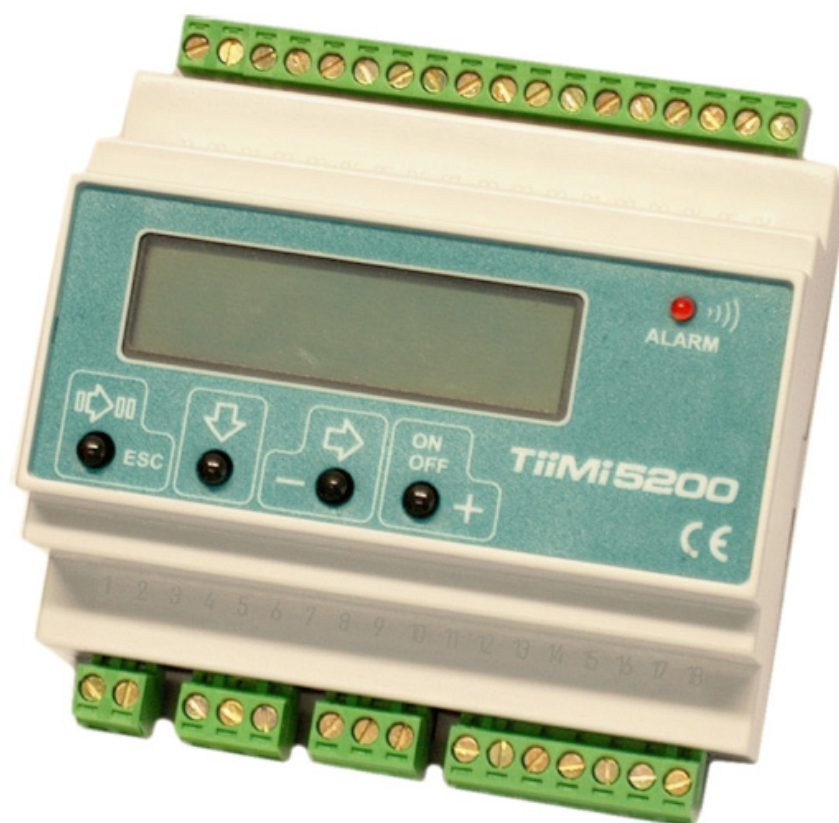


TiiMi5202

Maalämpösäädin



KÄYTTÖOHJE

Mikroprosessoriohjattu **TiiMi 5202** on maalämpöjärjestelmien säädin. Säädin huolehtii koko järjestelmän säädöstä, ohjaten maapumpun ja kompressorin toimintaa ja lisäksi 2 eri lämmityspiirin säädön.

Säädin ohjaa maapumpun ja kompressorin toimintaa asettelujen mukaisesti ja laskee mm. kompressorin käyntiajan. Lämmityksensäätö tapahtuu ulkolämpötilakompensointi -periaatteella (PI-säädin).

Säätimessä on useita erikoisominaisuuksia, kuten rakennuksen lämpökapasiteetin huomioivat ohjelmointimahdollisuudet sekä automaattinen ilmankosteuden vaikutusta eliminoiva toiminta.

TiiMi 5202 säädin täyttää vaativimmankin asukkaan tarpeet, sisältäen mm. RS -232 tiedonsiirtolähdön, jonka kautta säätimen mittauslämpötilat ja muut prosessitiedot saadaan vietyä tarvittaessa PC/Windows tietokoneelle tarkasteltaviksi.

Säätimeen voidaan kytkeä **GSM-modeemi**, jonka kautta säätimen tarkkailu onnistuu PC:llä modeemiyhteyden kautta paikasta riippumatta. Lisäksi GSM-modeemi voidaan ohjelmoida niin, että se lähettää säätimen hälytysviestit GSM tekstiviestinä haluttuun GSM puhelinnumeroon.

Valikkopohjaisen, suomenkielisen (ruotsi, englanti) käyttöliittymän ansiosta laitteen käyttö on helppoa.

Copyright Team-Control Oy, oikeudet muutoksiin pidätetään.
TiiMi on Team-Control Oy:n rekisteröimä tavaramerkki.

