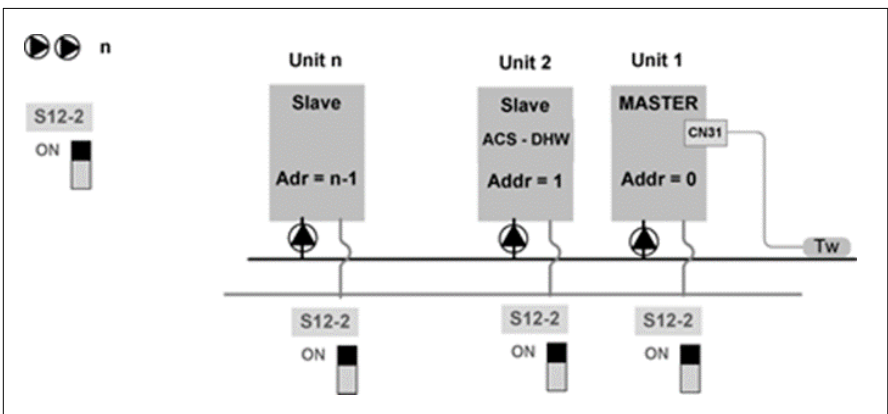
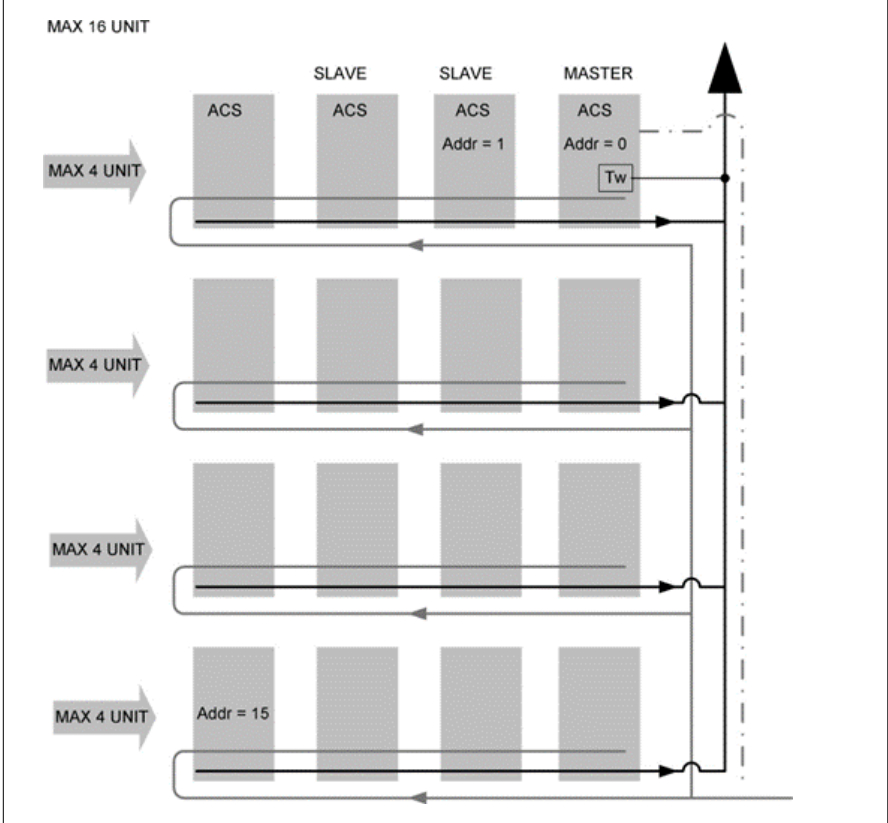
Egyszerű és gyors karbantartás:

- az összes fő alkatrész elölről elérhető, garantálva a modul on-line karbantartását anélkül, hogy a szomszédos modulokat blokkolná. Minden egység elzáró és visszacsapó szeleppel van felszerelve, hogy meghibásodás esetén el lehessen szigetelni az egyes egységet.

