

Copeland® **EazyCool™**

ZX kültéri aggregátok beépítési segédlet




EMERSON™
Climate Technologies

1. Biztonsági előírások

- 1.1 Jelmagyarázat
- 1.2 Biztonsági utasítások
- 1.3 Általános utasítások

2. A termék ismertetése

- 2.1 Copeland EazyCool™ ZX kültéri hűtőaggregátokra vonatkozó általános információk
- 2.2 A segédletre vonatkozó információk
- 2.3 A terméksor
- 2.4 Az adattábla
- 2.5 Nomenklatúra
- 2.6 Alkalmazási tartomány
 - 2.6.1 Engedélyezett hűtőközegek és olajok
 - 2.6.2 Alkalmazási határok
- 2.7 A fő alkotóelemek ismertetése
 - 2.7.1 Kompresszor
 - 2.7.2 Kondenzátorventilátor(ok)
 - 2.7.3 ZXM és ZXD aggregátok hűtőköri kapcsolási rajza
 - 2.7.4 ZXL aggregátok hűtőköri kapcsolási rajza
- 2.8 Elektronikus panel szabályzási és működési jellemzői
 - 2.8.1 Elektronikus panel jellemzői
 - 2.8.2 Elektronikus panel ismertetése
 - 2.8.3 Diagnosztikai kijelzések (csak ZXME és ZXLE aggregátoknál)
- 2.9 XC645 elektronikus szabályzó
 - 2.9.1 Nyomógomb funkciók
 - 2.9.2 Nyomógomb kombinációk
- 2.10 Paraméterek
 - 2.10.1 Hűtőközeg kiválasztása
 - 2.10.2 Paramétermódosítás
- 2.11 Kompresszor / aggregát beállítása
- 2.12 Friss indítás program
- 2.13 Stop program
- 2.14 Automatikus folyadék befecskendezés
- 2.15 Kompresszor motorvédelem
- 2.16 Kompresszor nyomásvédelem
 - 2.16.1 Nagynyomású nyomáskapcsoló
 - 2.16.2 Kisnyomású nyomáskapcsoló
- 2.17 Az elektronikus panel egyéb bemenetei
 - 2.17.1 A felhasználó saját szabályzója (termosztát)
 - 2.17.2 Hűtött tér hőmérséklet szabályzó
 - 2.17.3 Kondenzátor felület & környezeti levegő termisztorok
- 2.18 Az elektronikus panel egyéb kimenetei
 - 2.18.1 Folyadék mágnesszelephez (nem tartozék)
 - 2.18.2 Leolvasztás fűtés mágneskapcsolója (nem tartozék)
 - 2.18.3 Elpárologtató ventilátor mágneskapcsolója (nem tartozék)
 - 2.18.4 Riasztás kimenet
- 2.19 Méretek mm

3. Telepítés

- 3.1 Műveletek az aggregáttal
 - 3.1.1 Szállítás és tárolás
 - 3.1.2 Tömegek
- 3.2 Elektromos csatlakoztatás
 - 3.2.1 Tápfeszültség csatlakoztatása
 - 3.2.2 Elektromos vezetékezés
 - 3.2.3 Standard elektromos védelem (védelmi osztály)

- 3.3 Hűtős csatlakozások
 - 3.3.1 Hűtőköri vezetékek telepítése
 - 3.3.2 Ajánlások a forrasztáshoz
 - 3.3.3 Forrasztás kivitelezése
- 3.4 Letelepítés és rögzítés

4 Indítás és üzemeltetés

- 4.1 Vákuumolás
- 4.2 A rendszer töltése
 - 4.2.1 A hűtőközeg betöltés
 - 4.2.2 Rendszer töltése olajjal
- 4.3 Scroll kompresszorok forgásiránya
- 4.4 Kompresszor maximális indítási ciklusszáma
- 4.5 Ellenőrzések indítás előtt és az üzemelés során

5 Karbantartás és javítás

- 5.1 Kompresszorcsere
- 5.2 Kondenzátor lamellák
- 5.3 Elektromos csatlakozások
- 5.4 Elektronikus panel
- 5.5 Rendszeres szivárgásvizsgálat
- 5.6 Kondenzátor ventilátor(ok) és motor(jai)

6 Bizonylatok és tanúsítványok

7 Szétszerelés és megsemmisítés

- 7.1 melléklet: ZXM aggregát kapcsolási rajz (220V/1Ph/50Hz)
- 7.2 melléklet: ZXME / ZXLE egyventilátoros aggregát (380-420V/3ph/50Hz) kapcsolási rajz
- 7.3 melléklet: ZXME / ZXLE kétventilátoros aggregát (380-420V/3ph/50Hz) kapcsolási rajz
- 7.4 melléklet: ZXDE kétventilátoros aggregát (380-420V/3ph/50Hz.) kapcsolási rajz

4. Biztonsági előírások

A Copeland EazyCool™ kültéri hűtőaggregátok gyártása a legfrissebb érvényben lévő európai biztonsági előírások szerint történik. Különös hangsúlyt kap a felhasználó biztonsága.

Az aggregátokat az "EC Machines directive" előírásai szerint kialakított rendszerekhez tervezték. Csak ilyen, a törvényi előírásoknak megfelelően kialakított rendszerekbe az előírásoknak megfelelően beépített aggregát üzemelhető be. A vonatkozó előírásokat tartalmazó "Manufacturers declaration" tanúsítvány igény esetén rendelkezésre áll.

Ezen előírásokat mind a kompresszor mind az aggregát élettartama alatt mindvégig be kell tartani.

Az alábbi biztonsági előírások betartása különösen fontos.

1.1 Jelmagyarázat

	VIGYÁZAT Személyi sérülés valamint anyagi kár megelőzésére szolgáló figyelmeztetés.		FIGYELEM Esetleges személyi sérülés és anyagi kár megelőzésére figyelmeztet
	Magasfeszültség Áramütés veszélyével járó műveletre utal.		FONTOS A kompresszor meghibásodását megelőző előírásra figyelmeztet
	Égés vagy fagyásveszély Égés vagy fagyásveszéllyel járó műveletre utal.	MEG-JEGYZÉS	Könnyebb üzemeltetést biztosító javaslatra utal
	Robbanásveszély Robbanásveszéllyel járó műveletre utal		

1.2 Biztonsági utasítások

- A hűtőkompresszort csak kialakításának megfelelő feladatra használja.
- Telepítését, beindítását és karbantartását csak minősített hűtős szakember végezheti.
- Az elektromos bekötéseket csak minősített elektromos szakember végezheti.
- Az elektromos és hűtőberendezésekre vonatkozó érvényben lévő előírásokat be kell tartani.



Használjon egyéni védőfelszerelést:
Védőszemüveg, kesztyű, védőruházat, munkavédelmi bakancs, sisak

1.3 Általános utasítások



VIGYÁZAT

Rendszer meghibásodás! Személyi sérülés! Soha ne hagyjon magára olyan rendszert, amelyik nincs feltöltve vagy szelepei zárva vannak, ha nincs leválasztva az elektromos hálózatról.

Rendszer meghibásodás! Személyi sérülés! Csak engedélyezett hűtőközeg és olaj használható.



VIGYÁZAT

Magas burkolat hőmérséklet! Égésveszély! Ne érintse meg a kompresszort, amíg le nem hűlt. Biztosítsa, hogy ne érintkezessenek a környező anyagok a kompresszorral. Zárja le és jelölje meg a kompresszor környezetét.



FIGYELEM

Túlmelegedés! Csapágy meghibásodás! Ne üzemeltesse a kompresszort töltet nélkül, valamint ha nincs rendszerhez csatlakoztatva.



FONTOS

Szállítási sérülés! Kompresszor meghibásodás! Használja az eredeti csomagolást. Óvja a kompresszort az ütődésektől, feldőléstől.

A kivitelező, aki felelős a telepítésért, biztosítson megfelelő folyadék utóhűtést a nemkívánatos gőzképződés elkerülése érdekében az expanziós szelep előtt.

2. A termék ismertetése

2.1 Copeland EazyCool™ ZX kültéri hűtőaggregátokra vonatkozó általános információk

Az Emerson Climate Technologies az élelmiszer-kiskereskedelem valamint a logisztikai szektor részére kifejlesztette a Copeland EazyCool™ ZX kültéri hűtőaggregátok második generációját. A léghűtéses hűtőaggregátok a legújabb fejlesztésű szabadalmaztatott Copeland® scroll technológiát, elektronikus védelmi és diagnosztikai szolgáltatásokat tartalmaznak kompakt burkolatos kialakításban. Nagyméretű kondenzátor alacsonyfordulatú ventilátorral, fordulatszám szabályozással kifejezetten halk üzemeltetést biztosít a Copeland EazyCool™ ZX aggregátoknak.

2.2 A segédletre vonatkozó információk

A beépítési segédlet célja, hogy biztosítsa a felhasználó számára a Copeland EazyCool™ ZX aggregátok biztonságos telepítését, beüzemelését, üzemeltetését és karbantartását.

A beépítési segédlet nem pótolja a rendszer tervezői dokumentációját.

További információ a Termékkatalógusban illetve a Copeland® Select programban található a www.emersonclimate.eu honlapon.

2.3 A termékcsor

A Copeland EazyCool™ ZX kültéri hűtőaggregátok R404A és R507 illetve ZXM és ZXD esetén R407F hűtőközeggel működhetnek. Az aggregátok két méretben, egy illetve két ventilátoros kivitelben készülnek. A kompresszortól függően normál illetve mély hőmérséklettartományra használhatók.

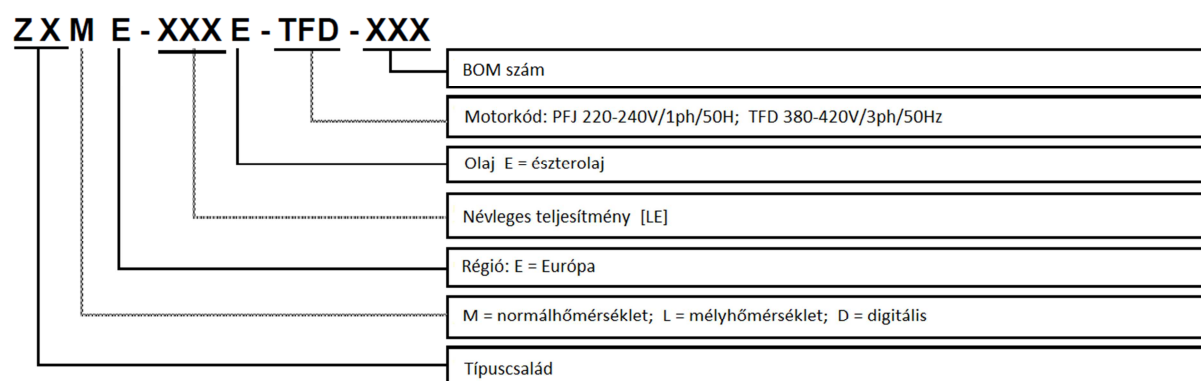
2.4 Az adattábla

Az adattábla tartalmazza az aggregát típus megnevezését, a sorozatszámát, az indítási áramot, a maximális üzemi áramot, a biztonsági nyomásokat, a hűtőközeget és a tömegét.

A kompresszor az elektromos jellemzőket tartalmazó saját adattáblával rendelkezik.

2.5 Nómenklatúra

A megnevezés az alábbi információkat tartalmazza az aggregátról:



2.6 Alkalmazási tartomány

2.6.1 Engedélyezett hűtőközegek és olajok

Engedélyezett hűtőközegek	R404A/R507					
Utántöltéshez engedély olajok	Emkarate RL 32 3MAF					
	Mobil EAL Arctic 22 CC					
Olajtöltet (liter) normálhőmérséklet	ZXME020E/025E	ZXME030E	ZXME040E	ZXME050E	ZXME060E	ZXME075E
	1	1,1	1,85	1,85	1,85	1,85
Olajtöltet (liter) mélyhőmérséklet	ZXLE020E	ZXLE030E	ZXLE040E	ZXLE050E	ZXLE060E	
	1,1	1,1	1,75	1,75	2,3	
Olajtöltet (liter) digitális			ZXDE040E	ZXDE050E	ZXDE060E	ZXDE075E
			1,24	1,77	1,77	1,77

1.táblázat: engedélyezett hűtőközegek és olajok

2.6.2 Alkalmazási határok

Az alkalmazási tartományok a Copeland® Select kiválasztó programban megtalálhatók.

