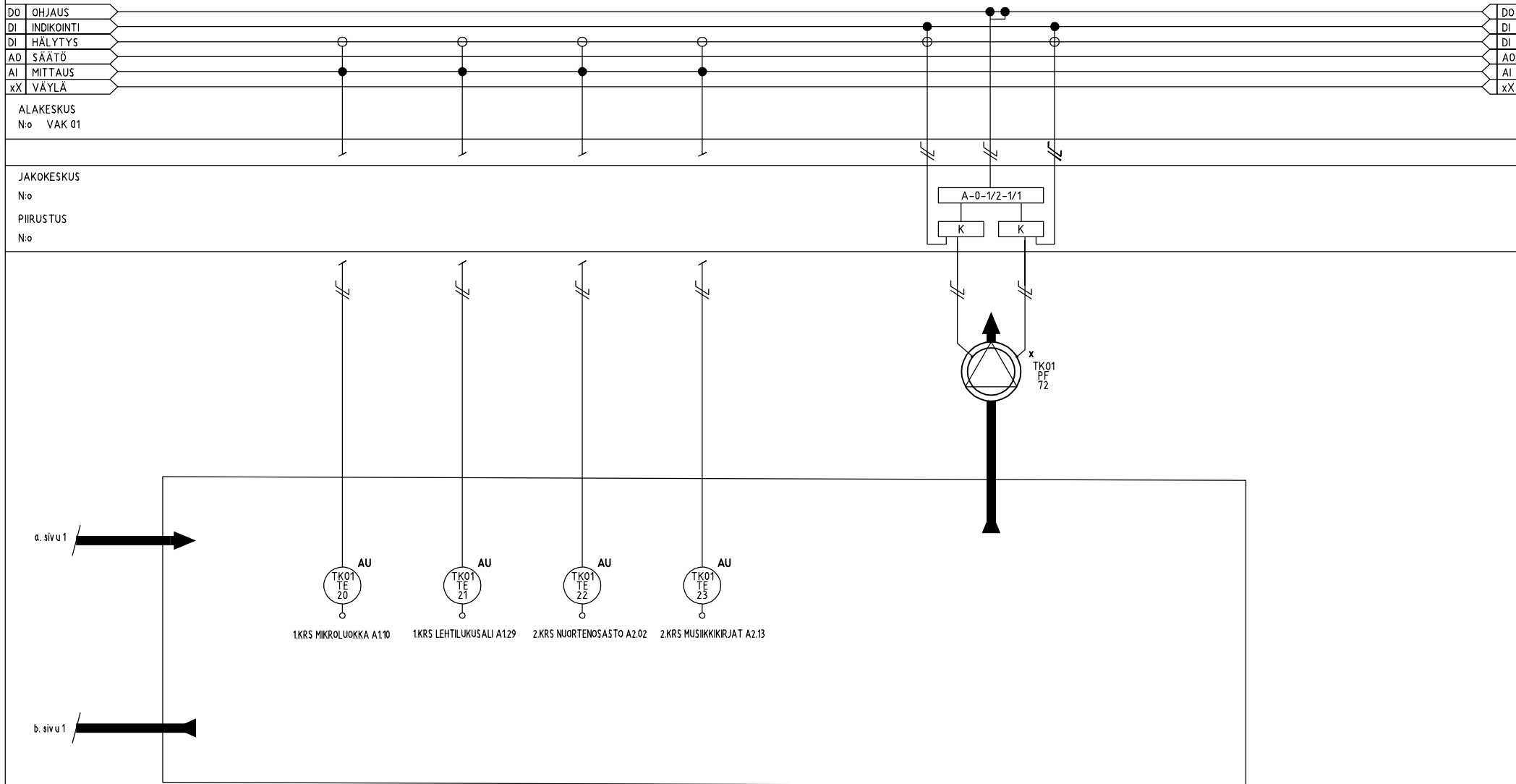


● = FYYSINEN PISTE
○ = OHJELMALLINEN PISTE
◇ = VÄYLÄPISTE



MERKINTÖJEN SELITYKSET

— = UUSI KAAPELI (AU)
— = VANHA KAAPELI
— = LAITETOIM. SISÄLTÄVÄ KAAPELI
— = VARAUS
x = VANHA LAITE

KENTTÄLAITEKAAPELOINTI MAKS. 24 V
-PARIKIERRETTY INSTRUMENTOINTIKAAPELI
TAAJUUSMUUTTAJAKAAPELOINNIT MAKS. 24 V
-PARIKIERRETTY INSTRUMENTOINTIKAAPELI
KAAPELITYYPIT ON ESITETTY KAAPELOINTIOHJEESSA RAU 6003