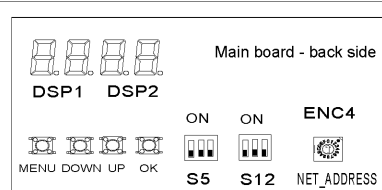
Méretezhetőség

- Lehetőség van további modulok beszerelésére, akár utólag is, az esetlegesen megváltozott rendszerterhelési követelmények kielégítése érdekében

Moduláris rendszer kapcsolási rajza - egységek címzése



Egységek címzése



EGYSÉG	1 - MASTER	2 - Slave	3 - Slave	16 - Slave
Cím	0	1	2	15
ENC4	0	1	2	F

Rendszerkonfiguráció

Modularitás, működés, védelmi mód

Kiegészítő hőforrás kezelése

Fűtési üzemmódban az AEROTOP M képes egy kiegészítő fűtőforrást (pl. hagyományos gázkazán) kezelni (be/ki), a hőközpont mellett. A vezérlőjelet a CN19_L és CN19_N csatlakozókon keresztül adják, míg a kiegészítő fűtőberendezés tápellátásának függetlennek kell lennie.

Ennek a kiegészítő fűtőberendezésnek az aktiválása a kültéri levegő hőmérsékletétől és a tápvíz hőmérsékletétől függ, az alábbiak szerint:

- Kültéri levegő hőmérséklete. A kiegészítő fűtés akkor aktiválható, ha a külső levegő hőmérséklete $< 13^{\circ}\text{C}$. A működés után kikapcsol, ha a külső levegő hőmérséklete $\geq 15^{\circ}\text{C}$.
- A tápvíz hőmérséklete. Az alapértelmezetten beállított értékek szerint a kiegészítő fűtés akkor aktiválódik, ha a kilépő víz hőmérséklete $< 25^{\circ}\text{C}$, míg kikapcsol, ha eléri a $\geq 45^{\circ}\text{C}$ -os értéket. Ezek az értékek közvetlenül a felhasználói felületen állíthatók be. A segédűtés aktiválási/deaktiválási hőmérséklete nem lehet magasabb a beállított értéknél.

Modularitás

Ennek a funkciónak köszönhetően, amely minden AEROTOP M készüléknél minden további tartozék nélkül aktiválva van, akár 16 hidraulikusan párhuzamosan csatlakoztatott egységgel is lehet dolgozni.

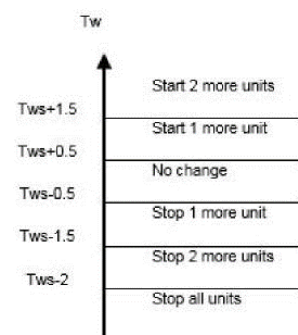
Az összes Slave egységet sorban összekötik, a megfelelő főpanelen lévő P, Q és E csatlakozókon keresztül, és a Master egység felhasználói felületéhez csatlakoztatják. Minden csatlakoztatott modul egy címmel azonosítanak, 0 és 15 között: a Master egység azonosítója 0. A rendszert teljes egészében a Master egység kezeli (beleértve a kiegészítő komponenseket, mint például a kiegészítő fűtés és a külső szivattyúcsoport).

Működés

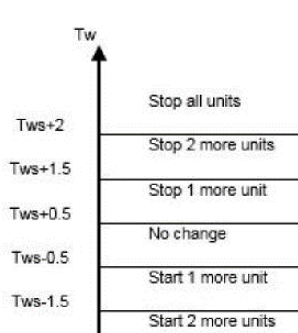
A Master egység kiszámítja a moduláris kombinált fűtést/hűtést a tápvíz hőmérséklete és a beállított hőmérséklet alapján. Minden egyes egység a saját vízáramlása és visszatérő hőmérséklete alapján számítja ki a kimenő teljesítményt. A Slave egységek aktiválása a "first in first out" logikát követi (az elsőként aktivált egység egyben az elsőként deaktiválendő is), és ez az alábbi ábrákon látható:

T_w = a tápvíz hőmérséklete
 T_{ws} = A tápvíz hőmérsékletének beállítási pontja

Hűtési üzemmód



Fűtési üzemmód



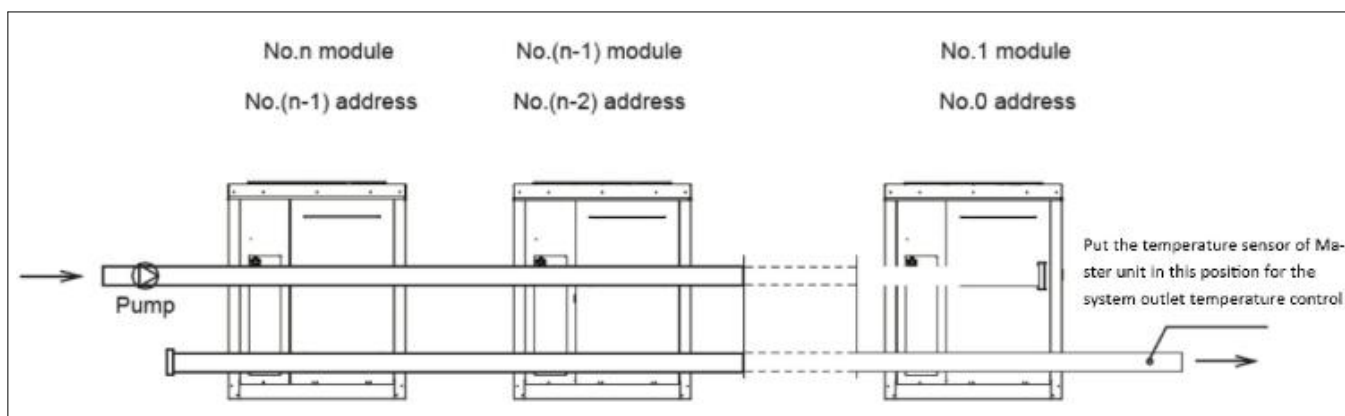
Hűtési üzemmódban, ha $T_w \geq T_{ws} - 10^{\circ}\text{C}$, az egységek 50%-a aktiválódik. Ugyanígy fűtési üzemmódban, ha $T_w \leq T_{ws} - 10^{\circ}\text{C}$, akkor az egységek 50%-a aktiválódik.

Működés hiba esetén vagy "védelmi" üzemmódban

Ha a Master egység vagy egy Slave egység "védelmi" üzemmódban van (az egység készenléti állapotban van, miközben a hidraulikaszivattyú tovább működik, kivéve azt az esetet, amikor nincs vízáramlás), csak a "védelmi" üzemmódban lévő egység áll le, míg az összes többi egység tovább működik.

Másrészt, ha a Master egység meghibásodik, majd leáll, a rendszer összes Slave egysége is leáll. Ha egy Slave egység meghibásodik, az összes többi egység tovább működik. A védelmi üzemmód az alábbi feltételek valamelyikénél lép fel:

- A rendszer nagynyomású vagy magas kilépő hőmérséklet elleni védelme aktiválódik
- A rendszer alacsony feszültségű védelme aktiválódik
- A kompresszor áramvédelme aktiválódik
- Az inverteres kompresszor frekvenciavédelme hűtési és fűtési üzemmódban aktiválódik.
- A kondenzátor magas hőmérséklet elleni védelme aktiválódik
- A visszatérő és előremenő víz közötti magas hőmérséklet-különbség elleni védelem aktiválódik.
- A fagy elleni védelem aktiválva van
- Nyomóoldali hőmérsékletérzékelő meghibásodása
- Az elpárologtató alacsony hőmérséklet elleni védelme aktiválva van (készenléti állapotban érvénytelen).
- A frekvenciavédelem aktiválva van
- Inverter kompresszor meghibásodás
- Az egyenáramú ventilátor motorjának védelme aktiválódik
- A hűtési üzemmódban a magas visszatérő víz hőmérséklet elleni védelem aktiválódik.
- Az alacsony nyomású fagyásgátló védelem aktiválódik
- Az inverteres kompresszor modul magas hőmérséklete



Rendszerkonfiguráció

Moduláris konfigurációs egységek

Moduláris rendszerkonfiguráció

- A teljes rendszer irányítása a master egységnek kinevezett egységen keresztül történik. A master egység vezérlője legfeljebb 300 m távolságról állítható be.
- Minden egységet egymáshoz kell csatlakoztatni egy három vezetékes árnyékolt kábellel (3 x 0,75 mm²).
- Minden modult konfigurálni kell a moduláris egység vízcsatlakozásaihoz.
- Minden modul felszerelhető inerciális tároló tartállyal
- Lehetőség van a moduláris rendszer teljes kapacitására méretezett külső szivattyúcsoport kialakítására (a megrendelő felelőssége). A szivattyúegység irányítása a Master egységről történik potenciálmentes érintkezésen és 0-10 V-os jelen keresztül.
- A teljes moduláris rendszer vízbevezetésére Y szűrőt kell felszerelni (a megrendelő felelőssége), a következő jellemzőkkel: MESH = 30 (0,5 mm-es rácsköz)

Minden modul saját egyedi címmel rendelkezik.