A ZX aggregátok -30°C és 48°C környezeti hőmérséklettartományon használhatók.

Normálhőmérséklet tartomány (ZXME/ZXDE)

Az elpárolgási hőmérséklet tartománya: -20°C és 7°C között. A környezeti hőmérséklet megengedett értéke modelltől függő. További információ a Copeland® Select kiválasztó programban illetve a rendelkezésre álló irodalomban található.

Mélyhőmérséklet tartomány (ZXLE)

Az elpárolgási hőmérséklet tartománya: -40°C és 0°C között. A környezeti hőmérséklet megengedett értéke modelltől függő. További információ a Copeland® Select kiválasztó programban illetve a rendelkezésre álló irodalomban található.

2.7 A fő alkotóelemek ismertetése

2.7.1 Kompresszor

Normálhőmérséklet		Mélyhőmérséklet	
Aggregát modell	Kompresszor modell	Aggregát modell	Kompresszor modell
R404A/R507/R407F		R404A/R507	
Standard			
ZXME020E	ZX15KCE-TFD/PFJ	ZXLE020E	ZXI06KCE-TFD
ZXME025E	ZX19KCE-TFD/PFJ	ZXLE020E	ZXI08KCE-TFD
ZXME030E	ZX21KCE-TFD/PFJ	ZXLE020E	ZXI09KCE-TFD
ZXME040E	ZX29KCE-TFD/PFJ	ZXLE020E	ZXI14KCE-TFD
ZXME050E	ZX38KCE-TFD	ZXLE020E	ZXI15KCE-TFD
ZXME060E	ZX45KCE-TFD	ZXLE020E	ZXI18KCE-TFD
ZXME075E	ZX51KCE-TFD		
Digitális			
ZXDE040E	ZBD29KQE-TFD		
ZXDE050E	ZBD38KQE-TFD		
ZXDE060E	ZBD45KQE-TFD		
ZXDE075E	ZBD48KQE-TFD		

2.táblázat: a ZX aggregátokban használt kompresszortípusok

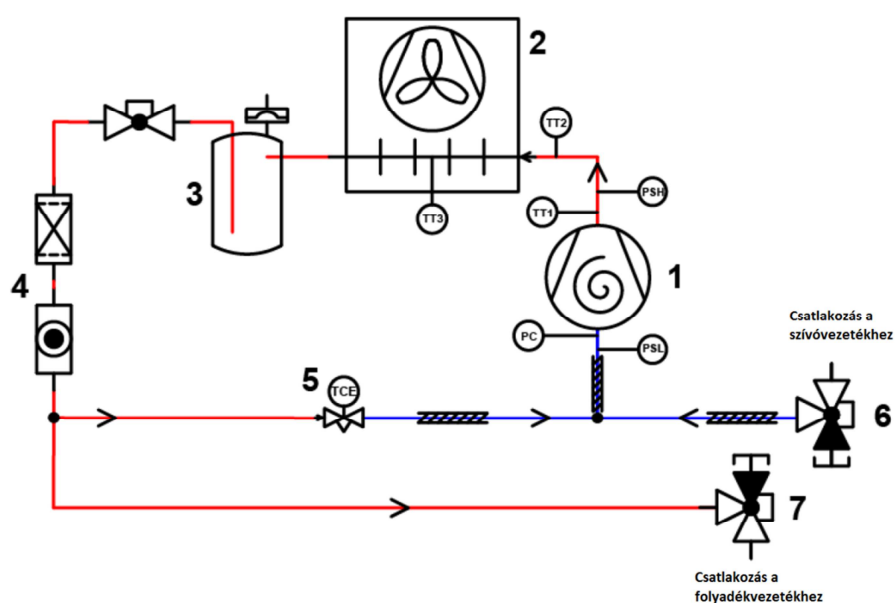
2.7.2 Kondenzátorventilátor(ok)

A ZX aggregátok kondenzátora egyfázisú ventilátorokkal van felszerelve

Hűtőaggregátok			Ventilátorok száma darab	Ventilátor fordulatszám (1/min)	Átmérő (mm)	Feszültség V/ph/Hz	Telj. felvétel (W)
Normálhőmérséklet Standard	Digitális	Mélyhőmérséklet					
ZXME020E		ZXLE020E	1	830	450	220 – 240 / 1 / 50	116
ZXME025E		ZXLE025E					
ZXME030E		ZXLE030E					
ZXME040E		ZXLE040E					
	ZXDE040E		2				246
ZXME050E	ZXDE050E	ZXLE050E					
ZXME060E	ZXDE060E	ZXLE060E					
ZXME075E	ZXDE075E						

3.táblázat: kondenzátorventilátorok műszaki adatai

2.7.3 ZXM és ZXD aggregátok hűtőköri kapcsolási rajza



1.ábra

Jelmagyarázat

1.....Magas hatásfokú Copeland scroll kompresszor ZX (ZBD a digitálishoz)

2.....Kondenzátor 1 vagy 2 ventilátorral

3.....Folyadékgyűjtő törőlemezzel és szervíz szeleppel

4.....Kombinált szárítósűrő / nézőke

5.....Szívóvezetékbe fecskendezéshez expanziós szelep

6.....Szívóoldali szervíz szelep

7.....Folyadékoldali szervíz szelep

PSL.....Kisnyomású biztonsági nyomáskapcsoló, nem állítható

PSH.....Nagynyomású biztonsági nyomáskapcsoló, nem állítható

PC.....Kisnyomású nyomáskapcsoló, állítható

TT1.....Nyomóoldali hőmérsékletszonda

TT2.....Kondenzátor belépőoldali hőmérsékletszonda

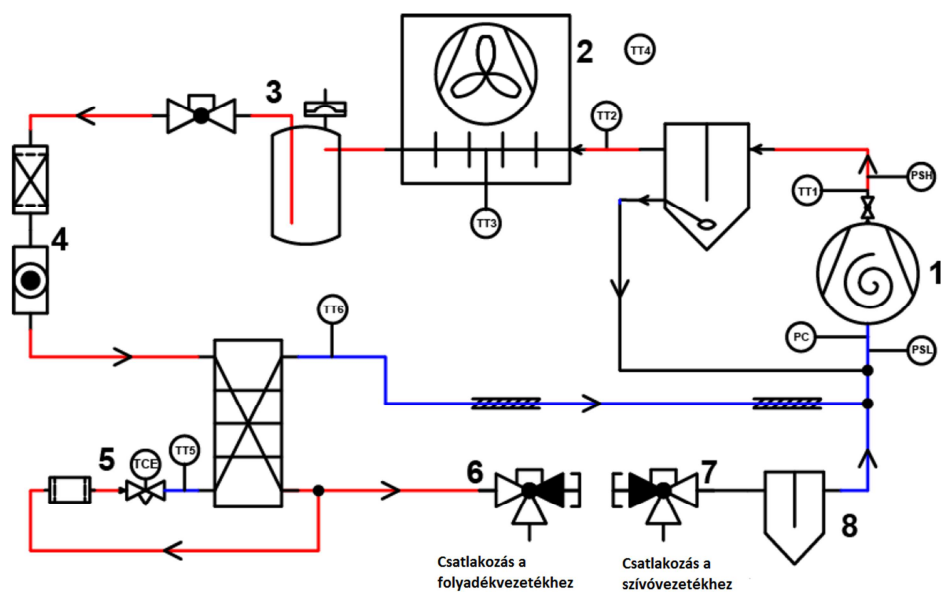
TT3..... Kondenzátorfelület hőmérsékletszonda

2.7.4 ZXL aggregátok hűtőkori kapcsolási rajza



FONTOS

A folyadékvezeték nem szigetelt! Kondenzálódó légnedvesség, teljesítményhiány! A folyadékvezetékben kiváló légnedvesség vízcsepegést okoz. A folyadékvezetékben a környezetből hő felvétel történik ami hátrányosan csökkenti a folyadék hűtőközeg utóhűtését az adagoló szelep előtt. Szigetelje a szívó és a folyadékvezetéknek az aggregátot elpárologtatóval összekötő szakaszait.



2.ábra

Jelmagyarázat

1.....Magas hatásfokú Copeland scroll kompresszor ZX (ZBD a digitálishoz)

2.....Kondenzátor 1 vagy 2 ventilátorral

3.....Folyadékgyűjtő törőlemezzel és szervíz szeleppel

4.....Kombinált szárítószűrő / nézőke

5.....Expanziós szelep és szűrő EVI befecskendezéshez

6.....Folyadékoldali szervíz szelep

7.....Szívóoldali szervíz szelep

8.....Cseppleválasztó

PSL.....Kisnyomású biztonsági nyomáskapcsoló, nem állítható

PSH.....Nagynyomású biztonsági nyomáskapcsoló, nem állítható

PC.....Kisnyomású nyomáskapcsoló, állítható

TT1.....Nyomóoldali hőmérsékletszonda

TT2.....Kondenzátor belépőoldali hőmérsékletszonda

TT3..... Kondenzátorfelület hőmérsékletszonda

TT4.....Környezeti hőmérsékletszonda

TT5.....Belépő gőzhőmérséklet szonda

TT6.....Kilépő gőzhőmérséklet szonda

2.8 Elektronikus panel szabályzási és működési jellemzői

Az elektronikus panel szabályzó és védelmi funkciót ellátó külső eszköz ki/be kapcsolójeléről működik. Az elektronikus panel standard tartozéka az aggregátnak, az alábbi szabályzó és védelmi funkciókkal:

2.8.1 Elektronikus panel jellemzői

Automatikus folyadék-befecskendezés: Az elektronikus panel a nyomógáz hőmérséklet csökkentése céljából hűtőközeg folyadék szívócsőbe történő befecskendezésére ad utasítást, amennyiben a nyomásviszony megnövekszik. Minden ZXM és ZXL modellnél az elektronika panel egy a nyomóvezeték hőmérsékletét mérő szonda jelére automatikusan szabályoz. A szabályzó a jel alapján egy lineáris léptetőmotoros befecskendező szelepet működtet, biztosítva a kompresszor működési tartományon belüli üzemét.

Kompresszor fázissorrend figyelés (ZXME/ZXLE): Biztosítja a kompresszor egy irányban történő forgását, ami a kompresszor megfelelő működésének alapfeltétele. A megfelelő fázissorrend visszaállásával a nyugtázás automatikus.

Motor túláram védelem (ZXME/ZXLE): az elektronikus panelbe épített funkció szükségtelenné teszi külső túláram védő beépítését.

Fix alacsony és magasnyomású nyomáskapcsolók (ZXME): Nem állítható kapcsolású védelmi eszközök, amik meggátolják az alkalmazási tartományon kívüli üzemelést. Néhány kapcsolás automatikus nyugtázású, majd az aggregát üzemét letiltja és az újrainduláshoz kézi nyugtázás szükséges. Utóbbi azért szükséges, hogy az aggregát ne maradjon sokáig ciklikusan ki/be kapcsoló üzemben.

A karterfűtés bekötése szokásos módon a kompresszor mágneskapcsoló normál esetben zárt kontaktusán keresztül történik, így akkor kapcsol be, amikor a kompresszor leáll.

