



SILENT Kompressorilauhdutinyksikkö

Huolto- ja käyttöohje



Sisällys

1.Yleiset ohjeet	4
2.Turvallisuus.....	5
3.Tyyppikoodi kuvaus.....	7
4.Yksikön kuvaus.....	7
4.1. Komponentit	7
5.Tekniset tiedot	8
6.Yksiköiden piirroskuvat	9
6.1. SAPTXB-4, SAPTXB-6.....	9
6.2. SAPXSs-7, SAPXSs-8.5	10
6.3. SAPXSs-10, SAPXSs-13.5, SAPXSs-14.5.....	11
6.4. SAPXSs-18, SAPXSs-22	12
6.5. SAPXSs-44	13
7. Piirikaaviot	14
7.1. SAPXSs-10, SAPXSs-13.5, SAPXSs-14.5.....	14
7.2. SAPXSs-18, SAPXSs-22	14
8. Kompressorilauhdutinyksikön kuljetus	15
9. Teknisen kunnan tarkastaminen.....	15
10. Asentaminen	16
10.1. Yleiset huomautukset.....	16
10.2. Yksikön sijoittaminen.....	16
10.3. Kylmäainejärjestelmän vaatimukset.....	17
11. Yksikön käynnistysvalmistelut.....	19
11.1. Paine- ja tiiveyskoe	19
11.2. Kylmäaineen täyttö.....	20
11.3. Sähkökytkennät.....	21
11.4. Virransyötön vaihejärjestyksen tarkastaminen.....	22
11.5. Ulkopuolinen käyntilupa.....	23
12. Yksikön käynnistäminen	23
12.1. Painekeytkimen asetukset	24

12.2. Puhallinnopeuden hallinta.....	25
12.3. Säätimen parametrit.....	25
12.4. Yksikön käynnistyskytkin.....	26
12.5. <i>Yksikön oikeanlaisen toiminnan tarkastaminen</i>	26
13. Yksikön käyttö, huolto ja ylläpito.....	27
13.1. Yksikön toimintoja koskevat vaatimukset.....	27
13.2. Öljytason tarkastaminen.....	28
13.3. <i>Kampikammion lämmitysvastus</i>	29
14. Huolto.....	30
14.1. Huoltotoimet.....	30
14.2. <i>Säännölliset tarkastukset</i>	32
14.3. Tyypilliset ongelmat.....	33
15. Käytöstä poistaminen.....	37
16. Liitteet.....	38
Puhallinnopeuden säätimen käyttöohje.....	39
Declaration of incorporation in accordance with Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, 1B.....	43
<i>Declaration of conformity according to Low Voltage Directive 2014/35/EU.</i>	44
Käyttöönottopöytäkirja.....	45

AREA COOLING SOLUTIONS Sp. z o.o. pidättää oikeuden tehdä muutoksia sekä laitteisiin että tämän dokumentin sisältöön ilman etukäteisilmoitusta. Kaikki oikeudet pidätetään.

1. Yleiset ohjeet

- SILENT kylmälaitteet ovat suunniteltu käytettäväksi kylmävarastoissa, kylmiösäilytysuoneissa, nestejäähdyttimissä ja muissa laitteissa, joiden toimintaparametrit vastaavat yksikön vaatimuksia.
- Kompessorilauhdutinyksiköt ovat suunniteltu käytettäväksi HFC kylmäaineiden kanssa. Tietyille yksikölle sallitut kylmäaineet ovat listattu teknisissä dokumenteissa. Yksikön täyttäminen tai täytön lisääminen muulla kylmäaineella voi johtaa yksikön vauriotumiseen. Yksiköitä ei saa käyttää olosuhteissa, jotka ylittävät toimintaparametrit. Ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vahinkoja ja johtaa takuun raukeamiseen.
- Kompessorilauhdutinyksikköä tulee käyttää ainoastaan yhdessä kylmäainejärjestelmän kanssa.
- Höyrystimen kapasiteetti, paisuntaventtiili ja muut osat tulee valita yksikön kapasiteetin mukaisesti ja järjestelmä tulee suunnitella siten, että varmistetaan oikeanlainen öljyn kierto, mukaanlukien öljyn paluu kompressorin kampikammioon.
- Toimituksen kaikista poikkeavuuksista tulee ilmoittaa heti laitetoimittajalle ennen laitteen asentamista.
- Ennen laitteen asentamista ja käyttöönottoa tulee lukea käyttöohje sekä seurata annettuja ohjeistuksia. Valmistaja ei vastaa vahingoista tai laitteen vääranlaisista toiminnoista, jotka johtuvat siitä, ettei käyttöohjetta ole noudatettu.
- Alla kerrotut yleiset ohjeet käsittävät seikkoja, jotka tulee huomioida laitteen oikeassa ja turvallisessa asentamisessa. Ohjeet ovat tarkoitettu tarkastuslistan omaisiksi; jokainen kohta tulee suorittaa ennen seuraavaan kohtaan siirtymistä. Lisätietoja antaa Area Cooling Solutions.
- Teknisiä ja turvallisuusstandardeja (kuten EN-378, EN 60204, EN 60335) sekä EU direktiivejä ja kansallista lainsäätelyä tulee noudattaa.
- Ensimmäisen käytön yhteydessä tulee täyttää käyttöönottopöytäkirja, joka löytyy kappaleesta 16. Liitteet.
- Käyttö- ja huolto-ohjeet tulee säilyttää laitteen koko käyttöiän.
- Kylmäaineita koskevan sääntelyn mukaan on välttämätöntä minimoida kylmäainevuotoja sekä toimia siten, ettei kylmäainevuotoja tapahdu. Vuodot tulee korjata välittömästi.

2. Turvallisuus



Kaikki kylmätyöt tulee suorittaa ainoastaan sellaisen henkilön toimesta, joka on saanut asianmukaisen koulutuksen ja ohjeistuksen. Henkilöllä joka asentaa, huoltaa, ylläpitää tai korjaa laitetta, etsii vuotoja taikka poistaa käytöstä kylmäjärjestelmän tulee olla kylmäasentajan pätevyys.



Kompressorilauhdutinyksikkö on paineistettu järjestelmä ja sen vuoksi itsessään loukkaantumisriskin. Suojavarusteita ja -laseja tulee käyttää. Putkistoa ei saa avata ennen kuin järjestelmä on paineeton.



Kylmäaineiden kanssa työskenneltäessä tulee noudattaa varovaisuutta ja käyttää henkilökohtaisia suojavarusteita, kuten hanskoja ja suojalaseja.



Toimintojen aikana putkistojen pintalämpötilat voivat ylittää 60°C:tta tai alittaa 0°C:tta, jolloin voi syntyä palovammoja tai pakkaspuremia. Ennen huoltotoimenpiteitä sammuta yksikkö ja anna laitteen jäähtyä.



Kompressorilauhdutinyksikön puhallinsiivekkeet pyörivät ja ne voivat pyöriessään aiheuttaa vammoja, tarttua vaatteisiin yms. Työt tulee suorittaa vain silloin, kun puhallin on pois päältä.



Vääränlainen käsittely voi aiheuttaa sähköiskun.



Älä koskaan käytä hapetta kylmäaineen painetesteihin. Happi voi räjähtää joutuessaan kosketuksiin öljyn kanssa ja aiheuttaa loukkaantumisia.

Jos painetestejä suoritetaan paineistetulla kaasulla, kuten typpikaasulla (N₂), varmista, että käytät painemittaria paineen tarkkailemiseen.



Asennuksessa ja käytöstä poistossa tulee noudattaa varotoimia. Terveys- ja turvallisuussäätelyä tulee noudattaa. Erityistä varovaisuutta on noudatettava, kun työskennellään sähköisten ja paineistettujen komponenttien kanssa.

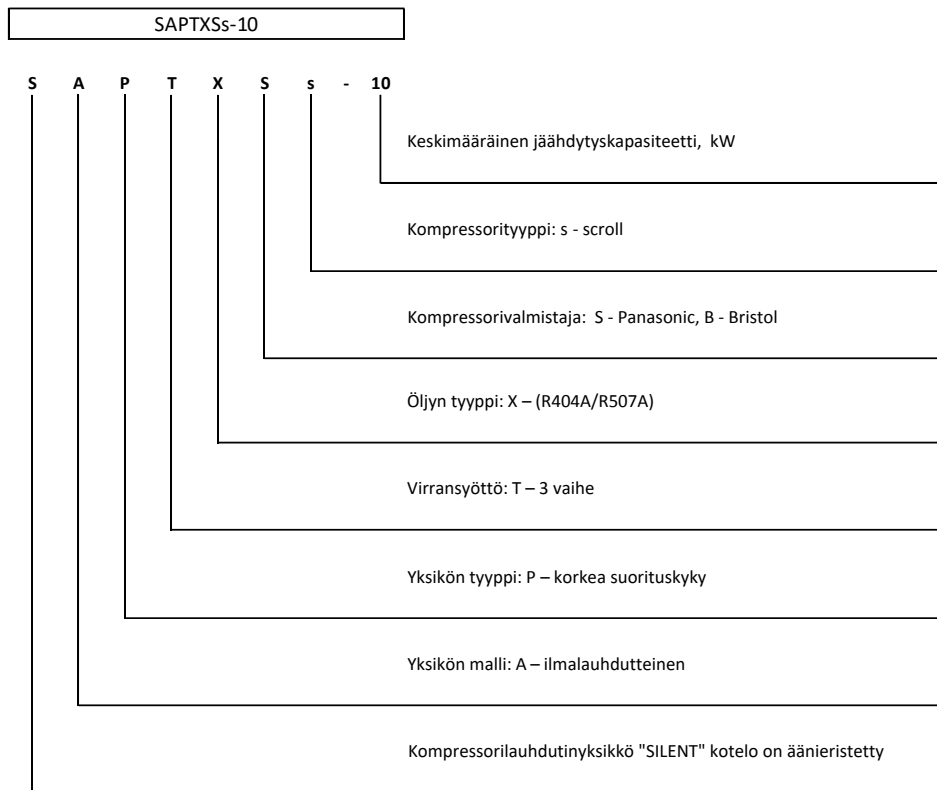


Laite sisältää kylmäainetta ja öljyä, jotka voivat tietyissä olosuhteissa, esimerkiksi juotettaessa, aiheuttaa tulipalon, räjähdyksen tai vakavia loukkaantumisia ja palovammoja.



Kaikkia turvallisuutta koskevia ohjeita, toimintaohjeita vaaratilanteissa ja ensiapuohjeita tulee noudattaa. Lisäksi teknisessä standardissa EN 378-3 annettu ohjeita tulee noudattaa.