	Granlund Pohjanmaa Oy Hovioikeudenpuistikko 19 A 6 65100 Vaasa Puh. 010 759 2800		Rakennuskohteen nimi ja osoite VAASAN PÄÄKIRJASTO VAASAN KAUPUNKI / KIRJASTO KIRJASTONKATU 13 65100 VAASA		Piirustuksen sisältö RAKENNUSAUTOMAATIO SÄÄTÖKAAVIO TK01 TULOILMAKONE VANHA PÄÄRAKENNUS A-OSA		Piir. LVu	CAD ..\114xxx\114420\Kiinteistö\CAD\RAU\Kaaviot\6301.dwg		
							Suunn. LVu	Suunn. ala	Piir. n:o	Muutos
							Vast. TJM	RAU 6301		Sivu n:o
							Pvm. 28.2.2020	Projekti n:o VV201020		Hanketunn.
									2 / 5	

Osajärjestelmän toimintaan vaikuttavat seuraavat ohjelmat, joiden yksityiskohtainen toiminta on selostettu ohjelmaluettelossa. **Huom.! X- merkityt ohjelmaluettelossa ohjelmoidaan esittämättä niitä tässä.**

NO	AIKAOHJELMAT
TX	NORMAALI AIKAOHJELMA

NO	TAPAHTUMAOHJELMAT
TX	YLEISET TAPAHTUMAOHJELMAT
T2	YLILÄMMÖN YÖTUULETUS (TE2X (KESKIARVO))
T3	KIERROSTENVAIHTO
T5	IV-KOJEISTON PORRASTETTU KÄYNNISTYS
T10	JÄÄHDYTYKSEN KÄYNTILUPA
T11	JÄÄHDYTYKSEN TALTEENOTTO
T14	PYÖRIVÄN LTO:N HUURTEEN POISTO
T25	VIRTAUSVAHTI
T26	SUODATTIMEN PAINE-EROMITTAUS
T39	IV-VERKON HÄIRIÖ

NO	RAPORTOINTIOHJELMAT
RX	KÄYNTIAJAT
R3	LTO-HYÖTYSUHDE
R5	YLILÄMMÖN YÖTUULETUS

TOIMINTAKUVAUS

Tuloilmakone tuottaa vaikutusalueensa lämmitetyn tuloilman ylläpitäen tavoitteiden mukaista ilmanlaatua.

YLEISTÄ

Kaikki toimintaselostuksessa mainitut aseteltavat arvot ovat käyttäjän muutettavissa sekä valvomografiikalta että alakeskuspääteeltä.

OHJAUKSET

Tuloilmapuhaltimen TF70 käyntiä ohjataan rakennusautomaatiojärjestelmän aika- ja tapahtumaohjelmilla. Poistopuhallin PF71 käy rinnan tuloilmapuhaltimen kanssa.

Poistoilmapuhallin PF72 käy 1/1-teholla iv-koneen ollessa käynnissä ja 1/2-teholla iv-koneen ollessa seis.

Puhaltimia TF70, PF71 käynnistettäessä taajuusmuuttajat SC70, SC71 säätävät puhaltimien pyörimisnopeuden kiihdytysajan (huom.: vähintään 60 s) kuluttua säädön mukaiselle nopeudelle.

Lämmityspatterin pumppu PU40 käy jatkuvasti.

LUKITUKSET

Tuloilmapuhallin TF70 voi käydä, kun seuraavat ehdot toteutuvat:

- lämmityspatterin kiertopumppu PU40 käy (ryhmäkeskuslukitus)
- jäätymissuojatermostaatti TZ01 ei hälytä (ryhmäkeskuslukitus)
- IV-pysäytys ei ole voimassa (ohjelmallinen lukitus)

Poistoilmapuhaltimen PF71 käynti on lukittu tuloilmapuhaltimen käyntiin (ohjelmallinen lukitus).

KONEEN OLLESSA SEIS

Ulkoilmapelti FG01 on kiinni, kun rakennusautomaatiojärjestelmässä ei ole puhaltimen TF70 taajuusmuuttajalta käy-tietoa.

