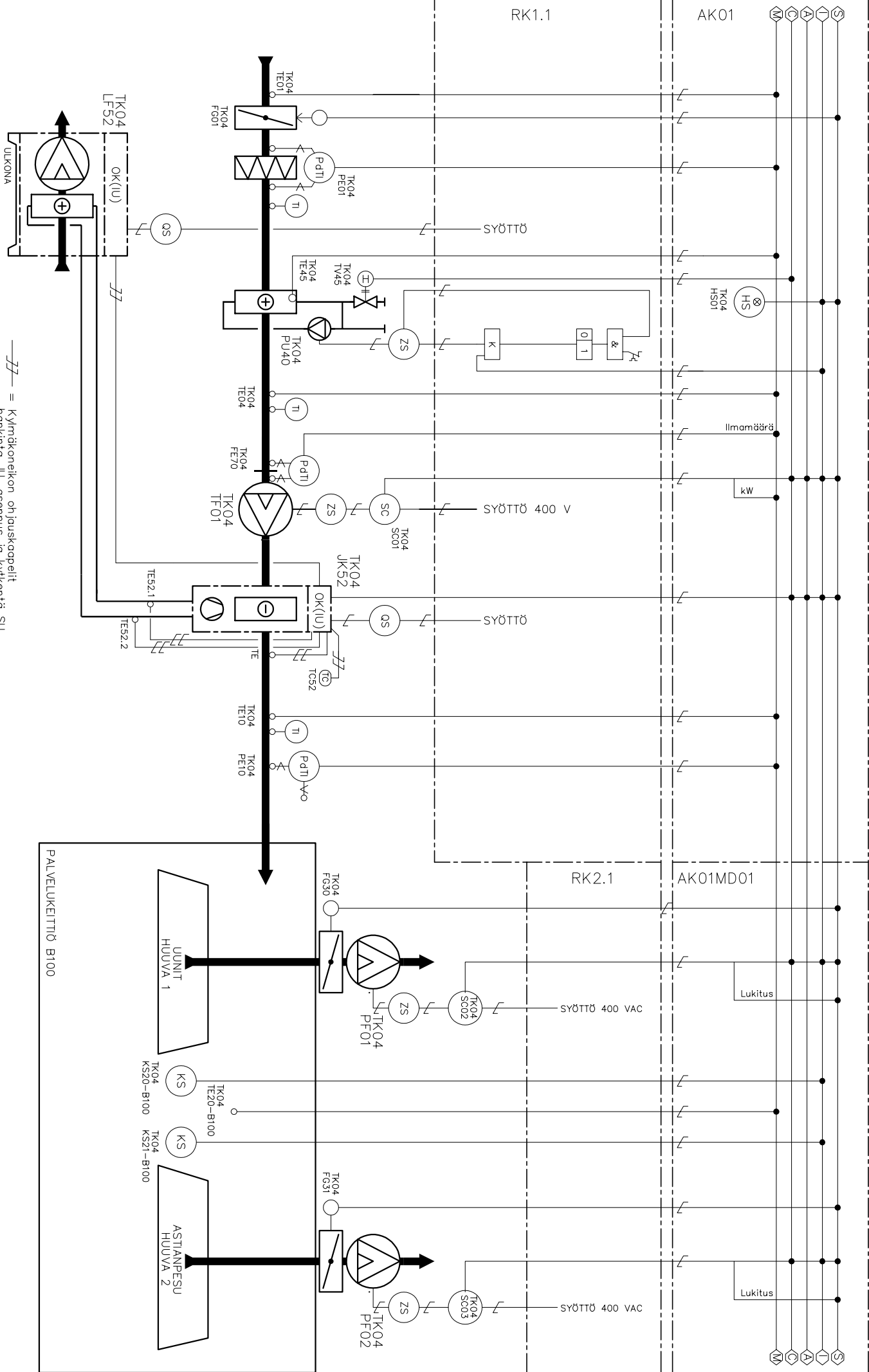


☞ = OHJAUS (DO)    ☞ = KÄYTTÖTILA (D)    ☞ = HÄLYTYS (DI)    ☞ = SÄÄTÖ (AO)    ☞ = MITTAUS (AI)    ✚ = ALAKESKUSLIITTYNÄ    ☞ = OHJELMALIITTYNÄ



TOIMINTASELOSTUS

1. KÄYTTÖ

1.1. Tehtävä

Koneen tehtävänä on hoitaa tilan ilmanvaihto ja jäähdytys.