3. Tyypikoodi kuvaus



4. Yksikön kuvaus

4.1. Komponentit

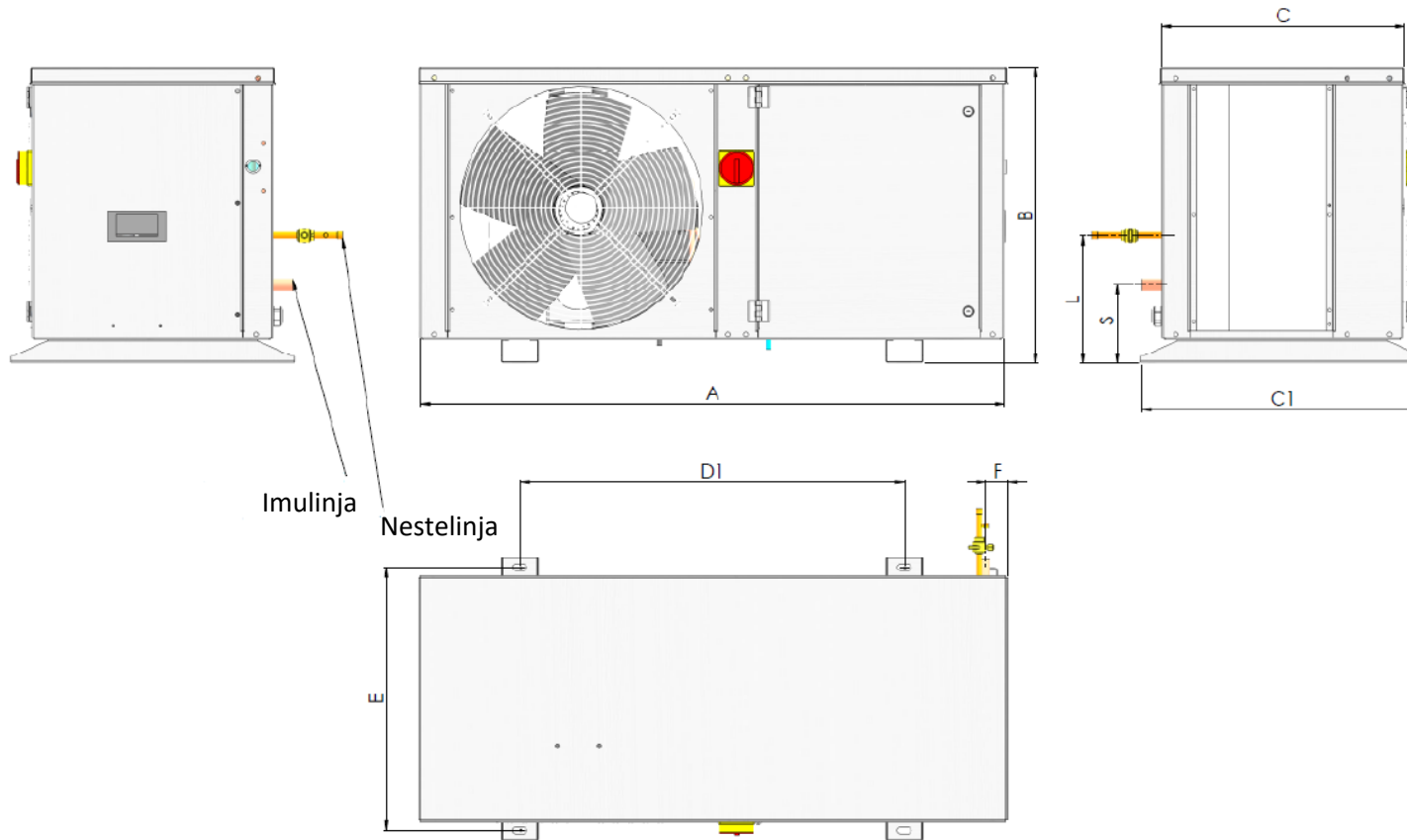
- Bristol tai Panasonic hermeettinen kompressori tai Panasonic tandemi kompressorit varustettuna kampikammio lämmitysvastuksella
- Ilmalauhdutin
- EC-puhaltimet nopeuden säädöllä
- Sulkuventtiili imulinjassa
- Eristys imulinjassa
- Nestevaraaja varustettu lähtöpuolen sulkuventtiilillä
- Varoventtiili
- Nestelinja: nestekuivain, nestelasi kosteuden indikaattorilla, sulkuventtiili
- Huoltoventtiilit
- KP/MP korkea- ja matalapainekytin automaattisella kuittauksella -kompressorin suojaus
- Matalapainekytin – turvatoiminto (lisävaruste)
- Äänieristetty kotelo

5. Tekniset tiedot

Malli CU			SAPTXB-4	SAPTXB-6	SAPTXSs-7	SAPTXSs-8.5	SAPTXSs-10	SAPTXSs-13.5	SAPTXSs-14.5	SAPTXSs-18	SAPTXSs-22	SAPTXSs-44		
Mitat	Pituus	A	[mm]	1106	1106	1287	1287	1287	1287	1520	1520	1520	1535	
	Korkeus	B	[mm]	560	560	760	760	963	963	1493	1493	1493	1488	
	Syvyys	C	[mm]	466	466	440	440	435	435	475	475	475	950	
Bruttopaino			[kg]	105	105	160	160	170	170	170	310	310	400	
Lauhdutin	N° x f		[mm]	1x450	1x450	1x630	1x630	1x630	1x630	1x630	2x630	2x630	2x630	
	Ilmavirtaus		[m³/h]	3800	3800	5848	5848	6117	6117	6117	11140	11140	11140	
	Puhaltimen sähkösyöttö		[V/ph/Hz]	200-242/1/50	200-242/1/50	200-242/1/50	200-242/1/50	200-242/1/50	200-242/1/50	200-242/1/50	200-242/1/50	200-242/1/50	200-242/1/50	
	Puhaltimen virrankulutus		[W]	1x 163	1x163	1x230	1x230	1x230	1x230	1x230	1x230	2x230	2x230	2x230
	Puhaltimen virranotto		[A]	1x 1,34	1x 1,34	1x 1,2	1x 1,2	1x 1,2	1x 1,2	1x 1,2	1x 1,2	2x1,2	2x1,2	2x1,2
Kompressori	Malli			R92J273DBVA	R92J433DBVA	C-SBN263H8A	C-SBN303H8G	C-SBN353H8G	C-SBN453H8G	C-SBS235H38B	2x C-SBN303H8G	2xC-SBN373H8G	2x C-SCN753H8T	
	Imutilavuusvirta		[m³/h]	8,3	12,3	9,7	11,6	13,5	17,4	19,2	2x14,5	2x14,5	2x29,8	
	Jännite		[V/ph/Hz]	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	
	Virta	MCC	[A]	6,5	8,5	10,2	11,1	13,6	14,9	2x14,1	2x14,1	2x14,1	2x17,5	
		LRA	[A]	30	42	48	48	63	66	2x48	2x48	2x48	2x96	
	Öljytyyppi			Polyolesteri 32BCE	Polyolesteri 32BCE	FV68S	FV68S	FV68S	FV68S	FV68S	FV68S	FV68S	FV68S	
	Öljyntäyttö		[dm³]	1,2	1,3	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	2x1,7	2x1,7	2x2,8	
Lämmitin		[W]	1x40	1x40	1x40	1x40	1x40	1x40	1x40	1x70	2x70	2x70	2x90	
Äänitaso			[dBa]	39	39	41	41	41	41	41	45	45	45	
Putkiyhteet	Imu		[mm]	22	22	22	22	22	22	22	28	28	42	
	Neste		[mm]	10	10	12	12	12	12	12	16	16	22	
Nestevaraaja			[dm³]	3,9	3,9	5,3	5,3	5,3	7,1	5,3	15	15	15	
CU virransyöttö	Jännite		[V/ph/Hz]	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	
	Virtakaapeleiden minimihalkaisija			5x1,5mm2	5x2,5mm2	5x2,5mm2	5x2,5mm2	5x2,5mm2	5x2,5mm2	5x2,5mm2	5x4mm2	5x6mm2	5x6mm2	
	Sulakekoko			10A gG/gL	16A gG/gL	16A gG/gL	16A gG/gL	20A gG/gL	20A gG/gL	20A gG/gL	25A gG/gL	32A gG/gL	32A gG/gL	