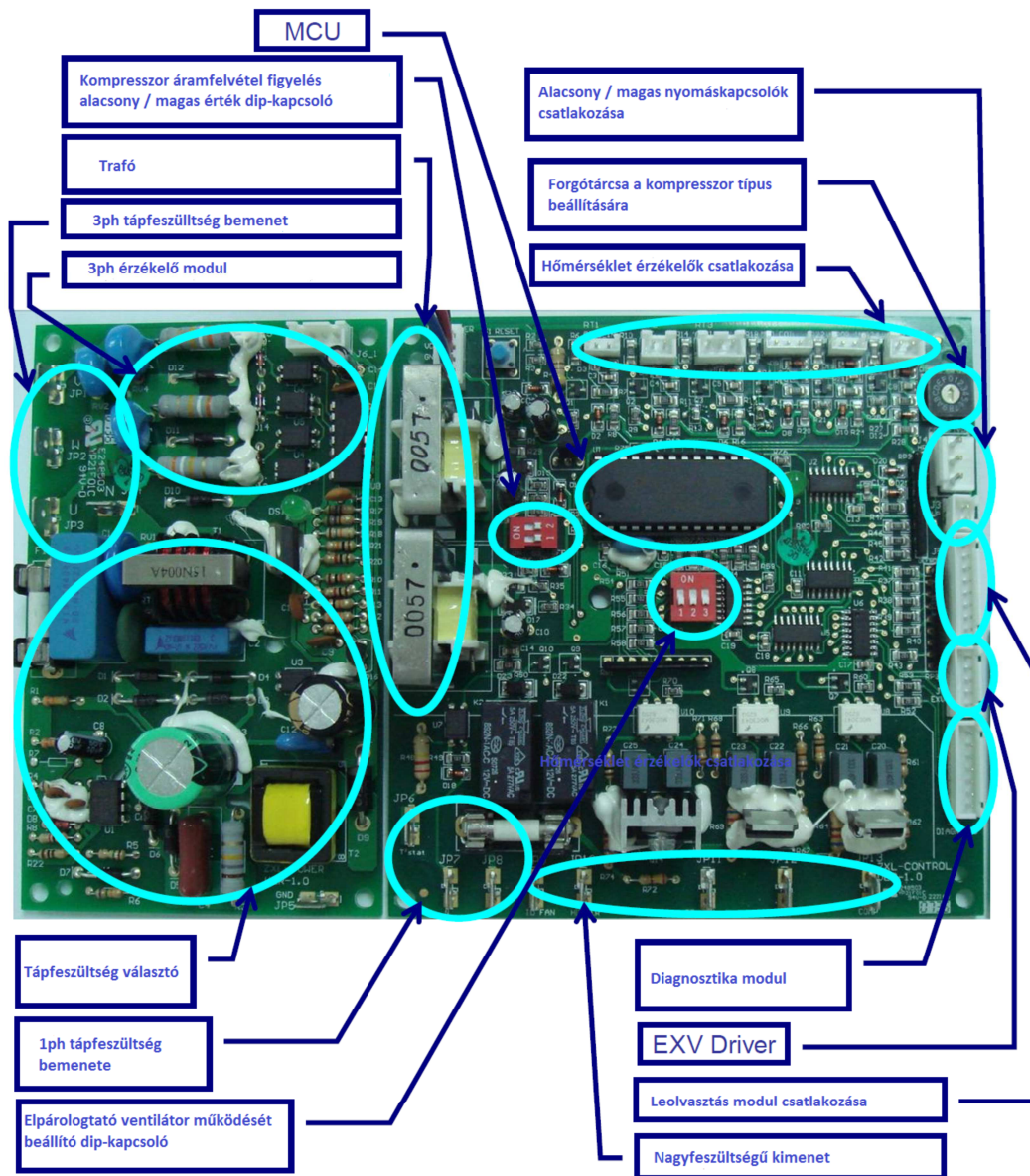
A fentiekén kívül az aggregát az alábbi tulajdonságokkal rendelkezik:

- Folyadékvezeték (szűrő-szárítóval és nedvességindikátoros nézőkével) felszerelve
- Korrozíó gátló kezeléssel ellátott kondenzátor lamellák – standard felszereltségként
- Állítható kisnyomás kapcsoló leszívathoz – felszerelve

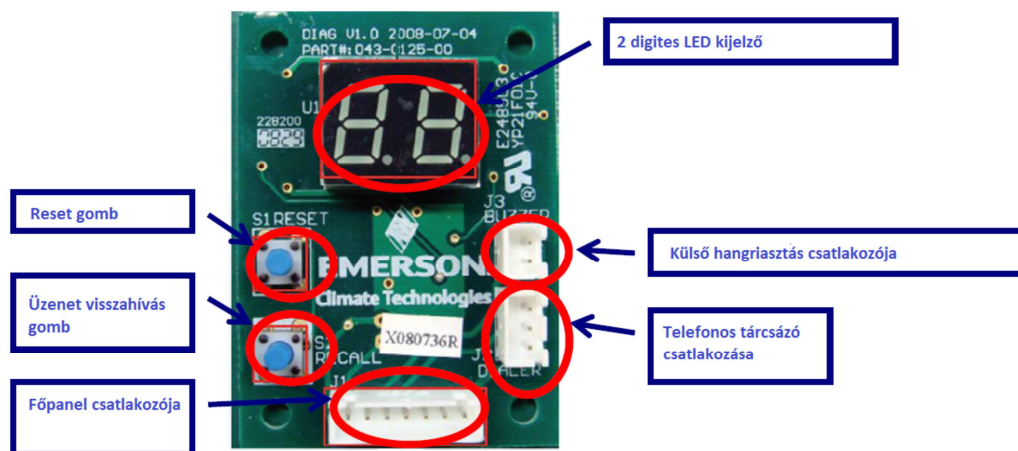
Az elektronikus panel szintén szabályzója több opcionális és felhasználó által biztosított funkcióknak:

- Külső hűtőtéljesítmény szabályzó (vagy termosztát)
- Elpárologtató elektromos leolvasztás mágneskapcsoló
- Elpárologtató ventilátor mágneskapcsoló
- Diagnosztika modul: a ZX aggregát öndiagnosztika funkciójával, a meghibásodások három módon történő kijelzésével:
 - Kijelzés LED kombinációval (ZXME/ZXLE aggregátoknál)
 - Táv hangjelzés (ZXLE aggregátoknál)
 - „Betárcsázós” telefonos riasztás küldés távoli helyre telefon szervízszoolgáltató segítségével

2.8.2 Elektronikus panel ismertetése



3.ábra Elektronikus panel



4. ábra: Diagnosztika modul

2.8.3 Diagnosztikai kijelzések (csak ZXME és ZXLE aggregátoknál)

1.LED - aggregát státusz		2.LED – hiba/figyelmeztetés kód	
Kijelző	Állapot	Kijelző	Hiba / figyelmeztetés
0	Leállt (mert elérte a beállítási értéket)	0	nincs hiba / üzenet
1	Dolgozik	1	Kompresszor fázisprobléma (rossz fázissorrend, hiányzó fázis)
2	Indulásra vár ¹	2	Kompresszor belső hőmérséklet védelme kapcsolt
3	Leolvasztás	3	Magas kompresszor áramfelvétel
4	Hiba miatt leállt	4	Magas nyomógáz hőmérséklet
5	Leállítva	5	Kompresszor nagynyomás védelme kapcsolt
		6	Kompresszor kisnyomás védelme kapcsolt ²
		7	DLT termisztor meghibásodás
		8	Környezeti hőmérsékletszonda meghibásodás
		9	Közbenső hőmérsékletszonda hiba
		A	ECO hőcserélő belépő szondahiba vagy hőm. a tartományon kívül ³
		C	ECO hőcserélő kilépő szondahiba vagy hőm. a tartományon kívül ³
		E	Folyadék a szívócsőben riasztás

- ¹ Első indulásnál, normál indulásnál és minden indítási készletetésnél
- ² "Kompresszor kisnyomású védelem kapcsolt" jelzés a ZXL aggregátoknál nincs értelmezve
- ³ ECO hőcserélő hőmérséklet szonda ZX normál hőm. aggregátoknál nincs értelmezve

4.táblázat: Diagnosztikai kijelzések magyarázata

A hiba és riasztás üzenetek prioritás szerint rangsorolva vannak a magasabbtól az alacsonyabb irányában.

Az egységek friss indításakor a diagnosztika modul az alábbiakat jelzi ki:

88 (1mp) → **02** (3mp) → **-F** (3mp) → **00**

02 - szoftver verziószám **-F** - egység azonosító kód

„L” – ZXLE „-” – ZME „F” – Ventilátor szabályzással „-” – ventilátor szabályzás nélkül

00 - feszültség alatt (lásd 6. táblázat)

Egység típusa	Vent. fordulatszám szabályozás	Szoftver változat	Egység azonosító kódja
ZXME	igen	02	- F
ZXLE	igen	00	L F

5. táblázat: Inicializációs jelzések

Esemény		LED	Esemény	LED
Egység áll / U vagy N hiányzik		ki		
Feszültség alatt	nincs hiba	00	DLT termisztor meghibásodás	mikor kompresszor jár 17
Kompresszor jár	nincs hiba	10		mikor kompresszor áll 07
Kompresszor indulásra vár 0,1	nincs hiba	20		próbál újra indulni (csak ZXLE-nél) 27
Leolvasztás	nincs hiba	30	Kompresszor nagynyomás védelme kapcsolt	próbál újra indulni 25
Magas nyomógáz hőmérséklet	próbál újra indulni	24		rendszer letiltva 55
Környezeti hőmérsékletszonda meghibásodás	mikor kompresszor jár	18	Magas kompresszor áramfelvétel	próbál újra indulni 23
	mikor kompresszor áll	08		rendszer letiltva 53
Kondenzátor közbenső szonda hiba	mikor kompresszor jár	19	Kompresszor fázisprobléma (rossz fázissorrend, hiányzó fázis)	próbál újra indulni 21
	mikor kompresszor áll	09		mikor kompresszor áll 41
Kompresszor kisnyomás védelme kapcsolt	mikor kompresszor jár	26	ECO hőcserélő belépő szondahiba	mikor kompresszor jár 1A
				mikor kompresszor áll 0A
		1E	ECO hőcserélő kilépő szondahiba	mikor kompresszor jár 1C
				mikor kompresszor áll 0C
Figyelmeztetés: kompresszor indulna, de nem érzékelhető áram				12

6. táblázat: Általános jelek

2.9 XC645 elektronikus szabályzó

Az XC645 szabályzót hűtőaggregátokhoz fejlesztették. A digitális EazyCool™ aggregátok ezzel vannak felszerelve.

Az elektronikus szabályzó szolgáltatásai:

- kompresszor telj. szabályozása és/vagy léptetése a szívónyomás alapján
- TTL / RS485 kommunikáció
- Riasztás üzenetek



5. ábra: XC645 elektronikus szabályzó

A szabályzó paraméterei egy általános működésnek megfelelő értékekre előre be vannak állítva. Az egyes alkalmazások azonban megkívánhatják a paraméterek átállítását.

A szabályzó egyik alapvető feladata a szívónyomást adott értéken tartani a kompresszorteljesítmény változtatásával.

A kondenzátorventilátorok szabályozási feladata adott értékű kondenzátornyomás tartása a fordulatszám változtatásával.

2.9.1 Nyomógomb funkciók

SET...(SET)

Standard megjelenítés: Az alapérték megjelenítésére és módosítására. Programozás módban egy paraméter kiválasztására vagy egy nyugtázásra.

Riasztás menü: 3mp.-ig nyomva törli az aktuális riasztást.

▲...(FEL)

Programozás mód: a paraméterek közötti léptetésre vagy a kijelzett érték növelésére

Hot key csatlakoztatásakor: A „Hot key” programozási mód elindítására

Infó menü: Megnyomva és elengedve elérhető az infó menü.