TEAM
Control

TiiMi 5202
v 1.20

SISÄLLYS

YLEISTÄ

TEKNISET TIEDOT	4 - 5
KYTKENTÄ	6
ERIKOISKYTKENNÄT	7
NÄPPÄIMISTÖ	8
MENUVALIKKO	9
NÄYTTÖ / ERIKOISMERKIT	10

KÄYTTÖÖNOTTO

KÄYTTÖÖNOTTO	11 - 12
NÄYTTÖ / SKANNAUS	13
KÄYTETTÄVÄT ANTURIT	14
ANTURIEN NIMEÄMINEN	15
ANTURIEN KORJAUKSET	16
KELLO	17

LÄMMITYSPIIRI

ASETUSARVOT / LÄMMITYS	18 - 21
VIRITYS / LÄMMITYS	22 - 23
LÄMPÖTAULUKKO	24
MANUAALIPUDOTUKSET	25
PUDOTUSJAKSOT	26
OPTIMOINTI	27
ILMANKOSTEUDEN HUOMIOINTI	28
LÄMPÖKAPASITEETIN HUOMIOINTI	29 - 30
ITSEOPPIVUUS	31

MAALÄMPÖ

ASETUSARVOT / MAALÄMPÖ	32 - 39
------------------------	---------

MUUTA

HÄLYTYKSET JA VIKATILANTEET	40 - 43
SMS-TESTAUS	44

SÄÄDIN

- 1 kpl maalämmitysjärjestelmän säädin
- 2 kpl PI -toimintainen lämmityksensäädin (laajennus)

KÄYTTÖJÄNNITE

24 VAC / 3 VA

TULOT

2 kpl maalämpöjärjestelmäanturi

TE5 VARAAJA	Varaajan alaosan lämpötila	0.0 ... 127.5 °C
TE6 KÄYTTÖVESI	Käyttövesi (varaajassa)	0.0 ... 127.5 °C

5 kpl lämmityspiirien säätöanturi

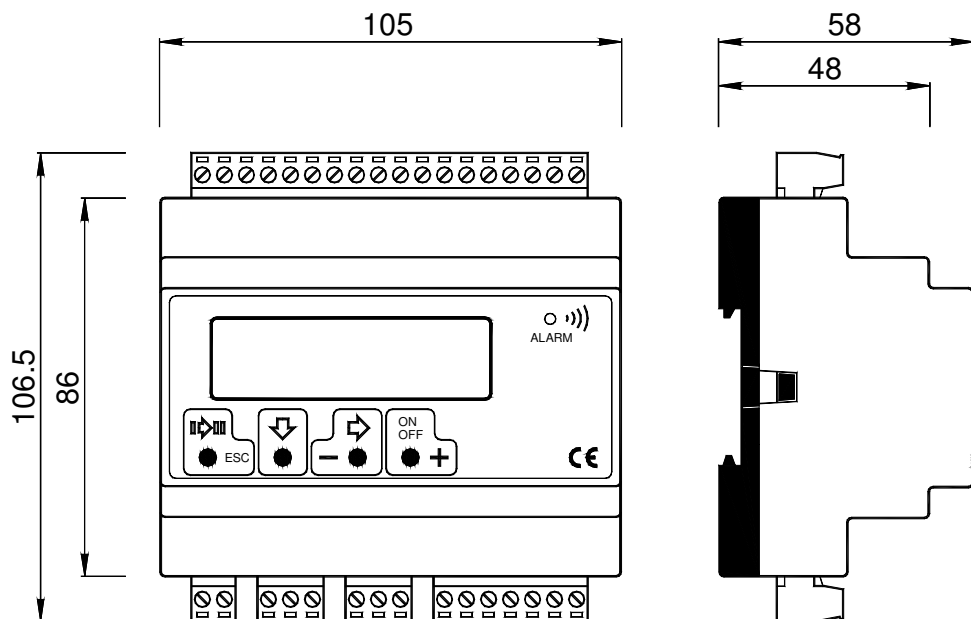
TE0 ULKOLÄMPÖTILA	Ulkolämpötila	-55.0 ... 63.5 °C
TE1 L1 MENO	Lämmityspiirin L1 menoveden lämpötila	0.0 ... 127.5 °C
TE2 L2 MENO	Lämmityspiirin L2 menoveden lämpötila	0.0 ... 127.5 °C
TE3 L1 HUONELÄMPÖTILA	Lämmityspiirin L1 huonelämpötila	0.0 ... 127.5 °C
TE4 L2 HUONELÄMPÖTILA	Lämmityspiirin L2 huonelämpötila	0.0 ... 127.5 °C

HUOM ! Lämpötilojen yli + 100 °C mittaus vaatii tarkoitukseen sopivan erikoisanturin !