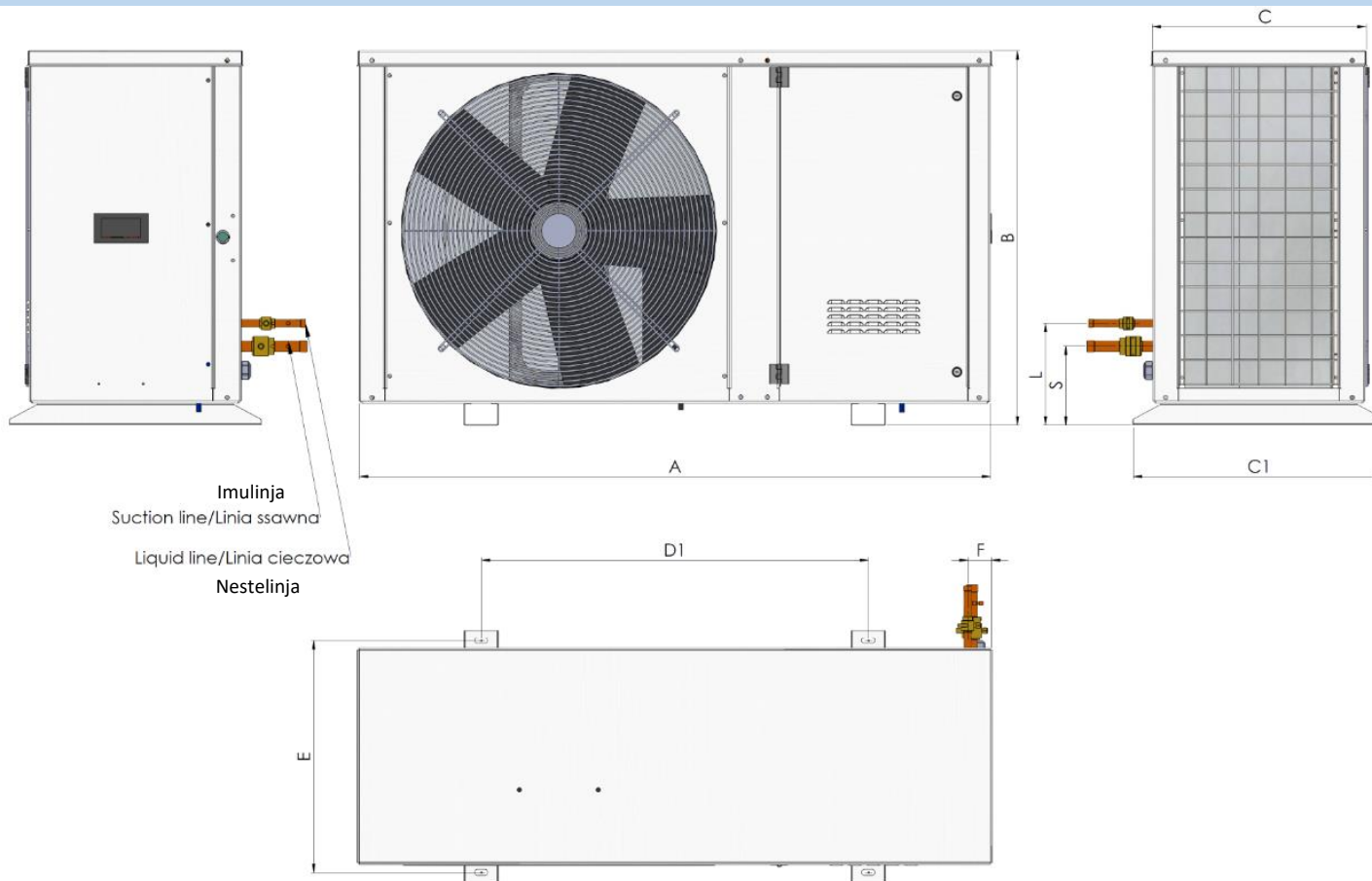
6. Yksiköiden piirroskuvat

6.1. SAPTXB-4, SAPTXB-6



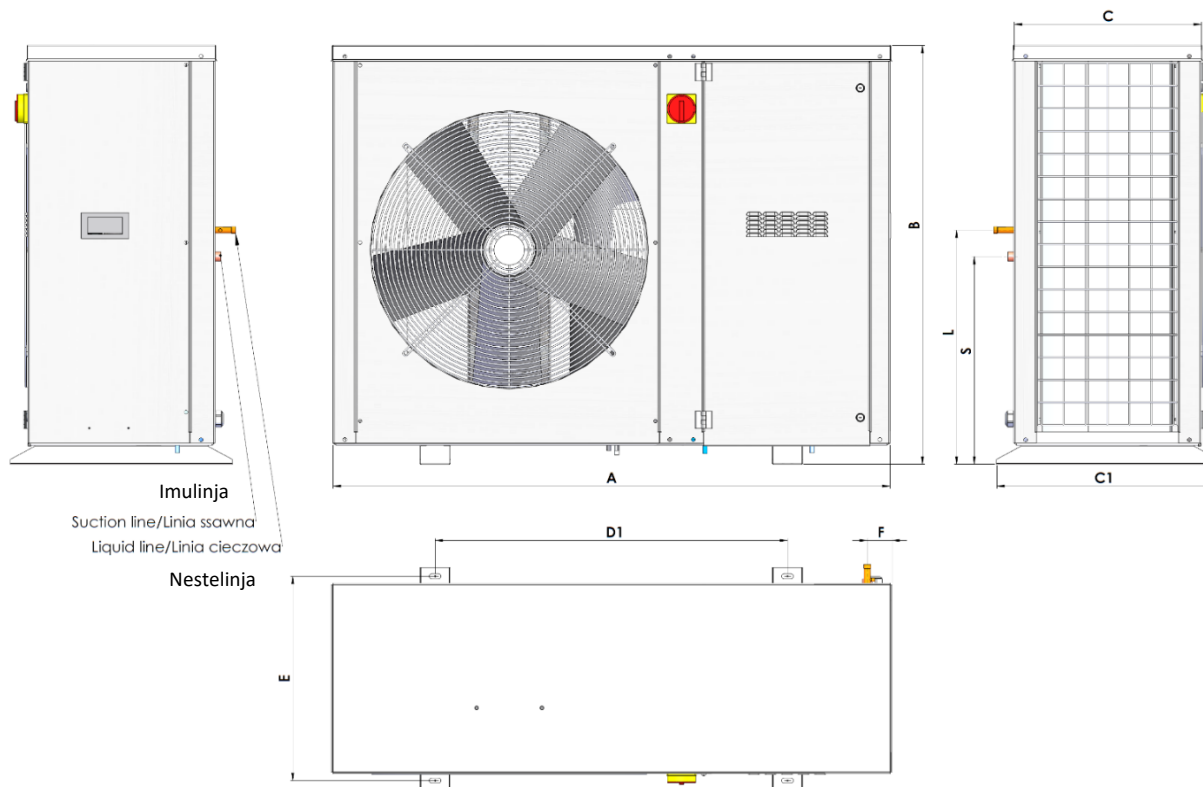
A	1106	mm	E	496	mm
B	560	mm	F	50	mm
C	466	mm	S	150	mm
C1	536	mm	L	240	mm
D1	728	mm			

6.2. SAPXSs-7, SAPTXSs-8.5



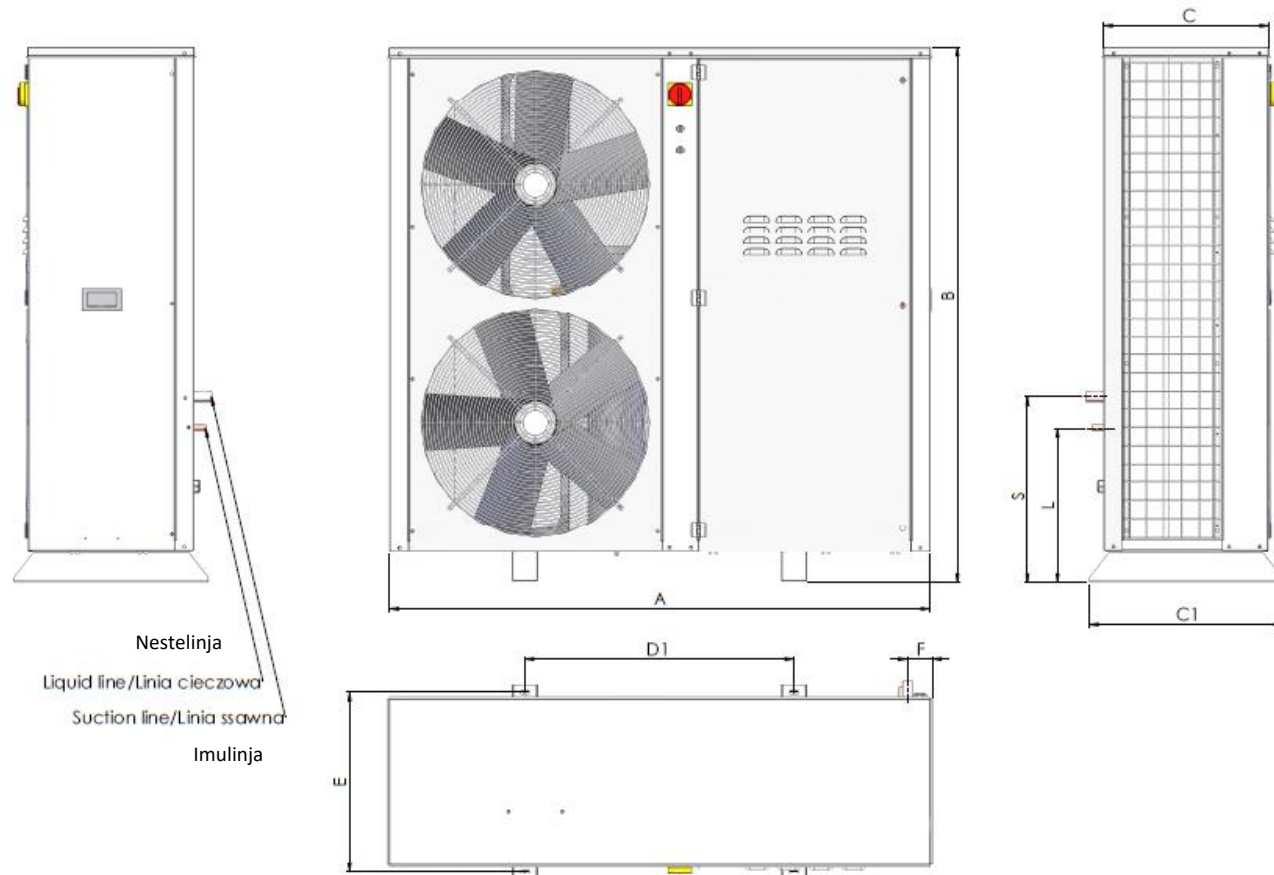
A	1280	mm	E	470	mm
B	760	mm	F	45	mm
C	435	mm	S	160	mm
C1	510	mm	L	205	mm
D1	785	mm			

6.3. SAPTXSs-10, SAPTXSs-13.5, SAPTXSs-14.5



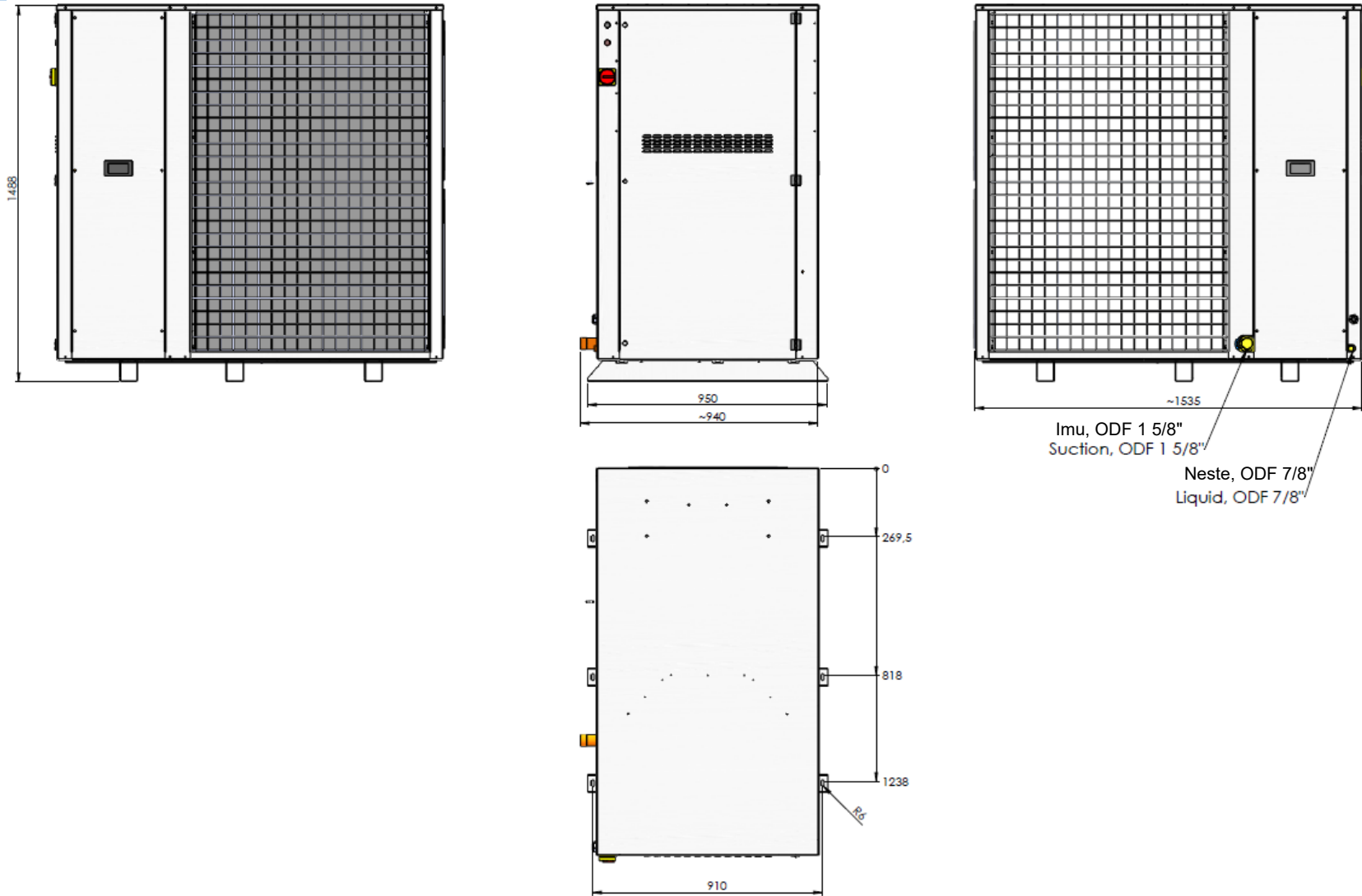
A	1280	mm	E	470	mm
B	963	mm	F	57	mm
C	430	mm	S	478	mm
C1	510	mm	L	539	mm
D1	810	mm			