1.2. Käyntiaikakäyttö

Poistoilmapuhaltimien kahta puhallinkohtaista käytintehoa ohjataan kumpaakin omalla aikaohjelmallaan, joissa on mahdollisuus vähintään viiteen aikakanavaan.

Tuoliinapuhaltimen neijää käytintehoa ohjataan poistoilmapuhaltimien käytintenohjen mukaisesti.

- Käytinteht ovat:
  - Tuoliinapuhallin TF01 käy pienimmällä käytinteholla, kun poistoilmapuhallimet PF01 ja PF02 käyvät pienemmällä käytinteholla.
  - Tuoliinapuhallin TF01 käy osateholla, kun poistoilmapuhallin PF01 käy pienemmällä käytinteholla ja poistoilmapuhallin PF02 käy suuremmalla käytinteholla.
  - Tuoliinapuhallin TF01 käy osateholla, kun poistoilmapuhallin PF02 käy pienemmällä käytinteholla ja poistoilmapuhallin PF01 käy suuremmalla käytinteholla
  - Tuoliinapuhallin TF01 käy suuremmalla käytinteholla, kun poistoilmapuhallimet PF01 ja PF02 käyvät suuremmalla käytinteholla.

Tuoliinapuhaltimen käytintehoja vastaavat kanavapainneiden asetusarvot ovat erikseen aseteltavissa järjestelmästä ja ne asetellaan ilmamäärämittausten perusteella.

Poistoilmapuhaltimien käytintehoja vastaavat säätövesit ovat erikseen aseteltavissa järjestelmästä ja ne asetellaan ilmamäärämittausten perusteella.

1.3. Loma-aikakäyttö

Järjestelmässä on valittavissa, vaikuttaako rakennuksen loma-aikaohjelma koneen toimintaan. Koneen käytintiaikakäyttö ei ohjaa koneen käyttöä loma-aikaohjelmaan aseteltuna aikana, kun valinta on voimassa. Valinta on tehtävissä kummallekin käytinteholle erikseen. Loma-aikaohjelman kytkentäajät ja valinta varmistetaan tilaajalta.

1.4. Käytintehon rajoitus

Kone voi korkeintaan käydä ulkoilämpötilan UT01TE00 määrittämällä pienen ja suuren käytintehon välisellä käytinteholla (Kuva: Tehonrajoitus). Käytintehon rajoitus on käytössä alnoastaan tulo- ja poistopuhaltimien käytössä suuremmalla käytinteholla.

Ulkolämpötilana koneen toiminoissa käytetään ohjelmallista lämpötilaa UT01TE00 joka on mittausarvoltaan pienempi lämpötiloista UT01TE01 ja UT01TE02.

1.5. Jatkoaikakäyttö

Poistoilmapuhallin PF01 käynnistyy kaikkina aikoina suurelle käytinteholle ajastintekelosta KS20-B100 aseteltavaksi ajaksi (esim. 0...4 h).

Poistoilmapuhallin PF02 käynnistyy kaikkina aikoina suurelle käytinteholle ajastintekelosta KS21-B100 aseteltavaksi ajaksi (esim. 0...4 h).

1.6. Yötuuletuskäyttö

Kone käynnistyy käynti- ja jatkoaikojen ulkopuolella yötuuletusaikaohjelmaan aseteltavana aikana yötuuletustoiminnon ehtojen mukaisesti. Aikaohjelman kytkentäaika asetellaan kaikkina vuorokausina 01:00-06:00.

2. KÄYNTI- JA VAROTOIMINNOT

2.1. Käyntitoiminnot

Käyntitoiminnot ohjaavat laitteiden keskinäisiä toimintaa normaalissa tilanteessa eivätkä estä laitteiden mahdollista käsikäyttöä. Käsikäyttö ei kuitenkaan ole suositeltava käyttötoimenpide.