- 1 kpl pudotuskytkin -tulo Lämmityspiirin L1 ulkoiselle kotona/poissa -kytkimelle.
- 1 kpl pudotuskytkin -tulo Lämmityspiirin L2 ulkoiselle kotona/poissa -kytkimelle. Kytetään haluttaessa anturin TE6 tilalle.
- 1 kpl digitaalitulo pressostaatilta Kytkintieto pressostaatilta (normaali toimintatilanteessa suljettu kosketin NC, maalämpö)
- 1 kpl dig.tulo lämpösuojilta Kytkintieto moottorinsuojakytkimiltä (normaali toimintatilanteessa suljettu kosketin NC, maalämpö)
- 1 kpl ulkoinen hälytystulo 1 kpl digitaalisia hälytystuloja (normaalisti avoin kosketin NO) Kytetään haluttaessa anturin TE4 tilalle.

LÄHDÖT

- 1 kpl potentiaalivapaa relekosketin kompressorin ohjaukseen. (Voidaan vaihtoehtoisesti käyttää myös hälytysreleenä, jolloin kompressorin kytetään toimimaan maapumpun releen kautta)
- 1 kpl potentiaalivapaa relekosketin maapumpun (=kompressorin ja maapiirin välinen pumppu) ohjaukseen.
- 1 kpl potentiaalivapaa relekosketin sähkövastuksen ohjaukseen.
- Toimilaitteet 2 kpl 3-piste ohjauslähtö (24 VAC triac) lämmityspiirien toimilaitteille.
- Muut
 - 1 kpl potentiaalivapaa relelähtö hälytyksien siirrolle (vaihtoehtoisesti kompressorin ohjauksen tilalle)
 - 1 kpl RS-232 tiedonsiirtoliityntä esim. GSM -modeemille tai tietokoneelle.
 - 1 kpl jännitelähtö hälytysyksikölle.

MITAT**ASENNUS**

C -kiskoon

MUUTA

2×16 merkin taustavalaistu LCD-näyttö (suomi/ruotsi/englanti)