Jäteilmapelti FG30 on kiinni, kun rakennusautomaatiojärjestelmässä ei ole puhaltimen PF71 taajuusmuuttajalta käy-tietoa.

Säätöohjelma pitää lämmityspatterin paluuveden asetusarvossaan (esim. +20 °C) ohjaamalla lämmitysenttiiliä TV45.

Järjestelmän viesti taajuusmuuttajille SC70, SC71 on 0 %.

LTO-laite on seis.

Jäähdytysventtiili TV52 on kiinni.

KONEEN KÄYDESSÄ

Ulkoilmapelti FG01 on auki, kun rakennusautomaatiojärjestelmässä on puhaltimen TF70 taajuusmuuttajalta käy-tieto.

Jäteilmapelti FG30 on auki, kun rakennusautomaatiojärjestelmässä on puhaltimen PF71 taajuusmuuttajalta käy-tieto.

Säätöohjelma pitää tuloilman paineen PIE10 asetusarvossaan ohjaamalla tuloilmapuhaltimen pyörimisnopeutta

Säätöohjelma pitää poistoilman paineen PIE30 asetusarvossaan ohjaamalla poistoilmapuhaltimen pyörimisnopeutta

Lämpötilan säätö

Säätöohjelma ohjaa sarjassa lämmityspatterin moottoriventtiiliä TV45, LTO- laitteen pyörimisnopeutta SC75 ja jäähdytyspatterin moottoriventtiiliä TV52 siten, että tuloilman asetusarvo saavutetaan anturin TE10 kohdalla. Tuloilman lämpötilan TE10 asetusarvo muuttuu poistoilman lämpötilan mukaan (kuva 1).

Jäähdytysventtiili TV52 saa luvan avautua vasta, kun ulkoilman lämpötila on yli asetusarvon (esim +15°C).


Mikäli tuloilman lämpötilan TE10 asetusarvoa ei saavuteta kaikkien lämmitysportaiden ollessa käytössä (100%) rajoitetaan viiveen jälkeen puhaltimien pyörimisnopeutta portaattomasti taajuusmuuttajien välityksellä niin, että tuloilman lämpötila saavutetaan. Kuitenkin enintään 50%:in maksimi-ilmavirrasta.

Rakennusautomaatiojärjestelmän rajoittaessa ilmavirtaa saadaan grafiikalle ilmoitus

"ILMAVIRTARAJOITUS / TULOILMAN LÄMPÖTILAN ALARAJA".

Poistoilman hiilidioksidin CO₂-säätö:

Hiilidioksidipitoisuussmittauksen QE30 kasvaessa, lisätään tulo- ja poistoilmamäärää nostamalla kanavapaineiden PIE10 ja PIE30 asetusarvoja (kts. kuva 2).

	Granlund Pohjanmaa Oy Hovioikeudenpuistikko 19 A 65100 Vaasa Puh. 010 759 2800	Rakennuskohteen nimi ja osoite VAASAN PÄÄKIRJASTO VAASAN KAUPUNKI / KIRJASTO KIRJASTONKATU 13 65100 VAASA	Piirustuksen sisältö RAKENNUSAUTOMAATIO SÄÄTÖKAAVIO TK01 TULOILMAKONE VANHA PÄÄRAKENNUS A-OSA	Piirt. LVu	CAD ..\114xxx\114420\Kiinteistö\CAD\RAU\Kaaviot\6301.dwg		
				Suunn. LVu	Suun. ala	Piir. n:o	Muutos
				Vast. TJM	RAU		Sivu n:o
				Pvm. 28.2.2020	6301		4 / 5
				Projekti n:o VV201020		Hanketunn.	

Huoneilman lämpötilatehostus:

IV-koneen käydessä muutetaan ilmamääräasetuksia huoneilman lämpötilamittausten TE20-23 keskiarvon perusteella kuvan 3 mukaisesti.

Ilmamääräasetukseksi valitaan lämpötila- ja ilmanlaatusäädöistä suurempaa ilmamäärää pyytävä säätö. Kulloinenkin säätöperuste indikoidaan valvomografiikalla.

VAROTOIMINNOT JA HÄLYTYKSET

Säätöohjelma estää lämmityspatterin paluuveden lämpötilan TE45 laskemasta käyntiaikana alle asetetun alarajan (esim. +13 °C) ohjaamalla venttiiliä TV45.

Jäätymisvaaratermostaatin TZ01 paluuviesirajoitus asetellaan 2 K alemmaksi kuin ohjelmallinen asetusarvo.

