

www.koja.fi

Koja Netto

Tekninen ohje

Versio 1.2.2019

KOJA 

SISÄLLYS

1 Yleistä.....	2
2 Toimitussisältö.....	2
3 Suunnitteluohjeet.....	4
3.1 Useamman kuin yhden poistoilmapatterin LTO ryhmät	4
4 Asennusohjeet.....	5
4.1 Netto ryhmän saapuessa	5
4.2 Työmaalla tehtävät putki-, automatiikka- ja sähköurakoitsijalle kuuluvat toimenpiteet	5
4.3 Muuta huomioitavaa	6
5 Kytkenäkuva	7
LIITE 1: Netto lämmöntalteenottoryhmä, käyttöönoton tarkistuslista.....	8

TURVALLISUUS



Säilytä tämä ohje koneen vieressä.



Ennen toimenpiteitä lue nämä ohjeet huolellisesti.



Huomioi, että sähkökytkentöjä saa tehdä vain pätevöitynyt asentaja.

1 Yleistä

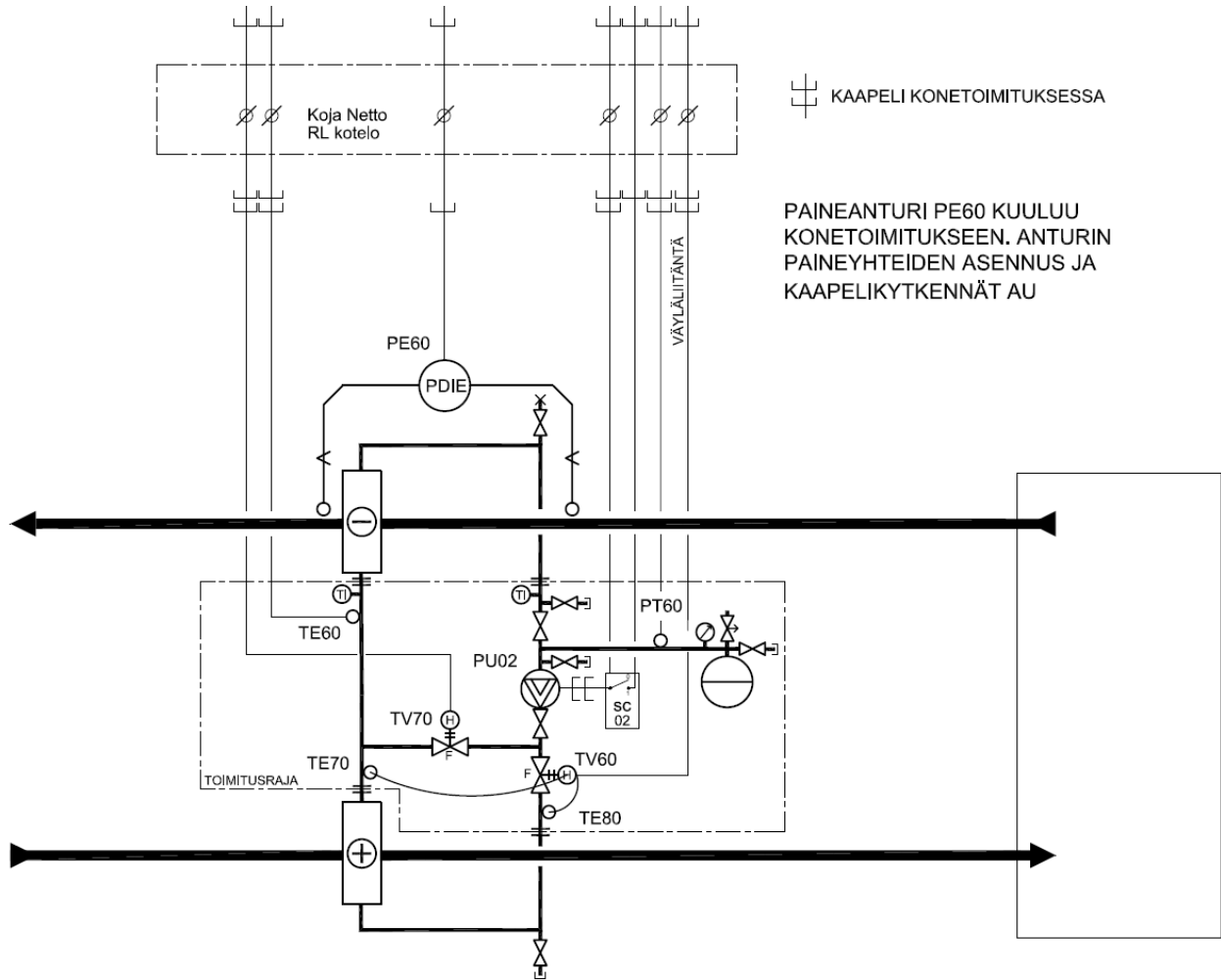
Koja Netto on ilmanvaihtokoneen nestekiertoisen lämmöntalteenoton tehdasvalmisteinen säätöjärjestelmä, joka mahdollistaa maksimaalisen lämpötilahyötysuhteen saavuttamisen ulkoilman lämpötilasta riippumatta.