▼...(LE)

Programozás mód: a paraméterek közötti léptetésre vagy a kijelzett érték csökkentésére

Start...Manuális újraindítás: 3mp.-ig nyomva újraindít a biztonsági riasztás bemenetről való tiltás után

🔧...KARBANTARTÁS / ÓRA: Futásidő kijelzésére. 3mp.-ig nyomva belép a KARBANTARTÁS menübe

📄!...RIASZTÁS menü elérésére

2.9.2 Nyomógomb kombinációk

 +  Billentyűzet zárolása és feloldása







 +  Belépés programozás módba

 +  Kilépés programozás módból

2.10 Paraméterek

2.10.1 Hűtőközeg kiválasztása

Hűtőközeg gyári alapértéke: R404A. Eltérő hűtőközeg beállítása az alábbiak szerint:



1.  +  3mp-ig nyomva belépés a programozás módba
2. Válassza ki a „Pr2” paramétert és állítsa be a **3210** jelszót
3. Válassza ki a „FtyP” – „hűtőközeg típusa” paramétert
4. Nyomja meg a  gombot. A paraméter villogni kezd
5. A  vagy  gombokkal válassza ki a hűtőközeget
6. A  gomb megnyomásával nyugtázza az új értéket

A kilépéshez nyomja a  és  gombokat vagy gombok nyomása nélkül várjon 90mp-ig

A kijelzőn megjelenő értékek:



Felső kijelző	Alsó kijelző	Ikonok
Szívóhőmérséklet vagy nyomás	Nyomóoldali hőmérséklet vagy nyomás	1- Belépett teljesítmény egységek 2- Mértékegység 3- Riasztás és státusz ikonok

2.10.2 Paramétermódosítás

- Kompresszor és/vagy ventilátor alapérték értékek megtekintése
1. Nyomja meg röviden a  gombot
 2. Az alsó kijelzőn megjelenik a „SetC” címke, a felső kijelzőn ezalatt az értéke látható °C-ban a szívónyomásnak megfelelően
 3. A ventilátor beállítási érték megjelenítéséhez nyomja meg ismét a  gombot.
 4. Az alsó kijelzőn megjelenik a „SetF” címke, a felső kijelzőn ezalatt az értéke látható °C-ban a szívónyomásnak megfelelően.

A kilépéshez nyomja a  és  gombokat vagy gombok nyomása nélkül várjon 90mp-ig

- Kompresszor és/vagy ventilátor alapérték módosítása
1. Nyomja a  gombot legalább 2mp-ig
 2. Az alsó kijelzőn megjelenik a „SetC” címke, a felső kijelzőn ennek értéke villog °C-ban a szívónyomásnak megfelelően
 3. Az érték változtatása a  vagy  gombok 30mp-en belüli lenyomásával
 4. Érték eltárolása és a ventilátor alapértékre ugrás a  lenyomásával történik

- Az alsó kijelzőn megjelenik a „SetF” címke, a felső kijelzőn ennek értéke villog °C-ban a szivónyomásnak megfelelően
- Az érték változtatása a  vagy  gombok 30mp-en belüli lenyomásával

A kilépéshez nyomja a  és  gombokat vagy gombok nyomása nélkül várjon 90mp-ig

MEGJEGYZÉS: Részletesebb információ az XC645 alkalmazási útmutatójában található

2.11 Kompresszor / aggregát beállítása

Minden aggregáthoz egy meghatározott kompresszormodell tartozik. Ezt az elektronikus panelen a jobb felső sarok közelében található forgótárcsával lehet beállítani (**Lásd 3. ábra**). A gyári beállításon nem szabad változtatni. A forgótárcsán történő állítás a garancia elvesztését vonja maga után.

Csak az elektronikus panel cseréje esetén szükséges a kompresszornak megfelelő beállítást elvégezni a (7. táblázat) szerint.

Megjegyzés: A kapcsolók a kompresszor modellnek megfelelő pozíciója

Kompresszor modell		Kapcsoló tárcsa	2-bites Dip kapcsoló	3-bites Dip kapcsoló
Normál hőmérséklet	Mély hőmérséklet			
		0	Be/Be	Ki/Ki/Ki
ZX15KCE-TFD	ZXI06KCE-TFD	1	Be/Be	1.bit: elpárolgató ventilátor szabályzási mód - „Ki” : Ki/Be logika a kompresszorhoz hasonlóan - „Be” : mindig jár, ha a kompresszor jár, áll vagy leolvasztás van - 2. és 3. bit : mindig Ki
ZX21KCE-TFD	ZXI08KCE-TFD	2	Be/Be	
ZX30KCE-TFD	ZXI09KCE-TFD	3	Be/Be	
ZX38KCE-TFD	ZXI11KCE-TFD	4	Be/Be	
ZX45KCE-TFD	ZXI14KCE -TFD	5	Be/Be	
ZX51KCE-TFD	ZXI15KCE-TFD	6	Be/Be	
ZX15KCE-PFJ	ZXI18KCE-TFD	7	Be/Be	
ZX19KCE-PFJ		8	Be/Be	
ZX21KCE-PFJ		9	Be/Be	
ZX29KCE-PFJ		A	Ki/Ki	

7. táblázat: Kapcsolók beállítása: (csak ZXME és ZXLE modellek)

2.12 Friss indítás program

A „friss indítás” program során a kompresszor 3mp-ig belép majd 20mp ideig áll. Ez 3-szor megismétlődik és csak ezután indul a kompresszor normál, folyamatos üzeme.

A „friss indítás” program első indulásnál lép életbe illetve minden esetben, ha feszültség alá helyezik a kompresszort és a környezeti hőmérséklet kisebb mint 35 °C. Továbbá egy óránál hosszabb állásidő után is így indul a kompresszor, ha a környezet hőmérséklete 35°C alatt van.

2.13 Stop program

Minden esetben, ha az aggregát eléri az alapértéket vagy olyan hiba lép fel, amely miatt az aggregát leállítása szükséges az elektronika panel végrehajtja a Stop programot. A kompresszor és a ventilátor leáll, a befecskendező szelep lezár.

ZXLE aggregátoknál, ahol gőzbefecskendezés van, az elektromos expanziós szelep a lekapcsoláskor azonnal lezár, de a kompresszor csak 5mp-el később áll le, hogy ne lépjen fel visszaforgás.

2.14 Automatikus folyadék befecskendezés

Az automatikus folyadék befecskendezés gondoskodik arról, hogy a scroll kompresszor biztonságos hőmérséklet határokon belül üzemeljen. A ZX aggregátok szabadalmaztatott folyadék

befecskendezése telített hűtőközeget juttat a kompresszor előtti szívócsőbe. Egy a nyomócső hőmérsékletét figyelő termisztor működteti a befecskendező szelepet. A növekvő nyomógáz hőmérséklet generálta jel hatására a szelep nyit és telített hűtőközeget fecskendez be ami csökkenti a nyomógáz hőmérsékletet.

2.15 Kompresszor motorvédelem

Az elektronikus panel az alábbiaktól védi meg a kompresszort:

- túláram
- bármely fázishiány
- helytelen fázissorrend

Amennyiben a kompresszor motor áramfelvétele meghalad egy megadott, (nem állítható) értéket, az elektronika panel leállítja az egységet és a LED kijelzőn hibaüzenet jelenik meg. E célból a kompresszor tápjának két fázisa keresztül van vezetve az áram abnormális voltát érzékelő tekercsen.

2.16 Kompresszor nyomásvédelem

2.16.1 Nagynyomású nyomáskapcsoló

Az elektronikus panelhez egy nem állítható nagynyomású nyomáskapcsoló csatlakozik, ami abnormálisan magas nyomóoldali nyomás esetén (30bar) bont.

- Az egység leáll, de automatikusan 3 perc után újraindul, ha a nyomás 24bar alá csökkent.
- Egy órán belül 5 magasnyomás hiba fellépte esetén az egység már csak kézi nyugtázással indul el.

2.16.2 Kisnyomású nyomáskapcsoló

ZXME aggregátok esetén az elektronikus panelhez egy nem állítható kisnyomású nyomáskapcsoló csatlakozik, ami abnormálisan alacsony szívóoldali nyomás esetén (1bar) bont.

- Az egység leáll, de 3 perc után automatikusan újraindul, ha a nyomás 2bar fölé emelkedik.

Minden ZXME és ZXLE aggregáton van egy állítható kisnyomású kapcsoló is az alábbi kapcsolási értékekkel:

- ZXME modelleknél: 4bar(g) kikapcsolási értékkel és 2bar(g) differenciával
- ZXLE modelleknél: 2bar(g) kikapcsolási értékkel és 2bar(g) differenciával

Digitális scroll kompresszoros egységeknél (ZXDE) a kisnyomás védelmet az elektronikus szabályzó látja el.

2.17 Az elektronikus panel egyéb bemenetei

2.17.1 A felhasználó saját szabályzója (termosztát)

Az elektronika panel (termosztát által működtetett rendszereknél) egy normál 220Vac ki/be jelet fogad és ennek megfelelően működteti egy relé kimeneten keresztül a kompresszor mágneskapcsolóját (lásd 1.-4. melléklet). Az elektronikus panel a jelet egy (opcionális), állítható kisnyomású nyomáskapcsolótól kapja, több elpárologtató és/vagy leszívató üzem esetén.

2.17.2 Hűtött tér hőmérséklet szabályzó

A rendszer hőmérsékletéről való szabályozásának egy esete. Az elektronikus panel egy közös termosztáttól fogad bemeneti jelet.

2.17.3 Kondenzátor felület & környezeti levegő termisztorok

Ezt a két termisztor típusú érzékelőt az Emerson Climate Technologies szállítja az elektronika panelhez csatlakoztatva, kondenzátor ventilátor fordulatszám szabályozáshoz. Ez a megoldás alkalmazható alacsony környezeti hőmérséklet esetén a működést hátrányosan érintő alacsony kondenzációs hőmérséklet elkerülésére.

2.18 Az elektronikus panel egyéb kimenetei

2.18.1 Folyadék mágnesszelep (nem tartozék)

Rendelkezésre áll egy a fő sorkapocsra vezetett Ki/Be kimenet a telepítés megkönnyítésére, segítséget adva a felhasználónak a folyadék mágnesszelep behúzótekerics csatlakoztatását a az aggregáthoz. Kisnyomású presszosztáttal kapcsolt leszívátásos üzem esetén a behúzótekerics a felhasználó termosztátja működteti.

MEGJEGYZÉS: A mágnesszelep beépítése a felhasználó feladata. A behúzótekerics 220Vac tápfeszültségű legyen, a panel 30VA (tartáshoz) és 330VA (kapcsoláshoz) teljesítményt szolgáltat. Amennyiben a behúzótekerics ennél nagyobb teljesítményt igényel, mágneskapcsolón keresztül történjen a csatlakoztatás.

2.18.2 Leolvasztás fűtés mágneskapcsolója (nem tartozék)

Egy Ki/Be kimenet áll rendelkezésre az elektronikus panelen az elektromos leolvasztás mágneskapcsoló közvetlen csatlakoztatására. A terminál rádugós csatlakozású. A tekerics 220Vac legyen valamint 30VA (tartáshoz) és 330VA (kapcsoláshoz) áll rendelkezésre.