6.4. SAPTXSs-18, SAPTXSs-22



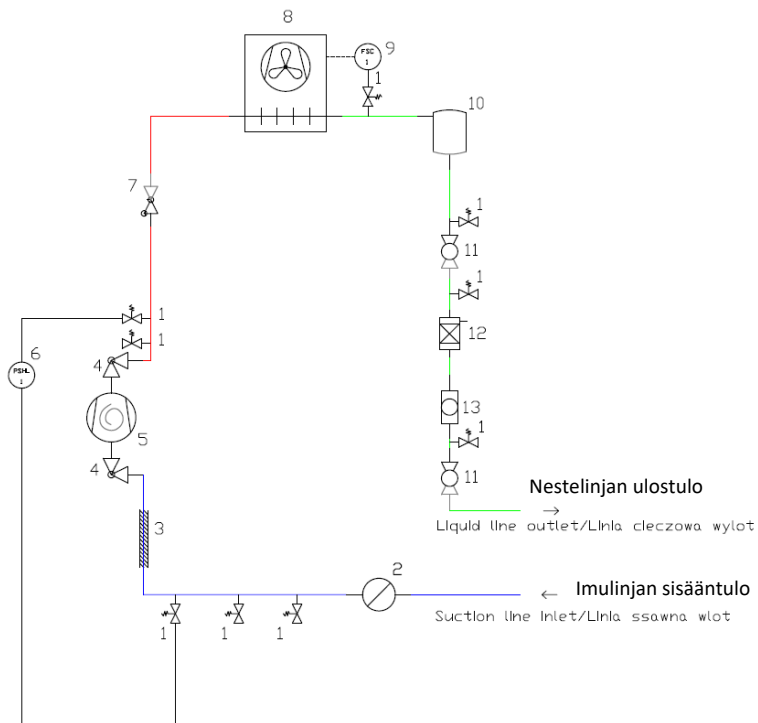
A	1507	mm	E	501	mm
B	1493	mm	F	69	mm
C	461	mm	S	519	mm
C1	541	mm	L	430	mm
D1	751	mm			

6.5. SAPTXSs-44



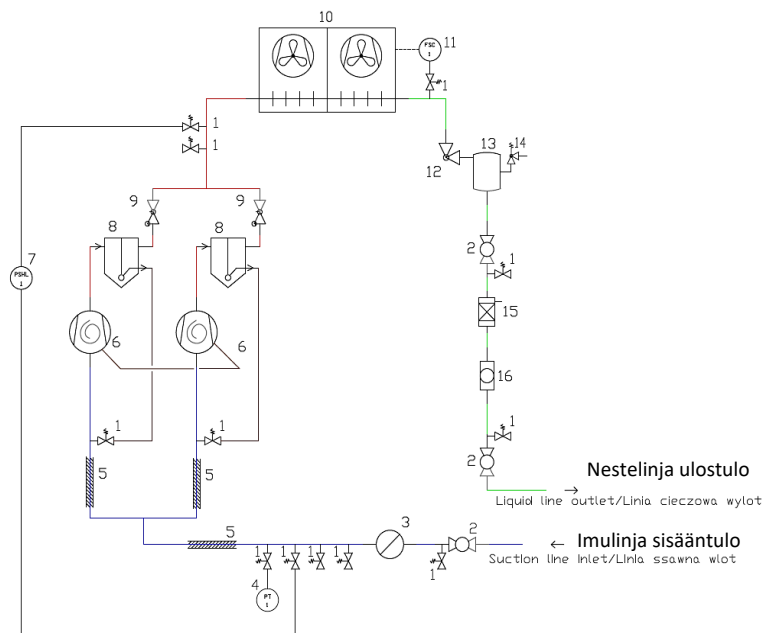
7. Piirikaaviot

7.1. SAPTXSs-10, SAPTXSs-13.5, SAPTXs-14.5



1	Huoltoventtiili
2	Pisaranerotin
3	Imulinjan solukumieriste
4	Rotalock-venttiili
5	Kompressori
6	Kaksoispressostaatti MP/KP
7	Takaiskuventtiili
8	Lauhdutinpuhallin
9	Puhallinnopeuden säädin
10	Nestevaraaja
11	Palloventtiili
12	Suodatinkuivain
13	Nestelasi

7.2. SAPTXSs-18, SAPTXSs-22



1	Huoltoventtiili
2	Palloventtiili
3	Pisaranerotin
4	Imupaineen mittaus
5	Imulinjan eristys
6	Kompressori
7	MP/KP Kaksoispressostaatti
8	Öljynerotin
9	Takaiskuventtiili
10	Lauhdutinpuhallin
11	Puhallinnopeuden säädin
12	Rotalock-venttiili
13	Nestevaraaja
14	Varoventtiili
15	Suodatinkuivain
16	Nestelasi

8. Kompressorilauhdutinyksikön kuljetus

Yksikkö tulee kuljettaa aina lavan päällä. Yksikköä voidaan nostaa nostoköysillä, jotka ovat kiinnitetty lavaan. Nostovälineiden tulee olla yhdenmukaisia lainsäädösten kanssa ja niiden tulee olla käyttöön hyväksytyjä sekä niillä tulee olla riittävä nostokapasiteetti.



Nostetun yksikön alapuolelle ei saa koskaan mennä.



Yksikköön on pidettävä kuljetuksen aikana 1,5 metrin suojaetäisyys, ellei yksikköä kuljeteta manuaalisesti.



Yksikön nostamiseen ei saa käyttää putkia tai kondenssivesiputkia.

9. Teknisen kunnan tarkastaminen

Yksikön vastaanottamisen jälkeen tarkasta:

- ettei laite ole vahingoittunut kuljetuksen aikana (jokainen yksikkö on pakattu)
- tiiveys (jokainen yksikkö on esitäytetty kuivalla typpikaasulla, 3-5 bar paineella)
- komponentit vahinkojen varalta (putket, painekeytkin ym.)
- onko kompressorissa riittävä määrä oljyä; jos kompressorissa on näkölasi tarkista, että se on täytetty $\frac{3}{4}$ koko määrästä
- toimitetut laitteet ja tarvikkeet vastaavat tilausta.

10. Asentaminen

10.1. Yleiset huomautukset

Ennen yksikön liittämistä kylmäainejärjestelmään tulee tehdä tekninen konsultointi tai projektisuunnitelma, jossa valitaan muut järjestelmän komponentit (höyrystimet, automaatio) ja valitaan yksikölle sekä putkille sopivat sijainnit.

Yksikkö tulee asentaa pätevöitetyn kylmäasentajan toimesta.

10.2. Yksikön sijoittaminen

Yksikkö voidaan asentaa ulos katoksen alle tai sisätiloihin.

Yksikkö tulee asentaa tasaiselle ja suoralle pinnalle sekä varmistaa, ettei ilmankiertoa estetä.

Laitteen sijainnin tulee olla sellainen, että laitteen huolto- ja ylläpitotoimet voidaan suorittaa.

Yksikkö tulee asentaa siten, ettei se altistu suoralle auringonpaisteelle sekä sen tulee sijaita riittävän etäällä kaikista lämmönlähteistä (lämmittimet, keskuslämmitys, uunit).

Yksikkö yhdellä (1)
puhaltimella
minimi 250 mm (B)
Yksikkö kahdella (2)
puhaltimella
minimi 350 mm (B)

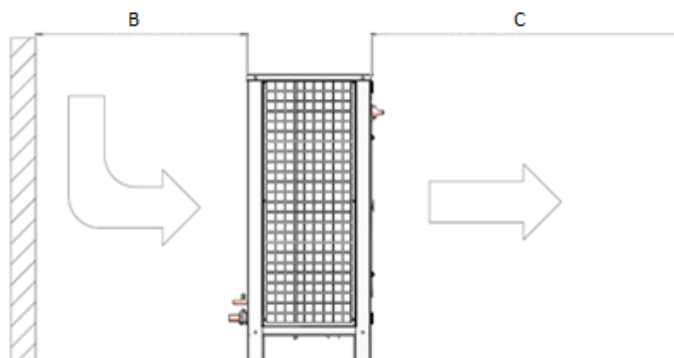
For 1-fan units
min. 250mm (B)
For 2-fans units
min. 350mm (B)

Dla agregatów 1-went.
min. 250mm (B)
Dla agregatów 2-went.
min. 350mm (B)

Min. 1x height of the
unit and not less
then 800mm (C)

Min. 1x wysokość
agregatu i nie
mniej niż 800mm (C)

Min 1x yksikön
korkeus ja vähintään
800mm (C)



10.3. Kylmäainejärjestelmän vaatimukset

Kompressorilauhdutinyksiköt ovat tyhjiöity ja esitäytetty tehtaalla öljyllä sekä kuivalla typpikaasulla. Yksikön yhteet ovat tiiviisti paikallaan.

Varmista, ettei järjestelmään pääse likaa tai kosteutta.

Kylmäainejärjestelmä pitää rakentaa kuivista ja puhtaista komponenteista teknisten määräysten ja soveltuvien standardien sekä sääntelyn mukaan.



Yksikkö on paineistettu typpikaasulla.



Päästä typpikaasu pois järjestelmästä huoltoventtiilien kautta (imupuoli sekä korkeapaine).

Lisäksi kylmäainejärjestelmän pitäisi:

- estää nestemäistä kylmäainetta pääsemästä kompressoriin sekä toimintojen aikana että laitteen ollessa pois päältä. Tämän vuoksi reititä imulinjat sopivalla tavalla (öljymutka), käytä sopivia automaatio-osia, höyrystimiä yms.

- Kylmäainelinjojen asianmukainen asennus varmistaa öljyn paluun kompressoriin (noudata suositeltua kallistusta, käytä öljymutkia, yms.)

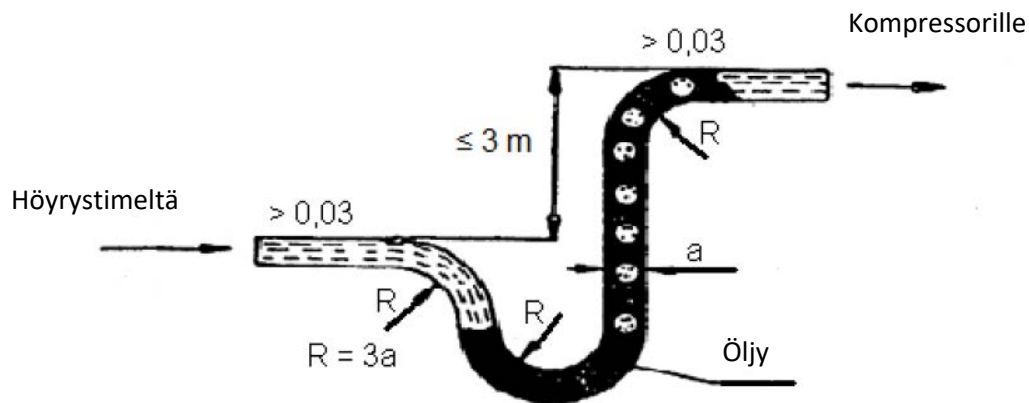
- Vähennä energiankulutusta eristämällä sekä imulinja että nestelinja (riippuen putkijärjestyksestä)

- kytöntöjen tulee olla tiiviitä - suositellaan käyttämään suojattuja liitoksia.

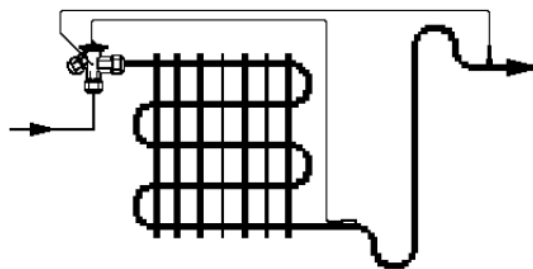
F-kaasuja sisältävät kylmälaitteet tulee merkitä asianmukaisesti.

Öljymutka

Imulinjaan on asennettava ennen öljymutkaa paisuntaventtiilin anturi tai elektronisen paisuntaventtiilin lämpötila-anturi. Anturin jälkeen on asennettava öljymutka, johon kylmäaineöljy kerääntyy. Öljymutka mahdollistaa öljyn palautumisen kompressorille jopa kolmen metrin korkeuteen.



Jos on mahdollista, että nestemäinen kylmäaine vuotaa kompressorin, koska kylmäaine ei höyrysty kokonaan höyrystimessä, käytä lämmönvaihdinta höyrystimen alavirtaukseen (vastamutkan ylin osa tulee olla höyrystimen yläpuolella) ja pisaranerotinta imupuolella.