Netto järjestelmä sisältää pumpun, taajuusmuuttajan, säätöventtiilit, täyttöryhmän ja tarvittavat lämpötila- ja paineanturit. Netto ryhmä valmistetaan tehtaalla valmiiksi konealustan päälle ja komponentit johdotetaan valmiiksi riviliitin-koteloon kiinteistöautomaatioon liitettäväksi.

2 Toimitussisältö

Koja Netto toimitus sisältää:

- Liuospumppu PU02 ja taajuusmuuttaja SC02 integroidulla huoltokytkimellä
- Energiaventtiili TV60
- Ohitusventtiili TV70
- Lämpötila-anturi TE60 ja energiaventtiilin lämpötila-anturit TE70 ja TE80
- LTO ryhmän tulpatut täyttö- ja tyhjennysventtiilit
- Liuospumpun PU02 huoltosulkuventtiilit
- Paineanturi PT60
- Osoittavat mekaaniset lämpötilamittarit poistopatterin meno- ja paluuliitännöissä
- Paisunta- ja täyttöryhmä sisältäen:
 - Paisuntasäiliö (rakennepaine 6bar)
 - Varoventtiili (avautumispaine 3,0bar)
 - Paisuntaryhmän ilmausventtiili
 - Osoittava painemittari (mittausalue 0...10bar)
- Paine-eroanturi PE60 (toimitetaan irrallaan)
- Komponentit johdotettuna riviliitinkoteloon
- Pumppuryhmän sisään- ja ulostulohaaroissa patteriliitännöillä merkityt laippaliitokset
- Hitsattu putkisto ja komponentit asennettuna konealustan päälle.
- Konealustan säätöjalat
- Netto ryhmän koeponnistus, suojamaalaus ja eristys.



Kuva 1: Koja Netto toimintakaavio ja toimitussisältö

Netto ryhmässä käytettävä putkikoko määräytyy seuraavan taulukon 1 mukaisesti:

Taulukko 1: Koja Netto putkikokotaulukko

Virtaama		TERÄS	KUPARI	MAPRESS
max	Putkikoko	Ulkohalkaisija	Ulkohalkaisija	Ulkohalkaisija
[l/s]	DN	[mm]	[mm]	[mm]
0,1	20	26,9	22	22
0,2	25	33,7	28	28
0,4	32	42,4	35	35
0,7	40	48,3	42	42
1,4	50	60,3	54	54
2	65	76,1	64	
3	80		76,1	
4	80	88,9	88,9	
8	100	114,3	108	
11	125	139,7		

3 Suunnitteluohjeet

Koja Netto ryhmä on tehdasvalmisteinen kokonaisuus, jonka komponentit mitoitetaan Future ilmanvaihtokoneiden mitoitushjelmalla ilmanvaihtokoneen suoritusarvojen mukaisesti. Netto ryhmän mukaiset komponentit ja niiden sähkötehtävät näkyvät ilmanvaihtokoneen teknisessä dokumentaatioissa. Koja Netto ryhmä liitetään osaksi ilmanvaihtokoneen automaatiojärjestelmää Netto toimintakaavion ja toimintaselostuksen mukaisesti. Netto toimintakaavion ja -selostuksen saat käyttöösi ottamalla yhteyttä Koja myyntiin.

Suunnittelussa huomioitavaa:

-Netto ryhmä on tehtaalla valmiiksi koeponnistettu, suojamaalattu ja eristetty.

-Paisunta- ja täyttöryhmä ei sisällä täyttösäiliötä eikä täyttöpumppua

-LTO verkoston korkeimpaan kohtaan tarvitaan ilmausventtiili.

-Mikäli LTO verkoston matalin kohta on Netto ryhmän alapuolella, tarvitaan matalimpaan kohtaan LTO verkoston tyhjennysventtiili.

-Netto ryhmään voidaan liittää automaattinen ilmanpoistin LTO ryhmän täyttöventtiilihaaroihin. Huom! Ilmanpoistimen kytkennässä huomioitava LTO ryhmän tyhjennys- ja täyttömahdollisuus!

-LTO putkisto on huuhdeltava työmaalla ja suunnittelussa on huomioitava verkostossa mahdollisesti tarvittavat huuhteluyhteet.

