

RAKENNUSAUTOMAATIOJÄRJESTELMÄ

GRAFIKKAKUVAOHJE

SISÄLLYSLUETTELO

Yleiset

- 100 Selitysosio
- 102 Valvomorakenne
- 105 Pääkuva

Mallikaaviot:

- 110 Lämmitysjärjestelmä

- 120 IV-Koonti
- 121 IV-energiälaskenta
- 125 Tuloilmakone TKxx
- 128 Poistoilmakoneet

- 130 Jäähdytysjärjestelmä

- 140 Erillispisteet

- 150 Vaikutusalueet pääkuva
- 151 Vaikutusalueet kerrokset

- 160 Energiamittaukset
- 161 Energiamittarit

MUUTOSLUETTELO

Versionumero	Päiväys
1.0	15.8.2012
RAU-puitejärjestelykyselyn materiaali	
1.1	8.1.2013
Lisätty huonesäätimien mallikuva, tarkennettu grafiikkamallien värejä ja hälytysrajoja sekä lisätty vaikutusalueita näkyviin laitesijoitusmallikuviin	
1.2	9.8.2013
100 Selitysosio <ul style="list-style-type: none"> - Tarkennettu järjestelmä- ja laitetunnusten käyttöä grafiikkakuvissa - Tarkennettu virtuaali-IV-koneen laskentakaavoja - Lisätty laskentakaavoja 102 Valvomorakenne <ul style="list-style-type: none"> - Tarkennettu grafiikkakuvien välisiä yhteyksiä - Lisätty toinen sivu selventämään linkkien toimintaa - Lisätty yhteys energialaskentakaavioon 105 Pääkuva <ul style="list-style-type: none"> - Lisätty energiamittaukset pääkuvaan 110 Lämmitysjärjestelmä <ul style="list-style-type: none"> - Päivitetty linkkien kuvaus vastaamaan valvomorakenteen tarkennuksia - Lisätty yhteys energialaskentakaavioon - Lisätty vesi- ja energiamittaukset kaavioon - Muutettu mittarointien esitytapaa vastaamaan suunnitteluohjetta 121 IV-energalaskenta <ul style="list-style-type: none"> - Lisätty tuloilmakoneiden laskettu lämmitys- ja jäähdytysenergian kulutus 125 Tuloilmakone <ul style="list-style-type: none"> - Päivitetty linkkien kuvaus vastaamaan valvomorakenteen tarkennuksia - Lisätty tuloilmakoneen hetkellinen lämpö- ja jäähdytysteho 130 Jäähdytysjärjestelmä <ul style="list-style-type: none"> - Lisätty energiamittaukset kaavioon 160 Energiamittaukset <ul style="list-style-type: none"> - Lisätty mallikaavio energiamittausten koontikuvasta 161 Energiamittarit <ul style="list-style-type: none"> - Lisätty mallikaavio mittariluettelosta - Lisätty kaavio sähköenergiamittarin näkymästä 	

TARKENNUKSIA GRAFIKKAKUVIIN

Tuloilmakoneiden pellit:

- Dynaaminen symboli: Kiinni ollessaan taustan värinen, pelti kiinni asennossa. Auki asennossa vihreän värinen, pelti auki asennossa.
- Staattinen symboli: Teksti värillisellä pohjalla ilmoittaa ohjauksen asennon.
- Suhteellisesti ohjattu pelti: Teksti värillisellä pohjalla ilmoittaa säätöviestin arvon.

Suodattimet:

- Taustan värinen, suodatinvahdin hälytyksessä vilkkuva punainen, kuitattu hälyttävä staattinen punainen, virtausvahdin hälytyksessä vilkkuva punainen teksti, kuitattu hälyttävä staattinen punainen teksti

Lämmityspatterit:

- Taustan värinen, jäätymisvaaran hälytyksessä vilkkuva punainen, kuitattu hälyttävä staattinen punainen

Puhaltimet, pumput jne:

- Seis tilassa taustan värinen, toimiessa vihreä, hälytyksessä vilkkuva punainen, kuitattu hälyttävä staattinen punainen

Tuloilmakoneen käyntitila:

- Dynaaminen teksti ilmoittaa tuloilmakoneen käyntitilan. Esim. "Käy: aikaohjelma", "Seis: jäätymisvaara" jne.

Ohjauksviestit:

- Teksti värillisellä pohjalla ilmoittaa ohjauksen tilan. Painettaessa mahdollisuus käsikäytölle.

Jäätymisvaara, IV-hätäseis, IV-häiriö jne. häilytykset normaali tilanne vihreä teksti, hälytyksessä vilkkuva punainen, kuitattu hälyttävä punainen.

Mikäli järjestelmä ei tue ominaisuutena (painonappi) paluuta edelliseen kuvaan ja päätasolle, tulee grafiikalle "ylävalikkoon" lisätä paaluun mahdollistavat linkit.

Mikäli on vaara sekoittaa esim. poistoilmapuhaltimet grafiikkakuvassa, esitetään poistoilmapuhaltimen vieressä poistoilmapuhaltimen järjestelmä- tai laitetunnus.

Kirjain käyttöpiirteen perässä ilmoittaa käyttöpiirteen käyttötilan:

- A = Käyttöpiiste automaatiojärjestelmän ohjaama
 - K = Käyttöpiiste pakoitettu ko. tilaan käsin
- (esitettävä vaihtoehto, jos mahdollon toteuttaa

ENERGIAMITTAUKSET

Energiamittauskaaviossa esitetään rakennusautomaatiosuunnitelmissa esitettyjen vaikutusalueiden mukaiset energiankulutukset energialajeittain.

Mikäli vaikutusalueita muodostuu enemmän kuin sivulle mahtuu, voidaan vaikutusalueiden välillä siirtyä alapaikain linkeillä.

Energia- ja määrämittausten luentaväli on maksimissaan yksi tunti. Tuntitasoinen mittausdata tulee tallentaa trendiin, josta muodostetaan kaaviossa esitetyt lukemat.

Kaaviossa esitetään edellisen kuukauden toteutunut kulutus.

Pääkuvasa esitetään kiinteistön edellisen kuukauden toteutuneet kulutukset. Lämmitysenergiankulutus tulee normeerata. Vertailu tapahtuu edellisen vuoden saman kuukauden (normeerattuun) kulutukseen.

ILMANVAIHTOKONEEN HETKELLINEN TEHO

Ilmanvaihtokoneen hetkellistä lämmitystehoa lasketaan ilmanvaihtokoneen käytössä. Lämmitystehosta lasketaan IV-konekohtainen lämmitysenergian kulutus edelliseltä 7 vrk:lta.

Ilmanvaihtokoneen hetkellistä likimääräistä jäähdytystehoa lasketaan ilmanvaihtokoneen käytössä. Korjatusta jäähdytystehosta lasketaan IV-konekohtainen jäähdytysenergian kulutus edelliseltä 7 vrk:lta.

Em. kulutukset esitetään IV-energialaskentakaaviossa.

YLEISIÄ LASKENTAKAAVOJA:

Ilmanvaihtokoneen hetkellinen lämmitysteho P [kW] =

$$q \cdot c^* \text{ (TE10 tai TE04-TE02)}$$

Ilmanvaihtokoneen hetkellinen likimääräinen jäähdytysteho P_{lik} [kW] =

$$q \cdot c^* \text{ (TE10 - TE04)}$$

Ilmanvaihtokoneen hetkellinen korjattu jäähdytysteho P_k [kW] =

$$\frac{P_{lik}}{P_{lik} + P_{lik2} \dots P_{likn}} \cdot P_{tod \text{ IV-verkasto}}$$

Ilmanvaihdon lämmöntalteenoton hyötysuhde =

$$\frac{\text{Tulo-Tulko}}{\text{Poisto-Tulko}} * \frac{q_{\text{tulo}}}{q_{\text{poisto}}} * 100 [\%]$$

Puhaltimen ilmamäärä [m³/s] =

$$\frac{1}{k} * \sqrt{\Delta P}$$

Ilmanvaihtokoneen SFP [kW/m³/s] =

$$\frac{P_{\text{Tulo+Poisto}}}{q_{\text{max}}}$$

Puhaltimen SFP [kW/m³/s] =

$$\frac{P}{\text{taajuusmuuttajan hyötysuhde}}$$

Taajuusmuuttajan ohjatun erillispoiston SFP [kW/m³/s] =

$$\frac{P}{\text{taajuusmuuttajan hyötysuhde}}$$

COP (+) =

$$\frac{\text{Ptuotettu lämpöteho}}{\text{Pkuulutettu sähköteho}}$$

COP (-) =

$$\frac{\text{Ptuotettu jähdytysteho}}{\text{Pkuulutettu sähköteho}}$$

VIRTUAALIKONEEN LASKENTAKAAVAT

Keskimmääräinen viikottainen jatkuva ilmavirta:

$$\frac{\text{ilmavirta } 1/1 * \text{Käyntiaika } 1/1 + \text{ilmavirta } 1/2 * \text{Käyntiaika } 1/2}{168}$$

Ilmavirralla ja käyntiajalla painotettu tuloilman lämpötila:

$$\frac{(\text{ilmavirta } 1/1 * \text{Käyntiaika } 1/1 + \text{ilmavirta } 1/2 * \text{Käyntiaika } 1/2) * \text{Tuloilman lämpötila}}{\text{ilmavirta } 1/1 * \text{Käyntiaika } 1/1 + \text{ilmavirta } 1/2 * \text{Käyntiaika } 1/2}$$

Ilmavirralla ja käyntiajalla painotettu poistoilman lämpötila:

$$\frac{(\text{ilmavirta } 1/1 * \text{Käyntiaika } 1/1 + \text{ilmavirta } 1/2 * \text{Käyntiaika } 1/2) * \text{Poistoilman lämpötila}}{\text{ilmavirta } 1/1 * \text{Käyntiaika } 1/1 + \text{ilmavirta } 1/2 * \text{Käyntiaika } 1/2}$$

Ilmavirralla ja käyntiajalla painotettu LTO:n hyötysuhde:

$$\frac{(\text{ilmavirta } 1/1 * \text{Käyntiaika } 1/1 + \text{ilmavirta } 1/2 * \text{Käyntiaika } 1/2) * \text{LTO:n hyötysuhde}}{\text{ilmavirta } 1/1 * \text{Käyntiaika } 1/1 + \text{ilmavirta } 1/2 * \text{Käyntiaika } 1/2}$$

Ilmanvaihdon vuotuinen lämpöenergian kulutus

$$\frac{1,2 * \text{ilmavirta} * 8760 * (\text{Tuloilman lämpötila} - \text{Vuotuinen ulkolämpötila ka}) * \text{LTO:n hyötysuhde}}{1000}$$

Ilmanvaihdon vuotuinen sähköenergian kulutus

$$\frac{1,5 * \text{ilmavirta} * 8760}{500}$$

– Ilmavirrat ovat käyttäjän syötettävissä tai rakennusautomaatiojärjestelmän laskemia.

– Kaikki laskennat ovat edellisen 7 vuorokauden keskiarvoja.

– Tulo- ja poistoilman lämpötilan ja ilmamäärän sekä LTO:n hyötysuhteen keskiarvoa lasketaan vain koneen käydessä.

– Esitetyt kaavat ovat yhdelle tuloilmakoneelle. Kaavaa tulee soveltaa laskettaessa virtuaalikoneen laskentoja.

Ilmanvaihdon vuotuista lämpöenergian kulutusta ei päivitetä, mikäli lämmityspatterin venttiili(t) ovat olleet kiinni yli aseteltavan arvon verran (esim. 30%) käyntiajasta ko. tarkastelu jaksolla.

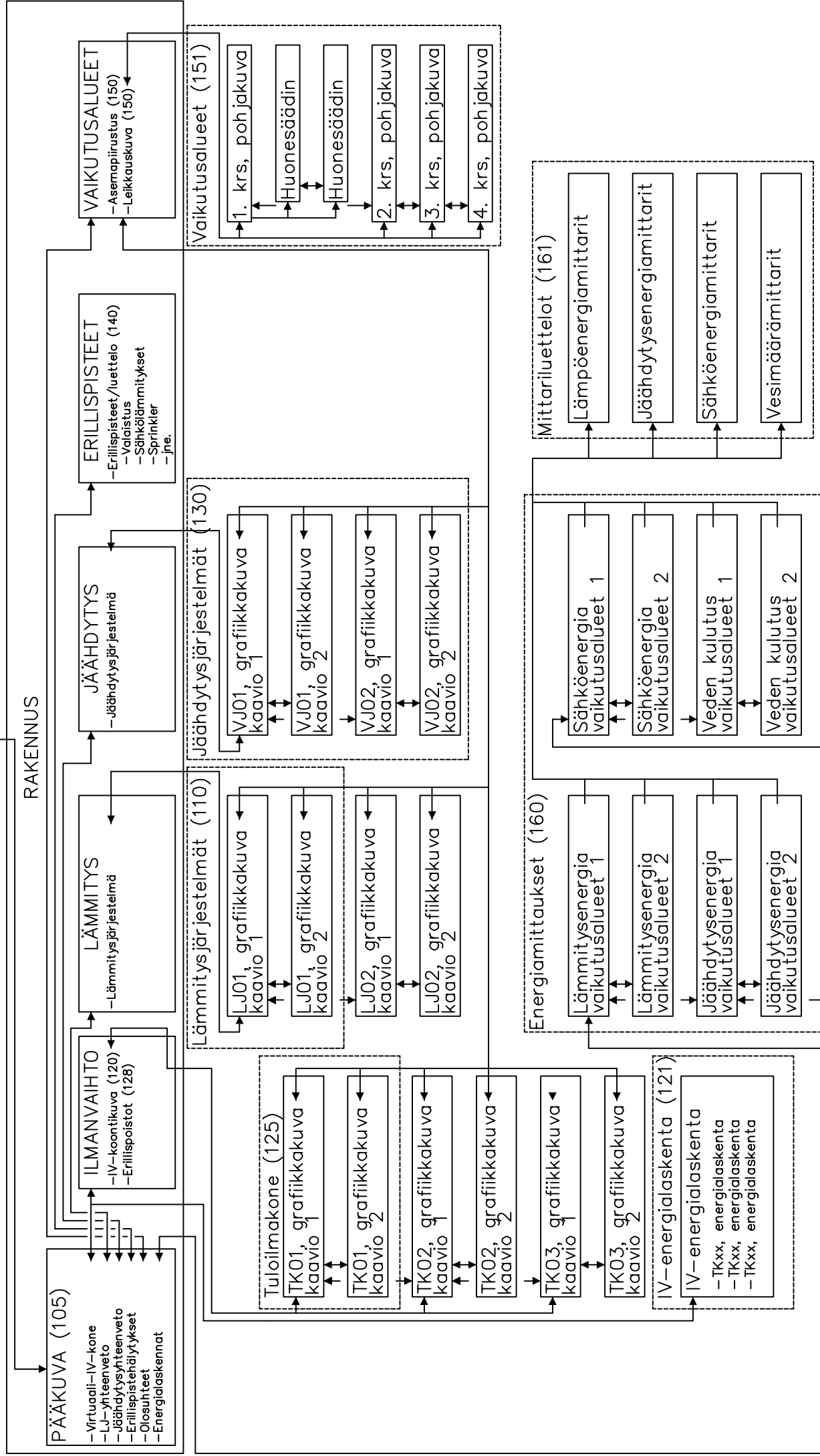
1) Kaavassa käytetään keskimääräistä viikoittaista ilmavirtaa sekä ilmavirralla ja käyntiajalla painotettuja arvoja

2) Kaavassa käytetään keskimääräistä viikoittaista ilmavirtaa

Em. laskennat suoritetaan viiden minuutin mittaustarkkuudella

RAKENNUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE		PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ		MITTAAVAAT		KESKUS		MUUTOS	
TAMPEREEN KAUPUNKI		SELITYS		SUUNNITTELU		KEKLI 15.8.2012		RAU	
TILAKESKUS		MALLIKAAVIO		PIIRIT		KEKLI 15.8.2012		TYÖ NO	
PL506		GRAFIKKAKUVA		TARK.		PIIR NO		B63309EA60 100	
33101 TAMPERE								LEHTI	
Puh. 010 2414 000		www.airix.fi						3/3	
AIRIX Talotekniikka AIRIX Talotekniikka Oy PL 453 (Sahojankatu 42), 33101 TAMPERE									
Muutosvm.		Muutoksen kuvaus							

ALOITUSKUVA
(KOHDELUETTELO RAKENNUSTYYPEITTÄIN)
(Sairaalat, koulut, toimistot, päiväkodit jne.)



Pos.	Muutosvnm.	Muutoksen kuvaus	RAKENNUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE TAMPEREEN KAUPUNKI TILAKESKUS PL506 33101 TAMPERE www.atrrix.fi	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ VALVOMORAKENNE MALLIKAAVIO GRAFIKKAKUVA	MITTAKAAVAT SUUN KEKL 15.8.2012 PIIRT KEKL 15.8.2012 TARK PVM	RAU TYÖ NO B63309EA60	KESKUS PIIR NO 102	MUUTOS LEHTI 1/2
------	------------	------------------	---	---	---	-----------------------------	--------------------------	------------------------

- Siirtyminen asemakaavioon
- Siirtyminen 1. erillispistekaavioon
- Siirtyminen 1. jäähdytyksen kaavioon
- Siirtyminen 1. lämmityksen kaavioon
- Siirtyminen ilmanvaihdon koontikaavioon
- Siirtyminen pääkuvakaavioon
- Siirtyminen seuraavaan järjestelmään 1)
- Siirtyminen edelliseen järjestelmään 1)

1) Siirtymisnuolia ei esitetä mikäli seuraavaa järjestelmää ei ole
 2) Siirtymisnuolia ei esitetä mikäli seuraavaa kaaviota ei ole

- Siirtyminen järjestelmän edelliseen kaavioon 2)
- Siirtyminen järjestelmän 1. asetusarvokaavioon
- Siirtyminen järjestelmän 2. asetusarvokaavioon
- Siirtyminen järjestelmän 1. aikaohjelmaan
- Siirtyminen järjestelmän seuraavaan kaavioon 2)

< TKxx, vaikutusalue >

ASETUSARVOT: 1 2 3

AIKAOHJELMAT: 1/2 1/1

TRENDIT: Pa °C ppm

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx
 RAKENNUSNUMERO: xxx
 Ulkolämpötila
 -15,6°C pohjoinen 12.12.2012 19:27
 -11,2°C etelä

RAKENUSKOHTIEN NIMI JA OSIOTE		MITTAAVAT		KESKUS	MUUTOS
TAMPEREEN KAUPUNKI		SIUN	KEKLI 15.8.2012	RAU	
TILAKESKUS		PIIRT	KEKLI 15.8.2012	TYÖ NO	LEHTI
33101 TAMPERE		TARK	PIIRT	PIIR NO	2/2
AIRIX Talotekniikka AIRIX Talotekniikka Oy PL 453 (Sahojankatu 42), 33101 TAMPERE Puh. 010 2414 000 www.airix.fi		PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ		B63309EA60	
		VALVOMORAKENNE			
		MALLIKAAVIO			
		GRAFIKKAKUVA			

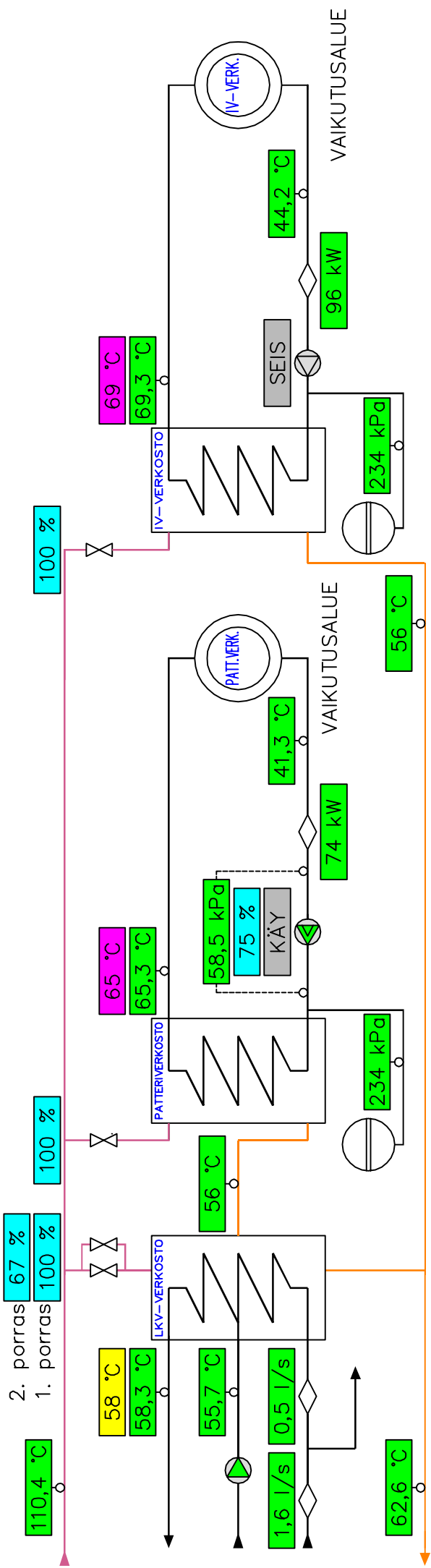
		Edellisen viikon toteutuneet laskennat				Ennuste	
ILMANVAIHTO	Keskimääräinen viikottainen jatkuva ilmavirta	Ilmavirralla ja käytintä jolla painotettu tuloilman it.	Ilmavirralla ja käytintä jolla painotettu poistoilman it.	Ilmavirralla ja käytintä jolla painotettu LTO-hyötys.	Ilmanvaihdon vuotuinen lämpöenergian kulutus	Ilmanvaihdon vuotuinen sähköenergian kulutus	Häilytykset
	23,6 m ³ /s	18,6 °C	22,3 °C	48 %	1600 MWh	600 MWh	Kiireelliset Vika
	TRENDI	TRENDI	TRENDI	TRENDI	TRENDI	TRENDI	Energia
ILMANVAIHTOKONEET							
ENERGIALASKENNAT							

LÄMMITYS	Kaukoliämpö meno/jäähdytys		Käyttövesi		Lämmitysverkosto		IV-verkosto		Häilytykset
	112,0 °C	67,5 °C	meno- lämpötila 58 °C	venttiilit 100 %	meno- lämpötila 46 °C	venttiilit 35 %	meno- lämpötila 53 °C	venttiilit 40 %	
		56,8 °C	1. Porras 26 %	45,8 °C	15,5 °C	53,1 °C	23 °C	verkosto- pumppu	
LÄMMITYS									KÄY

JÄÄHDYTYKSEN	IV-verkosto		Palkkiverkosto		Häilytykset
	7 °C	6,8 °C	meno- lämpötila 15 °C	venttiilit 35 %	
JÄÄHDYTYKSEN					

OLOSUHTEET	Huoneilämpötilakeskiarvot			Huoneilämpötilojen minimi- ja maksimi-arvot			Maksimi hiilidioksidipitoisuudet			Häilytykset
	Kiinteistö	1. krs	2. krs	3. krs	Kiinteistö	1. krs	2. krs	3. krs	1. krs	
22,6 °C	21,5 °C	19 °C	24 °C	19,0 °C	21,5 °C	19 °C	21 °C	1200 ppm	900 ppm	680 ppm
				Min.						
				Maks.	27,6 °C	21,5 °C	22 °C	27,6 °C		
ENERGIAMITTAUKSET (edellinen kuukausi)	Lämmitys / vertailu kk	Jäähdytys / vertailu kk	Sähkö / vertailu kk	Vesi / vertailu kk						
ENERGIAMITTAUKSET	+32 %	144 MWh	+12 %	45 m ³						
					ERILLISPISTEET					
					ERILLISPISTEET					

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx RAKENNUSNUMERO: xxx Ulkolämpötila -15,6 °C pohjoinen -11,2 °C etelä	ERIKOISAIKAHOJELMA 1 ERIKOISAIKAHOJELMA 2 ERIKOISAIKAHOJELMA 3	KUITTAUSPAINIKE IV-HÄTÄSEIS IV-HÄIRIÖ JÄÄHDYTYKSEN VERK. JÄÄTYMISVAARA
PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ PÄÄKUVA MALLIKAAVIO GRAFIKKAKUVA	MITTAKAAVAT SUUNNITTELU KEHÄ PIIRIT TARKASTUS	RAU TYÖ NO B63309EA00 105
AIRIX Talotekniikka AIRIX Talotekniikka Oy PL 453 (Sainiojankatu 42), 33101 TAMPERE Puh. 010 2414 000 www.airix.fi	RAKENNUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE TAMPEREEN KAUPUNKI TILAKESKUS PL506 33101 TAMPERE	MUUTOS LEHTI 1/1



Huoneilämpötilakeskiarvot

Koko kluusteristö	20 °C
1. kerros	21 °C
2. kerros	25 °C
3. kerros	22 °C

18°C — 26°C

IV-koneiden lämmitysventtiilit

TKxx TVxx	66 %
TKxx TVxx	25 %
TKxx TVxx	50 %
TKxx TVxx	100 %
TKxx TVxx	66 %

0 % — 100 %

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx
 RAKENNUSNUMERO: xxx
 Ulkolämpötila
-15,6°C pohjoinen
-11,2°C etelä
 12.12.2012
 19:27

< Ljxx, vaikutusalue >
 ASETUSARVOT: PV IV LKV
ENERGIANKULUTUKSET
 TRENDIT: Pa °C

RAKENUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE
 TAMPEREEN KAUPUNKI
 TILAKESKUS
 PL506
 33101 TAMPERE
 www.atrix.fi

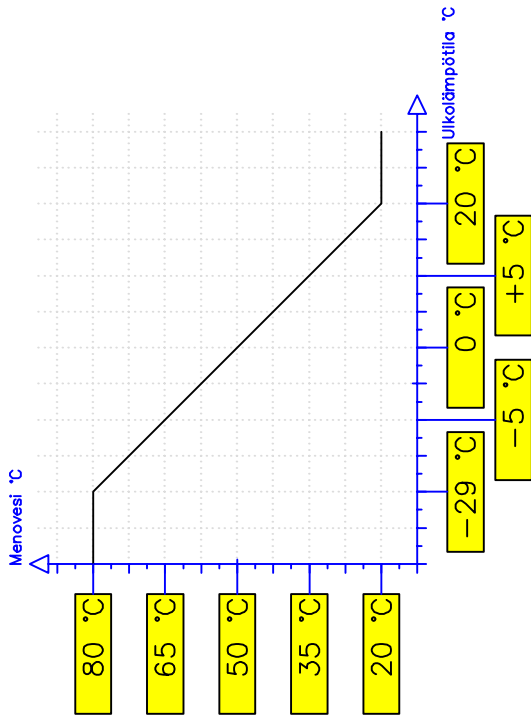
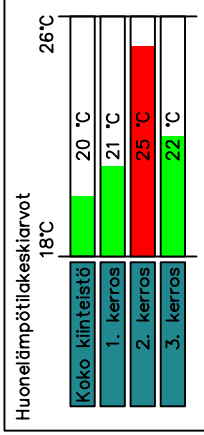
KUITTAUSPAINIKE
IV-HÄTÄSEIS
IV-HÄIRIÖ

PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ
 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ
 MALLIKAAVIO
 GRAFIKKAKUVA

MITTAKAAVAT
 SUUN KEKL 15.8.2012
 PIIRT KEKL 15.8.2012
 TARK PVM

KESKUS RAU
 TYÖ NO B63309EA60 110
 MUUTOS LEHTI 1/4

Patteriverkosto

Menoveden asetusarvo **70 °C**Menoveden lämpötila **70,5 °C**Verkoston jäähdytys **14 °C****TRENDI****3** vuorokaudenulkolämpötilan keskiarvo **18 °C**Säädön esto, kun TE00 ka. > **16 °C**Säädön esto, kun TE00 > **20 °C**

Verkoston painesäätö

Verkoston paine-eroasetus **50 kPa**Verkoston paine-ero **50,6 kPa**

Häilytysrajat- ja viiveet

Säätöpoikkeamahäilytysraja **+/-5 °C**Häilytysesto, kun TE00 > **20 °C**Häilytysviive **300 s**Verkostopaine alarajahäilytys **100 kPa**Häilytysviive **30 s**Pumpun häilytysviive **30 s**Säätöpoikkeamahäilytysraja **+/-5 kPa**Häilytysviive **300 s**KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx
RAKENNUSNUMERO: xxxUlkolämpötila
-15,6°C pohjoinen
-11,2°C etelä12.12.2012
19:27

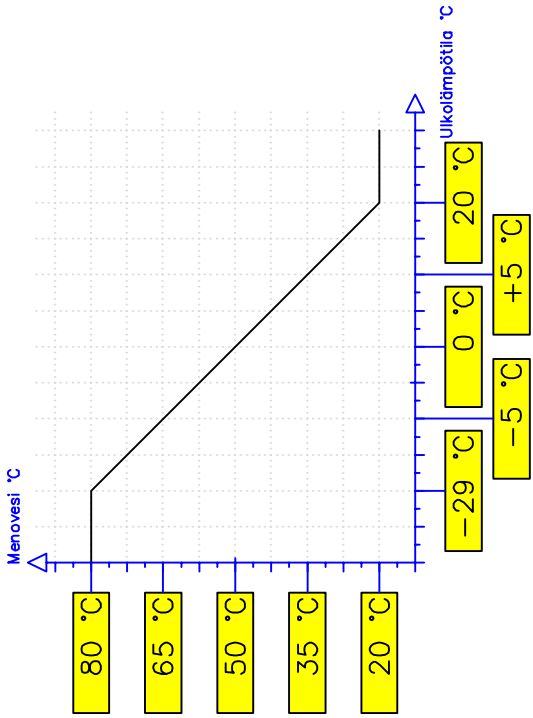
Ljxx, vaikutusalue

ASETUSARVOT: **PV IV LKV**TRENDIT: **Pa °C ppm****AIRIX Talotekniikka**
AIRIX Talotekniikka Oy
PL 453 (Salmojankatu 42), 33101 TAMPERE
Puh. 010 2414 000 www.airix.fiRAKENUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE
TAMPEREEN KAUPUNKI
TILAKESKUS
PL506
33101 TAMPEREPIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ
LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ
MALLIKAAVIO
GRAFIKKAKUVAMITTAAVAAT
SUUN KEKLI 15.8.2012
PIIRT KEKLI 15.8.2012
TARK KEKLI 15.8.2012**KUITTAUSPAINIKE****IV-HÄTÄSEIS**
IV-HÄIRIÖ

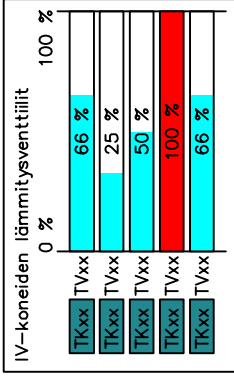
RAU

TYÖ NO
B63309EA60 110KESKUS
PIIR NOMUUTOS
LEHTI
2/4

Ilmanvaihtoverkosto



Menoveden asetusarvo **70 °C**
 Menoveden lämpötila **70,5 °C**
 Verkoston jäähdytymä **14 °C**
TRENDI



Verkoston painesäätö

Verkoston paine-eroasetus **50 kPa**
 Verkoston paine-ero **50,6 kPa**

Häilytysrajat- ja viiveet

Säätöpoikkeamahäilytysraja **+/-5 °C**
 Häilytysesto, kun TE00 > **20 °C**
 Häilytysviive **300 s**

Verkostopaine alarajahäilytys **100 kPa**
 Häilytysviive **30 s**

Pumpun häilytysviive **30 s**

Säätöpoikkeamahäilytysraja **+/-5 kPa**
 Häilytysviive **300 s**

Lämmitysventtiilin poikkeama
 lämmitysventtiileiden
 säätöviestien keskiarvosta

Poikkeaman häilytysraja **30 %**
 Häilytysviive **600 s**

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx
 RAKENNUSNUMERO: xxx
 Ulkolämpötila
-15,6°C pohjoinen 12.12.2012
-11,2°C etelä 19:27

LJxx, vaikutusalue
 ASETUSARVOT: **PV IV LKV**
 TRENDIT: **Pa °C ppm**

KUITTAUSPAINIKE
IV-HÄTÄSEIS
IV-HÄIRIÖ

Pos.	Muutospvm.	Muutoksen kuvaus	RAKENUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE TAMPEREEN KAUPUNKI TILAKESKUS PL506 33101 TAMPERE www.airix.fi	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ MALLIKAAVIO GRAFIKKAKUVA	MITTAAVAAT SUUN KEKLI 15.8.2012 PIIRT KEKLI 15.8.2012 TARK	KESKUS RAU	TYÖ NO B63309EA60 110	MUUTOS LEHTI 3/4
------	------------	------------------	---	--	---	---------------	--------------------------	------------------------



LÄMMITYS



VAIKUTUSALUEET

ERILLISPISTEET

JÄÄHDYTYS

LÄMMITYS

ILMANVAIHTO

PÄÄKUVA

Lämminkäyttövesi

Menoveden asetusarvo **58 °C**
 Menoveden lämpötila **57,7 °C**
 Kierron paluulämpötila **54,5 °C**

Hälytysraja- ja viiveet

Säätöpoikkeamahälytysraja **+/-2 °C**
 Hälytysviive **300 s**
 Paluuveden alarajahälytys **55 °C**
 Hälytysviive **300 s**
 Pumpun hälytysviive **30 s**

Kaukolämpö

Tuloveden lämpötila **113,6 °C**
 Tuloveden alarajahälytys **65 °C**
 Paluuveden lämpötila **46,4 °C**
 Paluuveden ylärajahälytys **50 °C**
 Kaukolämmön jäähdytys **66,7 °C**
TRENDI
 Hälytysviive **300 s**

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx
 RAKENNUSNUMERO: xxx
 Ulkolämpötila
-15,6°C pohjoinen 12.12.2012
-11,2°C etelä 19:27

Ljxx, vaikutusalue

ASETUSARVOT: PV IV LKV

TRENDIT: Pa °C ppm

Pos, Muutosvnm. Muutoksen kuvaus
AIRIX Talotekniikka
FALC GROUP
 AIRIX Talotekniikka Oy
 PL 453 (Salmojankatu 42), 33101 TAMPERE
 Puh. 010 2414 000 www.airix.fi

RAKENUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE
 TAMPEREEN KAUPUNKI
 TILAKESKUS
 PL506
 33101 TAMPERE

PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ
 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ
 MALLIKAAVIO
 GRAFIKKAKUVA

MITTAKAAVAT
 SUUN KEKLI 15.8.2012
 PIIRT KEKLI 15.8.2012
 TARK PVM

KUITTAUSPAINIKE

IV-HÄTÄSEIS
 IV-HÄIRIÖ

KESKUS
 RAU
 TYÖ NO B63309EA60
 PIR NO 110

MUUTOS
 LEHTI
 4/4

IV-KOONTI	Aika-ohjelma	Tuloilman lämpötila	Poistoilman lämpötila	Vaikutusalue olosuhde-keskiarvo/max	Jäähdytys/lämmitystarve	Tulo/poisto-puhaltimet	Tuloilma-kanavan paine	Poistoilma-kanavan paine	Häilytykset
TULOILMAKONE TKxx VAIKUTUSALUE	1/2 1/1	19 °C 19,5 °C	19,5 °C	19,5 °C 900 ppm	LTO: 100 % / 100 % jäähdytys: 0 % / lämmitys: 100 % jälkilämm.: 100 %	KÄY 100 % SEIS 100 %	125 Pa 130 Pa	90 Pa 91 Pa	
TK:N KÄYNTITILA									
TULOILMAKONE TKxx VAIKUTUSALUE	1/1	16 °C 16,2 °C	23 °C	22 °C 550 ppm	LTO: 0 % / 50 % jäähdytys: 90 % / lämmitys: 50 % jälkilämm.: 0 %	KÄY 80 % KÄY 75 %	125 Pa 130 Pa	90 Pa 91 Pa	
TK:N KÄYNTITILA									
TULOILMAKONE TKxx VAIKUTUSALUE	1/2 1/1	18 °C 18 °C	21 °C	21 °C 550 ppm	LTO: 100 % / 75 % jäähdytys: 0 % / lämmitys: 75 % jälkilämm.: 0 %	KÄY 1/1 KÄY 1/2			
TK:N KÄYNTITILA									
ERILLIS POISTO-ILMAKONEET PKxx									

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx
 RAKENNUSNUMERO: xxx
 Ulkolämpötila -15,6°C pohjoinen etelä
 12.12.2012 19:27

IV-VERKOSTO LÄMMITYS
 Menoveden lämpötila 35,7 °C
 Venttiilien asento 100 %
 1. Porras 100 %
 2. Porras 75 %

JÄÄHDYTYS
 Menoveden lämpötila 7 °C
 Venttiilien asento 65 %
 15 °C
 15,2 °C

PALKKIVERKOSTO
 Menoveden lämpötila 7,8 °C
 Venttiilien asento 65 %

KUITTAUSPAINIKE
 IV-HÄTÄSEIS
 IV-HÄIRIÖ
 JÄÄHDYTYSVYÖK. JÄÄTYMISVAARA

RAKENUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE
 TAMPEREEN KAUPUNKI
 TILAKESKUS
 PL506
 Puh. 010 2414 000 www.airix.fi

AIRIX Talotekniikka
 AIRIX Talotekniikka Oy
 PL 453 (Salmojankatu 42), 33101 TAMPERE

MUITAKAAVAT
 SUUN KEKLI 15.8.2012
 PIIRT KEKLI 15.8.2012
 TARK PVM

PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ
 IV-KOONTI
 MALLIKAAVIO
 GRAFIKKAKUVA

Pos, Muutosvnm. Muutoksen kuvaus
 KESKUS RAU
 TYÖ NO B63309EA60 120
 LEHTI 1/1

TUNNUS	Edellisen viikon toteutuneet laskennat (7 vrk)										Ennuste	
	Keskimääräinen viikottainen jatkuva ilmavirta	Keskimääräinen viikottainen jatkuva ilmavirta	Ilmavirralla ja käyntiajalla painotettu poistoilmant.	Ilmavirralla ja käyntiajalla painotettu LTO-hyötysuhde	Sisänpuhallus- lämpötilan pysyvyys	IV-koneiden laskettu lämpöenergian kulutus	IV-koneiden laskettu jäähdytys-energian kulutus	Ilmanvaihdon vuotuisen lämpöenergian kulutus	Ilmanvaihdon vuotuisen sähköenergian kulutus	Ilmanvaihdon vuotuisen lämpöenergian kulutus	Ilmanvaihdon vuotuisen sähköenergian kulutus	
TKxxx, vaikutusalue	3,6 m ³ /s	18,6 °C	22,3 °C	48 %	96 %	125 MWh	125 MWh	1600 MWh	600 MWh	1600 MWh	600 MWh	
TKxxx, vaikutusalue	1,7 m ³ /s	20,6 °C	22,2 °C	36 %	75 %	125 MWh	125 MWh	1600 MWh	600 MWh	1600 MWh	600 MWh	
TKxxx, vaikutusalue	1,5 m ³ /s	16,9 °C	23,4 °C	45 %	80 %	125 MWh	125 MWh	1600 MWh	600 MWh	1600 MWh	600 MWh	
TKxxx, vaikutusalue	2,6 m ³ /s	21,2 °C	21,2 °C	41 %	90 %	125 MWh	125 MWh	1600 MWh	600 MWh	1600 MWh	600 MWh	
TKxxx, vaikutusalue	1,8 m ³ /s	19,8 °C	20,4 °C	50 %	86 %	125 MWh	125 MWh	1600 MWh	600 MWh	1600 MWh	600 MWh	
TKxxx, vaikutusalue	0,8 m ³ /s	17,5 °C	23,4 °C	58 %	99 %	125 MWh	125 MWh	1600 MWh	600 MWh	1600 MWh	600 MWh	
TKxxx, vaikutusalue	0,5 m ³ /s	18,9 °C	23,9 °C	35 %	86 %	125 MWh	125 MWh	1600 MWh	600 MWh	1600 MWh	600 MWh	
TKxxx, vaikutusalue	2,1 m ³ /s	18,5 °C	22,7 °C	44 %	91 %	125 MWh	125 MWh	1600 MWh	600 MWh	1600 MWh	600 MWh	
TKxxx, vaikutusalue	1,9 m ³ /s	18,4 °C	27,6 °C	48 %	90 %	125 MWh	125 MWh	1600 MWh	600 MWh	1600 MWh	600 MWh	

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx
 RAKENNUSNUMERO: xxx
 Ulkolämpötila
 -15,6°C pohjoinen
 -11,2°C etelä
 12.12.2012
 19:27

IV-VERKOSTO LÄMMITYS

Menoveden lämpötila **35,7 °C** Venttiilien asento **100 %**

1. Porras
 2. Porras

Menoveden lämpötila **35,7 °C** Venttiilien asento **75 %**

JÄÄHDYTYKSEN PALKKIVERKOSTO

Menoveden lämpötila **7 °C** Venttiilien asento **65 %**

Menoveden lämpötila **15 °C** Venttiilien asento **65 %**

Menoveden lämpötila **15,2 °C** Venttiilien asento **65 %**

KUITTAUSPAINIKE
 IV-HÄTÄSEIS
 IV-HÄIRIÖ
 JÄÄHDYTYKSEN VERKON JÄÄTYMISVAARA

TUNNUS	Järjestelmän laskemat käytäntöaikaiset tiedot (ed. 7 vrk)										Aseteltavat / mitatut tiedot	
	Käyntiaika 1/1 tai muuttuva	Käyntiaika 1/2	Käyntiaika yhteensä	Tulolilman lämpötila keskiarvo	Poistoilman lämpötila keskiarvo	LTO- hyötysuhde keskiarvo	Ilmavirta 1/1 tai muuttuva	Ilmavirta 1/2	Sisäänpuhalluslämpötilan pysyvyysrajat lämmityskaudella	häilytysraja		
TKxx, vaikutusalue	50 h	20 h	70 h	18,6 °C	22,3 °C	48 %	2,3 m ³ /s		18,5–19,5 °C	85 %		
TKxx, vaikutusalue	35 h	65 h	100 h	20,6 °C	22,2 °C	36 %	1,2 m ³ /s	0,6 m ³ /s	18,5–19,5 °C	85 %		
TKxx, vaikutusalue	23 h	76 h	99 h	16,9 °C	23,4 °C	45 %	1,1 m ³ /s		18,5–19,5 °C	85 %		
TKxx, vaikutusalue	45 h	56 h	101 h	21,2 °C	21,2 °C	41 %	2 m ³ /s	1 m ³ /s	18,5–19,5 °C	85 %		
TKxx, vaikutusalue	55 h	55 h	110 h	19,8 °C	20,4 °C	50 %	1,8 m ³ /s	1,8 m ³ /s	18,5–19,5 °C	85 %		
TKxx, vaikutusalue	40 h	77 h	117 h	17,5 °C	23,4 °C	58 %	0,9 m ³ /s		18,5–19,5 °C	85 %		
TKxx, vaikutusalue	46 h	80 h	126 h	18,9 °C	23,9 °C	35 %	1,5 m ³ /s	0,75 m ³ /s	18,5–19,5 °C	85 %		
TKxx, vaikutusalue	56 h	90 h	146 h	18,5 °C	22,7 °C	44 %	2 m ³ /s		18,5–19,5 °C	85 %		
TKxx, vaikutusalue	55 h	60 h	115 h	18,4 °C	27,6 °C	48 %	1,3 m ³ /s		18,5–19,5 °C	85 %		

Vuotuinen ulkolämpötila
keskiarvo

4 °C

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx

RAKENNUSNUMERO: xxx

Ulkolämpötila

-15,6°C pohjoinen

-11,2°C etelä

12.12.2012
19:27

Menoveden
lämpötila

35,7 °C

Venttiilien
asento

100 %

1. Porras

75 %

2. Porras

IV-VERKOSTO LÄMMITYS

JÄÄHDYTYS

Menoveden
lämpötila

7 °C

Venttiilien
asento

65 %

15 °C

15,2 °C

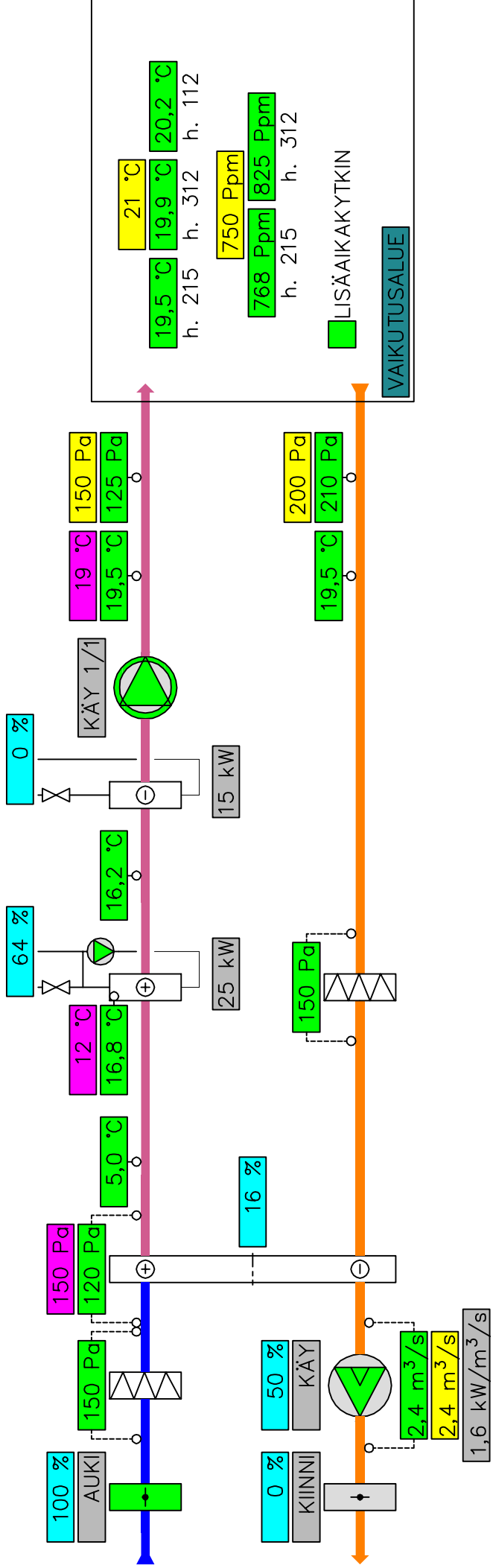
PALKKIVERKOSTO

KUITTAUSPAINIKE

IV-HÄTÄSEIS

IV-HÄIRIÖ

JÄÄHDYTYSVYK. JÄÄTYMISVAARA



KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx
 RAKENNUSNUMERO: xxx
 Ulkolämpötila
 -15,6°C pohjoinen
 -11,2°C etelä
 12.12.2012
 19:27

< TKxx, vaikutusalue >
 ASETUSARVOT: 1 2 3
 AIKAOHJELMAT: 1/2 1/1
 TRENDIT: Pa °C ppm

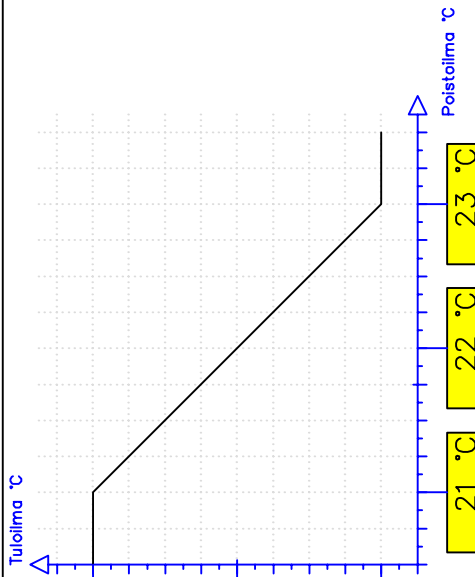
TK:N KÄYNTITILA
 LTO:N HYÖTYSUHDE: 68 %
 KÄYTTÖTUNNIT TULO: 11 523 h
 KÄYTTÖTUNNIT POISTO: 11 523 h

KUITTAUSPAINIKE
 IV-HÄTÄSEIS
 IV-HÄIRIÖ
 PALOVAARA
 ALILMPÖHÄLYTYS

RAKENUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE		MITTAAVAT		MUUTOS	
TAMPEREEN KAUPUNKI		SUUN	PVM	KESKUS	
TILAKESKUS		KEKLI	15.8.2012	RAU	
PL506		PIIRT	KEKLI	TYÖ NO	PIR NO
33101 TAMPERE		TARK	PVM	B6.3309EA60	125
Pos.	Muutosvm.	Muutoksen kuvaus		LEHTI	1/4

Tuloilman lämpötilan säätö

- Poistokompensointi
 - Poistoilman lämpötila **21,5 °C**
 - Tuloilman asetusarvo **21,5 °C**
 - Tuloilman lämpötila **21,5 °C**
- TAI-----
- Kaskadi
 - Huone-/Poistoilman lämpötila **22 °C**
 - Tuloilman asetusarvo **19,6 °C**
 - Tuloilman lämpötila **19,6 °C**
 - Tuloilman min-asetusarvo **16 °C**
 - Tuloilman max-asetusarvo **30 °C**

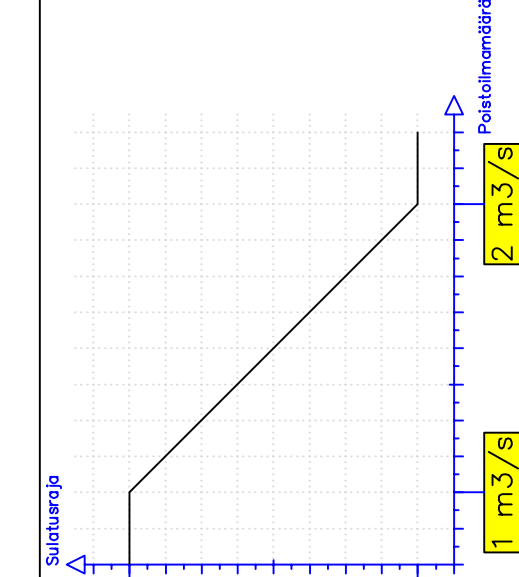


Tuloilman lämpötilan hälytysrajat

- Hälytyspoikkeama **+/- 2 °C**
- Hälytysviive **300 s**
- Alilämpöhälytys **12 °C**
- Hälytysviive **10 s**
- Palovaarahälytys **45 °C**
- Hälytysviive **20 s**
- Jäätymisvaarahälytys **8 °C**
- Hälytysviive **1 s**

LTO:n huurtumisen rajoitus

- Tuloilmakoneen Ilmamäärä **1,5 m³/s**
- Sulatusraja **175 Pa**
- LTO:n minimipyörimisnopeus **15 %**
- LTO:n pyörimisnopeus **15 %**
- Huurtumisrajoitus **KÄY**



Paluuveden lämpötilan rajoitus

- Käy -asetusarvo **12 °C**
- Seis -asetusarvo **20 °C**
- Paluuveden lämpötila **16,6 °C**

Vaikutusalueen lämpötilojen hälytysrajat

- Alarajahälytys **15 °C**
- Ylärajahälytys **35 °C**
- Hälytysviive **600 s**

Lisäaikapainike

- Lisäkäyntiaika **4 h**
- Käyntiaikaa jäljellä **46 min**

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx
 RAKENNUSNUMERO: xxx
 Ulkolämpötila
-15,6°C pohjoinen 12.12.2012
-11,2°C etelä 19:27

TKxx, vaikutusalue
 ASETUSARVOT: **1 2 3**
 AIKAOHJELMAT: **1/2 1/1**
 TRENDIT: Pa °C ppm

TK:N KÄYNTITILA
 LTO:N HYÖTYSUHDE: **68 %**
 KÄYTTÖTUNNIT TULO: **11 523 h**
 KÄYTTÖTUNNIT POISTO: **11 523 h**

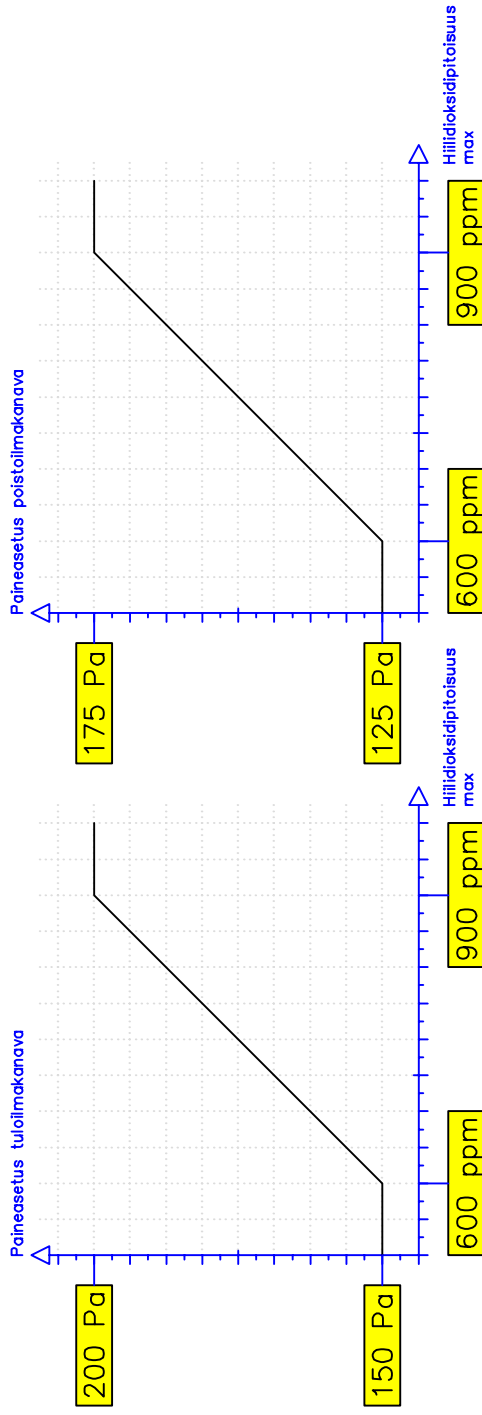
KUITTAUSPAINIKE

IV-HÄTÄSEIS
IV-HÄIRIÖ
PALOVAARA
ALILÄMPÖHÄLYTYS

Pos.	Muutosvm.	Muutoksen kuvaus	RAKENUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE TAMPEREEN KAUPUNKI TILAKESKUS PL506 Puh. 010 2414 000 www.atrrix.fi	MITTAKAAVAT SUUN KEKLI 15.8.2012 PIIRT KEKLI 15.8.2012 TARK PVM	KESKUS RAU	MUUTOS
					TYÖ NO B6.3309EA60	LEHTI 2/4

Ilmamäärän säätö

Tuloilmakanavan paine	150 Pa
Tuloilmakanavan paineasetus 1/2	150 Pa
Tuloilmakanavan paineasetus 1/1	150 Pa
Poistoilmakanavan paine	150 Pa
Poistoilmakanavan paineasetus 1/2	150 Pa
Poistoilmakanavan paineasetus 1/1	150 Pa
JA/TAI	
Huonehiilidioksidipitoisuus max	900 ppm
Huonehiilidioksidipitoisuus asetus	950 ppm
Tuloilmakanava min paineasetus	100 Pa
Tuloilmakanava max paineasetus	200 Pa
Poistoilmakanava min paineasetus	100 Pa
Poistoilmakanava max paineasetus	200 Pa
JA/TAI	
Tuloilmakanavan paine	150 Pa
Tuloilmakanavan paineasetus	150 Pa
Poistoilmakanavan paine	150 Pa
Poistoilmakanavan paineasetus	150 Pa



Hiilidioksidipitoisuuden käynnistysrajat

Käynnistysraja	700 ppm
Eroalue	150 ppm
Min käyntiaika	30 min

Hiilidioksidipitoisuuden hälytysrajat

Ylärajahälytys	1200 ppm
Hälytysviive	600 s

Kanavapaineen hälytysrajat

Hälytyspoikkeama	+/- 10 Pa
Hälytysviive	300 s

Alkuperäiset ilmamääräasetukset

AU täyttää kiinteästi grafiikka-kuvaan mittauspöytäkirjoihin perustuvat ilmamäärä-/taajuus-/paineasetukset

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx

RAKENNUSNUMERO: xxx

Ulkolämpötila

-15,6°C pohjoinen

-11,2°C etelä

12.12.2012

19:27

TKxx, vaikutusalue

ASETUSARVOT: 1 2 3

AIKAOHJELMAT: 1/2 1/1

TRENDIT: Pa °C ppm

TK:N KÄYNTITILA

LTO:N HYÖTYSUHDE: 68 %

KÄYTTÖTUNNIT TULO: 11 523 h

KÄYTTÖTUNNIT POISTO: 11 523 h

KUITTAUSPAINIKE

IV-HÄTÄSEIS

IV-HÄIRIÖ

PALOVAARA

ALILÄMPÖHÄLYTYYS

Pos., Muutosvnm.

Muutoksen kuvaus

RAKENNUSKOHTIEN NIMI JA OSIOTE

TAMPEREEN KAUPUNKI

TILAKESKUS

PL506

33101 TAMPERE

PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ

TULOILMAKONE TKXX

MALLIKAAVIO

GRAFIKKAKUVA

MITTAKAAVAT

SUUN PVM

KEKLI 15.8.2012

PIIRT PVM

KEKLI 15.8.2012

KESKUS

RAU

TYÖ NO

B6.3309EA60

125

MUUTOS

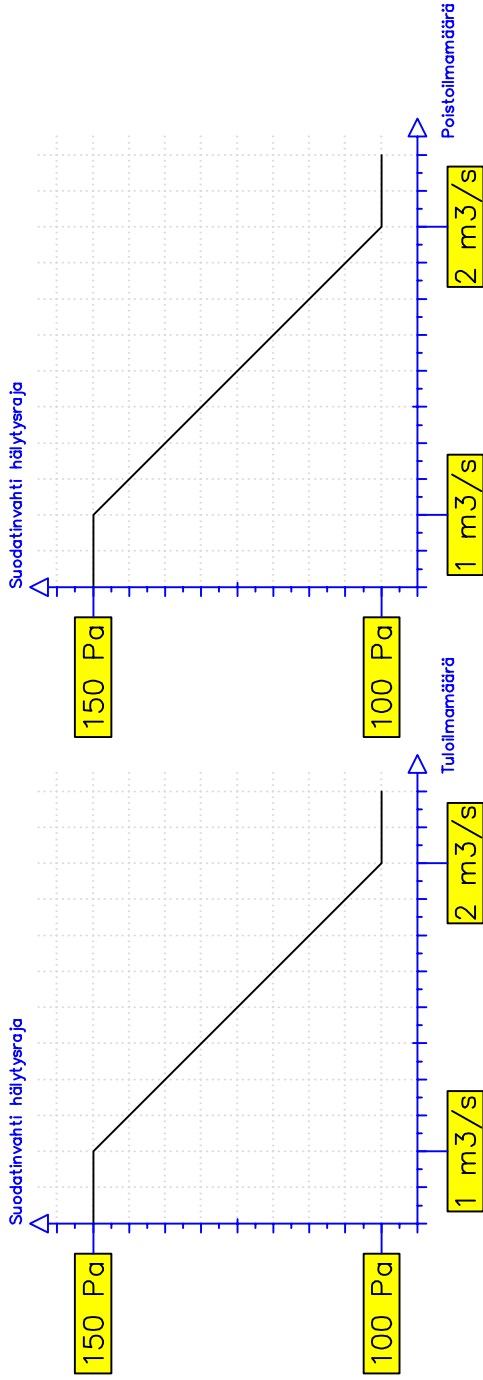
LEHTI

PIIR NO

3/4

Tulo- /poistoilmasuodatit

- Tuloilmasuodatin paine-ero **150 Pa**
 - Tuloilmasuodatin hälytysraja 1/2 **150 Pa**
 - Tuloilmasuodatin hälytysraja 1/1 **150 Pa**
 - Poistoilmasuodatin paine-ero **150 Pa**
 - Poistoilmasuodatin hälytysraja 1/2 **150 Pa**
 - Poistoilmasuodatin hälytysraja 1/1 **150 Pa**
- TAI
- Tuloilmasuodatin paine-ero **150 Pa**
 - Tuloilmasuodatin hälytysraja **150 Pa**
 - Poistoilmasuodatin paine-ero **150 Pa**
 - Poistoilmasuodatin hälytysraja **150 Pa**
- JA
- Suodatinvahtihälytys hälytysviive **300 s**



Yötuuletus/ -lämmitys

- Yötuuletusaikaohjelma **Yölämmitysaikaohjelma**
 - Ulkolämpötilaraja **14 °C**
 - Huonelämpötila käynnistysraja > **22 °C**
 - Ulkolämpötila käynnistysraja < **18 °C**
 - Huonelämpötila pysäytysraja > **3 °C**
 - Huonelämpötila pysäytysraja < **21 °C**
 - Huonelämpötilakeskiarvo **16,6 °C**
- JA/TAI

- Virtausvahti
- Alahälytysraja **10 Pa**
 - Hälytysviive **300 s**

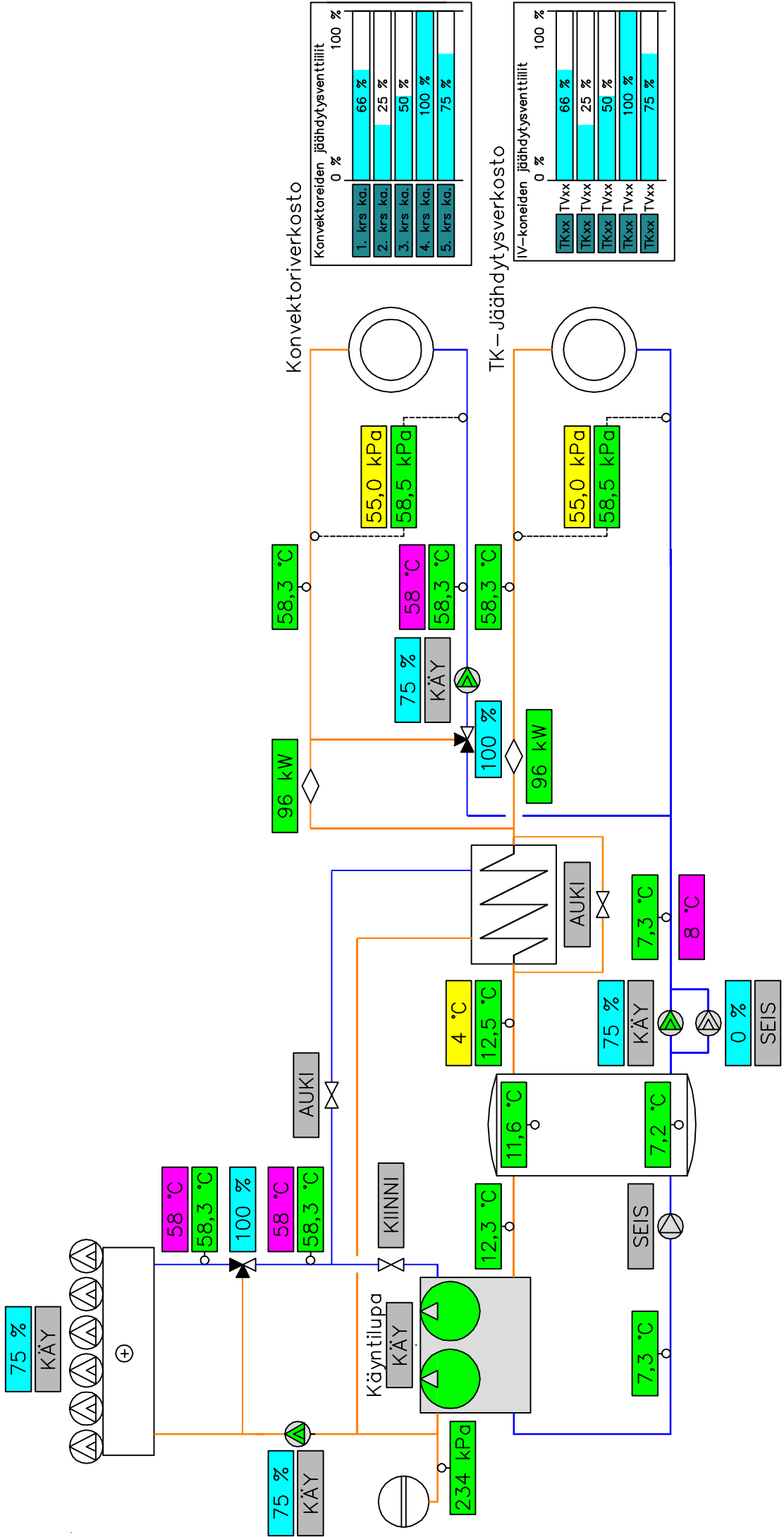
KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx
 RAKENNUSNUMERO: xxx
 Ulkolämpötila
-15,6°C pohjoinen
-11,2°C etelä

TKxx, vaikutusalue
 ASETUSARVOT: **1 2 3**
 AIKAOHJELMAT: **1/2 1/1**
 TRENDIT: Pa °C ppm

TK:N KÄYNTITILA
 LTO:N HYÖTYSUHDE: **68 %**
 KÄYTTÖTUNNIT TULO: **11 523 h**
 KÄYTTÖTUNNIT POISTO: **11 523 h**

KUITTAUSPAINIKE
IV-HÄTÄSEIS
IV-HÄIRIÖ
PALOVAARA
ALILÄMPÖHÄLYTYS

Pos.	Muutosvnm.	Muutoksen kuvaus	RAKENUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE TAMPEREEN KAUPUNKI TILAKESKUS PL506 33101 TAMPERE	MITTAAVAAT SUUN KEKLI PIM 15.8.2012	KESKUS	MUUTOS
			RAKENUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE TAMPEREEN KAUPUNKI TILAKESKUS PL506 33101 TAMPERE	KEKLI PIM 15.8.2012	RAU	
			AIRIX Talotekniikka OY AIRIX Talotekniikka Oy PL 453 (Salmijänkäti 42), 33101 TAMPERE Puh. 010 2414 000 www.airix.fi	PIIRT KEKLI PIM 15.8.2012	PIR NO	LEHTI
				TARK PIM	B63309EA60	4 / 4



KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx RAKENNUSNUMERO: xxx Ulkolämpötila -15,6°C pohjoinen -11,2°C etelä	RAKENNUSKOITTEEN NIMI JA OSIOTE TAMPEREEN KAUPUNKI TILAKESKUS PL506 33101 TAMPERE Puh. 010 2414 000 www.atrrix.fi	PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ JÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄ MALLIKAAVIO GRAFIKKAKUVA	MITTAAVAAT SUUN KEKLI 15.8.2012 PIIRI KEKLI 15.8.2012 TARK. PVM	KESKUS RAU	MUUTOS LEHTI 1/4
KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx RAKENNUSNUMERO: xxx Ulkolämpötila -15,6°C pohjoinen -11,2°C etelä	RAKENNUSKOITTEEN NIMI JA OSIOTE TAMPEREEN KAUPUNKI TILAKESKUS PL506 33101 TAMPERE Puh. 010 2414 000 www.atrrix.fi	JJJXX KÄYNTITILA JJJXX HYÖTYSUHDE: KÄYTTÖTUNNIT JJXX:	221 % 11 523 h	KUITTAUSPAINIKE JÄÄTYMISVAARA	KESKUS RAU
ASETUSARVOT: JJ IV KONV. TRENDIT: Pa °C JJ	AIRIX Talotekniikka AIRIX Talotekniikka Oy PL 453 (Sahojankatu 42), 33101 TAMPERE Puh. 010 2414 000 www.atrrix.fi	JÄÄHDYTYSKONE JJXX, vaikutusalue ASSETUSARVOT: JJ IV KONV. TRENDIT: Pa °C JJ	12.12.2012 19:27	KUITTAUSPAINIKE JÄÄTYMISVAARA	KESKUS RAU
Muutospvm: Muutoksen kuvaus	AIRIX Talotekniikka AIRIX Talotekniikka Oy PL 453 (Sahojankatu 42), 33101 TAMPERE Puh. 010 2414 000 www.atrrix.fi	JÄÄHDYTYSKONE JJXX, vaikutusalue ASSETUSARVOT: JJ IV KONV. TRENDIT: Pa °C JJ	12.12.2012 19:27	KUITTAUSPAINIKE JÄÄTYMISVAARA	KESKUS RAU

Vedenjäähdytyskone

VJK käynnistysrajat **Aikaohjelma**

Ulkolämpötilan käynnistysrajat

vapaajäähdytyskäyttö **5 °C**kompressorikäyttö **14 °C**

Vaikuttavien TK:n

jäähdytysventtiileiden avaus **5 %**Vaikuttavien venttiilien määrä **2 kpl**

Vaikuttavien konvektoreiden

jäähdytysventtiileiden avaus **5 %**Vaikuttavien venttiilien määrä **5 kpl**VJK hälytysviive **30 s**

Lauhdutinpiiri

Paluunesteen asetusarvo **25 °C**Paluunesteen lämpötila **7,5 °C**

lauhduttimelta palaavan

nesteen asetusarvo > **2 °C**nesteen lämpötila **7,5 °C**

Paluunesteen asetusarvo

vapaajäähdytyskäyttö **5 °C**kompressorikäyttö **25 °C**Lauhduttimen hälytysviive **30 s**

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx

RAKENNUSNUMERO: xxx

Ulkolämpötila

-15,6°C pohjoinen

12.12.2012

19:27

-11,2°C etelä**JÄÄHDYTYSKONE JJxx, vaikutusalue**ASETUSARVOT: **JJ IV KONV.**TRENDIT: **Pa °C JJ****JJxx KÄYNTITILA**JJxx HYÖTYSUHDE: **221 %**KÄYTTÖTUNNIT JJxx: **11 523 h****KUITTAUSPAINIKE****JÄÄTYMISVAARA**

Konvektoriverkosto

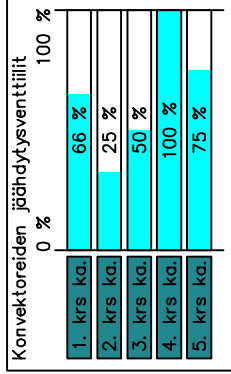
Menoveden asetusarvo **15 °C**Menoveden lämpötila **15,2 °C**Verkoston lämpeämä **2,1 °C**

TRENDI

Kondenssivahti

Menoveden lämpötilan max **20 °C**Menoveden lämpötilan min **15 °C**Menoveden lämpötilan muutos **1 °C**Menoveden lämpötilan muutos aika **60 min**Kondenssivahti hälytysviive **300 s**Verkoston pumpun käynnistys **Aikaohjelma**Vaikuttavien venttiilien määrä **2 kpl**Venttiilien min avaus **40 %**Venttiilien max avaus **80 %**Säätöpoikkeamahälytysraja **+/-1 °C**Hälytysviive **300 s**

Konvektoriverkoston painesäätiö

Verkoston paine-eroasetus **50 kPa**Pumpun hälytysviive **30 s**Verkoston paine-ero **50,6 kPa**Verkostopaine alarajahälytys **100 kPa**Säätöpoikkeamahälytysraja **+/-5 kPa**Hälytysviive **30 s**Hälytysviive **300 s**

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx

RAKENNUSNUMERO: xxx

Ulkolämpötila

-15,6°C pohjoinen**-11,2°C** etelä12.12.2012
19:27

JÄÄHDYTYSKONE JJxx, vaikutusalue

ASETUSARVOT: JJ IV KONV.

TRENDIT: Pa °C JJ

JJxx KÄYNTITILA

JJxx HYÖTYSUHDE: 221 %

KÄYTTÖTUNNIT JJxx: 11 523 h

KUITTAUSPAINIKE

JÄÄTYMISVAARA

Erillishäilytykset

	Häilytysviive
Perusvesipumppaamo	30 s
Palohäilytys	30 s
Paloilmoitinkeskus vikahäilytys	30 s
Rasvanerotuskaivo	30 s
IV-hätäseis	30 s

Valaistusohjaukset

	Ohjaus	Valoisuusraja Päälle	Pois
Pylväsvalaistus RK16.1-4	SEIS	100 lux	120 lux
Seinävalaistus RK05.2-5	KÄY	100 lux	120 lux

Sulanaipitoohjaukset

	Ohjaus	Indikointi	Ala	Ylä
Rännit RK34.1-1	SEIS	KÄY	-2 °C	2 °C
Kattokaivot RK34.1-2	KÄY	KÄY	-2 °C	2 °C

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx
RAKENNUSNUMERO: xxx

Ulkolämpötila

-15,6°C pohjoinen

-11,2°C etelä

12.12.2012
19:27

Ulkovaloisuus
1020 lux

Pos. Muutosvnm. Muutoksen kuvaus

AIRIX Talotekniikka
AIRIX Talotekniikka Oy
PL 453 (Salmijänkäti 42), 33101 TAMPERE
Puh. 010 2414 000 www.airix.fi

RAKENNUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE
TAMPEREEN KAUPUNKI
TILAKESKUS
PL506
33101 TAMPERE

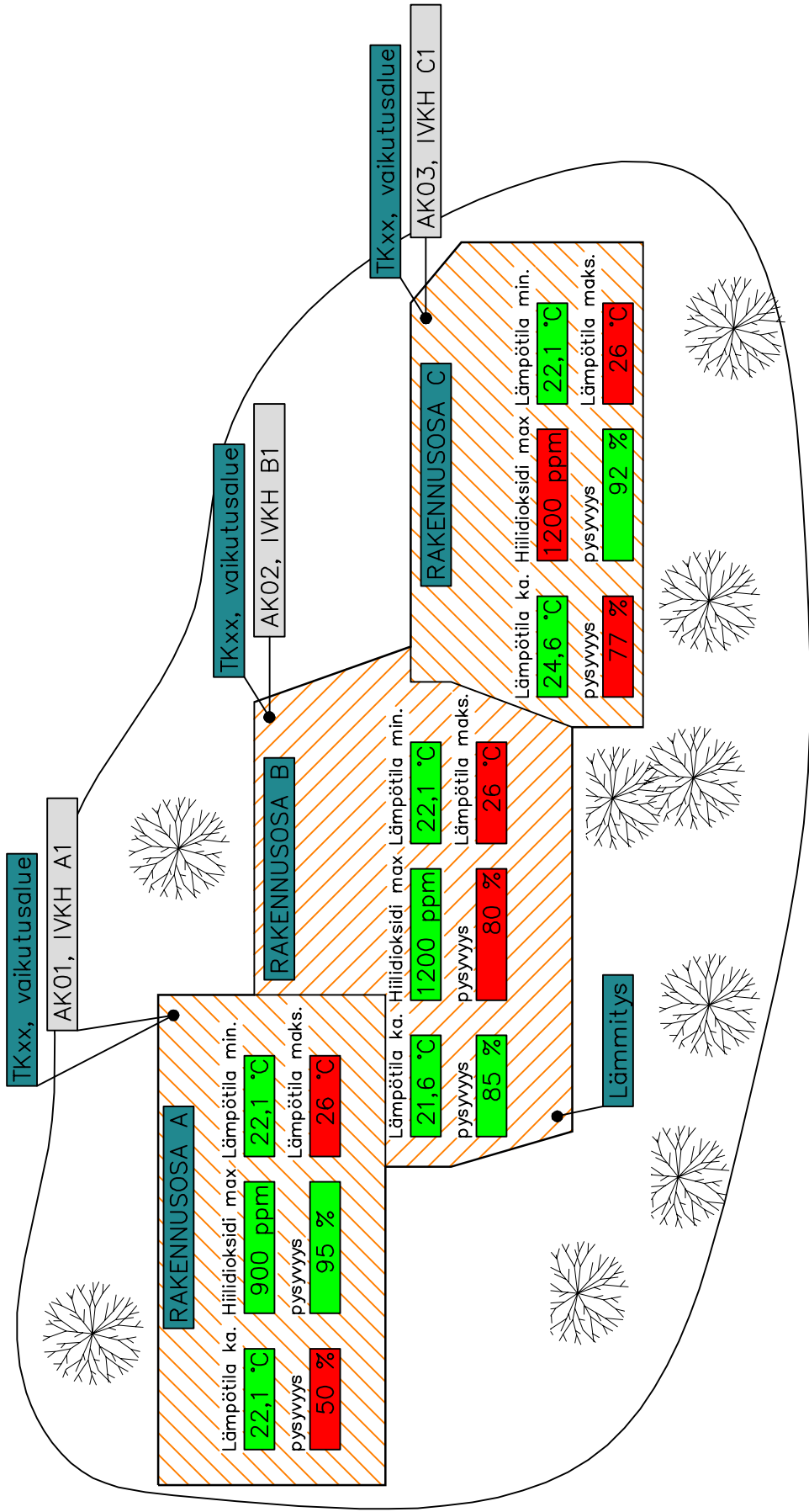
PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ
ERILLISPISTEET
MALLIKAAVIO
GRAFIKKAKUVA

MITTAKAAVAT

SUUN	KEKL	PVM
PIIRT	KEKL	PVM
TARK	PVM	

RAU

TYÖ NO	PIIR NO	MUUTOS
B63309EA60	140	
		LEHTI
		1 / 1



Pos.	Muutospvm.	Muutoksen kuvaus

ASEMAKUVA
LEIKKAUS
ASETUKSET

AK01, IVKH A1
AK02, IVKH B1
AK03, IVKH C1

TKxxx, vaikutusalue
TKxxx, vaikutusalue
TKxxx, vaikutusalue

RAKENNUSOSA A
Lämpötila ka. Hiiidioksidit max Lämpötila min.
22,1 °C 900 ppm 22,1 °C
pysyvyys 50 % Lämpötila maks. 26 °C

RAKENNUSOSA B
Lämpötila ka. Hiiidioksidit max Lämpötila min.
24,6 °C 1200 ppm 22,1 °C
pysyvyys 77 % Lämpötila maks. 26 °C

RAKENNUSOSA C
Lämpötila ka. Hiiidioksidit max Lämpötila min.
22,1 °C 1200 ppm 22,1 °C
pysyvyys 92 % Lämpötila maks. 26 °C

Lämmitys

Kiinteistön olosuhdekeski ja -maksimiarvot	
Lämpötila ka. Hiiidioksidit max. Lämpötila min.	22,6 °C 900 ppm 22,1 °C
pysyvyys Lämpötila maks.	85 % 85 % 26 °C

PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ	
VAIKUTUSALUEET PÄÄKUVA	RAU
MALLIKAAVIO	TYÖ NO B6.3309EA60
GRAFIKKAKUVA	PIIR NO 150
	LEHTI 1/3

RAKENNUSKOITTEEN NIMI JA OSOITE
TAMPEREEN KAUPUNKI
TILAKESKUS
PL506
33101 TAMPERE

AIRIX Talotekniikka
AIRIX Talotekniikka Oy
PL 453 (Salmojankatu 42), 33101 TAMPERE
Puh. 010 2414 000 www.airix.fi

12.12.2012
19:27

ASEMAKUVA
LEIKKAUS
ASETUKSET

ASEMAKUVA

RAKENNUSOSA A

<p>3. KRS toimistot</p> <p>Lämpötila ka. Hiiliidioksidin max Lämpötila min. Kosteus</p> <p>24,6 °C 1200 ppm 45 %Rh</p> <p>pysyvyys Lämpötila maks. pysyvyys</p> <p>77 % 92 % 26 °C 99 %</p>	<p>3. KRS toimistot</p> <p>Lämpötila ka. Hiiliidioksidin max Lämpötila min.</p> <p>24,6 °C 1200 ppm 22,1 °C</p> <p>pysyvyys Lämpötila maks. pysyvyys</p> <p>77 % 92 % 26 °C</p>
<p>2. KRS toimistot</p> <p>Lämpötila ka. Hiiliidioksidin max Lämpötila min.</p> <p>24,6 °C 1200 ppm 22,1 °C</p> <p>pysyvyys Lämpötila maks. pysyvyys</p> <p>77 % 92 % 26 °C</p>	<p>2. KRS toimistot</p> <p>Lämpötila ka. Hiiliidioksidin max Lämpötila min.</p> <p>24,6 °C 1200 ppm 22,1 °C</p> <p>pysyvyys Lämpötila maks. pysyvyys</p> <p>77 % 92 % 26 °C</p>
<p>1. KRS toimistot</p> <p>Lämpötila ka. Hiiliidioksidin max Lämpötila min.</p> <p>24,6 °C 1200 ppm 22,1 °C</p> <p>pysyvyys Lämpötila maks. pysyvyys</p> <p>77 % 92 % 26 °C</p>	<p>1. KRS toimistot</p> <p>Lämpötila ka. Hiiliidioksidin max Lämpötila min.</p> <p>24,6 °C 1200 ppm 22,1 °C</p> <p>pysyvyys Lämpötila maks. pysyvyys</p> <p>77 % 92 % 26 °C</p>

RAKENNUSOSA B




<p>2. KRS toimistot</p> <p>Lämpötila ka. Hiiliidioksidin max Lämpötila min.</p> <p>24,6 °C 1200 ppm 22,1 °C</p> <p>pysyvyys Lämpötila maks. pysyvyys</p> <p>77 % 92 % 26 °C</p>	<p>2. KRS toimistot</p> <p>Lämpötila ka. Hiiliidioksidin max Lämpötila min.</p> <p>24,6 °C 1200 ppm 22,1 °C</p> <p>pysyvyys Lämpötila maks. pysyvyys</p> <p>77 % 92 % 26 °C</p>
<p>1. KRS toimistot</p> <p>Lämpötila ka. Hiiliidioksidin max Lämpötila min.</p> <p>24,6 °C 1200 ppm 22,1 °C</p> <p>pysyvyys Lämpötila maks. pysyvyys</p> <p>77 % 92 % 26 °C</p>	<p>1. KRS toimistot</p> <p>Lämpötila ka. Hiiliidioksidin max Lämpötila min.</p> <p>24,6 °C 1200 ppm 22,1 °C</p> <p>pysyvyys Lämpötila maks. pysyvyys</p> <p>77 % 92 % 26 °C</p>
<p>Kellari</p> <p>Lämpötila ka. Lämpötila min.</p> <p>24,6 °C 22,1 °C</p> <p>pysyvyys Lämpötila maks.</p> <p>77 % 26 °C</p>	<p>Keittiöt</p> <p>Lämpötila ka. Lämpötila min.</p> <p>24,6 °C 22,1 °C</p> <p>pysyvyys Lämpötila maks. pysyvyys</p> <p>77 % 26 °C</p>

RAKENNUSOSA C

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx
RAKENNUSNUMERO: xxx
 Ulkolämpötila
 -15,6°C pohjoinen 12.12.2012
 -11,2°C etelä 19:27

ASEMAKUVA
LEIKKAUS
ASETUKSET

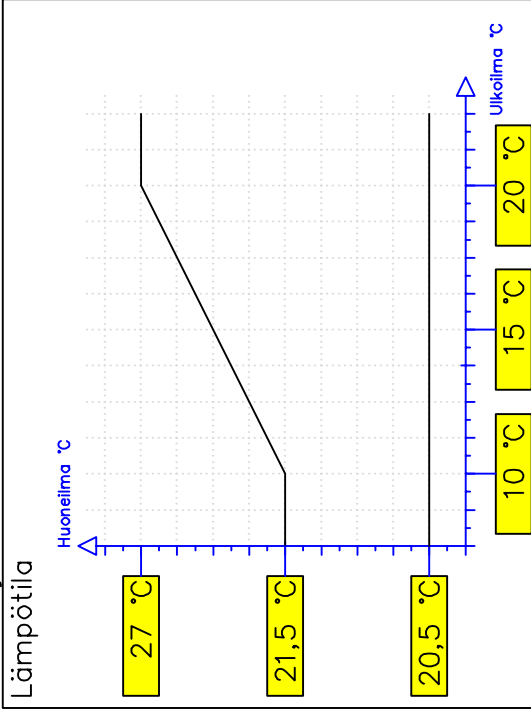
Tilatyyppin merkitseminen

 Toimistot
 Keittiöt
 Kellarit

Kiinteistön olosuhteeksi ja -maksimiarvot
 Lämpötila ka. Hiiliidioksidin max. Lämpötila min.
 22,6 °C 900 ppm 22,1 °C
 pysyvyys Lämpötila maks. Lämpötila maks.
 85 % 85 % 26 °C

Pos.	Muutosvm.	Muutoksen kuvaus	RAKENNUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE TAMPEREEN KAUPUNKI TILAKESKUS PL506 33101 TAMPERE Puh. 010 2414 000 www.airix.fi	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ VAIKUTUSALUEET PÄÄKUVA MALLIKAAVIO GRAFIKKAKUVA	MITTAAVAAT SUUN KEKLI 15.8.2012 PIIRT KEKLI 15.8.2012 TARK PVM	KESKUS RAU	PIIR NO B63309EA60	MUUTOS LEHTI 2/3
------	-----------	------------------	--	---	--	---------------	-----------------------	------------------------

Toimistojen olosuhdetavoitearvot



Lämpötilan pysyvyys > 90 %

Hiiliidioksidi

Huoneilman hiiliidioksidipitoisuus < 750 ppm

Hiiliidioksidipitoisuuden pysyvyys > 90 %

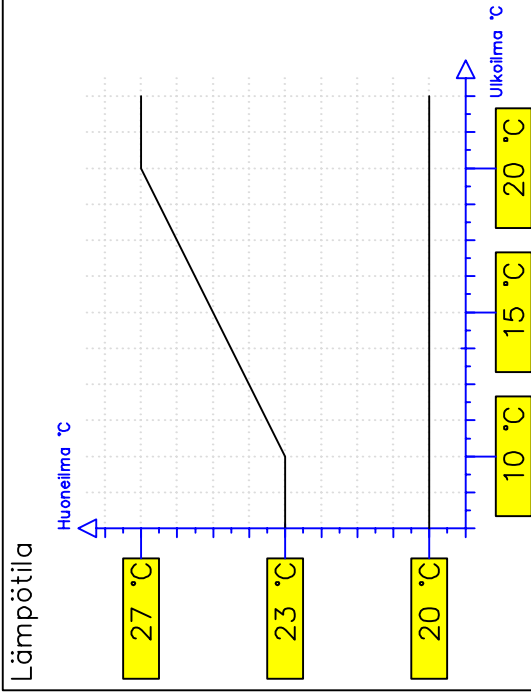
Kosteus

Huoneilman kosteus yläraja 50 %Rh

Huoneilman kosteus alaraja 40 %Rh

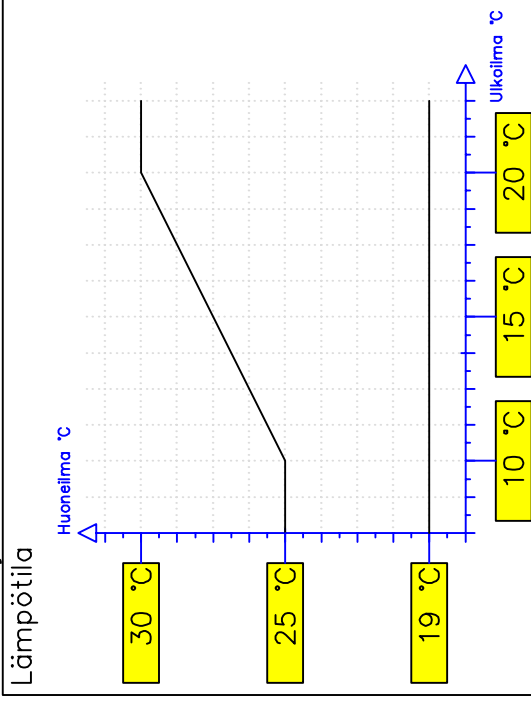
Kosteuden pysyvyys > 98 %

Keittiöiden olosuhdetavoitearvot



Lämpötilan pysyvyys > 90 %

Kellaritilojen olosuhdetavoitearvot



Lämpötilan pysyvyys > 90 %

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx

RAKENNUSNUMERO: xxx

Ulkolämpötila

-15,6°C pohjoinen

-11,2°C etelä

12.12.2012

19:27

ASEMAKUVA

LEIKKAUS

ASETUKSET

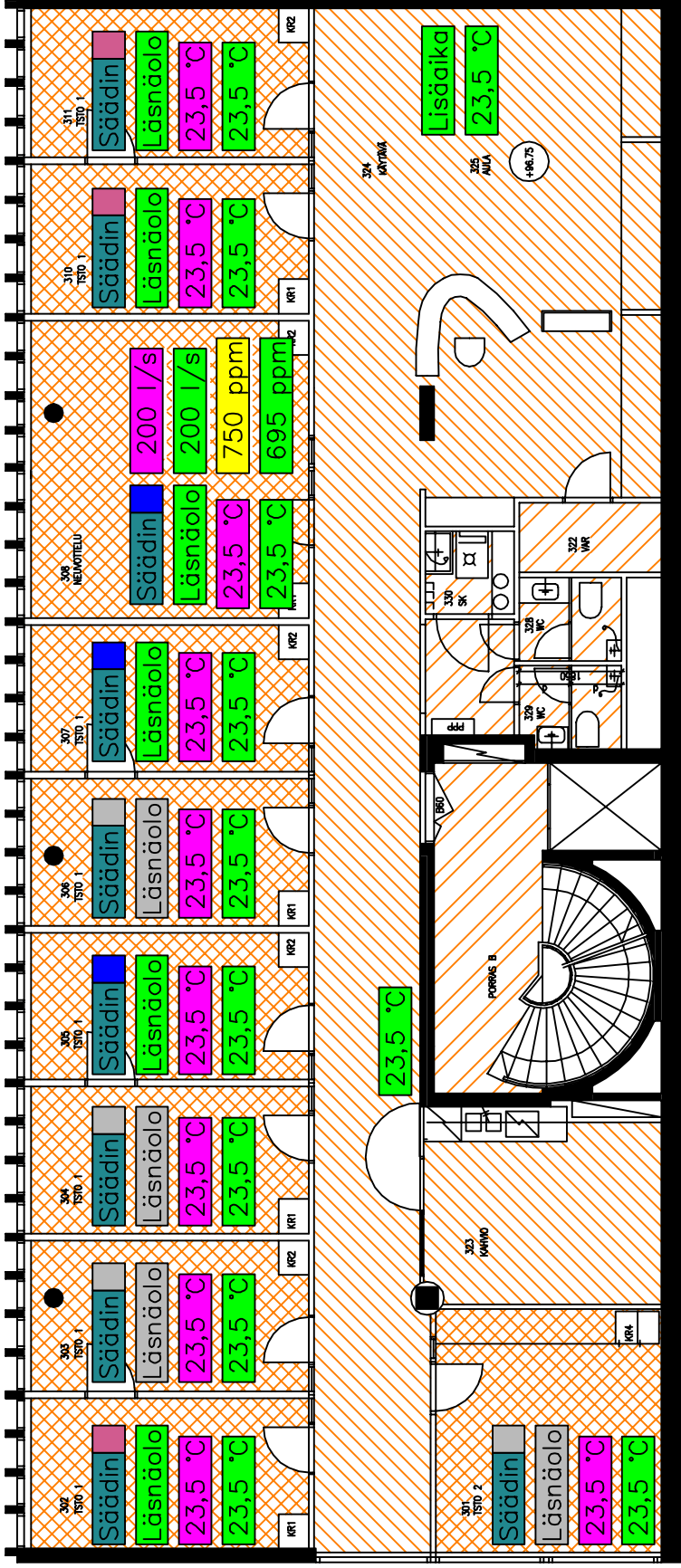
Kiinteistön olosuhdekeski ja -maksimiarvot
Lämpötila ka. Hiiliidioksidin max. Lämpötila min.

22,6 °C 900 ppm 22,1 °C

pysyvyys 85 % 85 %

pysyvyys 85 % 26 °C

Lämpötila maks. Lämpötila min.



Huonesäätöjen oletusasetusarvot

Lämmitys	Poikkeutus asetusarvosta	+/- 2 °C
	Aktiiviaijan perusasetusarvo	21°C
	Seisakkiaijan perusasetusarvo	20°C
Jäähdytys	Aktiiviaijan perusasetusarvo	24°C
	Seisakkiaijan perusasetusarvo	26°C

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx

RAKENNUSNUMERO: xxx

Ulkolämpötila

-15,6°C pohjoinen

-11,2°C etelä

12.12.2012

19:27

ASEMAKUVA

LEIKKAUS

ASETUKSET

Tilaan vaikuttava ilmanvaihtokone

Tulolilma

TKxx vaikutusalue

TKxx vaikutusalue

PKxx vaikutusalue

18,7 °C

18,7 °C

22,9 °C

22,9 °C

22,9 °C

Poistoilma

22,6 °C

900 ppm

pysyvyys

85 %

22,1 °C

Lämpötila maks.

26 °C

Kiinteistön olosuhdekeski ja -maksimiarvot

Lämpötila ka. Hiiliidioksidin max. Lämpötila min.

22,6 °C

900 ppm

pysyvyys

85 %

22,1 °C

Lämpötila maks.

26 °C

RAKENNUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE

TAMPEREEN KAUPUNKI

TILAKESKUS

PL506

33101 TAMPERE

AIRIX Talotekniikka

AIRIX Talotekniikka Oy

PL 453 (Sainhojankatu 42), 33101 TAMPERE

Puh. 010 2414 000 www.airix.fi

PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ

VAIKUTUSALUEET KERROKSET

MALLIKAAVIO

GRAFIKKAKUVA

MITTAAVAT

SUUN

KEKL

TARK

PVM

KEKL

PVM

PVM

15.8.2012

15.8.2012

15.8.2012

15.8.2012

RAU

TYÖ NO

PIIR NO

MUUTOS


B63309EAG0

151

LEHTI

1/2

Huonesäädin h.308

Huonelämpötila	23,6 °C	Huonehiilidioksidipitoisuus	780 ppm
Huonelämpötilan asetusarvo	23,5 °C	Huonehiilidioksidipitoisuuden as.arvo	750 ppm
Käyttötila	Jäähdyttää	Tuloilmamäärä	158 l/s
Läsnäolo	Kylä	Ilmamäärän as.arvo	165 l/s
Konvektorin ohjaus	KÄY 2/3	Ilmamäärän min.	75 l/s
Konvektorin käyntitila		Ilmamäärän maks.	200 l/s
Jäähdytys venttiilin säätöviesti	56 %	Ilmamäärän säätöviesti	165 l/s
Lämmitys venttiilin säätöviesti	0 %	Poistoilmamäärä	161 l/s
Poikkeutus asetusarvosta	+/- 2 °C	Ilmamäärän as.arvo	165 l/s
Aktiiviajan perusasetusarvo	21°C	Ilmamäärän min.	75 l/s
Seisakkiajan perusasetusarvo	20°C	Ilmamäärän maks.	200 l/s
Jäähdytys		Ilmamäärän säätöviesti	165 l/s
Aktiiviajan perusasetusarvo	24°C	Hiilidioksidipitoisuuden hälytysraja	1100 ppm
Seisakkiajan perusasetusarvo	26°C	Hälytysviive	300 s
		Huonelämpötilan alahälytysraja	18 °C
		Huonelämpötilan ylähälytysraja	28 °C
		Hälytysviive	300 s

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx
 RAKENNUSNUMERO: xxx
 Ulkolämpötila
 -15,6°C pohjoinen
 -11,2°C etelä
 12.12.2012
 19:27

ASEMAKUVA
 LEIKKAUS
 ASETUKSET
 KERROSKUVA 3.KRS

AIRIX Talotekniikka
 AIRIX Talotekniikka Oy
 PL 453 (Salmojankatu 42), 33101 TAMPERE
 Puh. 010 2414 000 www.airix.fi

RAKENNUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE
 TAMPEREEN KAUPUNKI
 TILAKESKUS
 PL506
 33101 TAMPERE

PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ
 VAIKUTUSALUEET KERROKSET
 MALLIKAAVIO
 GRAFIKKAKUVA

Tilaan vaikuttava ilmanvaihdonkone
 Tuloilma
 TKxx vaikutusalue
 18,7 °C
 Poistoilma
 22,9 °C

Kiinteistön olosuhdekeski ja -maksimiarvot
 Lämpötila ka. Hiilidioksidin max. Lämpötila min.
 22,6 °C 900 ppm 22,1 °C
 pysyvyys 85 % pysyvyys 85 %
 85 % 26 °C

MIITTAUKAAT	SUUN	KEKLI	PVM	15.8.2012	KESKUS	MUUTOS
	PIIRT	KEKLI	PVM	15.8.2012	RAU	
	TARK	PVM			TÖ NO	LEHTI
					B63309EA60	151
						2/2

LÄMMITYSENERGIA (Edellinen kalenterikuukausi)

VAIKUTUSALUE	LKV	IV	Patteriverk.	Lattialämm.
KIINTEISTÖ YHTEENSÄ	398 MWh	156 MWh	126 MWh	81 MWh
A-OSA			91 MWh	
B-OSA			35 MWh	
KEITTIÖ	13 MWh			
TOIMISTOT				
KÄYTÄVÄ- JA AULA-TILAT				81 MWh

LÄMMITYSTEHO/ulkolämpötila max/min teholla/pvm/klo (edellinen viikko)

	Maksimi	TRENDI	Minimi	TRENDI
KIINTEISTÖ YHTEENSÄ	300 kW	-28 °C	49 kW	+3 °C
IV	160 kW	-25 °C	6 kW	-1 °C
Patteriverkosto	60 kW	-29 °C	34 kW	+5 °C
Lattialämmitysverkosto	25 kW	-29 °C	11 kW	+5 °C

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx
 RAKENNUSNUMERO: xxx
 Ulkolämpötila
 -15,6°C pohjoinen
 -11,2°C etelä

< VAIKUTUSALUEET 1/2 >

ENERGIAMITTARIT

JÄÄHDYTYSENERGIA (Edellinen kalenterikuukausi)

VAIKUTUSALUE	IV	Palkkiverk.	Puhallinverk.
KIINTEISTÖ YHTEENSÄ	299 m ³ T	100 m ³ T	47 m ³ T
A-OSA	19 MWh T		21 MWh T
B-OSA	20 MWh T		26 MWh T
KEITTIÖ	44 MWh T		
TOIMISTOT	69 MWh T	100 m ³ T	
KÄYTÄVÄ- JA AULA-TILAT			

JÄÄHDYTYSTEHO/ulkolämpötila max/min teholla/pvm/klo (edellinen viikko)

	Maksimi	TRENDI	Minimi	TRENDI
KIINTEISTÖ YHTEENSÄ	175 kW +29 °C	01.06.2007 14:55	6 kW +13 °C	01.02.2007 04:21
IV	86 kW +29 °C	01.06.2007 14:41	0 kW +16 °C	01.02.2007 00:00
Palkkiverkosto	34 kW +29 °C	01.06.2007 14:51	0 kW +16 °C	01.02.2007 00:00
Konvektoriverkosto	55 kW +29 °C	01.06.2007 14:35	6 kW +13 °C	01.02.2007 04:21

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx
 RAKENNUSNUMERO: xxx
 Ulkolämpötila
 -15,6°C pohjoinen
 -11,2°C etelä

12.12.2012 19:27

ENERGIAMITTARIT

SÄHKÖENERGIA (Edellinen kalenterikuukausi)

VAIKUTUSALUE	IV	Jäähdytys	Valaistus	Laittekulutus
KIINTEISTÖ YHTEENSÄ	513 m ³	172 MWh	106 MWh	79 MWh
A-Osa			34 MWh	15 MWh
B-Osa			24 MWh	11 MWh
KEITTIÖ				
TOIMISTOT			44 MWh	53 MWh
KÄYTTÄVÄ- JA AULA-TILAT			14 MWh	

SÄHKÖTEHO/max/min teholla/pvm/klo (edellinen viikko)

	Maksimi	TRENDI	Minimi	TRENDI
KIINTEISTÖ YHTEENSÄ	97 kW	01.06.2007 14:00	10 kW	01.02.2007 04:43
IV	59 kW	01.06.2007 14:00	0 kW	01.02.2007 00:00
Keittiö	24 kW	01.06.2007 11:01	7 kW	01.02.2007 04:02
Laitteet	14 kW	01.06.2007 13:42	1 kW	01.02.2007 01:30
Valaistus	44 kW	01.06.2007 08:04	3 kW	01.02.2007 02:35

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx
 RAKENNUSNUMERO: xxx
 Ulkolämpötila
 -15,6°C pohjoinen
 -11,2°C etelä

12.12.2012
 19:27

ENERGIAMITTARIT



VEDEN KULUTUS



VAIKUTUSALUEET

ERILLISPISTEET

JÄÄHDYTYKSEN

LÄMMITYKSEN

ILMANVAIHTO

PÄÄKUVAN

Veden kulutus (Edellinen kalenterikuukausi)

VAIKUTUSALUE	Kylmä	Lämmin
KIINTEISTÖ YHTEENSÄ	100 m ³ T	46 m ³ T
A-OSA		
B-OSA		
KEITTIÖ	63 m ³ T	37 m ³ T
TOIMISTOT		
KÄYTÄVÄ- JA AULA-TILAT		

VESIVIRTA/max/min pvm/klo (edellinen viikko)

	Maksimi	TRENDI	Minimi	TRENDI
KIINTEISTÖ YHTEENSÄ	6 m ³ /h	01.06.2007 12:07	1 m ³ /h	01.02.2007 04:43
Keittiö	3 m ³ /h	01.06.2007 12:07	0 m ³ /h	01.02.2007 00:00

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx
 RAKENNUSNUMERO: xxx
 Ulkolämpötila
 -15,6°C pohjoinen
 -11,2°C etelä

12.12.2012
 19:27

< VAIKUTUSALUEET 1/2 >

ENERGIAMITTARIT

Pos.	Muutosvnm.	Muutoksen kuvaus	RAKENNUSKOHTIEN NIMI JA OSIO TAMPEREEN KAUPUNKI TILAKESKUS PL506 33101 TAMPERE	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ ENERGIAMITTAUKSET MALLIKAAVIO GRAFIKKAKUVA	MITTAAVAAT SUUN KEKL PVM 15.8.2012 PIIRT KEKL PVM 15.8.2012 TARK PVM	KESKUS RAU	PIIR NO B63309EA60	MUUTOS LEHTI 4/4
------	------------	------------------	--	--	--	---------------	-----------------------	------------------------

LÄMPÖENERGIAMITTARIT

MITTARI	VAIKUTUSALUE	Edellinen kk.	Edellinen vuosi	Tuntitasoinen kulutus
IV01LM01	Ilmastointiverkosto	172 MWh	172 MWh	TRENDI
PV01LM01	Patteriverkosto	172 MWh	172 MWh	TRENDI
LL01LM01	Lattialämmitysverkosto	172 MWh	172 MWh	TRENDI

JÄÄHDYTYSENERGIAMITTARIT

MITTARI	VAIKUTUSALUE	Edellinen kk.	Edellinen vuosi	Tuntitasoinen kulutus
IJ01LM01	Ilmastointijäähdytysverkosto	172 MWh	172 MWh	TRENDI
PJ01LM01	Palkkijäähdytysverkosto	172 MWh	172 MWh	TRENDI
FJ01LM01	Puhallinjäähdytysverkosto	172 MWh	172 MWh	TRENDI

SÄHKÖENERGIAMITTARIT

MITTARI	VAIKUTUSALUE	Edellinen kk.	Edellinen vuosi	Edellinen kk.	Edellinen vuosi	Tuntitasoinen kulutus
SJ03SM01	Päämittaus	172 MWh	172 MWh	172 kVArh	172 kVArh	TRENDI
SJ03SM02	Ilmanvaihto	172 MWh	172 MWh	172 kVArh	172 kVArh	TRENDI
SJ03SM03	Valaistus	172 MWh	172 MWh	172 kVArh	172 kVArh	TRENDI
SJ03SM04	Jäähdytys	172 MWh	172 MWh	172 kVArh	172 kVArh	TRENDI
SJ03SM05	Valaistus 1. krs A-osa	172 MWh	172 MWh	172 kVArh	172 kVArh	TRENDI
SJ03SM06	Valaistus 1. krs B-osa	172 MWh	172 MWh	172 kVArh	172 kVArh	TRENDI
SJ03SM07	Keittiölaitteet	172 MWh	172 MWh	172 kVArh	172 kVArh	TRENDI
SJ03SM08	Hissit	172 MWh	172 MWh	172 kVArh	172 kVArh	TRENDI

VESIMÄÄRÄMITTARIT

MITTARI	VAIKUTUSALUE	Edellinen kk.	Edellinen vuosi	Tuntitasoinen kulutus
KV01VM01	Kylmävesimäärä	172 MWh	172 MWh	TRENDI
LV01VM01	Lämminvesimäärä	172 MWh	172 MWh	TRENDI
KV01VM02	Kylmävesimäärä keittiö	172 MWh	172 MWh	TRENDI
LV01VM02	Lämminvesimäärä keittiö	172 MWh	172 MWh	TRENDI

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx

RAKENNUSNUMERO: xxx

Ulkolämpötila

-15,6°C pohjoinen

-11,2°C etelä

12.12.2012

19:27

ENERGIAMITTAUKSET

Pos.	Muutosvnm.	Muutoksen kuvaus	RAKENNUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE TAMPEREEN KAUPUNKI TILAKESKUS PL506 33101 TAMPERE	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ ENERGIAMITTARIT MALLIKAAVIO GRAFIKKAKUVA	MITTAKAAVAT SUUN KEKLI PIIRT TARK	PVM 15.8.2012 PVM	RAU	KESKUS PIR NO B63309EA60 161	MUUTOS LEHTI 1/2
			AIRIX Talotekniikka AIRIX Talotekniikka Oy PL 453 (Sahajankatu 42), 33101 TAMPERE Puh. 010 2414 000 www.airix.fi						

Sähköenergiamittari

SU03SM01	Pätöteho	Loisteho	Cosfi	1~U	2~U	3~U	1~I	2~I	3~I	Nolla I
Päämittaus	26 kW	1 kVAR	0,98	229 V	229 V	229 V	12,6 A	34,2 A	24,9 A	0,9 A
1~U THD	2~U THD	3~U THD	1~I THD	2~I THD	3~I THD	1~I THD	3~I THD	1,2 %	1,4 %	1,2 %

KIINTEISTÖ xxx RAKENNUS xxx
 RAKENNUSNUMERO: xxx
 Ulkolämpötila
 -15,6°C pohjoinen
 -11,2°C etelä

12.12.2012
 19:27

ENERGIAMITTAUKSET

RAKENNUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE		PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ		SUUN		PVM		KESKUS		MUUTOS	
TAMPEREEN KAUPUNKI		ENERGIAMITTARIT		PIIRT	KEKLI	PIIRT	KEKLI	RAU		PIIR NO	LEHTI
TILAKESKUS		MALLIKAAVIO		15.8.2012		15.8.2012		B63309EA60		161	2/2
PL506		GRAFIKKAKUVA		TARK		PVM					
33101 TAMPERE											
www.airix.fi											
AIRIX Talotekniikka AIRIX Talotekniikka Oy PL 453 (Salhojankatu 42), 33101 TAMPERE Puh. 010 2414 000											
Muutospvm.		Muutoksen kuvaus									