Imulinjan höyrystimestä ulostulon sijainti riippuu kompressorin ja höyrystimen korkeuserosta. Putki tulee suunnata ulos eri tavalla riippuen siitä, että sijaitseeko höyrystin samassa vai eritasossa kuin kompressor. Tämä on erityisen tärkeää, jotta varmistetaan oikeanlainen öljyn paluu höyrystimestä ja vähennetään riskiä siitä, että nestemäinen kylmäaine tulvii kompressorin.

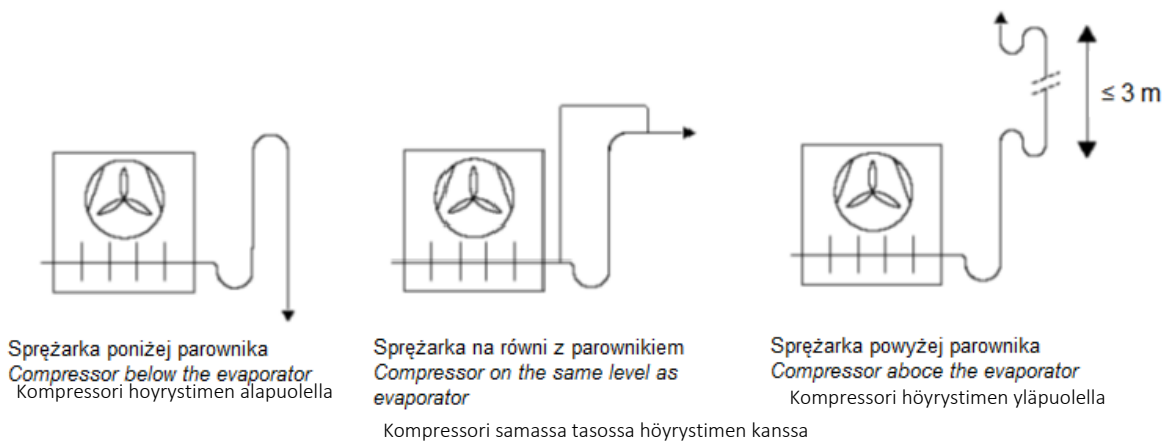
Jos höyrystin sijaitsee kompressoria ylempänä (tyypillistä suurissa asennuksissa) suositellaan, että järjestelmä on pump-down ohjattu.

Ennen kompressorin pysähtymistä kompressori tyhjentää höyrystimen kylmäaineesta.

`Pump-down` vaihtoehdon puuttuessa imulinja pitää varmistaa vastamutkalla, jotta kylmäaine ei valu höyrystimestä kompressoriin.

Vastamutka suojaa kompressoria nesteiskuilta.

Jos höyrystin sijaitsee kompressorin alapuolella tulisi käyttää öljymutkaa vertikaalisissa linjoissa.



11. Yksikön käynnistysvalmistelut

11.1. Paine- ja tiiveyskoe

Asennuksen jälkeen suorita järjestelmän painekoe tyypikaasua käyttäen. Yksikön tiiveyskoe on suoritettu tehtaalla.

Tiiveyskoe tulee suorittaa EN 378-2 mukaisesti.



Tyypikaasun paineistusta tulee lisätä asteittain turvallisuussäännösten mukaisesti.



Älä laita korkeapaine puolelle yli 30bar (KP)
tai matalapaine puolelle yli 15bar (MP).

Älä suorita painetestiä laittamalla järjestelmään kemiallisia aineita. Ohjeen noudattamatta jättäminen johtaa takuun raukeamiseen.

Järjestelmän kuivattamiseksi vakumoi järjestelmä ja laita typpikaasu.

Suorita tyhjiöinti kaksi kertaa:

Ensiksi kun kompressorilauhdutinyksikön venttiilit ovat kiinni ja sitten:

- alenna paine 1,3 mbar
- Täytä järjestelmä typpikaasulla ainakin 10 bar
- Tyhjennä järjestelmä imulinjan huoltoyhteen kautta
- Tyhjiöi koko järjestelmä 1,3 mbar asti siten, että yksikön sulkuventtiilit ovat auki
- Tarkista tyhjiön pitävyys 3 tunnin jälkeen
- Jos tyhjiö on pitänyt, eli vuotoja ei ole havaittavissa, täytä järjestelmä kylmäaineella



Älä käynnistä kompressoria tai kytke virtaa sähkömoottoriin silloin, kun järjestelmässä on alipaine.

Tämä voi aiheuttaa valokaaren tai rikkoa laitteen tai sen osia.

11.2. Kylmäaineen täyttö

Ennen kylmäaineen täyttämistä laita kampikammionlämmitysvastus päälle ja tarkista öljyn taso kompressorista.

Nestemäinen kylmäaine pitää lisätä nestevaraajaan.

Käyttöönoton jälkeen kylmäainetta voi joutua lisäämään. Mikäli näin on, tee lisäys imulinjan puolelta.

Zeetrooppinen seos (R404A, R407C, R407F) pitää lisätä nestemuodossa.

11.3. Sähkökytkennät



Sähkötyöt tulee suorittaa sertifioidun sähköasentajan toimesta.



Sähköjärjestelmän tulee täyttää oleellisten turvallisuussäännösten ja standardien vaatimukset.

Kytke päävirtakaapeli riviliittimiin, jotka on -Xz merkitty yksikön piirikorttiin.

Sähkökytkennöissä tulee ottaa huomioon kunkin yksikön suositeltu kaapelin minimihalkaisija (taulukossa **nro 5**).

Varoitus: Liian ohuiden kaapeleiden käyttäminen voi aiheuttaa jännitteen putoamisen, lisätä virrankulutusta, aiheuttaa oikosulun, johtaa lämpösuojan laukeamiseen, kompressorin ja lauhdutinpuhaltimen rikkoutumiseen sekä aiheuttaa terveyden ja hengen vaaraa.

Ennen kuin laite käynnistetään uudelleen pitkän käyttötaun jälkeen varmista, ettei yksikön virtajohdot ole vaurioituneet ja ettei yksikön sähkökomponentit ole löystyneet!

Liitosten löystyminen voi aiheutua myös kuljetuksen sekä pitkittyneen käytön aikana.

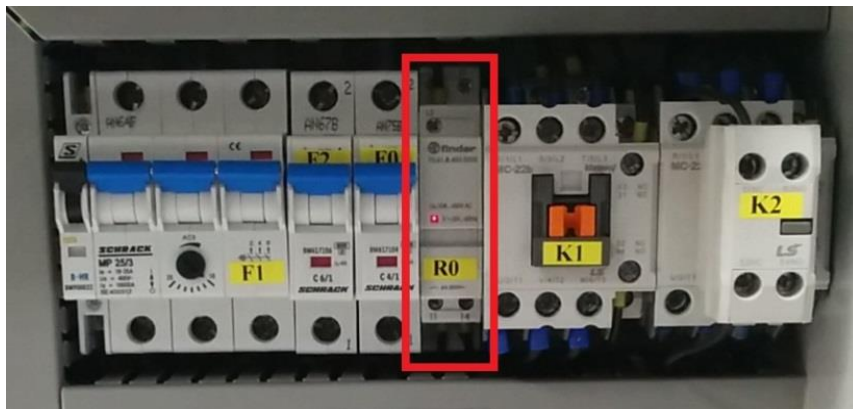
Lisätietoja, jotka eivät ole tässä dokumentissa on Liitteessä A "sähködokumentit ja pikakäynnistysopas".

11.4. Virransyötön vaihejärjestyksen tarkastaminen

Valikoidut yksiköt ovat varustettu vaihevahdilla ja pyörimissuunnan releellä (merkitty - RO). Kun virransyöttö on päällä tulisi releen pilottivalon pysyä päällä. Muussa tapauksessa tarkista kunkin vaiheen jännite ja vaihejärjestys.

Ennen käynnistystä tarkasta riviliittimien kytkennät.

Sen jälkeen kaikki johdonsuojakatkaisimet pitäisi olla asennossa ON (päällä).



Valo vilkkuu: VIRHEELLINEN TOIMINTO

Valo palaa jatkuvasti: OIKEANLAINEN TOIMINTO

11.5. Ulkopuolinen käyntilupa

Yksiköihin voi kytkeä ulkoisen käyntiluvan potentiaalivapaana kytkentönä (standardi releen kytkentä).

Paikallisen käyntiluvan saa, kun laittaa jomppijohdon riviliittimiin no. 1-2

Huomioi:

Mikäli yllä kuvattu yhteys on auki yksikkö ei käynnisty!

Riviliittimissä on jännite, kun laite on päällä!

12. Yksikön käynnistäminen

Kylmäaineen lissämisen jälkeen tarkasta, että seuraavat asiat ovat kunnossa: kytkennät, kylmäaineen täytös, vuodot, sähkökytkennät ja virransyöttö (vaihevahti rele - jos olemassa).

Kytke pois käyntilupasignaali tai poista jomppi riviliittimeltä.

Valikoidut mallit - varmista, että S1 kytkin on asennossa "0".

Aseta KP/MP käytetyn kylmäaineen rajoitusten ja asennusvaatimusten mukaiseksi (tehdasasetukset ovat kylmäaineille R404A/ R507).

Ei sovelleta mini painekytkimiin.

Aseta puhallinnopeudensäädin käytetyn kylmäaineen rajoitusten mukaiseksi.

Tarkista, että kaikki sulkuventtiilit ovat auki.

Laita yksikön virta päälle.

Valikoidut mallit- Aseta ohjaimen toimintoparametrit käytetyn kylmäaineen rajoitusten mukaisiksi.

Odota kunnes kompressorin kampikammio on lämmennyt (kohta nro 13.3).

9) Kytke käyntilupasignaali tai asenna jomppikaapeli riviliittimiin no.1-2 -(sammuta ensin virta).

10) Valikoidut mallit - Aseta S1 kytkin toimintotilaan.

12.1. Painekeytimen asetukset

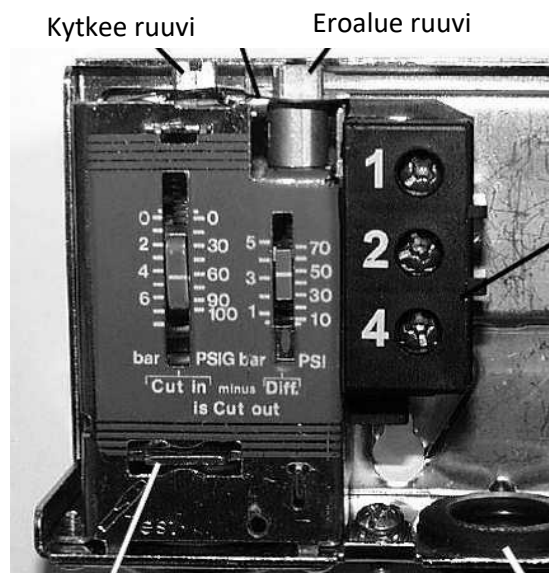
KATKAISEE MP =MP ASETUS (KYTKEE MP) - Eroalue

KYTKEE KP = KP ASETUS (KATKAISEE KP) - Eroalue



- **KP/MP painekeytimien suositus asetukset**

KP ja MP yksiköt					MP yksiköt
	R404A	R134a	R407C	R407F	R404A
MP asetus (bar)	3,1	2,1	2,9	3,3	1,5
KP asetus (bar)	27	15,7	24	26,5	24
Eroalue (bar)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5



Esimerkiksi R404:lle

- Kytkee: 3,3 bar
- Eroalue: 0,5 bar
- Kytkee pois= Kytkee – Eroalue = 3,3-0,5 = 2,8 bar

Painekeytin asetuksia ei sovelleta versioihin, joissa on painelähetin.