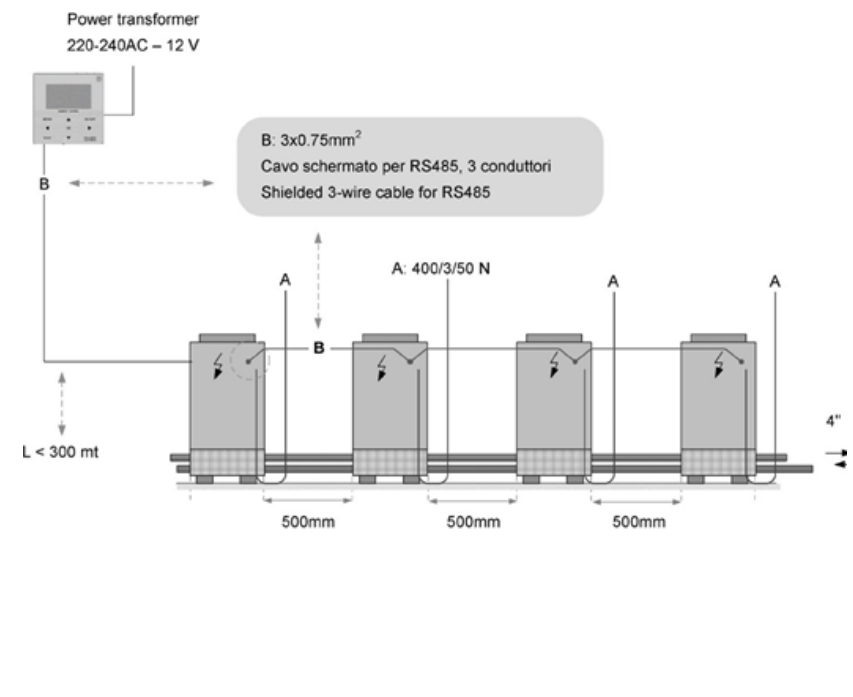
A teljes rendszerirányítást a 0-ás címmel azonosított master egység végzi. A hőszabályozás a teljes rendszer előremenő hőmérsékletén történik (Tw)

Ha $T_w \geq \text{alaphőmérséklet} + 10^\circ\text{C}$:
a szabályozás az erőforrások 50%-át sorban aktiválja az egyedi cím alapján. Egy időintervallum letelte után (alapértelmezett időtartam: 240 másodperc), ha a terhelés nő, további erőforrások aktiválódnak, ha a terhelés csökken, az egységek a sorrendben leálnak (az első induló áll le elsőként).

Ha $T_w < \text{alaphőmérséklet} + 10^\circ\text{C}$:
A bekapcsolás aktiválja a master egységet. Egy időintervallum letelte után (alapértelmezett időtartam: 240 másodperc), ha a terhelés növekszik, sorban további erőforrások aktiválódnak az egyedi cím alapján, ha a terhelés csökken, a master egység kikapcsol.

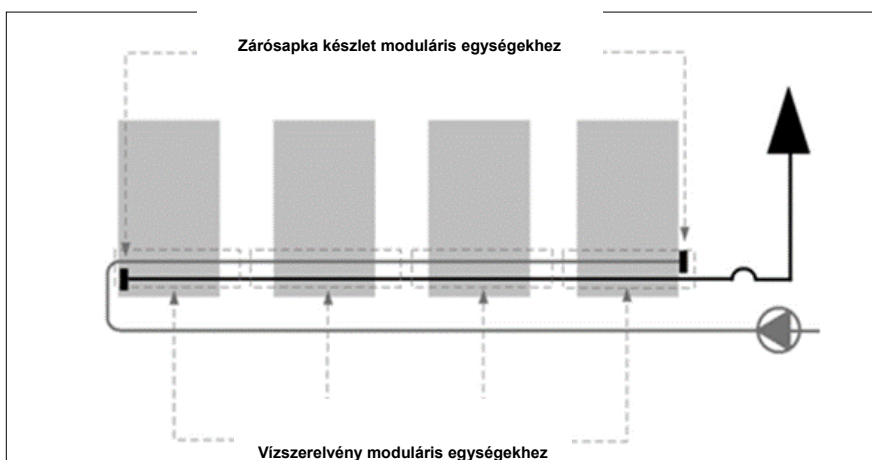
Moduláris rendszer csatlakozási rajza

- Távolság az egységek között
- Tápegység
- Csatlakozás



Moduláris rendszer csatlakozási lehetőségek:

- Vízszelvény moduláris egységhez
- Zárósapka készlet



Rendszerkonfiguráció

Használati melegvíz-vezérlés

Domestic hot water management in the modular system

A rendszer minden modulja képes használati meleg vizet előállítására.

- Minden melegvíz-előállításra szánt modult 3-utas szeleppel kell felszerelni, amely tartozékként kerül beépítésre.
- Minden modulnak saját keringtető szivattyúval és használati melegvíz tárolóval kell rendelkeznie (a megrendelő felelőssége).
- A HMV szivattyút közvetlenül a HMV ellátásra kijelölt egység kezeli érintkezésmentes kapcsolatot segítségével.
- Melegvíz termelés csak akkor történik meg, ha a HMV tároló hőmérséklete meghaladja a minimális küszöbértéket. A minimális hőmérsékleti küszöb a külső hőmérséklet függvényében változik. Annak elkerülése érdekében, hogy a hőmérséklet a minimum alá süllyedjen, célszerű egy tartalék elektromos fűtőtestet felszerelni a HMV tárolóra.

Domestic hot water management is of priority compared to the system.

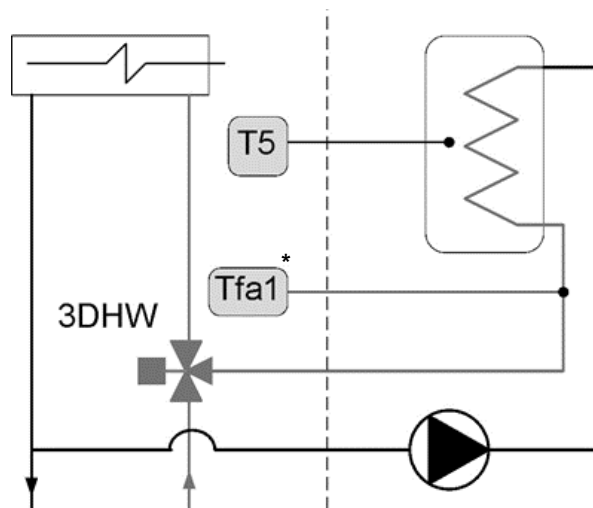
Ha a fűtőrendszer elégedett (az egység ki van kapcsolva):

Amikor a tároló belsejében elhelyezett, ELCO által szállított hőmérséklet-szonda (T5) melegvíz előállítását kéri, a melegvíz-előállításra kijelölt egység aktiválódik, megváltoztatja az üzemmódot fűtésről melegvíz előállítására, és átirányítja a víz áramlását a 3 utas szelep segítségével. A készülék mindaddig aktív marad, amíg el nem éri a HMV alapjelet, majd kikapcsol.

Ha a fűtőrendszernek kérése van (az egység be van kapcsolva):

Amikor a hőmérséklet-szonda (T5) melegvíz előállítását kéri, a HMV-re kijelölt egység, mely fűtési üzemmódban üzemel, leáll és melegvíz előállítási üzemmódba vált. A víz áramlását a beépített 3 utas szelep irányítja. A készülék mindaddig aktív marad, amíg a HMV alapjel teljesül, majd visszatér a fűtési üzemmódba.

Csatlakozási rajz a használati melegvíz-előállító modul csatlakoztatásához



* KIEGÉSZÍTŐ

t _o Külső hőmérséklet	t ₅ HMV tároló	Kompresszor	Tartalék fűtés
24°C < t _o ≤ 30°C	< 15°C	KI	BE
24°C < t _o ≤ 30°C	≥ 15°C	BE	KI
t _o > 30°C	< 20°C	KI	BE
t _o > 30°C	≥ 20°C	BE	KI

Szervíz:

Ariston Thermo Hungária Kft.
1135 Budapest, Hun utca 2.
Telefon: +36 1 237 1110/104
Fax: +36 1 237 1111
www.elco.co.hu