3.1 Useamman kuin yhden poistoilmapatterin LTO ryhmät

Koja Netto ryhmää voidaan käyttää myös useamman kuin yhden poistoilmapatterin lämmöntalteenottoryhmissä. Saat usean poistoilmapatterin toimintaselostuksen Koja myynnistä. Suunnittelussa on huomioitava:

-Oletuksena usean poistoilmapatterin järjestelmissä laitetoimitukseen sisältyy poistopattereilta erikseen liuosvirtaa mittaavat 2-tie säätöventtiilit. Ja ne asennetaan ja johdotetaan Netto ryhmään poistoilmapattereiden paluuhaaroihin.

-Mikäli poistoilmapattereille halutaan viedä konehuoneesta yksi yhteinen runkolinja, voidaan venttiilit toimittaa irrallisena ja ne täytyy johdottaa työmaalla, jolloin on huomioitava liuosvirtamittauksen vaatima suojaetäisyys 5xD (D = putkihalkaisija) ennen venttiiliä.

-Poistoilmapattereille voidaan asentaa säätöventtiilien tilalle myös linjasäätöventtiilit edellyttäen että ilmanvaihtokoneiden käyntiajat ovat identtisiä. Ratkaisu heikentää järjestelmän energiatehokkuutta.

4 Asennusohjeet

4.1 Netto ryhmän saapuessa

-Tarkasta mahdolliset kuljetusvauriot

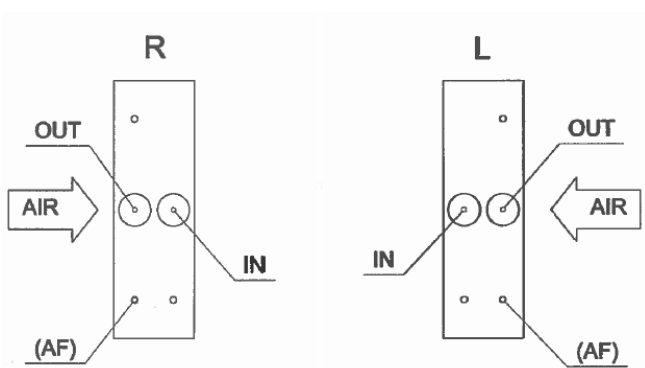
-Tarkasta että komponentit ovat ilmanvaihtokoneen teknisen tulosteen mukaisia

4.2 Työmaalla tehtävät putki-, automaatiikka- ja sähköurakoitsijalle kuuluvat toimenpiteet

-Koja Netto ryhmän sijoittaminen sille varattuun paikkaan.

-Koja Netto ryhmän putkien vetäminen ja liittäminen ilmanvaihtokoneen tulo- ja poistoilmapattereihin

HUOM! Noudata putkiliitoksissa lämmöntalteenottopattereiden kyljestä löytyviä ohjeita, Koja Netto toimintakaaviota sekä Netto ryhmän laippaliitoksien alta löytyviä merkintöjä. Nestevirran on kuljettava patterissa aina ilmapirtaa vastaan.



Kuva 2: Patteriliitännät (R = oikeakätinen patteri, L = vasenkätinen patteri)

-Komponenttien liittäminen riviliitinkotelolta automaatiojärjestelmään Koja Netto toimintakaavion, toimintaselostuksen ja viritysohjeen mukaisesti

-Pumpun syöttökaapelin liittäminen

-Järjestelmän huuhtelu

HUOM! On erittäin tärkeää, että huuhteluaine saadaan kokonaan pois järjestelmästä huuhtelun jälkeen, jotta vältetään pesuliuoksen ja jäätyminenestoaineen välisiltä kemiallisilta reaktioilta. Talviolosuhteissa on huomioitava pattereiden jäätymisvaara huuhtelun yhteydessä.

-Järjestelmän täyttö, pumpun ilmaus ja järjestelmän ilmaus

4.3 Muuta huomioitavaa

-Käytä ainoastaan valmiiksi sekoitettua tehdasvalmisteista jäätymisenestoainetta. Järjestelmään suunniteltu glykolipitoisuus ilmenee kyseisen ilmanvaihtokoneen teknisestä tulosteesta. Suurin sallittu etyleeni-glykolipitoisuus on 40 %. Merkitse järjestelmä tarralla, josta ilmenee jäätymisenestoaineen tyyppi ja pitoisuus tilavuusprosentteina.

-Ennen täyttöä tarkista pumpun kiertosuunta ja varmista, että ohitusventtiili on kiinni ja energiaventtiili on auki. Käytä täytön aikana välillä ohitusventtiiliä auki (käsin) ohitushaaran ilmaamiseksi.

-Täytä järjestelmä erillisellä täyttöpumpulla jonka tuotto on vähintään yhtä suuri, kuin Netto ryhmän pumppu. Koja Netto järjestelmän pumppua ei saa käyttää järjestelmän täyttämiseen.