12.2. Puhallinnopeuden hallinta

Puhallinnopeuden säätimen oletusasetus on 19 bar (lauhdepaine). Asetusta tulee säätää kylmäaineen ja yksikön käyttöolosuhteiden mukaan (puhallinnopeuden säädön ohjeet löytyvät kappaleessa 18. liitteet).

Yksikön toimintakapasiteettia ei saa ylittää.

Yksikön toiminta-aluetta ja KP painekeytkimen asetuksia ei saa ylittää!

Vaihda toiminta-asetusta liitetyllä ulkoisella manometrillä!

Asetettu toimimaan:

- karkea säätö yksikön ollessa pois päältä
- tarkka säätö yksikön ollessa käynnissä.

SETPOINT SCREW



asetuspiste ruuvi

Alue

Range	360°
8–25	~2.5 bar

KP ja MP yksiköt					MP yksiköt
	R404A	R134a	R407C	R407F	R404A
Suositteltu asetus	19	9,1	12,5	14,1	17,5

12.3. Säätimen parametrit

Kahdella kompressorilla varustetuissa yksiköissä on lisäsäädinkortti, jonka tulee olla oikein parametrisoitu riippuen käytettävästä kylmäaineesta ja asennus vaatimuksista.

Yksikölle asetettu standardi on kylmäaineille R404A/R507.

Ohjaimen käyttöohjeet löytyvät yksikön mukana toimitetussa "Liitteessä A".

Huomioi:

MP painekytkimen paineasetuksen tulee olla pienempi kuin ohjaimen asetuspiste!

12.4. Yksikön käynnistyskytkin

Valikoiduissa malleissa on ON-BOARD SWITCH, S1 merkinnällä, jotta yksikkö voidaan kytkeä päälle ja pois päältä.

Yksikkö toimii vasta, kun toimintotila on valittu –S1 kytkimellä.

12.5. Yksikön oikeanlaisen toiminnan tarkastaminen

Yksikön käydessä normaalisti laitteesta ei kuulu ylimääräisiä kovia ääniä eikä se ylikuumene. Höyrystinkennon tulisi olla tasaisesti huurteen peitossa.

Tarkasta painemittarista paine. Lauhtumislämpötilan ja ympäröivän lämpötilan eron pitäisi olla 0–15 K.

Nestelasissa olevan indikaattorin tulisi osoittaa kuivaa kylmäainetta vastaavaa väriä. Virtauksen pitäisi olla tasainen ja laminaarinen. Mikäli virtaus on turbulenssinen ja muodostuu näkyviä kuplia, on kylmäaineen täytös vajaa.

Termostaattinen paisuntaventtiili tulee säätää oikein. Höyrystimestä tulevan höyryn pitäisi olla tulistettu 4–8 K. Termostaattinen paisuntaventtiili tulee säätää venttiilin käyttöohjeen mukaan.

Kompressorilta lähtevän kuumakaasun lämpötila ei saa ylittää 115°C.

Säädä paisuntaventtiiliä, kun kylmäjärjestelmä on toiminnassa.

13. Yksikön käyttö, huolto ja ylläpito

13.1. Yksikön toimintoja koskevat vaatimukset



F-kaasu sääntelyn mukaan kylmäainejärjestelmiä voi koskea pakolliset tiiveystestit ja niiden kirjaamiselle, riippuen käytetystä kylmäaineesta ja sen täytöstä.

Oikeanlaisen kompressorin toimintaolosuhteiden varmistamiseksi, sen käynnistys-/pysäytyssyklejä tulee rajoittaa. Tämän vuoksi yksikön kapasiteetti tulee valita kapasiteettia koskevien vaatimusten mukaisesti. Säätimä tulee käyttää yksikön työskentelysykliä rajoittamiseksi.

Kompressorilauhdutinyksikön käynnistysten maksimimäärä on 8 per tunti ja minimi toimintoaika on 3 minuuttia. Näitä raja-arvoja ei saa ylittää.

Yksikön oikeanlaisen toiminnan varmistaminen:

- a) kompressorin lämmitysvastuksessa tulee olla virta koko ajan tai silloin kun kompressori pysähtyy. Kompressorin lämmitysvastus tulee käynnistää vähintään 24 tuntia ennen kompressorin käynnistämistä
- b) jos laitteesta kuuluu koputtavaa ääntä tai laitteen muuten toimiessa väärin, ylikuumentuessa tai jäähdytyksen puuttuessa tee vianhaku ja korjaa viat

- c) sulata höyrytimet kylmähuoneessa vähintään 14 päivän välein (useammin, jos tarve)
- d) avaa kylmähuoneen ovi vain silloin, kun on välttämätöntä ja mahdollisimman lyhyeksi aikaa
- e) jos yksikkö on pitkään käyttämättä (4-5 päivää) irroita yksikön virtajohto
- f) jos yksikkö on käyttämättä yli 6 päivää, pumppaa kylmäaine järjestelmästä yksikön nestevaraajaan ja katkaise virta yksiköstä
- g) Yksikön ensimmäisten 40 käyttötunnin jälkeen tarkista öljyn määrä ja lisää tarvittaessa
- h) älä ylisäädä automaatiojärjestelmän asetuksia. Nämä toiminnot voidaan suorittaa vain silloin, kun on välttämätöntä ja vasta, kun ohjeistus on luettu käyttöohjeesta
- i) vähintään kerran kahdessa viikossa tarkista yksikkö silmämääräisesti, tarkista yksikön toiminta, asetukset ja automaatiojärjestelmän toiminta
- j) tarkista onko kylmäaine kuivaa; vaihda tarvittaessa suodatinkuivaaja

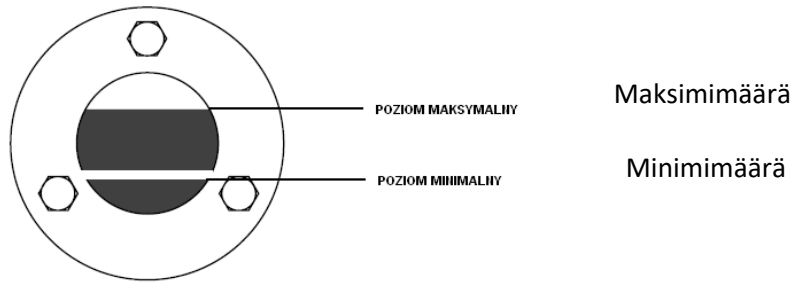
13.2. Öljytason tarkastaminen

Alkuperäisen öljyn korvaaminen toisentyyppisellä öljyllä tai muun kuin alkuperäisen öljyn käyttäminen voi vaurioittaa kompressoria ja johtaa takuun raukeamiseen.

Liiallinen öljyn määrä voi vaurioittaa kompressoria.

Öljyn minimi- ja maksimitasot ovat saavutettu, kun öljyn määrä on 20%enemmän/vähemmän, kuin normaali öljyn määrä. Kompressoreissa, joissa on näkölasi, vastaavat määrät ovat 1/3 (minimi) ja 2/3 (maksimi).

Tarkista öljyn laatu ja määrä säännöllisesti kompressorin tyyppistä riippumatta.



Öljyn määrän määrittäminen kompressor- ja tandem yksiköissä, joissa ei ole näkölasia:

- säännöllisin väliajoin punnitse yksikkö tarkkuusva'alla
- säännöllisin väliajoin vaihda öljy uuteen.

13.3. Kampikammion lämmitysvastus



Lämmitysvastus voi saavuttaa 80°C lämpötilan. Lämmitysvastuksen koskeminen voi aiheuttaa palovamman. Öljyn lämpötilan tulisi pysyä keskimäärin +45- +55°C välillä.

Lämmitysvastuksen puuttumisesta tai vaurioitumisesta tulee ilmoittaa välittömästi tavarantoimittajalle.

Lämmitysvastuksen virtalähteeseen kytkennän epäonnistuminen voi vaurioittaa kompressoria. Tämä johtaa takuun raukeamiseen.

Ennen ensimmäistä käyttöönottoa tai laitteen oltua pitkään käyttämättömänä kytke kampikammion lämmitysvastus vähintään 24 tuntia ennen kompressorin käynnistämistä. Normaalisissa käytössä varmista aina kompressorin ollessa pois päältä, että kampikammion lämmitysvastus on päällä.

14. Huolto

14.1. Huoltotoimet

Kompressorilauhdutin tulee säännöllisesti tarkastaa pätevoitetyn kylmäasentajan toimesta.

Kaikki järjestelmään kolmannen osapuolen toimesta tehdyt muutokset ovat käyttäjän yksinomaisella vastuulla ja johtavat takuun raukeamiseen.

- 1) Ennen huolto-, korjaus- tai ylläpitotoimia varmista, että laite on pois päältä ja se on irroitettu virtalähteestä. Huolto-, korjaus- ja ylläpitotoimissa sekä sähkötöissä tulee noudattaa varovaisuutta.
- 2) Tarkista silmämääräisesti, ettei yksikössä ole näkyviä vikoja, jotka voivat aiheuttaa laitteen toimintahäiriön.
- 3) Jos järjestelmä on kuiva tai sen ollessa täytetty typpikaasulla kuivaa ja täytä järjestelmä. Suorita toiminnot säädösten mukaisesti.
- 4) Tarkista, että putket ja liitokset ovat ehjiä ja ettei niissä ole näkyviä halkeamia tai muita merkkejä mekaanisista vaurioista. Varmista, ettei kuljetuksen aikana tai laitteen oltua pitkään käyttämättä, laitteen komponentit ole liikkuneet suhteessa toisiinsa, mikä voisi vaurioittaa niitä.
- 5) Käynnistä lämmittimet 24 tuntia ennen käynnistystä. Tämä vaaditaan sekä ennen ensimmäistä käyttöä että laitteen oltua pitkään käyttämättömänä, jos jännite oli irroitettu terminaaleista.
- 6) Ennen käynnistämistä, erityisesti asennuksen, huollon-, korjauksen ja ylläpitotoimien jälkeen, varmista, että kompressorin sulkuventtiilit meno- ja tulopuolella ovat auki. Sulje venttiilit vain silloin, kun on välttämätöntä.
- 7) Järjestelmän ja kompressorin tyhjennyksessä noudata säännöksiä ja määräyksiä.
- 8) Älä jätä ilmaa kompressorin sisään ennen kuin täytät sen kylmäaineella. Kuivaa kompressorin huolella.

- 9) Kompressorin ja öljynerotin piirin öljytason tulee olla oikea. Jos merkittävää öljyn vähenemistä on havaittavissa, lisää öljyä.
- 10) Aseta painekeytkimet kompressorille sopivan kylmäaineen mukaiseksi. Ohjaimen ja painekeytkimen asetuksien säätäminen ei saa aiheuttaa kompressorin toimintoalueen ylittymistä.
- 11) Ennen koko järjestelmän käynnistämistä varmista, että kompressorit ovat kytketty oikein. Tätä varten mittaa kompressorin läpi kulkeva virta/jännite käynnistyksen aikana. Mittaa jännite, kun imu ja tulo puolen venttiilit ovat auki. Virran tulisi nopeasti kohota käynnistyksen aikana maksimiarvoon ja pudota, kun maksimi on saavutettu. Selvitä syy ja korjaa ongelma, mikäli näin ei tapahdu.
- 12) Ulostulo puolen kylmäaineen lämpötila ei saa ylittää 115°C.
- 13) Kompressorin lämmitysvastuksen lämpötila tulisi olla +40°C ja +45°C:een välillä.
- 14) Imupuolen höyryn tulistuksen tulisi olla 10-20K. Mikäli nämä arvot ylittyvät, säädä paisuntaventtiileitä tai ohjaimia.
- 15) Säädä tyristorin avulla puhallinnopeus (jos saatavilla).