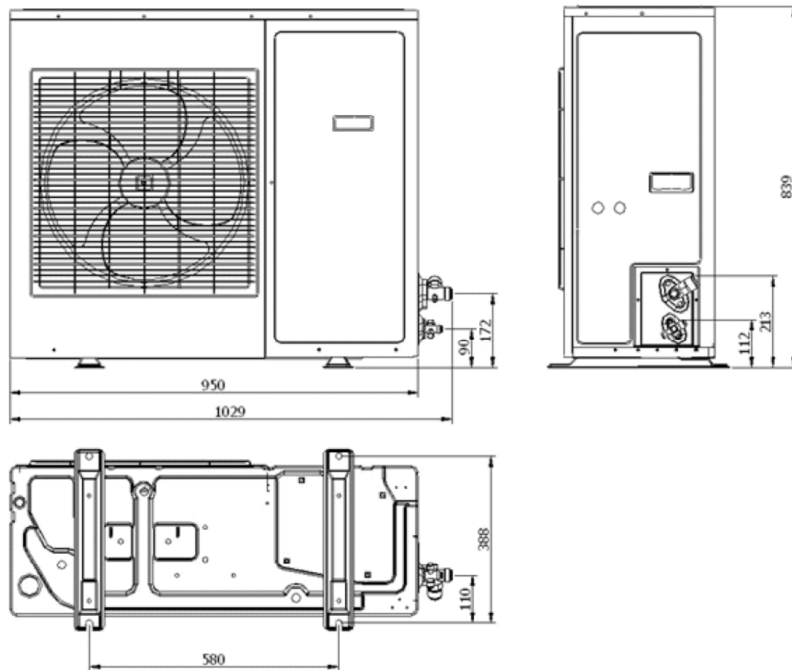
2.18.3 Elpárologtató ventilátor mágneskapcsolója (nem tartozék)

Az elektronikus panelen egy Ki/Be kimenet áll rendelkezésre egy a felhasználó által szolgáltatott mágneskapcsoló közvetlen csatlakoztatására elpárologtató ventilátor működtetéséhez. A terminál rádugós csatlakozású. A 220Vac tekerics működtetéséhez 30VA (tartáshoz) és 330VA (kapcsoláshoz) áll rendelkezésre.

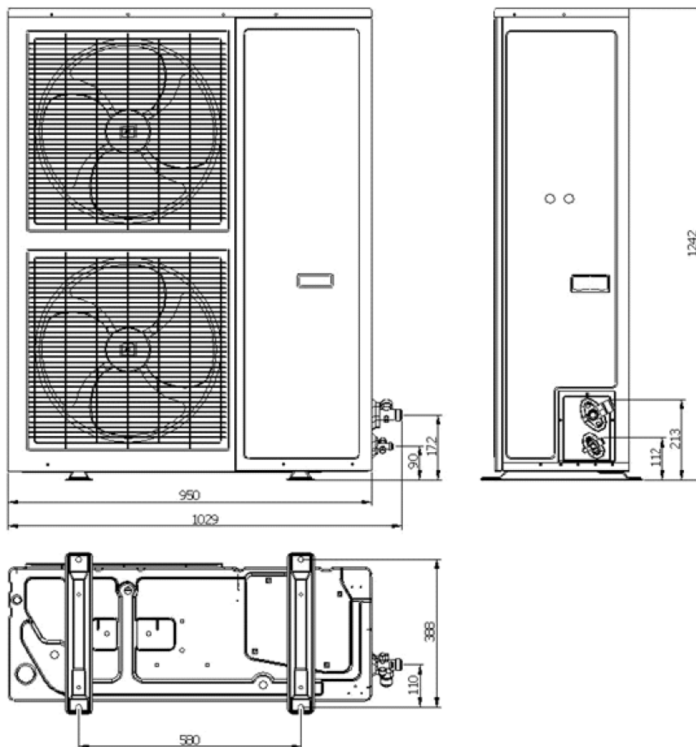
2.18.4 Riasztás kimenet

A diagnosztika modul által jelzett riasztáskor az egység egy 12Vdc riasztás kimeneti jelet szolgáltat, amelyet csengőhöz vagy más kijelző egységhez lehet csatlakoztatni (lásd 1.-4. melléklet). Nyugalmi állapotban a kimenete jel 3Vdc.

2.19 Méretek mm



6.ábra: ZXME020E, ZXME025E, ZXME030E & ZXME040E és ZXLE020E, ZXLE030E & ZXLE040E (egy ventilátoros) aggregátok fizikai méretei



7.ábra: ZXME050E, ZXME060E, ZXME075E, ZXDE040E, ZXDE050E, ZXDE060E, ZXDE075E, ZXLE050E & ZXLE060E (két ventilátoros) aggregátok fizikai méretei

3. Telepítés



VIGYÁZAT

Magas nyomás! Bőr és szemsérülés veszély. Legyen körültekintő nyomás alatti csatlakozások megnyitásakor

A Copeland EasyCool ZX aggregátokat semleges védőgáz töltettel szállítják.

Az aggregátokat olyan helyre kell telepíteni, hogy védve legyenek a kondenzátor lamellák a (por, falevél, műanyag zacskó) által fenyegető eltömődéstől.

A telepítésnél ügyelni kell a szabad légáramlásra.

Az eltömődött kondenzátorban megnő a kondenzációs hőmérséklet, emiatt lecsökken a hűtőteljesítmény és magasnyomás hibát okozhat. Rendszeresen tisztítsa a kondenzátor lamelláit.

3.1 Műveletek az aggregáttal

3.1.1 Szállítás és tárolás



VIGYÁZAT

Borulás veszély! Személyi sérülés! Az aggregát mozgatásához a súlyának megfelelő eszközt használjon. Tartsa álló helyzetben. A paletták 300kg-ig egymásra rakhatók. Egyedi csomagolású dobozokat ne rakjon egymásra. Tartsa a csomagolást mindig szárazon.



8. ábra

3.1.2 Tömegek

Hűtőaggregátok					
Standard kompresszorok			Digitális kompresszorok		
Normál hőmérséklet	Tömeg (kg)	Mélyhőmérséklet	Tömeg (kg)	Normál hőmérséklet	Tömeg (kg)
ZXME020E	76	ZXLE020E	79		
ZXME025E	79	ZXLE025E	81		
ZXME030E	79	ZXLE030E	81		
ZXME040E	91	ZXLE040E	93	ZXDE040E	104
ZXME050E	108	ZXLE050E	106	ZXDE050E	112
ZXME060E	112	ZXLE060E	116	ZXDE060E	114
ZXME075E	118			ZXDE075E	122

8.táblázat: tömegek

3.2 Elektromos csatlakoztatás

3.2.1 Tápfeszültség csatlakoztatása

Az aggregátok elektromos csatlakoztatását csak képzett szakember végezheti, a csatlakozópanelben található kapcsolási rajz alapján.

A TFD jelű egységek tápfeszültsége 400V/3ph/50Hz a PFJ egységeké 230V/1Ph/50Hz. A megengedett eltérés $\pm 10\%$ lehet.

A frontpanel megnyitása előtt az egységet feszültség- mentesíteni kell.

Az alábbi, 9. táblázatban a tápfeszültség és föld kábelek javasolt mérete található

Aggregát modell	Minimum vezetési teljesítmény	Vezeték méret	
		mm ²	AWG
Normálhőmérséklet tartomány			
Standard			
ZXME-020E-TFD	7,3	0,82	18
ZXME-030E-TFD	8,6	0,82	18
ZXME-040E-TFD	10,4	1,3	16
ZXME-050E-TFD	14,2	2,1	14
ZXME-060E-TFD	14,8	2,1	14
ZXME-075E-TFD	16,8	2,1	14
ZXME-020E-PFJ	17,6	2,1	14
ZXME-025E-PFJ	19,3	3,3	12
ZXME-030E-PFJ	20,3	3,3	12
ZXME-040E-PFJ	26,1	5,3	10
Digitális			
ZXDE-040E-TFD	11,7	1,3	16
ZXDE-050E-TFD	15,1	2,1	14
ZXDE-060E-TFD	14,1	2,1	14
ZXDE-075E-TFD	17,6	2,1	14
Mélyhőmérséklet tartomány			
ZXLE-020E-TFD	8,1	0,82	18
ZXLE-030E-TFD	8,6	0,82	18
ZXLE-040E-TFD	12,3	1,3	16
ZXLE-050E-TFD	14,6	2,1	14
ZXLE-060E-TFD	16,0	3,3	12

*: AWG = American Wire Gauge

9. táblázat

3.2.2 Elektromos vezetékezés

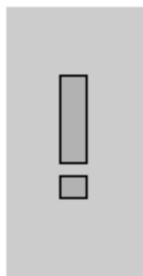
Beüzemelés előtt meg kell győződni, hogy az „N” vezeték (a sorkapocs jobb szélső pontjára) be van e kötve. Megfelelő bekötés esetén az ellenőrző LED világít a bekötőpanelen és a szabályzópanelen. További információ az **1-4. Mellékletek** kapcsolási rajzaiban található.

3.2.3 Standard elektromos védelem (védelmi osztály)

- Scroll kompresszorok ZX51-ig: IP21 az IEC34 szerint
- Ventilátorok: IP44 az IEC34 szerint
- Mágnesszelep tekercsek: IP65 a DIN43650 szerint

3.3 Hűtős csatlakozások

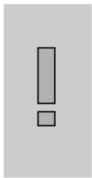
3.3.1 Hűtőköri vezetékek telepítése



FONTOS

Csőminőség! Rendszer szennyeződés! A hűtéstechnikai minőségű tiszta, kiszáritott a felhasználásig ledugózott csöveket kell alkalmazni. Telepítés közben, akár 2 óras leálláskor is, a csőnyílásokat le kell dugózni hogy ne jusson nedvesség és szennyeződés a rendszerbe.

Csatlakozóméreték! Nem megfelelő hűtőközeg sebesség! Az aggregát szervíz szelepeinek csatlakozómérete nem mértékadó a rendszer hűtőközeg vezeték méreteinek megválasztásában. Nagyobb egységeknél a szervíz szelepek csatlakozómérete kicsinek bizonyulhat. Ez a kisebb méret azonban az egységen belüli rövid csőszakaszra elegendő. A rendszer csőméreteit a teljesítmény igénynek megfelelően méretezni kell.



FONTOS!

A folyadékvezeték nincs szigetelve! Kondenzálódó légnedvesség és teljesítményhiány! A folyadékvezetéken kondenzálódó légnedvesség miatt víz folyik a csövekről. A hűtőközeg folyadék a csővezeték falán keresztül hőt vesz fel a környezetből ez kedvezőtlenül befolyásolja a hűtőközeg folyadék utóhűtését. Szigetelje le a folyadék és szívóvezeték a ZX aggregát és elpárologtató között.

A vezeték méretének illeszkedni kell a teljesítményhez és biztosítani kell a megfelelő olajforgalmat. A csővezeték méreteknak az aggregát minden lehetséges teljesítményénél meg kell felelni az előbbi kívánalmaknak.

A lehető legrövidebb csőhosszakat és legkevesebb irányváltást célszerű alkalmazni. Nagy fordulási íveket alkalmazunk és kerüljük az olaj és hűtőközeg csapdákat különösen a szívóvezetékénél. A szívóvezeték enyhe lejtését biztosítani kell az aggregát felé. A lejtés javasolt mértéke 1/200 és 1/250 között. Szívóvezeték nagyobb függőleges emeléseinél olajsák, dupla felszálló vezeték és csökkentett csőátmérő alkalmazása javasolt.

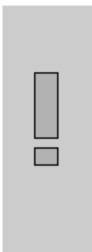
Alkalmasan választott csőmegfogásokkal elkerülhető a belógás miatt képződő olajcsapda. Az alábbi **10. táblázat** foglalja össze a javasolt csőmegfogás távolságokat.

Csőméret	Megfogások közötti max. távolság
12,7 mm (1/2")	1,2 m
16 mm (5/8")	1,5 m
22,0 mm (7/8")	1,85 m
28,5 mm (1 1/8")	2,20 m

10.táblázat

MEGJEGYZÉS: Az aggregát és elpárologtató közötti hűtőközeg folyadék valamint szívócső szakasz szigetelése erősen ajánlott.

3.3.2 Ajánlások a forrasztáshoz

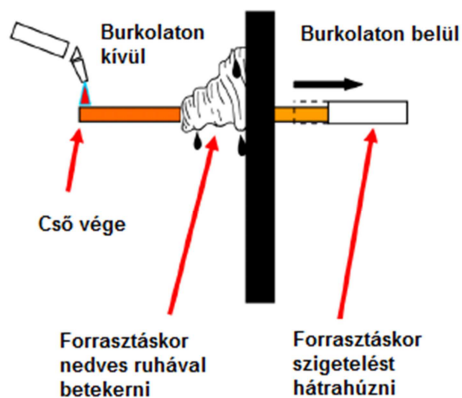


FONTOS

Eltömődés! Kompresszor tönkremenetel! A forrasztás alacsony nyomású nitrogénáramban történjen. A nitrogén kizárja az oxigén jelenlétét meggátolva rézoxid képződését a rendszer belsejében. Ellenkező esetben a keletkezett rézoxid továbbjutna a rendszerbe, eltömítené a kapillárcsöveket, adagolószelepeket, valamint a szívóoldali cseplev választók olajnyílását védő szűrőket.