2.1.1. Puhaltimet

Puhaltimet TF01, PF01 ja PF02 käynnistetään rinnan taajuusmuuttajilla SC01, SC02 ja SC03. Kaikille puhaltimille on taajuusmuuttajilla aseteltavat kiihdytys- ja hidastusajat (1 min). Mikäli jokin puhaltimista ei toteile käyntiin ohjausta, ohjataan kaikkia puhaltimia aseteltavalla minimivestillä (esim. 10 %).

2.1.2. Pumppu

Lämmityspatterin pumppu PU40 käy jatkuvasti.

2.1.3. Ilmapelit

Koneetta käynnistettäessä avataan raitisilmapeltiä FG01 (esim. 1 min) ennen puhaltimien käynnistämistä. Tuoliinapuhaltimen TF01 käytössä avataan raitisilmapeltiä FG01. Poistoilmapuhaltimen PF01 käytössä avataan poistoilmapeltiä FG30 ja poistoilmapuhaltimen PF02 käytössä avataan poistoilmapeltiä FG31. Koneen ollessa pysähtyneenä ohjataan peltejä kiinni.

2.1.4. Säätöjen toiminta

Koneen käytössä säädöt ovat ohjattuna käynnin alkaiseen tilaansa (Kohta 3). Muulloin säädöt ovat ohjattuna pysähdyksen alkaiseen tilaansa (Kohta 4).

Lämmitys- ja jäähdytyslaitteiden toiminnot lukitaan ristilin siten, että yhden säädön toimissa on toinen säädöistä pakotettuna minimiilaansa. Tämän lisäksi lukitaan lämmitys- ja jäähdytyslaitteiden asetusarvot siten, että lämmityssäätö ei voi saada korkeampaa asetusarvoa kuin jäähdytysäätö.

2.1.5. Yötuuletus

Kone käynnistyy yötuuletuskäytölle, kun huonelämpötila TE20-B100 ylittää aseteltavan raja-arvon (esim. +22 °C) ulkolämpötilan UT01 TE00 ollessa aseteltavan arvon verran (esim. 5 °C) huonelämpötilaa matalampi. Yötuuletuskäytöllä kone käy suurimmalla käytinteholla. Kone pysähtyy huonelämpötilan laskettua alle aseteltavan raja-arvon (esim. +20 °C). Yötuuletus ei voi käynnistyä, kun ulkolämpötilan UT01TE00 aseteltavan aikavälin (esim. 24 h) keskiarvo on alle aseteltavan arvon (esim. +12 °C).

2.2. Varotoiminnot

Varotoiminnot ovat aina voimassa. Puhaltimet TF01, PF01 ja PF02 eivät voi käydä ja niiden käsikäyttö estetään varotoiminnon lukittua koneen käynnin. Puhaltimet voivat käydä varotoiminnon poisutua ilman erillisiä kuittauksia, ellei varotoiminnon kohdalla ole muuta mainittu.

2.2.1. Lämmityspatterin pumppu

Kone ei voi käydä, mikäli lämmityspatterin pumppu PU40 on pysähtyneenä.

2.2.2. Tuoliinman ali- ja yllämpö

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----







LÄTTELUETTELO											
Määrä	Järjestelmä	Tunnus	Laite	Tyyppi	Alue	As.arvo	Häytysarjot	Tekn.tiedot	Hankkii	Asentaa	HUOM.
1	TK04	FE70	ILMAMÄÄRÄLÄHETIN	.	0...2500 Pa	.	.	24 V	AU	AU	Polkallisnäyttöliliä, autom. nollaus
1	TK04	FG01	PELLIN TOIMILAITE	.	Auki / Kiinni	.	.	24 V	AU	AU	jousivoimalla sulkeutuva
1	TK04	FG30	PELLIN TOIMILAITE	.	Auki / Kiinni	.	.	24 V	AU	AU	jousivoimalla sulkeutuva
1	TK04	FG31	PELLIN TOIMILAITE	.	Auki / Kiinni	.	.	24 V	AU	AU	jousivoimalla sulkeutuva
1	TK04	HS01	KUITTAUSPAINIKE	.	NC	.	.	24 V	AU	AU	varustettu merkkivalolla
1	TK04	KS20-B100	PAIKALISOHJAUSAJASTIN	.	0...4 h	.	.	.	AU	AU	.
1	TK04	KS21-B100	PAIKALISOHJAUSAJASTIN	.	0...4 h	.	.	.	AU	AU	.
1	TK04	PE01	PAINE-EROLÄHETIN	.	0...1000 Pa	.	virtaus 10 Pa , ydäroja 2x paine-ero mitoituslmmämi äräiliä	24 V	AU	AU	polkallisnäyttöliliä, autom. nollauksella
1	TK04	PE10	PAINE-EROLÄHETIN	.	0...1000 Pa	Pl osa xxx Pa, täysi xxx Pa	asetusarvo +/- 25 Pa	24 V	AU	AU	polkallisnäyttöliliä, autom. nollauksella, staattisen paineen mittayhteellä
1	TK04	SC01	TAJUUSMUUTTAJA	.	0...100 %	.	.	3,0 kW / 400 V	AU	AU	Mitoitus tarkistettava ennen hankintaa
1	TK04	SC02	TAJUUSMUUTTAJA	.	0...100 %	.	.	1,5 kW / 400 V	AU	AU	Mitoitus tarkistettava ennen hankintaa
1	TK04	SC03	TAJUUSMUUTTAJA	.	0...100 %	.	.	1,5 kW / 400 V	AU	AU	Mitoitus tarkistettava ennen hankintaa
1	TK04	TE01	LÄMPÖTILA-ANTURI	.	-40...+50 °C	.	.	.	AU	AU	.
1	TK04	TE04	LÄMPÖTILA-ANTURI	.	-40...+50 °C	.	alaraja +5 °C , ydäroja +30 °C	.	AU	AU	keskiarvoanturi pituus väh. 3 m
1	TK04	TE10	LÄMPÖTILA-ANTURI	.	-40...+50 °C	Pl, ks. teksti	asetusarvo +/- 2 °C	.	AU	AU	.
1	TK04	TE20-B100	HUONELÄMPÖTILA-ANTURI	.	-40...+50 °C	.	alaraja +15 °C , ydäroja +35 °C	.	AU	AU	.
1	TK04	TE45	PALUUVESANTURI	.	0...+100 °C	P köy +12 °C / seis +20 °C	jäätymisvaara +6 °C, ydäroja/vika +95 °C	.	AU	PU	.
2	TK04	TI	KANNAVALÄMPÖMITTARI	.	0...+60 °C	.	.	.	AU	AU	.
1	TK04	TI	KANNAVALÄMPÖMITTARI	.	-40...+60 °C	.	.	.	AU	AU	.
1	TK04	TV45	VENTTIILIN TOIMILAITE	2-TIE	0...100%	.	.	24 V	AU	PU	Mitoitus tarkistettava ennen hankintaa

VENTTIILIUETTELO											
Määrä	Järjestelmä	Tunnus	Tyyppi	Virtaama [dm3/s]	Suunn.paine-ero [kPa]	Valittu paine-ero [kPa]	KVs	DN	Hankkii	Asentaa	HUOM.
1	TK04	TV45	2-TIE	ks. LV-suunnitelmat	ks. LV-suunnitelmat	.	.	.	AU	PU	Mitoitus tarkistettava ennen hankintaa

						TAMPERE TILAPALVELUT OY			ARKKITEHTUURI- JA TALOTECNIKKASUUNNITTELU			FRENCKELLINAUKIO 2K PL 1000 33101 TAMPERE			Pösa, Muutospvm, Muutoksen kuvaus										
															PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ										
															TUULOILMAKONE TK04										
															PALVELUKEITTIÖ										
															SÄÄTÖKAAVIO										
															MITTAAVAIAT										
															SUUN		TÄRK		RAU			KESKUS		MUUTOS	
															PIIRT		HVV								
															PVM		1.10.2020		TYÖ NO		PIIR NO		LEHTI		
																	20410139.719				A30004		6/6		