14.2. Säännölliset tarkastukset

Kerran kuukaudessa	<ul style="list-style-type: none"> - Tarkasta kuumakaasupuolen paine - Tarkasta imupuolen paine - Tarkasta imukaasun lämpötila - Tarkasta kuumakaasun lämpötila - Tarkasta kompressorin lämmitysvastuksen lämpötila - Tarkasta tulistus - Tarkasta öljyn taso ja täytä tarvittaessa - Tarkasta kompressorin moottorin sähkövirta - Tarkasta lauhduttimen puhtaus - Tarkasta järjestelmän kosteustaso - Tarkasta yhteiden kunto - Tarkasta kylmäaine vuodot - Tarkasta, ettei höyrystin ole jäänytynyt
Kerran 6 kuukaudessa	<ul style="list-style-type: none"> - Turvareleen sertifiointi - Höyrystimen tippa-astian kunnon tarkastaminen - Kondensaattorin putkilinjojen tarkastaminen - Kondensaattorin kunnon tarkastaminen (erityisesti siisteys)
Kerran 12 kuukaudessa	<ul style="list-style-type: none"> - Puhdista lauhdutinkenko - Analysoi öljyn rakenne - Puhdista höyrystimen kuori, pellit ja putket - Tarkista magneettiventtiilien toiminta - Tarkasta imulinjan suodattimen paine-ero

Mikäli epä johdonmukaisuuksia havaitaan tulee tehdä tarvittavat toimet niiden syyn selvittämiseksi ja tarvittaessa korjaamiseksi. Suositellaan täyttämään lomake säännöllisistä tarkastuksista, korjauksista, säädöistä ja huolto- sekä ylläpitotoimista.

14.3. Tyypilliset ongelmat

Nro.	Ongelma	Mahdollinen syy
1.	Korkeapaine- kytkimen laukeaminen pysäytti kompressorin	<p>Järjestelmässä on ilmaa tai muuta kaasua, joka ei nesteydey. O ei toimi kunnolla, johtuen kertyneestä liasta, veden virtauksen vähyydestä, liian korkeasta ympäristön lämpötilasta tai ilman riittämättömästä virtauksesta (puhaltimet vaurioituneet). Nestesuodatin tukkeutunut tai näkölasi on vaurioitunut.</p> <p>Höyrystin ylikuormittunut.</p> <p>Paisunta- tai magneettiventtiili vaurioitunut. (Suljettu).</p> <p>Järjestelmä ei ole kuiva. Matala paine. Liikaa kylmäainetta.</p>
2.	Matala- painekeytkin pysäytti kompressorin	<p>Nestesuodatin tukkeutunut tai näkölasi vaurioitunut.</p> <p>Järjestelmä ei ole kuiva.</p> <p>Imusuodatin tukossa.</p> <p>Höyrystimen kuorma matala (höyrystimet tukossa)</p> <p>Paisunta- tai magneettiventtiili vaurioitunut. (Suljettu).</p>
3.	Öljykytkin aiheutti kompressorin pysähtymisen	<p>Kompressorin öljytaso liian matala.</p> <p>Kylmäainetta öljyssä - Kampikammion lämmitin ei välttämättä toimi kunnolla</p>

		Öljylinja vaurioitunut – öljysuodatin tukossa, öljyn erotin tai öljyn erotin venttiilit vaurioituneet
4.	Kompressori ottaa liikaa virtaa	Lauhdutin ei toimi kunnolla liian, veden virtauksen vähyyden, liian korkea ympäristön lämpötilan tai ilman riittämätön virtauksen vuoksi (puhaltimet vaurioituneet). Vaihe puuttuu tai liian alhainen jännite. Höyrystin ylikuormittunut.
5.	Imupuolella korkea paine, höyrystimen tulistus normaali	Höyrystin ylikuormittunut. Kompressori ei käy täydellä teholla. Ulostulon venttiili vaurioitunut. Imuventtiili vaurioitunut.
6.	Korkea imupaine, höyrystimen tulistus alhainen	Liian korkea höyrystinpaine. Kylmäainetta liikaa. Paisuntaventtiili vaurioitunut- venttiili ei sulkeudu.
7.	Alhainen imupaine, höyrystimen tulistus korkea	Nestesuodatin tukkeutunut. Tarkasta näkölasia. Liian vähän kylmäainetta. Järjestelmä ei ole kuiva. EPaisunta- tai magneettiventtiili vaurioitunut.(Suljettu).
8.	Alhainen imupaine, höyrystimen tulistus normaali	Imusuodatin tukossa. Höyrystimen kuorma liian alhainen (höyrystimet tukossa).
9.	Lauhdepaine korkea, nestemäisen kylmäaineen	Lauhdutin ei toimi kunnolla; lika, veden virtauksen vähyyden, liian korkea ympäristön lämpötila tai ilman riittämätön virtaus (lauhdutin tukossa).

lämpötila korkea

10.	Lauhdepaine korkea, kuumakaasun lämpötila liian alhainen	Lauhdutin ei toimi kunnolla; lika, veden virtauksen vähyys, liian korkea ympäristön lämpötila tai ilman riittämätön virtaus (puhaltimet vaurioituneet). Järjestelmässä liikaa kylmäainetta. Järjestelmä ei ole kuiva. Höyrystimen lämpökuorma liian korkea.
11.	Lauhdepaine alhainen, kuumakaasun lämpötila liian korkea	Järjestelmässä liikaa kylmäainetta. Nestesuodatin tukkeutunut tai näkölasi vaurioitunut. Ulostulon venttiili vaurioitunut. Imuventtiili vaurioitunut. Imusuodatin tukossa. Magneettiventtiili vaurioitunut. Liian vähän kylmäainetta.
12.	Lauhdepaine alhainen, kuumakaasun lämpötila normaali	Kompressori ei käy täydellä teholla Höyrystimen lämpökuorma alhainen – Höyrystimet tukossa, liiallinen alijäähtyminen
13.	Lauhdepaine alhainen, kuumakaasun lämpötila alhainen	Järjestelmässä liikaa kylmäainetta. Paisuntaventtiili vaurioitunut - venttiili on koko ajan auki

14.	Nimelliskuormitus (RLA) liian korkea	Järjestelmä on ylitäytty. Ilmaa tai muuta epäkuranttia kaasua järjestelmässä. Lauhdutin ei toimi kunnolla; liika, vähäinen veden virtaus, liian korkea ympäristön lämpötila tai ilman riittämätön virtaus (puhaltimet vaurioituneet).
15.	Alhainen virrankulutus	Kompressori ei toimi täydellä teholla. Suodatinkuivain tukkeutunut tai näkölasia kuohuu. Kompressorin paineventtiilit vaurioituneet. Kompressorin imuventtiilit vaurioitunut. Paisunta- tai magneettiventtiili on vaurioitunut (tukossa, kiinni).
16.	Lauhduttimelta palaava kylmäaine on liian kylmää	Järjestelmässä on liikaa kylmäainetta. Ilman tai muun kaasun oleminen järjestelmässä, joka ei liukene. Suodatinkuivain tukkeutunut tai näkölasia vaurioitunut. Paisunta- tai magneettiventtiili on vaurioitunut (kiinni).

15. Käytöstä poistaminen



Yksikön tai sen osien käyttöönotosta poistamisessa noudata varovaisuutta erityisesti sähköisten ja paineistettujen komponenttien osalta.

Ennen laitteen käytöstä poistamista, katkaise virtalähteen jännite ja tyhjennä kylmäaine kylmäaineen käsittelyä koskevien säännösten mukaisesti.

Mikäli vaihdat koneessa olevat sulkuventtiilit, tyhjennä järjestelmä kylmäaineesta.

Laitteesta talteenotettu kylmäaine tulee kierrättää, kunnostaa/palauttaa tai hyödyntää voimassa olevien säädösten mukaisesti.



Kompressorista poistetun öljyn ja öljynerottimen lämpötila voi nousta yli 60°C. Noudata varovaisuutta.

Öljy on saastuttava jäte, joka tulee kierrättää/hävittää asianmukaisesti.

16. Liitteet

- Puhallinnopeuden säätämisen käyttöohje
- Deklaracja włączenia zgodnie z Dyrektywą Maszynową 2006/42/WE, Załącznik II, 1B /
Declaration of incorporation in accordance with Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II,
1B/ Deklaracja zgodności z Dyrektywą Niskonapięciową 2014/35/UE /
- Declaration of conformity according to Low Voltage Directive 2014/35/
EU.Käyttöönottopöytäkirja
- Liite A - sähködokumentit ja pikakäynnistysopas
- Deklaracja zgodności z Dyrektywą Niskonapięciową 2014/35/UE /
Declaration of conformity according to Low Voltage Directive 2014/35/EU.

AREA COOLING SOLUTIONS Sp. z o.o. pidättää oikeuden tehdä muutoksia sekä laitteisiin että tämän dokumentin sisältöön ilman etukäteisilmoitusta. Kaikki oikeudet pidätetään.

Introduction

The Series P315PR direct mount pressure actuated condenser fan speed controllers are designed for speed control of electronically commutated (EC) condenser fan motors. Condenser pressure control of a refrigeration system, via speed control of the fans on an air-cooled condenser, results in optimum performance throughout the year. The Series P315PR controllers are designed for non-corrosive refrigerant systems.

A pressure actuated control provides the most direct and fastest response to pressure changes in a refrigerant system. The controller varies the supply voltage to the motor from 5% to at least 95% over the proportional band.



**Figure 1: Series P315PR
Direct Mount Pressure Actuated
Condenser Fan Speed Controller**

Feature	Benefit
Condenser Fan Speed Directly Controlled by Condenser Pressure	Provides optimum condenser pressure control year round; reduces short-cycling during low temperatures; and increases condenser fan motor efficiency, which saves energy.
Can Be Mounted Directly to Pressure Connections on Condenser Outlets	Enables easy installation and provides direct and fast response to condenser pressure changes.
Easy Access Setpoint Adjustment Screw on Top of Controller	Provides easy and precise setpoint adjustment to meet your application needs.
IP65 Enclosure	Enables you to mount the controller outdoors.
Compact Design	Fits into small spaces and provides a small turning radius for screwing the controller onto the condenser fitting.
Quick Connector Electrical Plug	Enables easy wiring and quick installation.
Compatible with 1 ~ or 3 ~ EC Motors	Provides inexpensive and efficient fan speed control for low and high horsepower motors.

IMPORTANT: Use this Series P315PR Condenser Fan Speed Controller only as an operating control. Where failure or malfunction of the P315PR Controller could lead to personal injury or property damage to the controlled equipment or other property, additional precautions must be designed into the control system. Incorporate and maintain other devices, such as supervisory or alarm systems or safety or limit controls, intended to warn of or protect against failure or malfunction of the P315PR Controller.

Installation

The controller must be mounted in upright position on the refrigerant line, preferably at the condenser outlet side, to reduce pressure pulsation as much as possible.

Mount the controller within a 45° angle on both sides of the top of the high pressure line to avoid accumulation of oil inside the controller bellows and maintain the class IP65 rating. See Figure 2.

If you are using a pump-down system, the controller connection must be made at the high-pressure side of the system and upstream from the solenoid valve to avoid low pressure during pump-down.

The controller (IP65) can be mounted outdoors. When mounted inside a cabinet, holes for air circulation must be provided.