Elszennyeződés, nedvesség! Csapágy meghibásodás! A beépítésig ne távolítsa el a védőkupakokat. Így minimális a szennyeződés és nedvesedés veszélye.

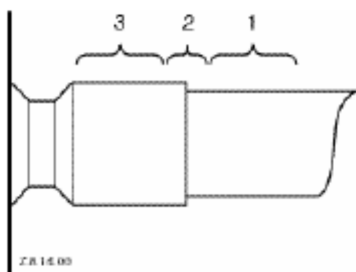
- Távolítsa el a záródugót a nyomócsonkról
- Távolítsa el a záródugót a szívócsonkról
- Nyissa meg mindkét szelepet középállásig. Ügyeljen, hogy a védőtöltet ne távozzon túl gyorsan.
- A szerelés előtt győződjön meg a szerelvény belső és a cső külső felületének megfelelő tisztaságáról
- Mindkét kilógó csőcsonkot tekerjük be nedves ruhával, hogy megvédjük az aggregátburkolatot.
- Javasolt forrasztanyag: réz/foszfor vagy réz/foszfor/ezüst ötvözetű pálca szükséges réz – réz forrasztásához. eltérő anyagok vagy vas alapú anyagok forrasztásához ezüstötvözetű pálca szükséges folyató bevonattal, vagy külön folyató szerrel.
- Alkalmazzon kettős hegyű lángot



9. ábra: metszet

3.3.3 Forrasztás kivitelezése

Csövek forrasztásánál vegye figyelembe az alábbiakat illetve a 10.ábra ajánlását.



- Illessze a rézcövet az aggregát csokkba
- Hevítse az 1. területet a forrasztási hőmérsékletre
- Hevítse a 2. zónát a forrasztási hőmérsékletig. Egyenletes hőmérsékletet kell elérni. Mozgassa a lángot föl és le, valamint körben a cső körül.
- Adagoljon forrasztanyagot a csatlakozáshoz és mozgassa a lángot a csatlakozás körül, hogy a forrasztanyag körben megfolyjon
- majd hevítse a 3. területet hogy a forrasztanyag a csatlakozás mélyére is lejusson.

MEGJEGYZÉS: A 3. zónát csak minimális ideig hevítse, mivel a túlhevülés minden esetben rontja a forrasztás minőségét.

Csatlakozás megbontása:

- Melegítse egyenletesen a 2. és 3. területet amíg a forrasztás meglágyul és a cső kihúzható

Újra csatlakoztatás

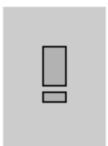
- A fenti eljárás szerint



VIGYÁZAT

Alacsony felületi hőmérséklet! Fagysérülés! A folyadékvezetékét szigetelje 19mm vastagságban. A hőmérséklet nem érheti el a -15°C -ot

3.4 Letelepítés és rögzítés



Fontos

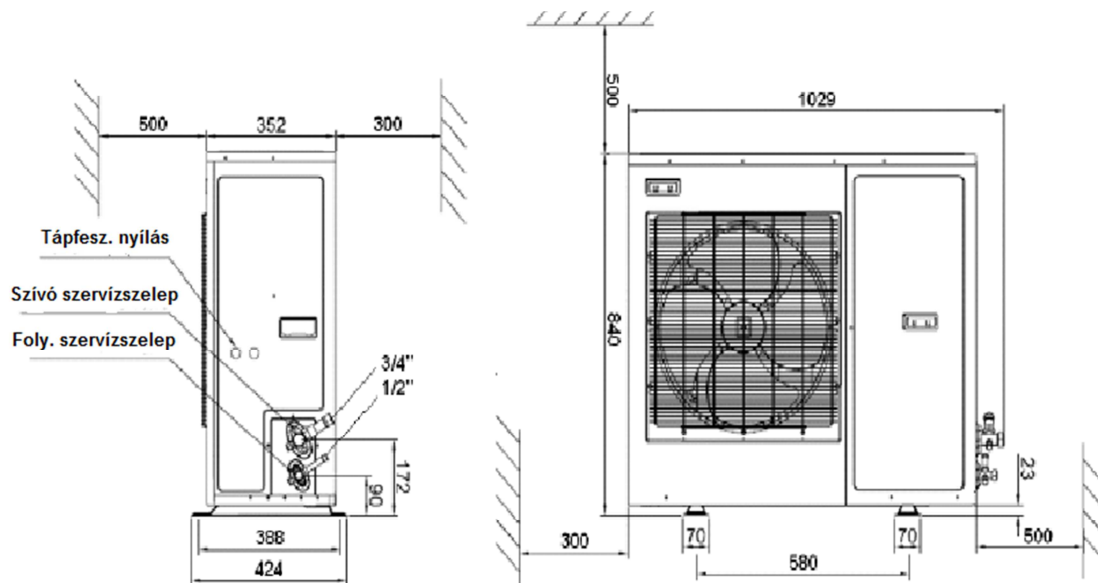
Por és piszok! Élettartam csökkenés! Az egységet tiszta légáramot biztosító helyre telepítse. A kondenzátor lamellák elpiszkolódása a kondenzációs hőmérséklet emelkedését okozza és csökkenti az élettartamot.

A faltól (illetve egy másik egységtől) javasolt 300mm távolságot tartani az egység bal és hátsó panelje esetén, míg az egység jobb, felső és első paneljénél 500mm távolságot kell tartani. Ezek az ajánlások kielégítik a megfelelő légáram és a szervizelhetőség támasztotta igényeket.

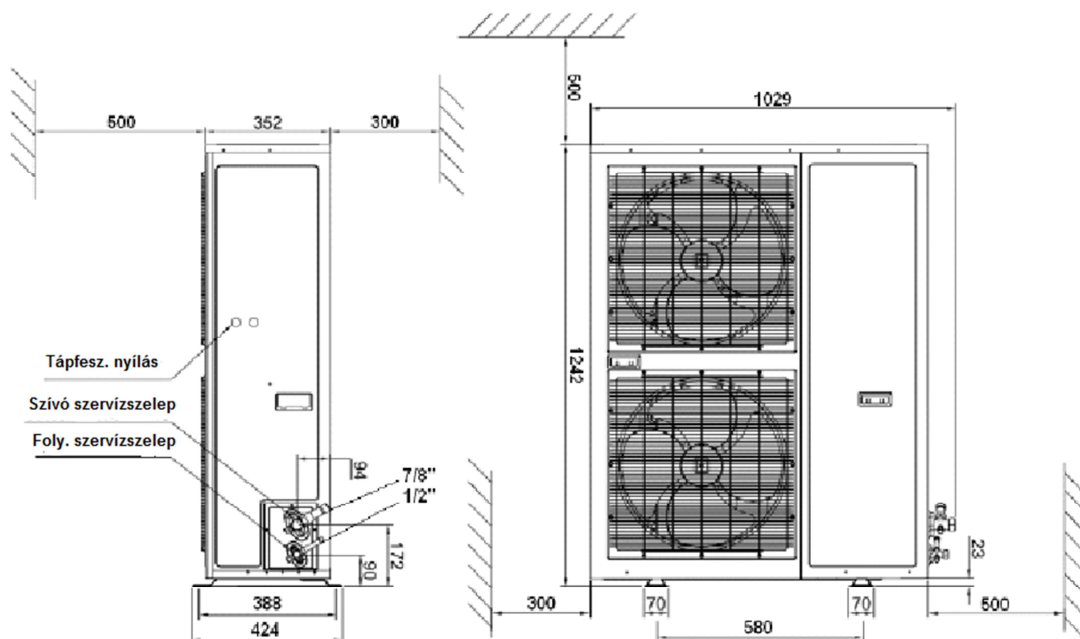
Amennyiben több egység kerül egy helyre, az egyes eseteket a telepítést végzőnek kell mérlegelni. Az egységek száma és a rendelkezésre álló hely számos változatot alkothat így ezek itt nem vizsgálhatók. Mindazonáltal ügyelni kell az egységek és kondenzátoraik megfelelő légellátására.

Ideális esetben az aggregát szilárd egyenes betonlapon álljon, az aggregát és beton között rezgéscsillapító alátétekkel. A ZX aggregát ezen kívül falra is telepíthető megfelelő tartókeret segítségével. Több gép esetén egyaránt fontos az alább közölt gépméretes és a gépek közötti távolságokra tett ajánlások figyelembevétele. A fali tartókeretek nem tartozékok.

Egy másik fontos tényező a telepítés megválasztásánál az uralkodó szélirány. Például ha a kondenzátorból kilépő légáram az uralkodó széllel ütközik, magas kondenzációs hőmérséklet alakulhat ki, ami a gép működését és élettartamát károsan befolyásolja. Egy légtérelő segíthet ilyen esetben.



11.ábra: Szerelési méretek és távolságok egyventilátoros egységeknél



12.ábra: Szerelési méretek és távolságok kétventilátoros egységeknél

4. Indítás és üzemeltetés

Beüzemelés megkezdése előtt győződjön meg az aggregát szelepek teljesen nyitott állapotáról.

4.1 Vákuumolás



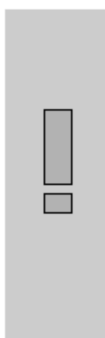
FONTOS

A vákuumolás a standard rendszer-vákuum eléréséig **és nem egy adott ideig tart!**

A rendszert beüzemelése előtt vákuumszivattyúval le kell vákuumolni. A megfelelő vákuumolás hatására a nedvesség maradvány 50ppm alá kerül. A folyadék és szívóvezeték kompresszortól mért legtávolabbi pontjain javasolt megfelelően méretezet szerviz szelepeket beépíteni. Célszerű a kompresszor szelepeket lezárni, és így a rendszert 0,3mbar / 0,225 Torr értékig leszívítani. A nyomást a szerviszzelepekhez csatlakoztatott vákuummérőn kell mérni és nem a vákuumkompresszoron a pontos mérés érdekében, kiküszöbölve a vákuumkompresszor csatlakozóvezetékein levő nyomásesést.

4.2 A rendszer töltése

4.2.1 A hűtőközeg betöltés



FONTOS

Nem megfelelő töltet! Túlhevülés! A scroll kompresszor kialakítása megkívánja a folyadék állapotban történő, gyors hűtőközeg beszívást a folyadékvezetékbe. Így elkerülhető, hogy hosszan üzemeljen a kompresszor alkalmazási tartományon kívül, ahol nincs elegendő szívógáz áram a motor és a scroll csigák hűtéséhez. A scroll csigák gyorsan túlhevülhetnek!

Szerviszszelap zárva! Kompresszor meghibásodás!

Ne töltsé gőzfázisú hűtőközeggel a ZX aggregátot! A szívóoldali szerviszszelap soha ne legyen teljesen elzárva üzemelés közben. Ez hasonlóan az előbbi esethez, károsítaná a kompresszort. Ezek a szelepek az egyszerű szervizelést és mérőműszerek gyors csatlakoztatását segítik.

Javasolt a ZX aggregát szerviszszelepeken való töltése.

Javasolt a vákuumot egy kisebb hűtőközeg mennyiséggel megtörni és csak azután indítani a rendszert.

A megfelelő rendszertöltet beállításához figyelje az adagolószelep előtti nézőkét.

4.2.2 Rendszer töltése olajjal

A Copeland EazyCool™ ZX aggregátok csak a kompresszor olajtöltetét tartalmazzák. Beüzemelés után az olajszintet ellenőrizni kell és ha szükséges után kell tölteni.

MEGJEGYZÉS: Az olajszint a nézőke magasságának felénél álljon (ZXLE/ZXDE aggregátok)

Az Emerson Climate Technologies az alábbi olajtípusokat javasolja utántöltéshez:

- Emkarate RL 32 3MAF
- Mobil EAL Arctic 22 CC

Töltésre a szívószelap Schrader szelepe megfelelő.

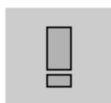
4.3 Scroll kompresszorok forgásiránya

A scroll kompresszorok sok más típushoz hasonlóan csak egy irányban komprimálnak. Egyfázisú kompresszoroknál a forgásirány nem probléma, mivel ezek csak egy irányban tudnak forogni. Háromfázisú kompresszorok a fázissorrendtől függően bármely irányban elindulhatnak. Mivel 50-50% az esélye bármelyik forgási iránynak így a fordított irányú indulásnak is, **ezért a berendezés alkalmas pontjain fel kell hívni a figyelmet a megfelelő forgásirány fontosságára.**

4.4 Kompresszor maximális indítási ciklusszáma

Az óránkénti indulások megengedett maximális száma 10.

4.5 Ellenőrzések indítás előtt és az üzemelés során



FONTOS

Nem minden folyadékszelepek van nyitva. Folyadék bezárás! Az összes folyadékoldali szelep legyen teljesen nyitva a folyadék bezárás elkerüléséért.

- Ellenőrizze mindegyik szelep teljes nyitottságát.
- Javasoljuk, hogy a kompresszor(ok) olajsintjét indítás után ellenőrizni, miután az üzemi állapotok stabilizálódtak, és olajat utántölteni a megfelelő olajsint biztosítására (a nézőke félmagasságánál)

5. Karbantartás és javítás

5.1 Kompresszorcsere



FIGYELEM

Elégtelen kenés! Csapágy tönkremenetele! A szívóoldali cseppeleválasztót cserélje ki, ha új kompresszort épít be motorleégés után. A leégés miatti szennyeződés eltömítheti a cseppeleválasztó szűrőjét és olajdűznijét. Ez az új kompresszornál olajhiányhoz és ismételt meghibásodáshoz vezet

Motorleégés után a megégett olaj többsége kikerül a rossz kompresszorral. A maradvány olajat a folyadék és szívóoldali szűrő-szárító tisztítja meg. Javasolt a 100% aktív alumíniumoxid szívóoldali szűrő használata, ezt azonban 72 óra után el kell távolítani. Ha van a rendszerben szívóoldali cseppeleválasztó, annak cseréje erősen javasolt. Ez azért fontos, mert az olaj-visszavezetés fűvókája illetve a szűrő a szennyeződésektől eltömődhet. Ez az új kompresszornál olajhiányhoz és ismételt meghibásodáshoz vezet. Kompresszorcsere után az olaj jelentős része a rendszerben maradhat. Ez a cserekompresszor megbízhatóságát nem rontja, de a rotorra lerakódó többlet olaj növeli a motor energia felvételét.

- Bármely beavatkozás előtt feszültség-mentesítse az aggregátot
- Csavarozza ki és emelje le a burkolat fedeleit hogy hozzáférjen a kompresszorhoz
- A kompresszort szelepei lezárásával válassza le a rendszerről
- Oldja meg a rögzítő alátéteket, hogy kicserélhesse a kompresszort

MEGJEGYZÉS: Részletesebb útmutatás a kompresszor alkalmazási segédletében található.

5.2 Kondenzátor lamellák



FIGYELEM

Savas tisztítás! Kondenzátor lamellák korróziója! Kondenzátor felület tisztításához ne használjon savas anyagot. Tisztítás után fésülje ki a lamellákat.

A kondenzátor lamellák a légáram hatására egy idő után elpiszkolódnak. Az elpiszkolódás emelkedő kondenzációs hőmérsékletet és teljesítménycsökkenést eredményez. Szükséges a rendszeres tisztítás. A tisztítás gyakorisága a telepítéstől és a környezet tisztaságától függ. Általános szabályként a kéthavonta elvégzett tisztítás javasolt.

Általános szabályként a környezet védelmében javasolt vízben oldott tisztítószerrel használni. A ZX aggregátok alatt jól tervezett, egy tágas leeresztő-nyílás irányába lejtő tálca van, így a szintbe állított aggregátból a mosófolyadék könnyen elvezethető. A lerakódások nagyját egy kefével, lamella irányú mozdulatokkal célszerű eltávolítani a mosás előtt.

5.3 Elektromos csatlakozások



VIGYÁZAT

Leválasztó kapcsoló „Be”! Áramütés veszélye! A feladat megkezdése előtt kapcsolja le a leválasztó kapcsolót!

Minden aggregátnál jelentkezik bizonyos fokú rezgés. A Copeland EazyCool™ aggregát sem kivétel ez alól. Azonban az után-engedő scroll technológiának köszönhetően a rezgés szintje alacsonyabb mint az alternáló-dugattyús kompresszoroknál. A csökkent rezgésnek köszönhetően a ZX aggregátok egyszerűbb és olcsóbb gumialátétekre telepíthetők.

Idővel az aggregátházban fellépő extrém hőmérsékletek miatt az elektromos bekötések meglazulhatnak. A leginkább kitett helyek a fő sorkapocs és a kompresszor mágneskapcsolója. Javasolt legalább 6 havonta ellenőrizni a fő elektromos bekötések kilazulását és szemrevételezéssel ellenőrizni a kisméretű bekötéseket.

5.4 Elektronikus panel

Az elektronikus panel egy rögzített PCB (nyomtatott áramkör), így az előbb említett bekötések kivételével nem igényel rendszeres karbantartást.

A PCB rendelkezik egy biztosítókkal ennek helye megtalálható a kapcsolási rajzon. Fontos, hogy ennél a 3,5A-es biztositéknál ne alkalmazzon nagyobb, mivel az nem fogja megvédeni a panelt. A biztosíték kiégése rendszerint egy a panelhez csatlakozó eszköz pl. mágnesszelep, behúzótekercs meghibásodására utal.

Erősen tanácsos a panelt csak antisztatikus kesztyűben megérinteni.

Megjegyzés: Az elektronikus panelhez ne nyúljon, ne mozdítsa el, csak ha feltétlenül szükséges!

5.5 Rendszeres szivárgásvizsgálat

A rendszer minden csatlakozását a szivárgás szempontjából rendszeresen ellenőrizni kell.

5.6 Kondenzátor ventilátor(ok) és motor(jai)

Ezen alkatrészek éves ellenőrzése ajánlott. A felfogatások meglazulhatnak, a csapágyak megkophatnak, a ventilátor lapátokra rakódó szennyeződés kiegyensúlyozatlanságot okozhat. A motorok kenése élethosszig biztosított így ez nem igényel időszakos karbantartást, de ellenőrzésük szükséges.

6. Bizonylatok és tanúsítványok

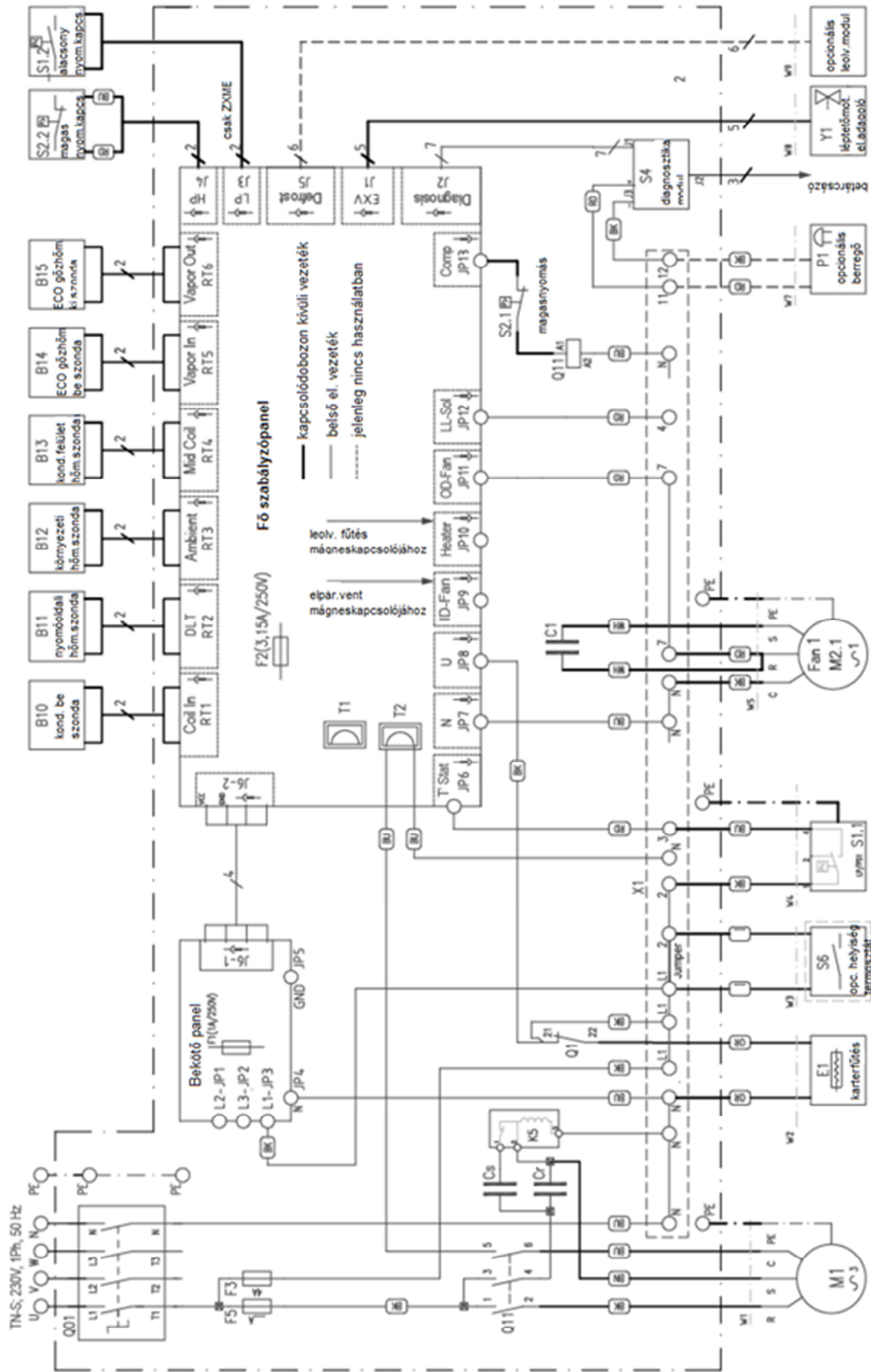
- A csövezés megfelel a PED 97/23/EEC irányelvnek (3.cikkely 3§ mérnöki gyakorlat)
- Az aggregát részei CE minősítéssel rendelkeznek így megfelelnek a vonatkozó irányelveknek
- Igény esetén a megfelelőségi nyilatkozatok rendelkezésre állnak
- Az aggregátok megfelelnek a kifeszültség irányelvnek. Az alkalmazott harmonizált EN 60335-2-891 szabvány (Háztartási és hasonló készülékek biztonsági előírásai 2. rész: beépített vagy külső aggregáttal vagy hűtőkompresszorral rendelkező kereskedelmi hűtőegységek követelményei)
- Ezen termékek gépbe való beépítésénél a beépítésre vonatkozó gyártói nyilatkozat az irányadó.