Jos lämmityspatterin paluuveden lämpötila TE45 laskee hälytysrajaan (esim. 8 °C), jäätymissuojatermostaatti TZ01 pysäyttää tuloilmapuhaltimen TF70 ja samalla seuraa hälytys (kuittaus käsin).

LTO-kiekon poistopuolen paine-eron PDIE75 ollessa asetellun ajan (esim. 5 min.) yli huurtumisrajan ja poistoilmalämpötilan TE31 ollessa alle LTO:n jäätymisrajan esim. -1°C, siirtyy LTO-kiekko minimikierronnopeudelle. Huurtumisenestotoiminnosta tapahtuu ohjelmallinen huurtumisestohälytys. Palautuminen normaalisäätöön tapahtuu, kun paine-ero on laskenut eroalueen verran, kuitenkin aikaisintaan esim. 5 min viiveen kuluttua.

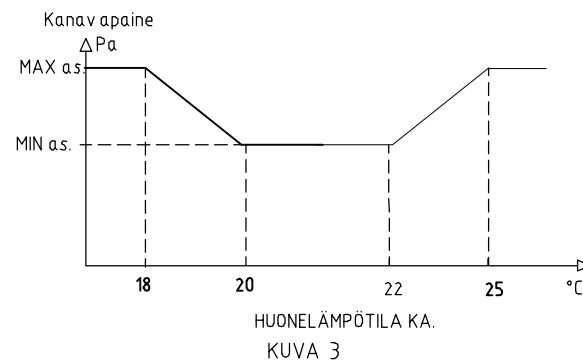
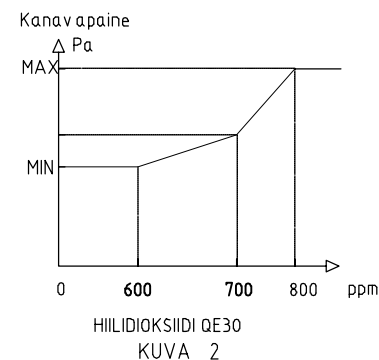
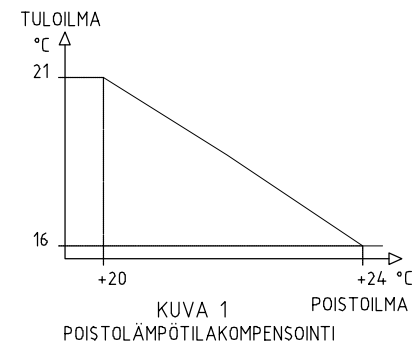
Säätöohjelma estää LTO:n jälkeistä tuloilman lämpötilaa TE02 laskemasta alle asetusarvon (esim. +12° C) ohjaamalla LTO:n pyörimisnopeutta.


Tuloilman lämpötilan noustessa yli hälytysrajan (+50 °C), koje pysähtyy ja saadaan hälytys. Samalla koje siirtyy seisonta-aikaiseen käyttöön.

Ulko- ja poistoilmasuodattimen paine-eron PDIE01 ja PDIE31 ylärajahälytystason ylittyessä tapahtuu ohjelmallinen suodatinvahtihälytys. Paine-eromittauksen alarajahälytys on virtaushäiriöhälytys. Hälytyksessä on ohjelmallinen viive koneen käynnistyessä.

LTO-kiekon ohjauskeskus SC75 huolehtii puhtaaksipuhallustoiminnosta.

Muut varotoimet ja hälytykset ohjelmanuettelon mukaisesti.



	Granlund Pohjanmaa Oy Hovioikeudenpuistikko 19 A 65100 Vaasa Puh. 010 759 2800		Rakennuskohteen nimi ja osoite	Piirustuksen sisältö	Piir. LVu	CAD ..\114xxx\114420\Kiinteistö\CAD\RAU\Kaaviot\6301.dwg				
	VAASAN PÄÄKIRJASTO VAASAN KAUPUNKI / KIRJASTO KIRJASTONKATU 13 65100 VAASA			RAKENNUSAUTOMAATIO SÄÄTÖKAAVIO TK01 TULOILMAKONE VANHA PÄÄRAKENNUS A-OSA	Suunn. LVu	Suunn. ala	Piir. n:o	Muutos	Sivu n:o	
					Vast. TJM	RAU		6301		5 / 5
					Pvm. 28.2.2020	Projekti n:o VV201020		Hanketunn.		