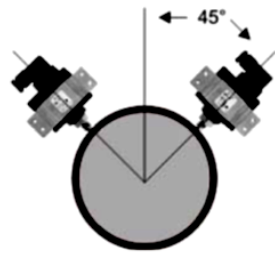


Figure 2: Mounting Position Range

Wiring

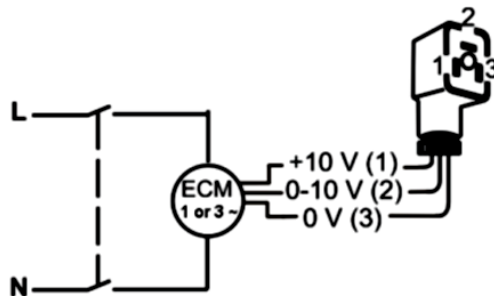
WARNING: Risk of Electric Shock.
 Disconnect or isolate all power supplies before making electrical connections. More than one disconnect or isolation may be required to completely de-energize equipment. Contact with components carrying hazardous voltage can cause electric shock and may result in severe personal injury or death.

CAUTION: Risk of Property Damage.
 Do not apply power to the system before checking all wiring connections. Short circuited or improperly connected wires may result in permanent damage to the equipment.

Wire the P315PR Series controller according to the details shown in Figure 3.

The rubber gasket must be placed between the quick connector plug and the controller terminals to maintain the IP65 protection class.

Figure 3: Wiring Details



Control Characteristic

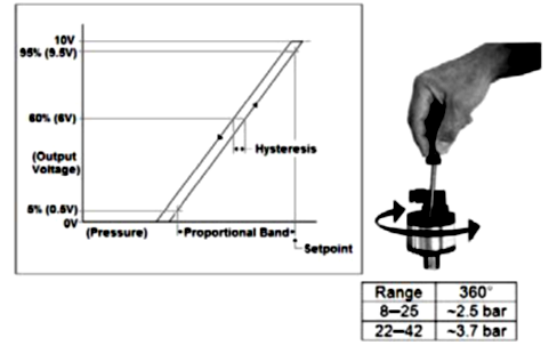


Figure 4: Output Versus Pressure

* Controller voltage output (measured across wires 2 and 3) with supply voltage at + 10 VDC (measured across wires 1 and 3).

The controller's proportional band is fixed and defined as the difference between the two pressure values at which the output voltage values are 5% and 95% (+0.5 and +9.5 VDC) of the supply voltage from the EC motor. The proportional band is typically 4 bar (58 psi) for the 8–25 bar range and typically 5 bar (72.5 psi) for the 22–42 bar range.

Setpoint Adjustment Screw



Figure 5: Setpoint Adjustment Screw Location

Setpoint Adjustment

The setpoint is defined at 95% output value. The pressure setpoint at which your equipment operates can be adjusted by using the setpoint adjustment screw.

The controller ships with a factory default setpoint of 19 or 26 bar (276 or 377 psi).

Repair Information

If a Series P315PR Condenser Fan Speed Controller fails to operate within its specifications, replace the unit. For a replacement Series P315PR, contact the nearest Johnson Controls® representative. Provide the model number of the control when ordering a replacement. This number is found on the data plate.

Table 1: Product Selection Chart

Product Code Number	Range (bar)*	Element Style	Setting (bar)	Prop. Band (bar)	Controller Mode**	Minimum Shipping Qty	Additional Features
P315PR-9200C	8 to 25	47	19	4	N/A	1	--
P315PR-9200D	8 to 25	47	19	4	N/A	25	Bulk Pack
P315PR-9202C	22 to 42	47	26	5	N/A	1	--

*1 bar = 100 kPa ≈ 14.5 psi

**Minimum speed.



**Figure 6: Pressure Connection: Style 47
(Dimensions in mm)**

Technical Specifications

Product Type	P315PR Pressure Control	
Pressure Range	P315PR-9200C and P315PR-9200D 8 to 25 bar (116 to 363 psi) P315PR-9202C 22 to 42 bar (319 to 609 psi)	
Maximum Overrun Pressure	P315PR-9200C and P315PR-9200D 40 bar P315PR-9202C 48 bar	
Pressure Connection	Style 47 (7/16-20 UNF female including valve depressor)	
Control Action	Direct	
Operating Ambient Temperature	-20 to 55°C	
Main Supply Voltage	Excitation Voltage from EC Motor (+10 V maximum 1,1 mA)	
Proportional Band	4 bar typical	
Storage Ambient Humidity	10 to 98% Relative Humidity (RH)	
Storage Ambient Temperature	-40 to 85°C	
Enclosure	IP65	
Material	Top/Bottom	Polycarbonate (glass filled)
	Heat Sink	Aluminium
	Pressure Connection	Brass
Shipping Weight	0.2 kg (Individual Pack)	
Wiring Connections	Screw Terminals 1-1/2 mm ² maximum Quick Connector Plug PG9 (6 up to 8 mm cable)	

The performance specifications are nominal and conform to acceptable industry standards. For applications at conditions beyond these specifications, consult the local Johnson Controls office or representative. Johnson Controls shall not be liable for damages resulting from misapplication or misuse of its products.

Declaration of incorporation in accordance with Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, 1B / Deklaracja włączenia zgodnie z Dyrektywą Maszynową 2006/42/WE, Załącznik II, 1B /



Area Cooling Solutions Sp. z o.o.
Ul. Relaksowa 27
55-080 Nowa Wieś Wroclawska
Tel./Fax +48 71 354 56 24
Tel. +48 71 354 56 26

www.area.pl

area@area.pl

Deklaracja włączenia zgodnie z Dyrektywą Maszynową 2006/42/WE, Załącznik II, 1B

Deklarujemy że poniższe agregaty:

I-COOL, I-COOL-SAPTXiSs, CFPTXiSs, PTXiSs

przewidziane są do włączenia maszyn i są zgodne z odpowiednimi postanowieniami Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE.

Nie wolno oddawać naszych produktów do użytku dopóki maszyna, do której mają one być włączone lub której są częścią, jako całość łącznie z produktem, który jest przedmiotem niniejszej deklaracji, nie będzie odpowiadała ustawowym przepisom.

Dodatkowo deklarujemy wykonanie agregatów w zgodności z następującymi normami:

PN-EN 292
PN-EN 378
PN-EN 13313
PN-EN ISO 780
PN-EN 13199
PN-EN 349
PN-EN 60204-1

Niniejsza deklaracja traci ważność w przypadku dokonania jakichkolwiek zmian i modyfikacji w konstrukcji w/w urządzeń bez naszego udziału lub naszej zgody.

Instalowanie i użytkowanie w/w urządzeń w konstrukcjach i miejscach które nie spełniają przepisów prawa budowlanego jest zabronione.

Wyprodukowano w Polsce

Declaration of incorporation in accordance with Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, 1B

We hereby declare that the following products:

I-COOL, I-COOL-SAPTXiSs, CFPTXiSs, PTXiSs

are intended for incorporation in other machinery and comply with all provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Our products must not be put into service until machinery into which they are to be incorporated or which they are part has been declared as a whole, including the product that is subject of this declaration, are in conformity with legal requirements.

Additional we declare manufacturing of units according to following standards:

EN 292
EN 378
EN 13313
EN ISO 780
EN 13199
EN 349
EN 60204-1

This declaration expires in case of any changes and modifications of construction in units mentioned above without our participation or permission.

Installing and using of units mentioned above in constructions and places which aren't up to construction law regulations is forbidden.

Made in Poland

Dyrektor Generalny / General Director

Jarosław Łukojko
01.01.2014

Deklaracja zgodności z Dyrektywą Niskonapięciową 2014/35/UE / Declaration of conformity according to Low Voltage Directive 2014/35/EU.



Area Cooling Solutions Sp. z o.o.
Ul. Relaksowa 27
55-080 Nowa Wieś Wroclawska
Tel./Fax +48 71 354 56 24
Tel. +48 71 354 56 26

www.area.pl

area@area.pl

Deklaracja zgodności z Dyrektywą Niskonapięciową 2014/35/UE.

Deklarujemy że poniższe agregaty:

I-COOL, I-COOL-SAPTXiSs, CFPTXiSs, PTXiSs

spełniają wymagania dyrektywy niskonapięciowej LVD 2014/35/UE.

Dodatkowo deklarujemy wykonanie agregatów w zgodności z następującymi normami:

PN-EN 60335-1

PN-EN 60335-2

PN-EN 60204-1

Niniejsza deklaracja traci ważność w przypadku dokonania jakichkolwiek zmian i modyfikacji w konstrukcji w/w urządzeń bez naszego udziału lub naszej zgody.

Instalowanie i użytkowanie w/w urządzeń w konstrukcjach i miejscach które nie spełniają przepisów prawa budowlanego jest zabronione.

Rurociągi są zgodne Dyrektywą o Urządzeniach Ciśnieniowych 2014/68/UE (Art. 3 § 3 – Uznana Praktyka Inżynierska – SEP).

Podzespoły agregatu posiadają znak CE, jeżeli jest wymagane. Deklaracje zgodności podzespołów są dostępne na życzenie.

Produkt nosi oznaczenie zgodności CE.

Wyprodukowano w Polsce

Declaration of conformity according to Low Voltage Directive 2014/35/EU.

We hereby declare that the following products:

I-COOL, I-COOL-SAPTXiSs, CFPTXiSs, PTXiSs

are in conformity with Low Voltage Directive 2014/35/UE.

Additional we declare making condensing units according with following standards:

EN 60335-1

EN 60335-2

EN 60204-1

This declaration expires in case of any changes and modifications of construction in units mentioned above without our participation or permission.

Installing and using of units mentioned above in constructions and places which aren't up to construction law regulations is forbidden.

The piping is in compliance with the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU (Art. 3 § 3 – Sound Engineering Practice – SEP)

Components of the Units carry CE mark as far as required. Conformity Declarations are available as far as required.

The product is provided with CE a mark.

Made in Poland

Dyrektor Generalny / General Director

Jarosław Łukojko
19.07.2016

Käyttöönottopöytäkirja

MALLI	<input type="text"/>			
Sarjanumero	<input type="text"/>			
Kylmäainetyyppi / määrä	R	<input type="text"/>		<input type="text"/> kg
KP/MP Painekytkin	KP	<input type="text"/>	DIFF	<input type="text"/>
MP matalapaine kytkin asetusarvo	MP	<input type="text"/>	DIFF	<input type="text"/>
Puhallinnopeuden säädin asetukset		<input type="text"/>	bar	
Tarkistettu sähköliitokset	Kyllä	<input type="text"/>	Ei	<input type="text"/>
Tarkistettu vaihevahti rele (R0)	Kyllä	<input type="text"/>	Ei	<input type="text"/>
Tarkistettu säätimen parametrit	Kyllä	<input type="text"/>	Ei	<input type="text"/>
IR33	ST1	<input type="text"/>		
	P1	<input type="text"/>		
	C21	<input type="text"/>		
PRACK	CAB02	<input type="text"/>		
	CAB03	<input type="text"/>		
	CAB09	<input type="text"/>		
	CAF04	<input type="text"/>		
Tarkistettu ajurin parametrit	Kyllä	<input type="text"/>	Ei	<input type="text"/>
	F26	<input type="text"/>		
	I8	<input type="text"/>		
Tarkista öljytaso				

INV

PÄÄLLÄ/POIS



Adresy

ul. Relaksowa 27

55-080 Nowa Wieś Wrocławska

Polska

Tel: +48 71 354 56 24

Fax: +48 71 354 56 22

area@area.pl

export@area.pl



www.area.es



www.area.pl



www.areacooling.fr



www.areacooling.ru



www.areacooling.co.uk



www.areacooling.de



www.areacooling.dk