[illegible]

TOIMINTASELOSTUS

1. KÄYTTÖ

1.1. Tehtävä

Koneen tehtävänä on hoitaa tilan ilmanvaihto.

1.2. Käyntiaikakäyttö

Koneen kolmea käyttitettä ohjataan kutakin omalla aikaohjelmallaan, joissa on mahdollisuus vähintään viiteen aikakanavaan.

Tulo- ja poistoliinapuhallinten käyttitetoja vastaavat kanavapainneiden asetusarvot ovat erikseen aseteltavissa järjestelmästä ja ne asetellaan ilmamäärämittausten perusteella.

Pienimmän tehon aikaohjelman kytkentäaika asetellaan jatkuvasti toimintaan.

Keskimmäisen tehon aikaohjelman kytkentäaika asetellaan MA–PE klo 05:30–07:30 ja klo 16:30–18:30.

Suurimman tehon aikaohjelman kytkentäaika ei asetella.

1.3. Käyntiteton rajoitus

Kone voi korkeintaan käydä ulkoilämpötilan UT01TE00 määränmälliä keskimmäisen ja suuren käyntiteton välisellä käyntitetholla (Kuva: Tetonrajoitus).

1.4. Läsndolokäyttö

Aina kun yksi tai useampi läsndolotunnistin OE20–OE25 antaa tunnistuksen, tulee valmiustila voimaan ohjelmasta aseteltavaksi ajaksi (esim. 1 min). Valmiustilan oltua yltäjäksoisesti voimassa ylt ohjelmasta aseteltavan ajan (esim. 3 min), käynnistyy kone ohjelmasta aseteltavaksi läsndolokäyttöajaksi (esim. 30 min) vähintään pienelle käyntitetholle. Koneen käydessä läsndolokäytön ohjajana, dioittaa jokainen tunnistimen tunnistus läsndolokäyttöajan laskennan alusta uudelleen.

1.5. Ilmanlaatuikäyttö

Kone käynnistyy suurelle käyntitetholle, kun korkein huoneliiman CO2 –pitoisuksista ylttää aseteltavan käynnistysarvon (esim. 1000 ppm). Toiminto poistuu korkeimman pitoisuksista olttessa ohjelmasta aseteltavan pysäytysarvon (esim. 600 ppm).

1.6. Yötuuletuskäyttö

Kone käynnistyy käynti- ja jatkokkojen ulkopuolella yötuuletusajaohjelmaan aseteltavana aikana yötuuletustoiminnon ehtoien mukaisesti. Aikaohjelman kytkentäaika asetellaan kaikkina vuorokausina 01:00–06:00.

2. KÄYNTI- JA VAROTOIMINNOT

2.1. Käyntitoiminnot

Käyntitoiminnot ohjovat laitteiden keskinäistä toimintaa normadissa tilanteessa eivtkä estä laitteiden mahdollista käsikäyttöä. Käsikäyttö ei kuitenkaan ole suosittava käyttötoimepide.

2.1.1. Puhaltimet

Puhaltimet TF01 ja PF01 käynnistettän rinnan taajuusmuuttajilla SC01 ja SC02. Kaikille puhaltimille on taajuusmuuttajilta aseteltavat kiltidyys- ja hidastusajat (1 min). Mikäli jokin puhaltimista ei tottele käyntiin ohjasta, ohjataan kaikkia puhaltimia aseteltavalla minimiuestiliä (esim. 10 %).

2.1.2. Pumppu

Lämmityspatterin pumppu PU40 käy jatkuvasti

2.1.3. Ilmapeliit

Konetta käynnistettäessä avataan raitisilmapeltiä FG01 ja poistoliinapeltiä FG30 aseteltavan ajan (esim. 1 min) ennen puhaltimien käynnistämistä. Tuoliinapuhaltimen TF01 käydessä avataan raitisilmapeltiä FG01 ja poistoliinapuhaltimen PF01 käydessä avataan poistoliinapeltiä FG30. Koneen ollessa pysähtyneenä ohjataan pettejt kiinni.

