

≡ = KAAPELOINTI LAITETOIMITUS (SISÄINEN)  
 ≡ = KAAPELOINTI SÄHKÖURAKOITSIJA (SU)

- 1) = LAITETOIMITUKSESSA, SISÄLTÄÄ KAAPELIN. IU ASENTAA KOJEPAKETIN ULKOPUOLELLE
- 2) = LAITETOIMITUKSESSA, SU ASENTAA KAAPELIN. IU/PU ASENTAA KOJEPAKETIN ULKOPUOLELLE
- 3) = KOJEPAKETIN ULKOPUOLELLA. PU/HA; PU/AS; KAAPELI SU
- 4) = IV-HÄTÄPYSÄYTYYS KIINTEISTÖN RAU-JÄRJESTELMÄSTÄ. JOS EI OLE NIIN PAINIKE (SU); KTS. D2/3.1.5
- 5) = KOJEPAKETISSA. PU/AS KAAPELI/KYTKENTÄ SU
- 6) = EI OLE
- 7) = KAAPELIT/KYTKENNÄT SU

LAITELUETTELO/HANKINTARAJAT LEHDellä 3

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: 8px;">SUUNN.</td> <td style="font-size: 8px;">PIIRT.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NN</td> <td style="text-align: center;">NN</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="font-size: 8px;">PVM. PV.KK.VVVV</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="font-size: 8px;">ALLEKIRJOITUS</td> </tr> </table>	SUUNN.	PIIRT.	NN	NN	PVM. PV.KK.VVVV		ALLEKIRJOITUS		<b>RAKENNUSKOHDE</b> <b>KATUOSOITE</b> <b>KUNTA</b>	<b>ENVISTAR_K_HOME_VP_JP_STB06</b>  <b>SÄÄTÖKAAVIO</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="3" style="font-size: 8px;">SUUNNITTELUALA, TYÖN JA PIIRUSTUKSEN N:O</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">MUUTOS</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 12px;">LVI</td> <td style="font-size: 12px;">XXXXX</td> <td style="font-size: 12px;">XX10</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">LEHTI</td> <td style="font-size: 8px;">LEHDISTÄ</td> <td style="font-size: 8px;">TILAAJAN N:O</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> </tr> </table>	SUUNNITTELUALA, TYÖN JA PIIRUSTUKSEN N:O			MUUTOS			LVI	XXXXX	XX10	LEHTI	LEHDISTÄ	TILAAJAN N:O	1	4	
SUUNN.	PIIRT.																										
NN	NN																										
PVM. PV.KK.VVVV																											
ALLEKIRJOITUS																											
SUUNNITTELUALA, TYÖN JA PIIRUSTUKSEN N:O																											
MUUTOS																											
LVI	XXXXX	XX10																									
LEHTI	LEHDISTÄ	TILAAJAN N:O																									
1	4																										

NIM. PÄIVÄYS

TUNN. LUKUM. MUUTOS

# TOIMINTASELOSTUS

## ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄN TEHTÄVÄ

Koneen tehtävänä on hoitaa tilan ilmanvaihto ja jäähdytys

## KÄYTTÖ

Säätimen aikaohjelma ohjaa kojeen käyntiä määritellyllä teholla (ilmamääräsäätö).

Käynnistettäessä kone avataan ensin tulo- ja poistoilmapielit FG1 ja FG2 sekä asetetun viiveen jälkeen käynnistetään poistoilmapiuhallin PF1 ja LTO-kuutio (FG4/FG5) täydelle LTO-käytölle asetelluksi ajaksi. Asetellun ajan jälkeen käynnistetään tuloilmapiuhallin TF1 ja säädin alkaa ohjaamaan koneen käyntiä.

Kone ei voi käydä, mikäli jäätymsuojatoiminto tai palovaaratoiminto on lauennut tai IV-hätäseistoiminto on aktiivinen.

Poistoilmapiuhaltimen PF1 käynti on lukittu ohjelmallisesti tuloilmapiuhaltimen TF1 käyntiin.

Ulkopuolinen palohälytystieto pysäyttää koneen.

## ILMAMÄÄRÄN SÄÄTÖ

Tulo- ja poistoilman ilmamäärä (PE1 ja PE2) pidetään asetusarvossaan. Säätö ohjaa puhaltimien TF1 ja PF1 kierroslukua.

## SÄÄTÖ

Vastavirtasiirrintä säädetään jaksottain. Jos lämpöä tarvitaan lisää, ohituslaitetta FG3 säädetään ottamaan talteen enemmän energiaa.

Jos paine-ero PE7 ylittää raja-arvon, vastavirtasiirrin sulatetaan. Ohituspeltilä FG3 avautuu (oletus:20%) ja FG5 suljetaan kokonaan vastavirtasiirrintä vasten. FG4 jää täysin auki vastavirtasiirtimeen päin. Säädetyn ajan kuluttua FG5 ja FG4 tila muuttuu. FG3 jää auki asetetuksi ajaksi. Vaihtelu FG5:n ja FG4:n välillä jatkuu, kunnes paine-ero PE7 on laskenut määritettyyn arvoon sulatuksen päätyttyä.

Sulatustoiminto poistetaan käytöstä, kun ulkolämpötila ylittää  $-2^{\circ}\text{C}$ .

## LÄMPÖTILASÄÄDÖN TOIMINTA

### STA-00

Kone käynnissä jäähdytyskautena

-Poistoilman lämpötila TE6 pidetään asetusarvossaan. Säätö ohjaa sarjassa jäähdytysventtiiliä TV2, LTO:n tehoa FG3/4/5 ja lämmitysventtiiliä TV1 kuvan 1 esittämällä tavalla.

Kone käynnissä lämmityskautena

-Tuloilman lämpötila TE4 pidetään asetusarvossaan. Säätö ohjaa sarjassa LTO:n tehoa FG3/4/5 ja lämmitysventtiiliä TV1 kuvan 1 esittämällä tavalla.  
-Tuloilman lämpötila TE2 pidetään asetusarvossaan. Asetusarvo riippuu ulko-lämpötilasta TE1 kuvan 2 mukaisesti. Säätö ohjaa etulämmityspatterin sähkötehoa. Sähköpatterin ohjaus on lukittu tuloilmapiuhaltimen käyntiin.

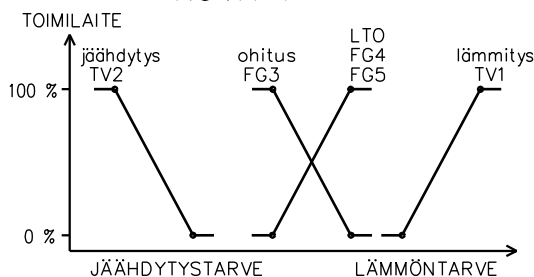
Koneen seistessä

-Jäätymsuojan ehkäisemiseksi vesipatterin paluveden lämpötila pidetään halutussa arvossa.

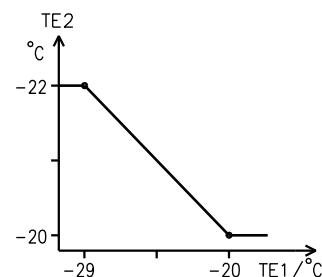
## ENERGIAVAHTI

-Lämmöntalteenoton energia, teho ja hyötysuhde näkyvät käsikäyttöpaneelissa  
-Puhaltimien käyttämä energia ja teho sekä SFP-luku näkyvät käsikäyttöpaneelissa  
-Ilmamäärämittaus on tiheyskorjattu  
-Jälkilämmittimen tuoma energia ja teho lasketaan ja näytetään sekä mahdollisesta venttiilin läpivirtausvuodosta annetaan hälytys

KUVA 1



KUVA 2



SUUNN.	PIIRI.
NN	NN
PVM.	PV.KK.VVVV
ALLEKIRJOITUS	

RAKENNUSKOHDE  
KATUOSOITE  
KUNTA

ENVISTAR\_K\_HOME\_VP\_JP\_STB06  
SÄÄTÖKAAVIO

SUUNNITTELUALA, TYÖN JA PIIRUSTUKSEN N:O MUUTOS		
LVI	XXXXX	XX10
LEHTI	LEHDISTÄ	TILAAJAN N:O
2	4	

PÄIVÄYS  
NIM.

TUNN. LUKUM. MUUTOS

POSITIO	NIMITYS	HANKKII	ASENTAA/ KYTKEE	KAAPELIN ASENTAA	LISÄTIETOJA
TF1	TULOILMAPUHALLIN	LT	LT	LT	
PF1	POISTOILMAPUHALLIN	LT	LT	LT	
P1	KIERTOVIESI PUMPPU	PU	PU/SU	SU	PUMPUN MOOTTORI OLTAVA YKSIVAIHEINEN 230VAC
SC1	TULOILMAPUHALTIMEN EC-MOOTTORI/INTEGROITU TAAJUUSMUUTTAJA	LT	LT	LT	
SC2	POISTOILMAPUHALTIMEN EC-MOOTTORI/INTEGROITU TAAJUUSMUUTTAJA	LT	LT	LT	
EC1	SÄHKÖPATTERIN SÄÄDIN	LT	LT/SU	SU	SYÖTTÖKAAPELI TEHONTARPEEN MUKAISESTI (TN-S JÄRJESTELMÄ)
TZ1	SÄHKÖPATTERIN YLIKUUMENEMISSUOJA (AUTOMAATTI JA KÄSINPALAUTUS)	LT	LT	LT	
TV1	MOOTTORIVENTTIILI LÄMMITYS	LT	PU/SU	SU	
TV2	MOOTTORIVENTTIILI JÄÄHDYTYS	LT	PU/SU	SU	
FG1	PELTIMOOTTORI/ULKOILMAPELTI	LT	IU/SU	SU	IU ASENTAA KOJEPAKETIN ULKOPUOLELLE
FG2	PELTIMOOTTORI/JÄTEILMAPELTI	LT	IU/SU	SU	IU ASENTAA KOJEPAKETIN ULKOPUOLELLE
FG3	PELTIMOOTTORI LTO OHITUS	LT	LT	LT	
FG4	PELTIMOOTTORI LTO SÄÄTÖ	LT	LT	LT	
FG5	PELTIMOOTTORI LTO SÄÄTÖ	LT	LT	LT	
TE1	LÄMPÖTILA-ANTURI	LT	LT	LT	
TE2	LÄMPÖTILA-ANTURI	LT	LT	LT	
TE3	LÄMPÖTILA-ANTURI	LT	LT	LT	
TE4	LÄMPÖTILA-ANTURI	LT	IU/LT	LT	ANTURISSA KAAPELI, IU ASENTAA PAKETIN ULKOPUOLELLE
TE5	VARAUS				
TE6	LÄMPÖTILA-ANTURI	LT	LT	LT	
TE7	LÄMPÖTILA-ANTURI	LT	LT	LT	
TE8	LÄMPÖTILA-ANTURI	LT	PU/SU	SU	
PE1	PAINE-EROLÄHETIN, PUHALTIMEN VIRTASMITTAUS (ILMAMÄÄRÄMITTAUS)	LT	LT	LT	ILMAMÄÄRÄ LUETTAVISSA KÄSIKÄYTTÖPANEELILTA
PE2	PAINE-EROLÄHETIN, PUHALTIMEN VIRTASMITTAUS (ILMAMÄÄRÄMITTAUS)	LT	LT	LT	ILMAMÄÄRÄ LUETTAVISSA KÄSIKÄYTTÖPANEELILTA
PE5	PAINE-EROLÄHETIN, SUODATINVAHTI	LT	LT	LT	
PE6	PAINE-EROLÄHETIN, SUODATINVAHTI	LT	LT	LT	
PE7	PAINE-EROLÄHETIN, LTO:N YLI	LT	LT	LT	
Q1	TURVAKYTKIN	SU	SU	SU	MITOITUS TEHONTARPEEN MUKAISESTI
--	SYÖTTÖKAAPELI	SU	SU	SU	SYÖTTÖKAAPELI TEHONTARPEEN MUKAISESTI (TN-S JÄRJESTELMÄ)
HS1	IV-HÄTÄSEISOHJAUS (IVHS-PAINIKE)	SU	SU	SU	RAU-JÄRJESTELMÄSTÄ (JOS ON), MUUTEN KELT. LASILEVYLINEN PAINIKE
					LT = LAITETOIMITTAJA (KOJETOIMITTAJA)
					IU = ILMASTOINTIURAKOITSIJA
					PU = PUTKIURAKOITSIJA
					SU = SÄHKÖURAKOITSIJA
					LT = LAITETOIMITTAJA (KOJETOIMITTAJA)
					IU = ILMASTOINTIURAKOITSIJA
					PU = PUTKIURAKOITSIJA
					SU = SÄHKÖURAKOITSIJA
		SUUNN. NN	PIIRT. NN	RAKENNUSKOHDE KATUOSOITE KUNTA	
		PVM. PV.KK.VVVV	ENVISTAR_K_HOME_VP_JP_STB06		SUUNNITTELUALA, TYÖN JA PIIRUSTUKSEN N:O MUUTOS
		ALLEKIRJOITUS	SÄÄTÖKAAVIO		LVI XXXXX XX10
					LEHTI 3 LEHDISTÄ 4 TILAAJAN N:O

PÄIVÄYS

NIM.

TUNN. LUKUM. MUUTOS

# MODBUS-REKISTERIT

Siemens Climatix v3.14 Modbus address

## Status

	3x0001/bit6	0 winter, 1 summer
	3x0017	Actual operating mode
	3x0018	Actual fan step
	3x0019	Manual operation (step)
FG1	3x0025	Outside air damper command ON-OFF
FG2	3x0026	Extract air damper command
TF1	3x0029	Supply fan output signal
PF1	3x0031	Exhaust fan output signal
TV2	3x0034	Cooling output signal
SC3/TV3/FG3	3x0036	Heat recovery output signal
TV1	3x0040	Heating output signal
P1	3x0041	Heating pump command
EC1	3x0042	Electrical heating output signal 0-100%
EC1	3x0043	Electrical heating output signal ON-OFF
TE1	3x0072	Outside air temperature
TE4	3x0073	Supply air temperature
TE8	3x0074	Heating frost temperature
TE6	3x0076	Exhaust air temperature
TE7	3x0077	Extract air temperature
TE3	3x0078	Heat recovery supply air temp
PE1	3x0095	Supply air flow
PE2	3x0096	Exhaust air flow
TE1	3x0106	Actual supply heating setpoint (when use of cascade control)
TE1	3x0107	Actual supply cooling setpoint (when use of cascade control)
PE1; PE3	3x0112	Actual Supply fan setpoint
PE2; PE4	3x0113	Actual exhaust fan setpoint
LTO	3x0117	Heat recovery efficiency
PE8	3x0129	Defrosting active
PE8	3x0130	Heat recovery frost pressure
FG4	3x0131	Heat recovery output signal defrost damper
FG5	3x0132	Heat recovery output signal defrost damper
PE5	3x0148	Supply filter pressure
PE6	3x0149	Exhaust filter pressure

## Alarms

	1x0001	Alarm class danger A (status)
	1x0002	Alarm class critical A (status)
	1x0003	Alarm class low B (status)
	1x0004	Alarm class warning A (status)
TF1	1x0027	Supply fan alarm
PE1, PE3	1x0029	Supply air flow, Supply air pressure
PF1	1x0030	Exhaust fan alarm
PE2, PE4	1x0032	Exhaust air flow, Exhaust air pressure
P3	1x0041	Heat recovery pump alarm
P1	1x0045	Heating pump alarm
TZ1	1x0048	Electrical heating alarm
TE4	1x0057	Supply air temperature
	1x0074	Supply temperature fire alarm
	1x0075	Exhaust temperature fire alarm
TE8	1x0082	Heating frost temperature
PE5	1x0129	Supply filter alarm
PE6	1x0130	Exhaust filter alarm

## Setpoints

	4x0005	BMS control/override time switch program (step)
	4x0021	Deadzone (create cooling setpoint, ex. 21°C+2°C=23°C)
	4x0022	Setpoint heating
	4x0032	Supply temp compensation (Exhaust/Supply alternative)
	4x0036	Supply temp cascade (min)
	4x0037	Supply temp cascade (max)
	4x0050	Supply fan setpoint step 1 (low) (% Pa, l/s)
	4x0051	Supply fan setpoint step 2 (normal) (% Pa, l/s)
	4x0052	Supply fan setpoint step 3 (high) (% Pa, l/s)
	4x0054	Exhaust fan setpoint step 1 (low) (% Pa, l/s)
	4x0055	Exhaust fan setpoint step 2 (normal) (% Pa, l/s)
	4x0056	Exhaust fan setpoint step 3 (high) (% Pa, l/s)

## Coil Status

	0x0011	Emergency stop input
	0x0015	Fire alarm

## Energy Watch

	3x0178	SFP-value
	3x0357	Heat recovery actual rec.power
	3x0359	Heat recovery day (kWh)
	3x0361	Heat recovery month (kWh)
	3x0363	Heat recovery year (MWh)
	3x0365	Heat recovery last year (MWh)
	3x0371	Added heat energy today
	3x0373	Added heat energy today
	3x0375	Added heat energy month
	3x0377	Added heat energy year
	3x0379	Added heat energy last year
	3x0385	Fans actual power
	3x0387	Fans energy added today
	3x0389	Fans energy added month
	3x0391	Fans energy added year
	3x0393	Fans energy added last year

SUUNN. NN		PIIRI. NN		RAKENNUSKOHDE KATUOSOITE KUNTA	ENVISTAR_K_HOME_VP_JP_STB06	SUUNNITTELUALA, TYÖN JA PIIRUSTUKSEN N:O MUUTOS		
PVM. PV.KK.VVVV		ALLEKIRJOITUS				LVI	XXXXX	XX10
						LEHTI 4	LEHDISTÄ 4	TILAAJAN N:O

PÄIVÄYS

NIM.

TUNN. LUKUM. MUUTOS