7. Szétszerelés és megsemmisítés

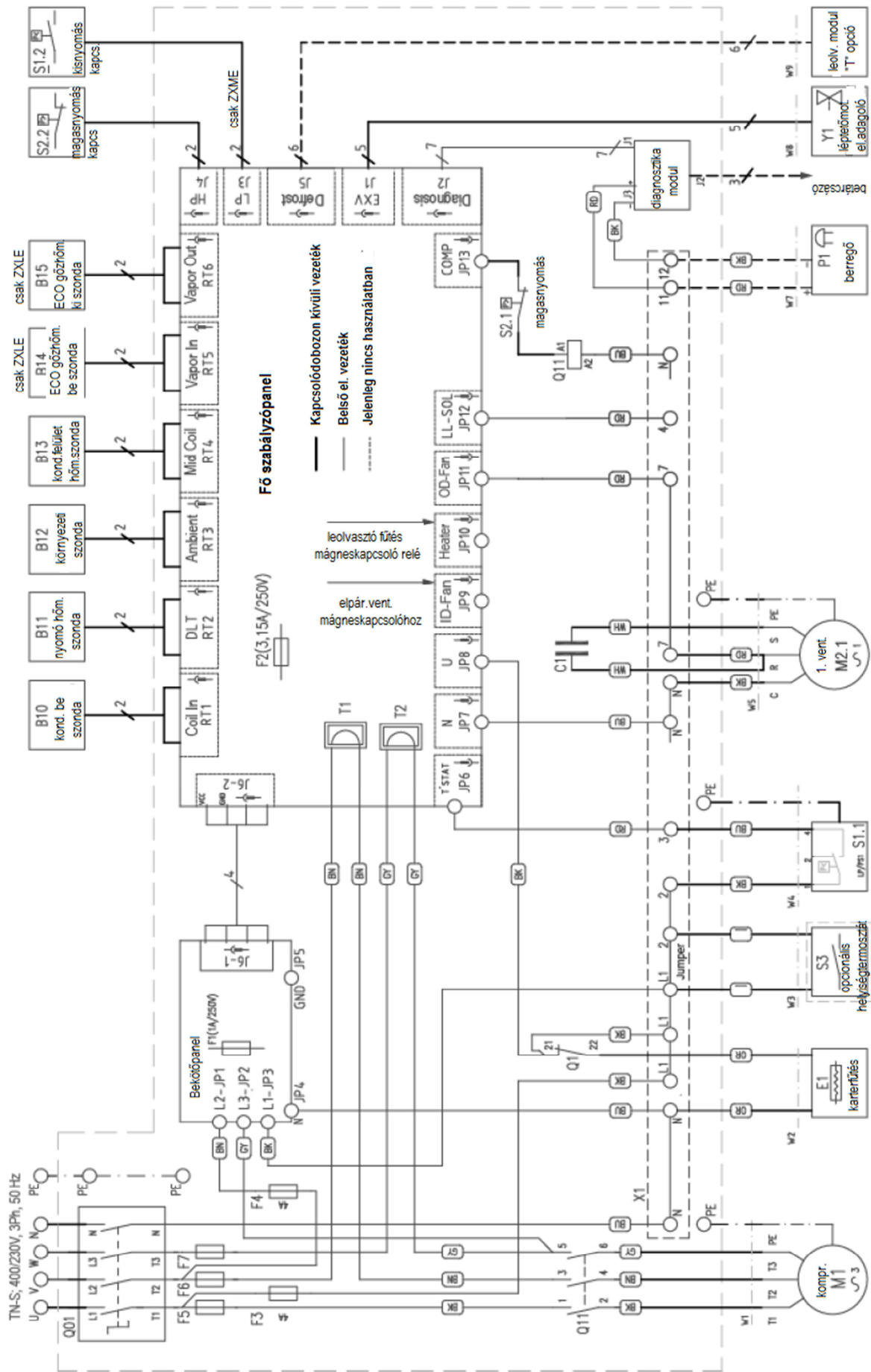


Olaj és hűtőközeg eltávolítása

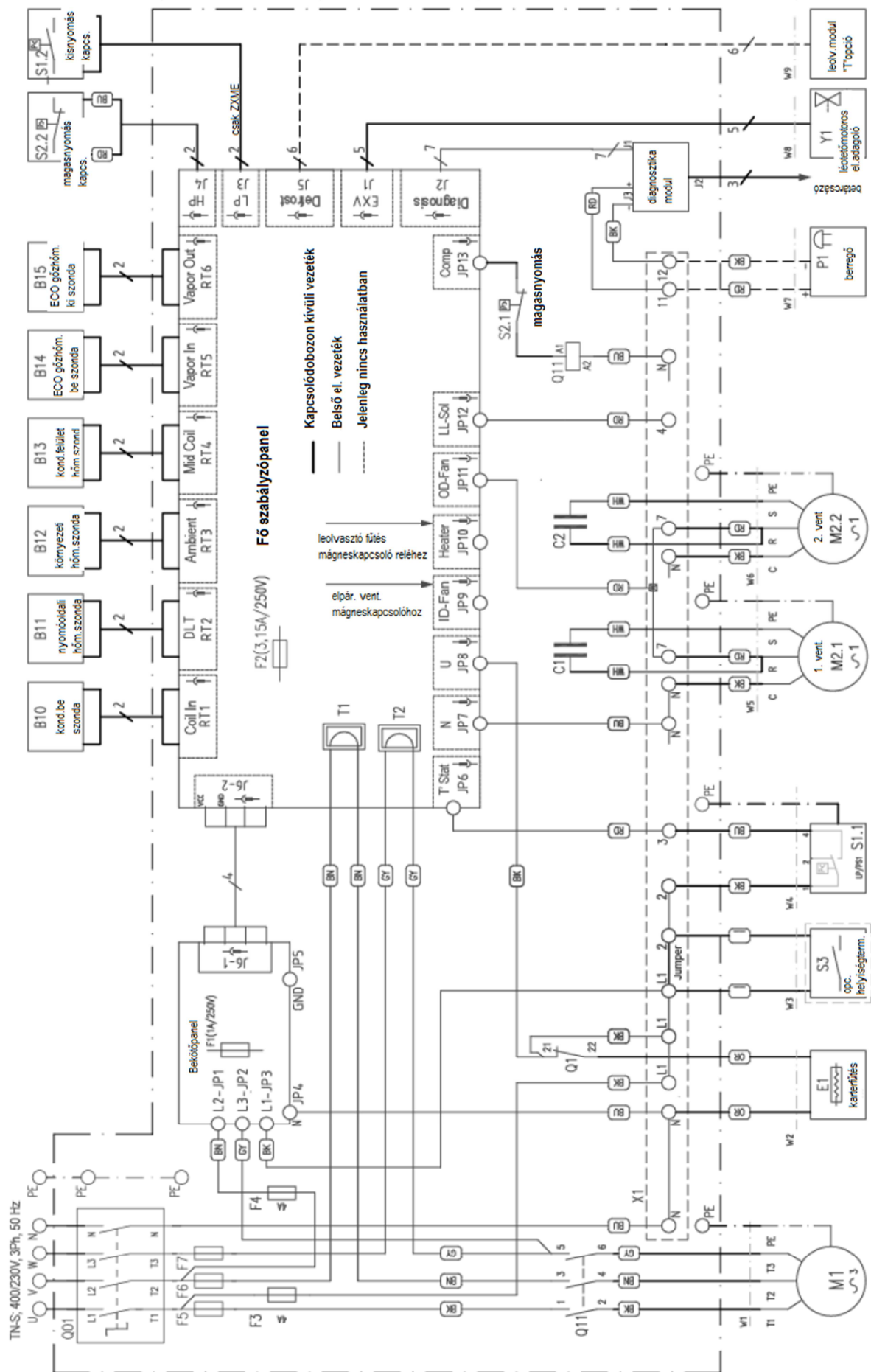
- **Ne szennyezze a környezetet**
- **A lefejtéshez megfelelő eszközt használjon**
- **Megfelelő módon ártalmatlanítsa a hűtőközeget és olajat**
- **Megfelelő módon ártalmatlanítsa az aggregátot**



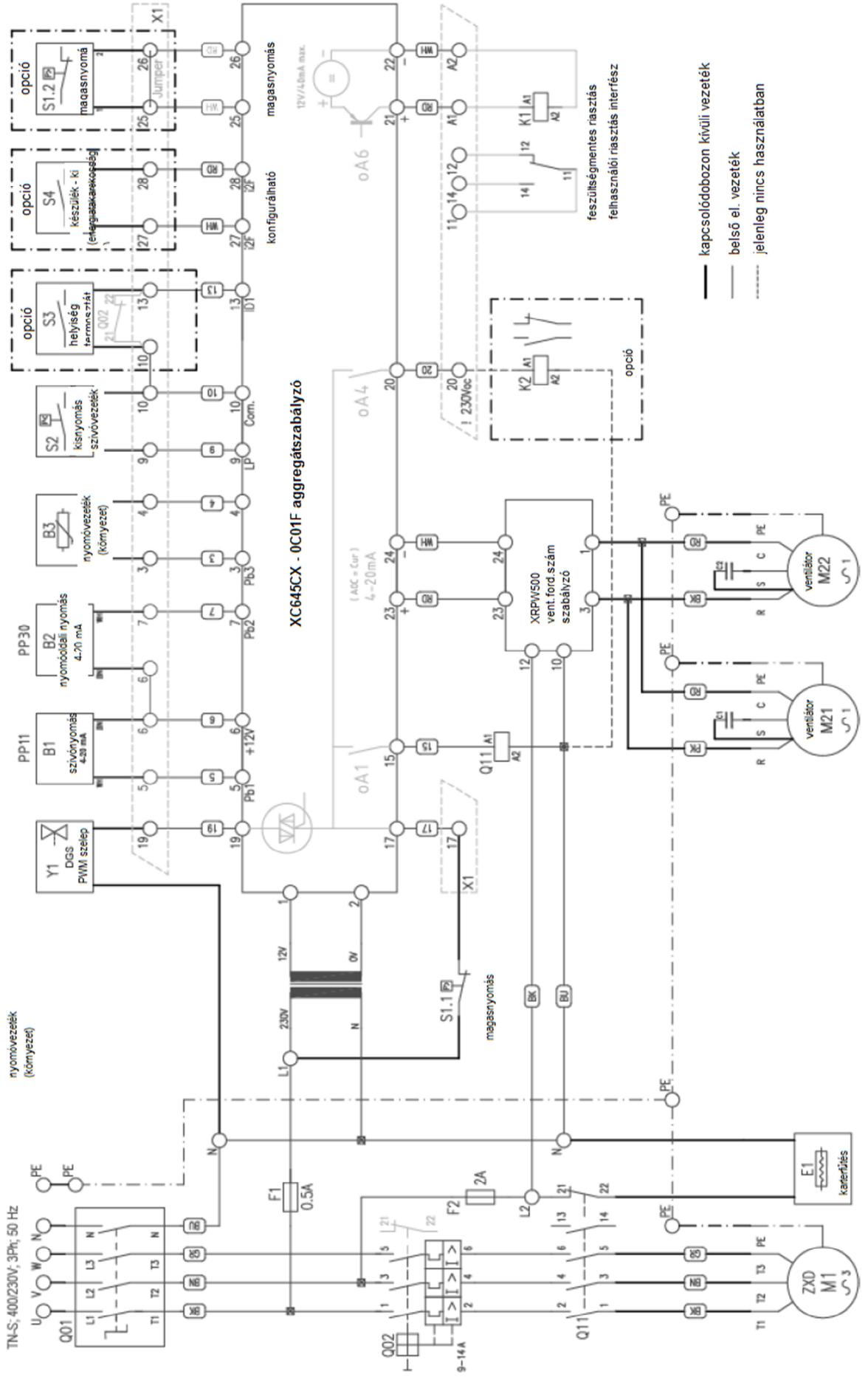
1. melléklet: ZXM aggregát kapcsolási rajz (220V/1Ph/50Hz)



2.melléklet. ZXME / ZXLE egyventilátoros aggregát (380-420V/3ph/50Hz) kapcsolási rajz



3.melléklet: ZXME / ZXLE kétventilátoros aggregát (380-420V/3ph/50Hz) kapcsolási rajz



4.melléklet: ZXDE kétventilátoros aggregát (380-420V/3ph/50Hz.) kapcsolási rajz