2.1.4. Yötuuletus

Kone käynnistyy yötuuletuskäytölle, kun järjestelmästä valittavien huonelämpötilojen keskiarvo ylttää aseteltavan raja-arvon (esim. +22 °C) ulkoilämpötilan UT01TE00 ollessa aseteltavan arvon verran (esim. 5 °C) huonelämpötilojen keskiarvoa matalampi. Yötuuletuskäyttöä kone käy suurimmalla käyntitetholla. Kone pysähtyy huonelämpötilojen keskiarvon laskettua alle aseteltavan raja-arvon (esim. +20 °C). Yötuuletus ei voi käynnistyä, kun ulkoilämpötilan UT01TE00 aseteltavan aikavälin (esim. 24 h) keskiarvo on alle aseteltavan arvon (esim. +12 °C). Järjestelmästä voidaan valita yötuuletuksen käynnistäväksi anturiksi yksi valituista antureista tai antureiden keskiarvo.

2.1.5. Säätöjen toiminta

Koneen käydessä säädöt ovat ohjattuna käynnin aikaiseen tilaansa (Kohta 3). Muulloin säädöt ovat ohjattuna pysähdyksen aikaiseen tilaansa (Kohta 4).

Yötuuletuskäyttöä on tuloliiman lämmityksen säätö ohjattuna minimiilaansa.

Lämmön talteenoton huurteenpoistokäyttöä on lämmön talteenoton jälkeisen tuloliiman rajoitussäätö ohjattuna minimiilaansa.

2.2. Varotoiminnot

Varotoiminnot ovat aina voimassa. Puhaltimet TF01 ja PF01 eivt voi käydä ja niiden käsikäyttö eetetän varotoiminnon lukittua koneen käynnin. Puhaltimet voivat käydä varotoiminnon poistuttua ilman erillistä kuittaamista, ellei varotoiminnon kohdalla ole muuta mainittu.

2.2.1. Lämmityspatterin pumppu

				RÄKENNUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE			
				PÄLKÄNEEN KUNTA			
				KOSTIA-AREENA			
				KEHÄTE 1			
				36600 PÄLKÄNE			
Pos.	Muutospvm.	Muutoksen kuvaus		SWECO 			
				Sweco Tulotekniikka Oy			
				Puh. 0207 393 000			
				www.sweco.fi			

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

2.2.2. Tuloilman al- ja ylälämpö

Kone ei voi käydä, mikäli tuloilman lämpötila TE10 alittaa tai yrittää toiminnolle aseteltavat raja-arvot (esim. +10 °C ja +45 °C). Lämpötilan on palottava rajojen sisäpuolelle ja toiminto on kuitattava järjestelmästä tai kuitauspainikkeella HS01 koneen käynnistämiseksi uudelleen.

2.2.3. Jäätymissuoja

Kone ei voi käydä, mikäli lämmityspatterin paluuveden lämpötila TE49 alittaa ohjelmasta aseteltavan raja-arvon. Lämpötilan on nouseva yli raja-arvon ja jäätymissuojatoiminto kuitattava kuitauspainikkeelta HS01 koneen käynnistämiseksi uudelleen.

Kone ei voi käydä ja lämmitysventiili TV40 ohjataan aseteltavaan turva-asentoon (esim. 5 %), mikäli lämmityspatterin paluuvessanturin lämpötila TE49 yrittää ohjelmasta aseteltavan anturivika-arvon.

2.2.4. Ilmastoinnin pysäytys

Kone ei voi käydä, mikäli ilmastoinnin pysäytyspainike SJ23ZHS20 on painettu.

2.2.5. IV-verkoston häiriö

Kone ei voi käydä, mikäli lämmitysjärjestelmän IV-verkoston häiriö on toimineena (ks. lämmitysjärjestelmän säätökaavio). Kone voi käynnistyä uudelleen aseteltavan viiveen kuluttua (esim. 2 min) IV-verkoston häirion poistumisen jälkeen.

2.2.6. Palonrajoitus

Kone ei voi käydä, mikäli palopeltien valvontajärjestelmä (ks. järjestelmän säätökaavio) antaa käskyn pysäyttää ilmastointi.

2.2.7. Turvakytkimet

Laite ei voi käydä ja sen käyttötilatieto poistuu, mikäli oo. laitteen turvakytkin on käännetty 0 – asentoon.

3. KONEEN KÄYDESSÄ

3.1. Säätöohjelmat

3.1.1. Tuloilman lämmityksen säätö

Tuloilman lämpötila TE10 pidetään asetusarvossaan. Lämmitystarpeen noustessa säätö kasvattaa 1. portaan lämmön talteenoton tehon ja 2. portaan avaa lämmitysventiiliä TV40.

Lämmön talteenoton tehoa ohjataan kasvattamalla lämmitystarpeen noustessa roottorin nopeutta nopeudensäätimellä SC60.

3.1.2. Lämmön talteenoton rajoitussäätö

Rajoitussäätö kasvattaa lämmön talteenoton tehoa lämmön talteenoton jälkeen tuloilman lämpötilan TE02 laskiessa alle rajoitussäädön asetusarvon (esim. +12 °C).

3.1.3. Lämmön talteenoton huurteenpoisto

Lämmön talteenoton olta vähintään aseteltavan määräjajan (esim. 30 min) täydellä teholla, ohjataan se huurteenpoistokäytölle paine-eron PD60 noustessa yli ohjelmasta aseteltavan, virtauspaineen FE10 perusteella liukuvan raja-arvon (Kuva: Liukuva raja-arvo). Huurteenpoistokäytölle uudelleenohjaus voi tapahtua aikaisintaan aseteltavan ajan (esim. 15 min) kuluttua edellisen huurteenpoistokerran päättymisestä.

Huurteenpoistokäytöillä LTO –roottori ohjataan aseteltavalle miniminopeudelle (esim. 15 %) ohjelmasta aseteltavaksi ajaksi (esim. 10 min). Ohjaus kumpankin suuntaan tapahtuu ohjelmasta aseteltavalla nopeudella (esim. 0,5%/s).

3.1.4. Jäähdytyksen talteenotto

Lämmön talteenoton jälkeen lämpötilan TE02 noustessa aseteltavaa arvoa (esim. 1 °C) korkeammaksi kuin poistoilman lämpötila TE30, ohjataan LTO täydelle teholle. Toiminto poistuu lämpötilan TE02 lasketta matkamiseksi kuin poistoilman lämpötila.

3.1.5. Tuloilman lämpötilan asetusarvo

Tuloilman lämpötilan TE10 asetusarvo määräytyy järjestelmästä valittavien huonelämpötilojen keskiarvon perusteella (Kuva: Huonekompensointi).

3.1.6. Kanavapaineiden säätö

Tuloilman kanavan paine PE10 pidetään koneen käyttötehon mukaisessa asetusarvossaan. Tarpeen noustessa säätö kasvattaa tuloilmapuhaltimen TF01 nopeutta taajuusmuuttajalla SC01.

Poistoilmakanavan paine PE30 pidetään koneen käyttötehon mukaisessa asetusarvossaan. Tarpeen noustessa säätö kasvattaa poistoilmapuhaltimen PF01 nopeutta taajuusmuuttajalla SC02.

3.1.7. Ilmanlaatu säätö

Koneen käyttötehoa ohjataan pienemmän ja suuremman käyttötehon välillä huoneilman CO2 –pitoisuuksista valitun korkeimman arvon sekä järjestelmästä valittavien huonelämpötilojen keskiarvon perusteella (Kuva: CO2/TE –säätö). Suurin käyttötehopyynti säätöohjelmilta on määrävän.

3.1.8. Lämmityspatterin paluusrajoitussäätö

Rajoitussäätö avaa venttiiliä TV40 lämmityspatterin paluuveden lämpötilan TE49 laskiessa alle rajoitussäädön käyttöikäisen asetusarvon (esim. +12 °C).

3.2. Laskentaohjelmat

3.2.1. Käyntialkalaskennat

			RAKENNUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE			
			PÄLKÄNEEN KUNTA			
			KOSTIA-AREENA			
			KEHÄTIE 1			
			36600 PÄLKÄNE			
Pos.	Muutospvm.	Muutoksen kuvaus	Puh. 0207 393 000			
			www.sweco.fi			
			SWECO			
			Sweco Tulotekniikka Oy			

Tulo- ja poistoilmapuhallinten TE01 ja PF01 kumulaatiivista käyttöaikaa (h) lasketaan ohjelmassa. Laskuri on nollettavissa järjestelmästä.

Lämmityspatterin pumpun PU40 kumulaatiivista käyttöaikaa (h) lasketaan ohjelmassa. Laskuri on nollettavissa järjestelmästä.

3.2.2. Tulo- ja poistoilmamäärät

Tulo- ja poistoilmamäärät lasketaan ohjelmassa tulo- ja poistoilmapuhalltimien virtauspaine-eroista FE10 ja FE30. Paine-eroidhettimien näytöiltä ovat luettavissa sekä virtauspaine-erot että ilmamäärät. Laskennassa käytettävät puhallinten k-kertoimet asetetaan sekä ohjelmaan että paine-eroidhettimiin ilmamäärämittausten yhteydessä.

3.2.3. Lämmön talteenoton hyötysuhde

Lämmön talteenoton tulolämpösuhdetta lasketaan mitausten FE10, FE30, UT01TE00, TE02 ja TE30 perusteella sekä poistoilmahyötysuhdetta mitausten FE10, FE30, UT01TE00, TE31 ja TE30 perusteella, kun poistoilman lämpötilan TE30 ja ulkolämpötilan UT01TE00 erotus on aseteltava arvoa korkeampi (esim. 3 °C).

3.2.4. Puhaltimien tehot ja energiankäyttö

Taajuusmuuttajilta SC01 ja SC02 luetaan mittaustietoina puhallinkohdaiset käytitehot. Ohjelma tallentaa puhallinkohdaisia sähköenergiaa.

Taajuusmuuttajien käyttötehojen sekä tulo- ja poistoilmamäärien perusteella lasketaan puhallinkohdaiset ja koko tulolimakoneen SFP –luvit. Tarvittavat tiedot välitetään koko rakennuksen SFP –luvun laskentaohjelmalle (ks. LV1-talotekniikkateollisuus ry:n SFP –opas).

4. KONEEN OLLESSA PYSÄHDYKSISÄ

4.1. Laitteiston tila

Puhallimet ovat pysähtyneinä sekä laitteet ja säädöt ohjattuina käynti- ja luktustoimintojensa mukaisesti pysähdyksen alkaiseen tilaansa.

4.2. Säätöohjelmat

4.2.1. Lämmityspatterin paluorajoitussäätö

Rajoitussäätö avaa venttiiliä TV40 lämmityspatterin paluuveden lämpötilan TE49 laskiessa alle rajoitussäädön pysähdysaikaisen asetusarvon (esim. +20°C).

5. OHJELMALLISET HÄLYTYKSET

5.1. Varotoimintojen hälytykset

Lämmityspatterin pumpun PU40 luktustoiminnosta tapahtuu automatiojärjestelmään hälytys. Hälytystä valvotaan jatkuvasti.

Tuloliman ali- ja ylälämpötoiminnosta tapahtuvat automatiojärjestelmään hälytykset. Hälytyksiä valvotaan koneen käytössä.

Jäätymissuojatoiminnosta tapahtuu automatiojärjestelmään hälytys. Hälytystä valvotaan jatkuvasti.

Ilmastoinnin pysäytyskytkimen ohjaamasta pysäytyskesiä tapahtuu automatiojärjestelmään hälytys. Hälytystä valvotaan jatkuvasti.

Palopeltien ohjaamasta ilmastoinnin pysäytyksestä tapahtuu automatiojärjestelmään hälytys. Hälytystä valvotaan jatkuvasti.

5.2. Rajo-arvohälytykset

Suodattimien paine-eromittauksien PD01 ja PD30 perusteella tapahtuvat virtaushälytykset ja suodatinhälytykset. Automatiojärjestelmään tapahtuu virtaushälytys, mikäli suodattimen paine-ero laskee alle aseteltavan raja-arvon, ja suodatinhälytys, mikäli suodattimen paine-ero kasvaa yli aseteltavan raja-arvon. Hälytyksen raja-arvot muuttuvat tulo- ja poistoilman virtauspaineiden FE10 ja FE30 perusteella (Kuva: Liukuva raja-arvo). Hälytyksiä valvotaan koneen käytössä.

Automatiojärjestelmään tapahtuu hälytys, mikäli tuloliman lämpötila TE10 poikkeaa yli tai alle aseteltavan poikkeaman verran asetusarvostaan. Yli- tai poikkeaman raja-arvo on aina vähintään aseteltavan verran (esim. +5 °C) korkeampi kuin ulkolämpötila UT01TE00. Hälytyksiä valvotaan koneen käytössä.

Automatiojärjestelmään tapahtuu hälytys, mikäli tulo- ja poistoilmakanavan paineet PE10 ja PE30 poikkeavat yli aseteltavien poikkeamien verran asetusarvoistaan. Hälytyksiä valvotaan koneen käytössä.

Poistoilman lämpötilan TE30 ohittaessa ala- tai yläraja-arvonsa, tapahtuvat automatiojärjestelmään hälytykset. Hälytyksiä valvotaan koneen käytössä.

Huoneilman lämpötilojen ohittaessa ala- tai yläraja-arvonsa, tapahtuvat automatiojärjestelmään hälytykset. Hälytyksiä valvotaan jatkuvasti.

Huoneilman CO2 –pitoisuuksien ohittaessa ala- tai yläraja-arvonsa, tapahtuvat automatiojärjestelmään hälytykset. Hälytyksiä valvotaan jatkuvasti.

Lämmön talteenoton poistopuolen paine-eron PD60 yltiessä yläraja-arvonsa, tapahtuu automatiojärjestelmään hälytys. Hälytystä valvotaan koneen käytössä.

Lämmön talteenoton tulolämpösuhteen alittaessa ohjelmasta aseteltavan arvon (esim. 70 %), tapahtuu automatiojärjestelmään hälytys. Hälytystä valvotaan lämmön talteenoton ollessa ohjattuna lämmityskäyttöä täydelle teholle.

Laskettujen SFP –lukujen ohittaessa yläraja-arvonsa, tapahtuvat automatiojärjestelmään hälytykset. Hälytyksiä valvotaan koneen käytössä.

5.3. Ristiriitahälytykset

Automatiojärjestelmään tapahtuvat taajuusmuuttajilta SC01 tai SC02 ristiriitahälytykset. Hälytyksiä valvotaan jatkuvasti.

5.4. Laitteikahälytykset

				RAKENNUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE					
				PÄLKÄNEEN KUNTA					
				KOSTIA-AREENA					
				KEHÄTIE 1					
				36600 PÄLKÄNE					
				www.sweco.fi					
				Puh. 0207 393 000					
				Sweco Talotekniikka Oy					
				SWECO					
				Muutoksen kuvaus					
				Pos					

Taajuusmuuttajien SC01 ja SC02 vilkauntumisesta tapahtuvat automaatiojärjestelmään häilytykset. Häilytyksiä valvotaan jatkuvasti.

Lämmön talteenoton nopeudensäättimen SC60 vilkaantumisesta tapahtuu häilytys. Häilytystä valvotaan jatkuvasti.

Läsnäolotunnistimen oltua yhtiöaksoisesti toimineena yli aseteltavan ajan, tapahtuu automaattijärjestelmään hälytys.

Lämmön talteenoton ohjaututtua alle asetetun ajan kuluttua edellisen huurteenpoistokerran päättymisestä uudelleen huurteenpoistokäytölle, tapahtuu automaattijärjestelmään häilytyk. Häilytystä valvotaan koneen käypdessä.

## 6. HÄLYTYSLUOKAT JA VIIVEET

### 6.1. Luokan 1 häilytykset (kiireellinen) :

- Lämmityspatterin pumpun ristiriitahälytys, 5 sek
- Jäätymisvaarahälytys, 5 sek
- Tuloilman ali- ja ylipömpöhälytykset, 5 sek

## 6.2. Luokan 2 häilytykset (vika) :

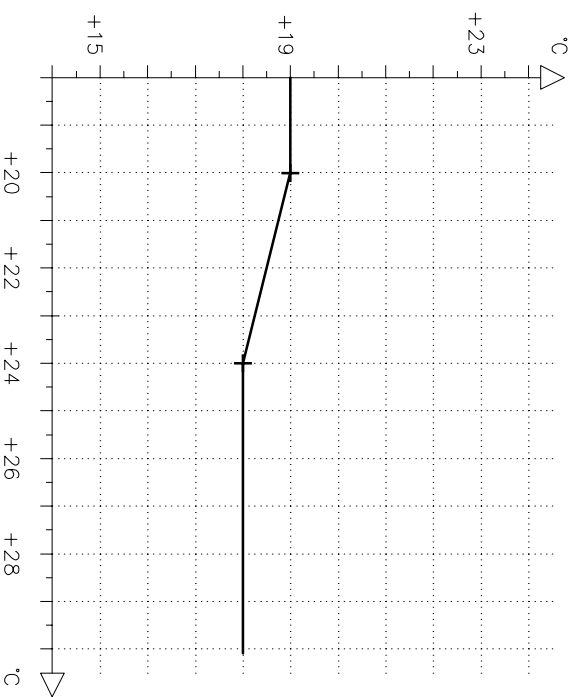
- Puhaltimien ristiiriitahäilykset, 30 sek
- Taajuusmuuttajien vikahäilykset, 30 sek
- Lämminnön talteenoton nopeuden säätämisen vikahäilykset, 30 sek
- Kanavapainneiden al- ja ylipolkeamohäilykset, 60 sek
- Huonellman lämpötilan ala- ja ylärajahäilykset, 5 min

### 6.3. Luokan 3 häilytykset (huolto) :

- Suodattamällytykset, 5 min
- Poistojlman lämpötilan ala- ja ylärajällytykset, 5 min
- Huoneilman CO2 -pitoisuuden ala- ja ylärajällytykset, 5 min
- Lämminnällyteenoton paine-eron ylärajällytykset, 5 min
- Lämminnällyteenoton hyötysuhdellytykset, 20 min
- SFP -lujvan ylärajällytykset, 5 min
- Lämminnällyteenoton peräkkäisen huurteepoistoköyön hällytykset, 1h
- Lämminnällyteenon ylärajällytykset, 30 min

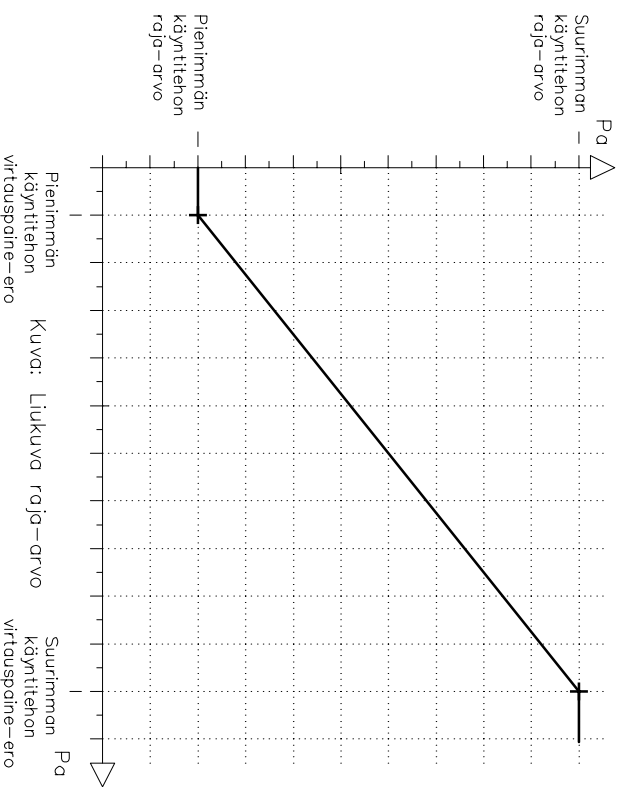
[illegible]

## TULOILMAN LÄMPÖTILAN ASETUSARVO

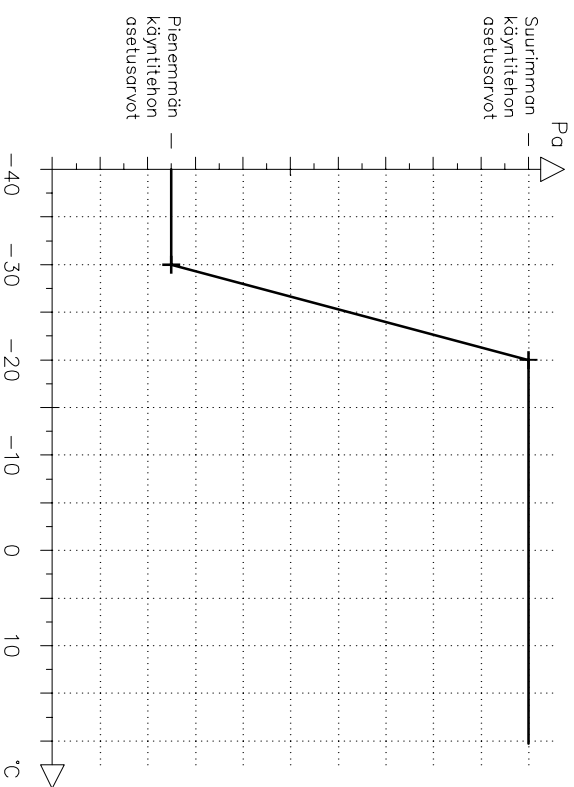


Kuva: Huonekompensointi

LUKUYA RAJA-ARVO



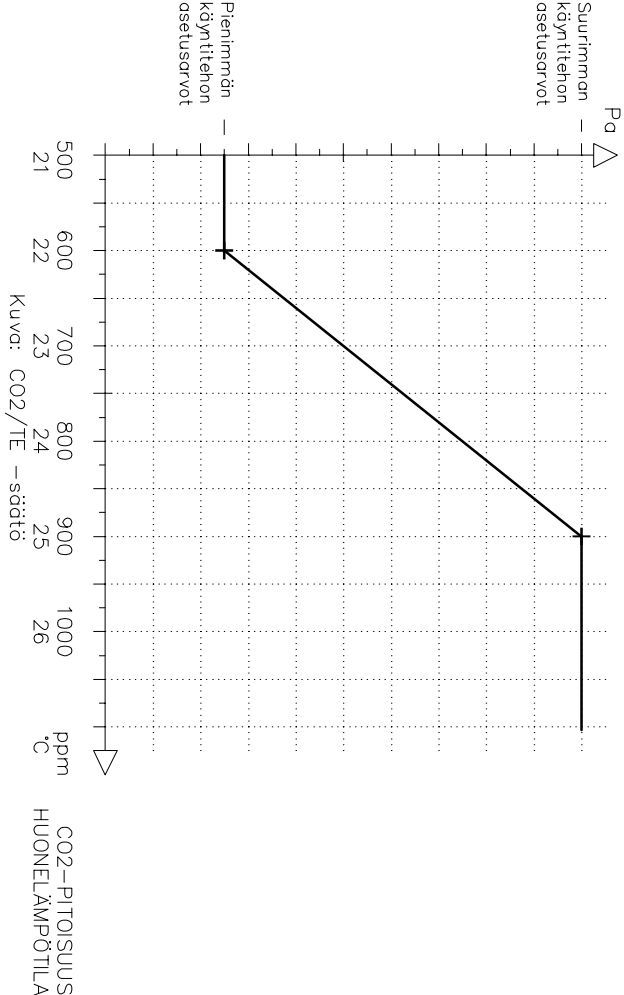
SUURIMMAT SALLITUT KANAVANPAINEIDEN ASETUSARVOT



Kuva: Tehonrajotus

[illegible]

KANAVANPAINEIDEN ASETUSARVOT



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



LAITELUETTELO											
Määrä	Yrjestelmä	Tunnus	Laite	Typpi	Alue	As.arvo	Häilyrargot	Tekn.tiedot	Hankkii	Asentaa	HUOM.
1	TK01	FE10	VIRTAUS/PAINE-EROLÄ	.	0...2500 Pa	.	SFP-luvun ylärajähäilytys	24 V	AU	AU	Palkkalisädytöillä, autom. nollaus
1	TK01	FE30	VIRTAUS/PAINE-EROLÄ HEITIN	.	0...2500 Pa	.	SFP-luvun ylärajähäilytys	24 V	AU	AU	Palkkalisädytöillä, autom. nollaus
1	TK01	FG01	PELLIN TOIMILAITTE	.	Auki / Kiinni	.	.	24 V	AU	AU	Jousivoimalla sulkeutuva
1	TK01	FG30	PELLIN TOIMILAITTE	.	Auki / Kiinni	.	.	24 V	AU	AU	Jousivoimalla sulkeutuva
1	TK01	HS01	KUITTAUSPAINIKE	.	NC	.	.	24 V	AU	AU	varustettu merkivalolla
1	TK01	OE20	LÄSNÄOLOILMAISIN	.	12M/140% <b>%</b>	.	.	Varustetaan pallosuojalla, Väri RAL 7039	AU	AU	.
1	TK01	OE21	LÄSNÄOLOILMAISIN	.	12M/140% <b>%</b>	.	.	Varustetaan pallosuojalla, Väri RAL 7039	AU	AU	.
1	TK01	OE22	LÄSNÄOLOILMAISIN	.	12M/140% <b>%</b>	.	.	Varustetaan pallosuojalla, Väri RAL 7039	AU	AU	.
1	TK01	OE23	LÄSNÄOLOILMAISIN	.	12M/140% <b>%</b>	.	.	Varustetaan pallosuojalla, Väri RAL 7039	AU	AU	.
1	TK01	OE24	LÄSNÄOLOILMAISIN	.	12M/140% <b>%</b>	.	.	Varustetaan pallosuojalla, Väri RAL 7039	AU	AU	.
1	TK01	OE25	LÄSNÄOLOILMAISIN	.	12M/140% <b>%</b>	.	.	Varustetaan pallosuojalla, Väri RAL 7039	AU	AU	.
1	TK01	PD01	PAINE-EROLÄHETIN	.	0...1000 Pa	.	virtaus 10 Pa , yläraja 150 Pa	24 V	AU	AU	palkkalisädytöillä, autom. nollauksella
1	TK01	PD30	PAINE-EROLÄHETIN	.	0...1000 Pa	.	virtaus 10 Pa , yläraja 150 Pa	24 V	AU	AU	palkkalisädytöillä, autom. nollauksella
1	TK01	PD60	PAINE-EROLÄHETIN	.	0...1000 Pa	.	huurtuminen 100 Pa, yläraja 130 Pa	24 V	AU	AU	Palkkalisädytöillä, autom. nollaus
1	TK01	PE10	PAINE-EROLÄHETIN	.	0...1000 Pa	Pl osa 90 Pa, tödyksi 120 Pa	asetusarvo +/- 25 Pa	24 V	AU	AU	palkkalisädytöillä, autom. nolauksella, staattisen paineen mittayhteisö
1	TK01	PE30	PAINE-EROLÄHETIN	.	0...1000 Pa	Pl osa 90 Pa, tödyksi 120 Pa	asetusarvo +/- 25 Pa	24 V	AU	AU	palkkalisädytöillä, autom. nolauksella, staattisen paineen mittayhteisö
1	TK01	QE20	CO2 –HUONEANTURI	.	0...2000 ppm	Pl, katso teksti	anturiarvo 100 ppm , yläraja 1200 ppm	Varustetaan pallosuojalla, Väri RAL 7039	AU	AU	.
1	TK01	QE21	CO2 –HUONEANTURI	.	0...2000 ppm	Pl, katso teksti	anturiarvo 100 ppm , yläraja 1200 ppm	Varustetaan pallosuojalla, Väri RAL 7039	AU	AU	.
1	TK01	QE22	CO2 –HUONEANTURI	.	0...2000 ppm	Pl, katso teksti	anturiarvo 100 ppm , yläraja 1200 ppm	Varustetaan pallosuojalla, Väri RAL 7039	AU	AU	.
1	TK01	SC01	TAJUUSMUUTTAJA	.	0...100 %	.	.	4,0 kW / 400 V	AU	AU	Teho tiedot varmistettava ennen hankintaa
1	TK01	SC02	TAJUUSMUUTTAJA	.	0...100 %	.	.	4,0 kW / 400 V	AU	AU	Teho tiedot varmistettava ennen hankintaa
1	TK01	SC60	L10-LAITTEEN OHJAUSKESKUS	.	.	.	.	.	IU	IU	.
1	TK01	TE02	LÄMPÖTILA-ANTURI	.	-40...+50 °C	P rojotitus +14 °C	alaraaja –10 °C , yläraja +40 °C	.	AU	AU	keskijanoventuri pituus väh. 3 m
1	TK01	TE10	LÄMPÖTILA-ANTURI	.	-40...+50 °C	Pl, ks. teksti	asetusarvo +/- 2 °C	.	AU	AU	.
1	TK01	TE20	HUONELÄMPÖTILA-ANT URI	.	-40...+50 °C	Pl/ Katso teksti	alaraaja +15 °C , yläraja +35 °C	Varustetaan pallosuojalla, Väri RAL 7039	AU	AU	.
1	TK01	TE21	HUONELÄMPÖTILA-ANT URI	.	-40...+50 °C	Pl/ Katso teksti	alaraaja +15 °C , yläraja +35 °C	Varustetaan pallosuojalla, Väri RAL 7039	AU	AU	.
1	TK01	TE22	HUONELÄMPÖTILA-ANT URI	.	-40...+50 °C	Pl/ Katso teksti	alaraaja +15 °C , yläraja +35 °C	Varustetaan pallosuojalla, Väri RAL 7039	AU	AU	.

RAKENNUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE											
PÄLKÄNEEN KUNTA											
KOSTIA-AREENA											
KEHÄTIE 1											
36600 PÄLKÄNE											
PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ											
TULOILMAKONE – TK01											
SALI 1											
SÄÄTÖKAAVIO											
SWECO				SWECO				RAU			
Sweco Töölöteknikka Oy				Sweco Töölöteknikka Oy				RAU			
Puh. 0207 393 000				Puh. 0207 393 000				TYÖ NO			
www.sweco.fi				www.sweco.fi				PIIR NO			
Muutoksen kuvaus				Muutoksen kuvaus				A30001			
Muutospvm.				Muutospvm.				9/10			