-Suositeltu pumpun imupuolen staattinen paine on 2,0bar pumpun kavitaatoriskin ehkäisemiseksi. Varoventtiilin avautumispaine on 3,0bar.

-Ilmaa pumppu, LTO patterit ja koko järjestelmä huolellisesti sekä käsikäyttöisten että automaattisten ilmanpoistimien kautta. Ilma erottuu jäätymisenestoaineesta tyyppillisesti hyvin hitaasti. Varmista, että pumpussa ei ole ilmaa ennen pumpun käynnistämistä ja ilmaa pumppu tarvittaessa sen omasta ilmausyhteestä. Varmista, että järjestelmän paine pysyy 1,8-2,2bar välillä. Täytä järjestelmää paineen laskiessa. Paineen hälytysrajaksi asetellaan 1,2bar ja energiaventtiili ilmoittaa automaatiojärjestelmälle ilmaustarpeen havaitsemiensa mikrokuplien perusteella.

-Varmista että sulkuventtiilit ovat oikeassa asennossa ja säätöventtiilit on vapautettu käsikäytöltä.

5 KytKentäkuva

Seuraavassa kuvassa näkyy Netto ryhmän riviliitinkotelon liitännät:

TV60 Energiaventtiili						TV70 Ohitus				TE60		PT60			PE60			PU02 Taajuusmuuttaja							
AC/DC 24V	0V	Asento-ohjaus 0...10V	Takasinkytkentä 0...10V	BACnet/Modbus RTU (A)	BACnet/Modbus RTU (B)	AC/DC 24V	0V	Asento-ohjaus 0...10V	Takasinkytkentä 0...10V	1 NTC10	2 NTC10	AC/DC 24V	0V	Mittaus 0...10V =0...10bar	AC/DC 24V	0V	Mittaus 0...10V =0...500Pa	Ohjaus DI	Ohjaus REF	Säätö (0...10V)	Säätö GND	Tilatieto COM	Tilatieto NO	Häilytys COM	Häilytys NO
Pu	Mu	Va	Or	Pk	Ha	Pu	Mu	Va	Or	1Or	1Va	1Or	1Va	2Or	1Or	1Va	2Or	1Or	1Va	2Or	2Va	3Or	3Va	4Or	4Va
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

Kuva 3: Netto riviliitinkotelon liitännät

Kyseinen kytKentäkuva löytyy myös riviliitinkotelon sisältä. Netto ryhmän komponentit on johdotettu tehtaalla valmiiksi kuvan mukaisesti.

LIITE 1: Netto lämmöntalteenottoryhmä, käyttöönoton tarkistuslista

Seuraavat tarkistukset on suoritettava käyttöönoton yhteydessä ja käyttöönoton jälkeen. Tarkistuslista liitettävä kohteen luovutusdokumentteihin:

	Putkikytkennät: nesteen virtaussuunta lämmönvaihtimissa ilmavirtaa vastaan
	Putkikytkennät: nesteen virtaussuunta Netto ryhmässä nuolimerkintöjen mukaisesti
	Putkiston dimensio (vähintään sama kuin Netto lämmöntalteenottoryhmässä)
	Paisunta-astian esipaine (2,2bar)
	Jäätymisenestoaineen pitoisuuden tarkistaminen (oltava tehdasvalmisteista valmiiksi sekoitettua)
	Jäätymisenestoaineen pitoisuuden vertaaminen koneajoon
	Jäätymisenestoaineen merkinnän tarkistaminen
	Pumpun pyörimissuunta
	Pumpun taajuusmuuttajan parametointi
	Venttiilien asetukset (virtaamat, glykolipitoisuus, väyläparametrit ks. koneajo ja v eritysohje)
	Venttiilien asennon tarkistaminen ja mahdollisen käsikäytön poiskytkentä
	Verkoston paine (1,8-2,2bar)
	Verkoston ilmauksen tarkistus (myös ohitushaara, pumppu, lämmönvaihtimet)
	Verkoston ilmaus, paineen tarkistus ja mahdollinen täyttö 3-5 päivää käyttöönoton jälkeen
	Verkoston ilmaus, paineen tarkistus ja mahdollinen täyttö 2 viikkoa käyttöönoton jälkeen
	Verkoston ilmaus, paineen tarkistus ja mahdollinen täyttö 4 viikkoa käyttöönoton jälkeen
	Verkoston ilmaus, paineen tarkistus ja mahdollinen täyttö 3 kuukautta käyttöönoton jälkeen
	Verkoston ilmaus, paineen tarkistus ja mahdollinen täyttö 6 kuukautta käyttöönoton jälkeen

KOHTEEN NIMI JA KONEEN POSITIO:

TARKISTUKSET SUORITTI (NIMI JA YHTIÖ):

PÄIVÄMÄÄRÄ:

ALLEKIRJOITUS: