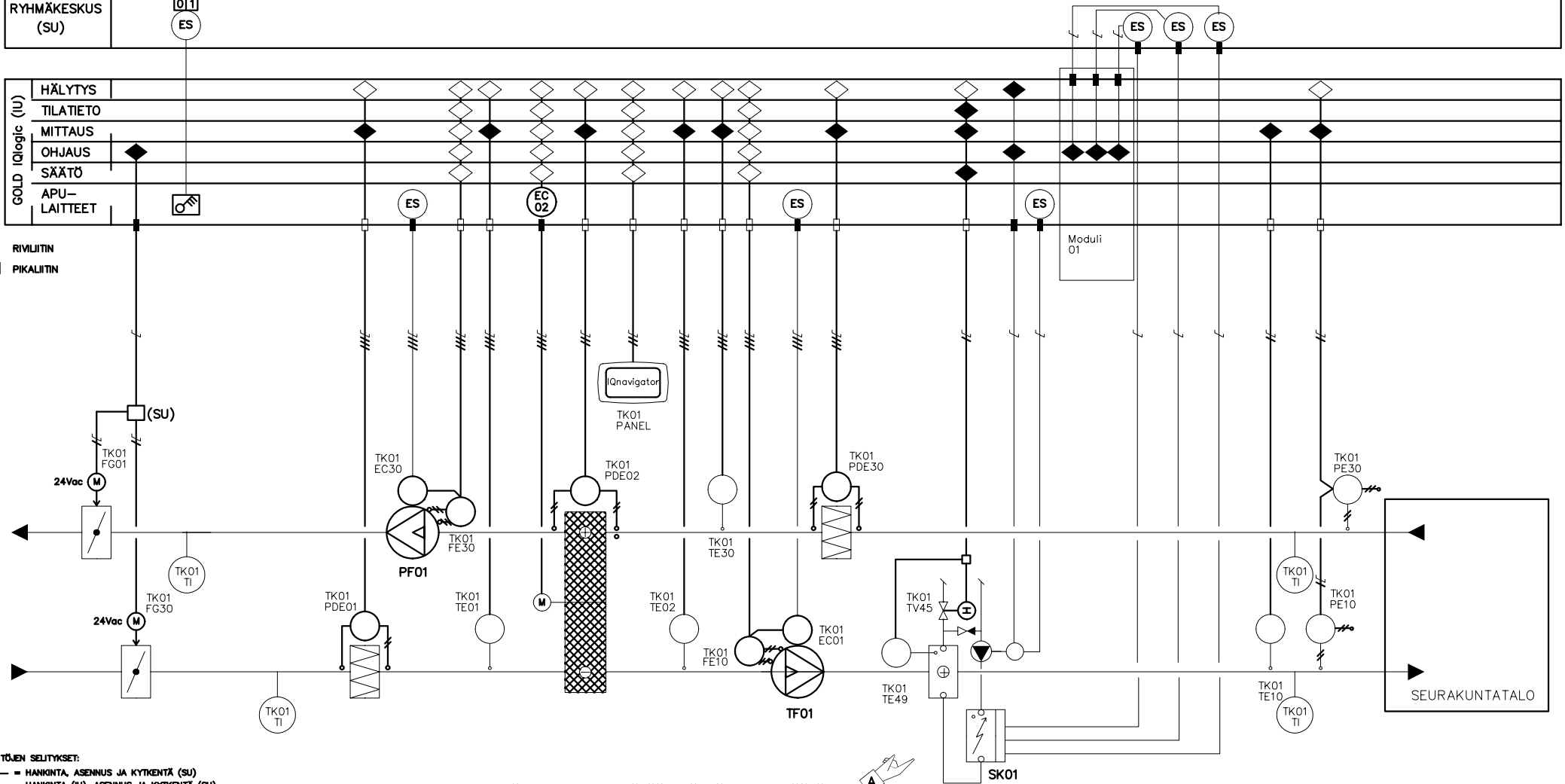


TK02	HÄLYTYS
	TILATIETO
	MITTAUS
	OHJAUS
	SÄÄTÖ
	APU-LAITTEET

RYHMÄKESKUS (SU)	01 ES
------------------	----------

GOLD IQlogic (JU)	HÄLYTYS
	TILATIETO
	MITTAUS
	OHJAUS
	SÄÄTÖ
	APU-LAITTEET

■ RIVILIITIN  
□ PIKALIITIN



- MERKINTÖJEN SELITYKSET:**
- ■ HANKINTA, ASENNUS JA KYTKENTÄ (SU)
  - ■ HANKINTA (JU), ASENNUS JA KYTKENTÄ (SU)
  - ■ HANKINTA (JU), ASENNUS JA KYTKENTÄ (LT)
  - ■ TEHTAALLA ASENNETTU JA KYTKETTY (LT)

NYKYINEN PAKETTIKONE. LÄMMITYSPIIRIIN LISÄTÄÄN SÄHKÖKATTILA SÄÄTÖINEEN  
SEKÄ OHJELMOINTI KESÄYÖTUULETUSTA VARTEN

URAKKALASKENTAAN 29.10.2021

Pos.	Muutospvm.	Muutoksen kuvaus

**SWECO**  
Sweco Talotekniikka Oy  
Puh. 0207 393 000 www.sweco.fi

RAKENNUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE  
KELLOKOSKEN SEURAKUNTAKESKUS

PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ  
SÄÄTÖKAAVIO  
ILMASTOINTIKONE TK01  
SEURAKUNTATALO

MITTAKAAVAT	SUUN JOSA	TARK ILRO	RAU	KESKUS	MUUTOS
	PIIRT JOSA	HYV	TYÖ NO	PIIR NO	LEHTI
PVM	29.10.2021		20412792.001	A30001	1/4

## TOIMINTASELOSTUS

### 1. KÄYTTÖ

IV-kone käy aina oman säätökeskuksensa ohjaamana. Rakennusautomaatiojärjestelmästä voidaan väylän kautta lukea ja muuttaa kaikkia parametrejä, esim. kanavapaineen tai poistoilman lämpötilan asetusarvoa.

RAKENNUSAUTOMAATIOLIITÄNNÄT TÄSSÄ URAKASSA VARAUKSENA MYÖHEMPÄÄ LIITÄNTÄÄ VARTEN. Teksti rakennusautomaatiojärjestelmä tarkoittaa KOSKETUSNÄYTTÖÄ.

GOLDin käyttöliittymänä toimii 7” kosketusnäytöllä varustettu graafinen ja opastava käsipääte. Koneen säätöön liittyvät asetus- ja mittausarvot näytetään käsipääteellä näkyvässä virtauskaaviossa. Kaikki asetus- ja lukuarvot ilmaistaan todellisina arvoina, kuten lämpötilat °C. Ilmavirrat voidaan esittää m<sup>3</sup>/s, m<sup>3</sup>/h tai l/s ja paine Pascaleina.

Kun GOLD käynnistetään, pellit avautuvat, poistoilmapuhallin PF01 käynnistyy, ja LTO ohjataan maksimiteholle. Jälkilämmitysventtiili TV45 ohjataan 40% auki-asentoon. Sitten, asetetun viiveen jälkeen, käynnistyy tuloilmapuhallin TF01. Tulo- ja poistoilmapuhaltimet TF01 ja PF01 käyvät rinnan. Ulkoilmapelti FG01 sulkeutuu kun GOLD pysäytetään tai tapahtuu sähkökatkos. Ulospuhallusilmapelti FG30 sulkeutuu kun GOLD pysäytetään tai tapahtuu sähkökatkos.

Kiertovesipumppu PU40 käynnistyy matalilla ulkolämpötiloilla tai lämmöntarpeen esiintyessä. Käyntiajan ulkopuolella kiertovesipumppua PU40 pyöritetään säännöllisin väliajoin, jottei pumpun pesään kerry sakkaa.

### 2. PAINE-ERON SÄÄTÖ

Tuloilman kanavapaine PE10 pidetään asetusarvossaan säätämällä tuloilmapuhallinta TF01. Tuloilman kanavapaineen asetusarvot asetetaan käsipääteeltä tai tiedonsiirron kautta. Poistoilman kanavapaine PE30 pidetään asetusarvossaan säätämällä poistoilmapuhallinta PF01. Poistoilman kanavapaineen asetusarvot asetetaan käsipääteeltä tai tiedonsiirron kautta.

Ilmavirta on tiheyskorjattu vastaamaan automaattisesti ilmavirran suurempaa tiheyttä alhaisilla ulkolämpötiloilla. Wise-järjestelmä optimoi GOLDin kanavapaineen asetusarvoa.

Koneen ollessa pysähtyneenä pidempään kuin 75 sekuntia, suoritetaan kaikkien kytkettyjen paineantureiden nollapistekalibrointi. Toiminto käynnistyy automaattisesti aina, kun puhaltimet ovat olleet pysähtyneissä yli 75 sekuntia.

### 3. LÄMPÖTILAN SÄÄTÖ

Poistoilman lämpötilaan suhteutettu tuloilman lämpötilasäätö (PST-säätö 2):

Tuloilman lämpötila säädetään seuraamaan ulkolämpötilaa, neljästä vapaasti asteltavasta pisteestä muodostuvan käyrän mukaisesti. Käyrän kolme pistettä asetetaan käsipääteeltä tai tiedonsiirron kautta siten, että kutakin asetettua poistoilman lämpötilaa vastaa haluttu tuloilman lämpötila. Lämpötilojen asetusarvot asetetaan käsipääteeltä tai tiedonsiirron kautta. Tuloilman lämpötila TE10 pidetään asetusarvossaan seuraavasti:

Säätöjärjestys lämmitystilanteessa:

– Lämmöntalteenotto käynnistyy, ja sen tehoa säädetään lämmöntarpeen mukaan portaattomasti.

– Jälkilämmityspatterin tehoa säädetään lämmöntarpeen mukaan. Mikäli lämmityspatterin lämpö ei riitä (TV45 100% auki) toisessa portaassa säädetään sähkökattilalla (0...10V) haluttu sisänpuhalluslämpötila kolmessa portaassa.

– Jälkilämmityspatterin paluuveden lämpötila TE49 estetään laskemasta käyntiaikana alle asetetun alarajan (esim. +13 C). Lämpötilan laskiessa alle hälytysrajan (+8 C) pysäytetään kone. Koneen seistessä paluuveden lämpötila pidetään asetusarvossaan (esim. +25 C).

### 4. KESÄYÖJÄÄHDYTYS

Kesäyöjäähdytys voi käynnistyä asetettujen kellonaikojen välillä. Nämä, sekä kesäyöjäähdytyksessä käytettävät ilmavirrat sekä tuloilman lämpötilan asetusarvo asetetaan erikseen käsipääteeltä tai tiedonsiirron kautta.

Käynnistysehdot:

- Poistoilman lämpötilan TE30 pitää ylittää asetusarvonsa.
- Poistoilman lämpötilan TE30 pitää olla vähintään 2K korkeampi kuin ulkolämpötila.
- Ulkoilman lämpötilan TE01 pitää olla korkeampi kuin asetettu alaraja-arvo.
- Lämmitystarvetta ei ole esiintynyt enempää, kuin 60 minuutin ajan klo 12:00–23:59 välisenä aikana.

Pysäytysehdot:


- Poistoilman lämpötila TE30 laskee alle asetusarvonsa.
  - Ulkoilman lämpötila TE01 laskee alle asetusarvonsa.
  - Aikaohjelma tai ulkoinen ohjaus ohjaa koneen isolle ilmavirralle.
- Lämpötila-arvot ja käyntiajat asetetaan käsipääteeltä tai tiedonsiirron kautta.

### 5. LÄMMÖNTALTEENOTON TOIMINTA

LTO-hyötysuhteen mittaus:

Lämpötila-antureiden TE30 ja TE31 avulla määritetään poisto- ja ulospuhallusilman



			 Sweco Talotekniikka Oy Puh. 0207 393 000 www.sweco.fi	RAKENNUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE KELLOKOSKEN SEURAKUNTAKESKUS	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ SÄÄTÖKAAVIO ILMASTOINTIKONE TK01 SEURAKUNTATALO	MITTAKAAVAT	SUUN JOSA	TARK ILRO	RAU	KESKUS	MUUTOS
Pos.	Muutospvm.	Muutoksen kuvaus				PIIRT JOSA	HYV	TYÖ NO 20412792.001		PIIR NO A30001	LEHTI 2/4
						PVM	29.10.2021				

entalpiat, joiden avulla lasketaan hyötysuhde. Mikäli hyötysuhde alittaa asetetun hälytysrajan, annetaan hälytys. Hälytysraja asetetaan käsipäätteeltä tai tiedonsiirron kautta.

Jäähdytyksen talteenotto, pyörivä lämmönsiirrin:

Jäähdytyskäytöllä, poistoilman lämpötilan TE30 ollessa alhaisempi kuin ulkoilman lämpötila TE01, ohjataan pyörivä lämmönsiirrin maksimiteholle.

LTO:n puhtaanapitotoiminto:

Mikäli lämmöntalteenotto on pitkiä aikoja käyttämättömänä, pyöritetään roottoria säännöllisin väliajoin toispuolisen likaantumisen estämiseksi.

Carry-over control:

Roottorin maksimipyörimisnopeutta rajoitetaan kulloisenkin ilmavirran mukaan, niin että puhtaaksipuhallussektori toimii myös alhaisilla ilmavirroilla. Poistoilmavirran mittaustulosta kompensoidaan anturin PDE02 mittaaman roottorin vuoto- ja puhtaaksipuhallusilmavirran verran.

LTO:n pyörimisvahti:

Pyörimisvahti valvoo jatkuvasti pyörivää lämmönsiirrintä. Hälytys pysäyttää koneen, mikäli ulkolämpötila on alhainen.

Pyörivän lämmönsiirtimen sulatus:

Paineanturi PDE02 mittaa pyörivän lämmönsiirtimen poistoilmapuolen paine-eroa. Mikäli paine-ero ylittää ilmavirran perusteella lasketun huurtumisrajan, rajoitetaan pyörivän lämmönsiirtimen pyörimisnopeutta sulatusjakson ajaksi.

## 6. VÄYLÄLIITYNTÄ JA KÄYTTÖLIITYMÄ

Kaikki hetkelliset asetus- ja lukuarvot ovat luettavissa käsipäätteeltä ja tiedonsiirron kautta. Esim. lämpötila-antureiden mittaukset ja asetusarvot, ilmavirta ja paine sekä asetusarvot, käyttötaso, aktiiviset säätöportaat, puhaltimien hetkellinen sähköteho ja energiankulutus, IV-koneen kokonaissähkökulutus

GOLDin sisäisiä ja siihen liitettyjä komponentteja esimerkiksi puhaltimet, LTO, tulot ja lähdöt sekä liitetyt komponentit voidaan testata yksitellen. Järjestelmän mittaus- ohjaus-, säätö- ja asetusarvot voidaan tallentaa muistikortille. Käsipäätteen ja Web-sivun Lokikaavio-toiminnolla voidaan esittää yhtäaikaisesti useita lokiarvoja ajan funktiona halutulla ajanjaksolla. Arvoja voidaan esittää myös reaaliaikaisesti.

GOLDia ohjataan ja valvotaan Ethernet-verkon kautta standardi web-selaimella. Sisäänrakennettu Web-palvelin sisältää kaikki koneen toiminnot. Hälytykset voidaan välittää sisäänrakennetulla sähköpostitoiminnolla.

GOLD on varustettu WLAN-yhteydellä, jonka avulla se voidaan yhdistää esimerkiksi kannettavaan tietokoneeseen tai muuhun älylaitteeseen. Web-selaimella on sama toiminnallisuus kuin koneen käsipäätteellä.

## 7. HÄLYTYKSET

Tuloilman lämpötilan TE10 ylittäessä 70°C, aktivoituu GOLDin sisäinen palohälytys, ja hälytys välitetään eteenpäin. Poistoilman lämpötilan TE30 ylittäessä 45°C, aktivoituu GOLDin sisäinen palohälytys, ja hälytys välitetään eteenpäin. Hälytyksen kuittaus tapahtuu käsipäätteeltä P1. Palohälytyksen aktivoituessa tulopuhallin TF01 ja poistopuhallin PF01 pysähtyvät.

Kaikki hälytykset näytetään selkokielistä koneen käsipäätteellä, ja hälytysnumerona tiedonsiirrossa. Hälytysten kuittaus tapahtuu käsipäätteeltä tai tiedonsiirron kautta. Kullekin hälytykselle voidaan valita prioriteetti A (vika/vaara) tai B (huolto). Voidaan myös valita, pysäyttääkö hälytys GOLDin. Vaarahälytykset pysäyttävät koneen aina.

Paineanturi PDE01 mittaa tuloilmasuodattimen paine-eroa. Paineanturi PDE30 mittaa poistoilmasuodattimen paine-eroa. Mikäli paine-ero ylittää ilmavirran mukaan lasketun hälytysrajan, annetaan suodattimen vaihtoehlytys. Hälytysrajat määritetään suodatinkalibrointi-toiminnon avulla suodattimien vaihdon yhteydessä.

Tuloilman lämpötilaa TE10 ja poistoilman lämpötilaa TE30 valvotaan jatkuvasti. Lämpötilan alittaessa asetetun rajan, annetaan hälytys. Hälytysviive on 20 minuuttia.

Asetetun huoltovälin täytyessä annetaan huoltohälytys. Huollon jälkeen uusi huoltoväli asetetaan käsipäätteeltä. asetetaan käsipäätteeltä.

			 Sweco Talotekniikka Oy Puh. 0207 393 000 www.sweco.fi	RAKENNUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE KELLOKOSKEN SEURAKUNTAKESKUS	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ SÄÄTÖKAAVIO ILMASTOINTIKONE TK01 SEURAKUNTATALO	MITTAKAAVAT		RAU	KESKUS	MUUTOS
						SUUN JOSA	TARK ILRO			
						PIIRT JOSA	HYV			
						PVM	29.10.2021			
Pos.	Muutospvm.	Muutoksen kuvaus						TYÖ NO 20412792.001	PIIR NO A30001	LEHTI 3/4