Valikkopohjainen toiminta, käyttö näppäimillä

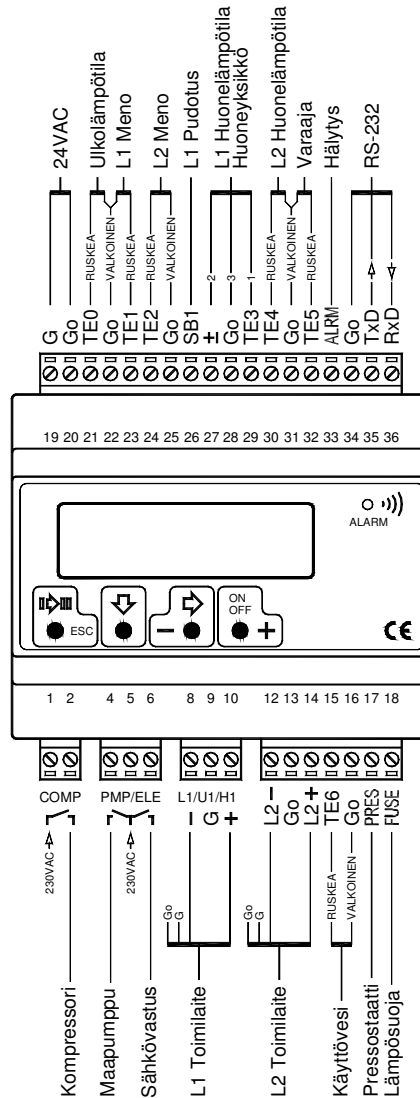
1 kpl led hälytysvalo

Paristovarmennettu vuosikello

Irrotettavat, asennusta helpottavat pistokeliittimet

Lämmityspiirissä lämpötilojen pudotukseen tarvittava viikkokello vakiona

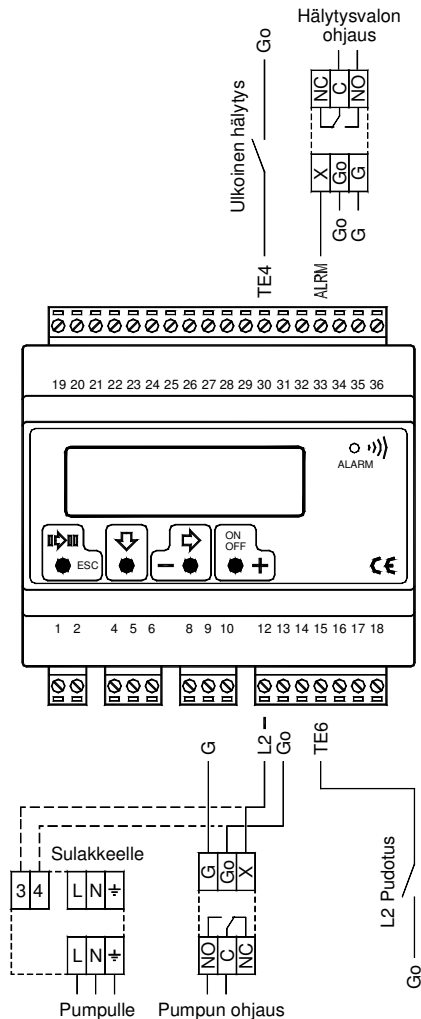
SÄÄTIMEN KYTKENTÄ



KYTKENTÄJÄRJESTYS

1	COMP	Kompressorin rele (230 VAC)	19	G	Syöttöjännite 24 VAC
2	COMP	Kompressorin rele	20	G ₀	Syöttöjännite 24 VAC
4	PMP	Maapumpun relekosketin	21	TE0	Ulkolämpötila-anturi (säätö)
5	230 VAC	Pumpun / vastuksen ohjausjännite	22	G ₀	Lämmityspiirin L1 menovesianturi (säätö)
6	ELE	Sähkövastuksen relekosketin	23	TE1	Lämmityspiirin L2 menovesianturi (säätö)
8	L1-	Lämmityspiirin L1 toimilaite (sulje)	24	TE2	Lämmityspiirin L2 pudotuskytkin
9	G	Lämmityspiirin L1 toimilaite (avaa)	25	G ₀	L1 Huoneyksikkö (asettelukiekkö)
10	L1+	Lämmityspiirin L1 toimilaite (avaa)	26	SB1	L1 Huoneanturi (säätö)
12	L2-	Lämmityspiirin L2 toimilaite (sulje)	27	±	L2 Huoneanturi (säätö)
13	G ₀	Lämmityspiirin L1 toimilaite (avaa)	28	G ₀	Varaajan anturi (maalämpö)
14	L2+	Käyttöveden anturi (maalämpö)	29	TE3	Hälytysyksikön lähtö (0 / +5 V)
15	TE6	Dig.tulo pressostaatilta (NC, maalämpö)	30	TE4	RS-232 tiedonsiirto (transmit)
16	G ₀	Dig.tulo lämpösuojalta (NC, maalämpö)	31	G ₀	RS-232 tiedonsiirto (receive)
17	PRES		32	TE5	
18	FUSE		33	ALRM	
			34	G ₀	
			35	TxD	
			36	RxD	

ERIKOISKYTKENNÄT

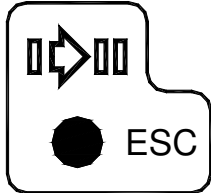


Säätimessä on mahdollista käyttää seuraavanlaisia erikoiskytkentöjä :

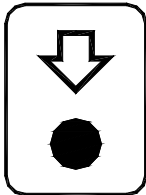
- 1 kpl ulkoinen hälytystulo** Kytetään haluttaessa anturin **TE4** tilalle G_0 :aa vasten.
Toiminta : Hälytystulon aktivoituessa säätimen hälytysvalo alkaa vilkkua hitaassa tahdissa, ja säätimen hälytysrele vetää. Ulkoinen hälytys kuitaantuu, kun hälytys poistuu.
- 1 kpl pudotuskytkin -tulo** Kytetään anturin **TE6** tilalle G_0 :aa vasten.
Toiminta : Kytkimen sulkeutuessa astuu lämmityspiirin L2 aseteltu pudotuslämpötila voimaan. Ulkoinen pudotuskytkin ohittaa asetellut pudotusjaksot.
- 1 kpl hälytyksen jännitelähtö** Kytetään kuvan mukaisesti (liitin 33 ALRM)
Toiminta: Hälytystilanteessa hälytyslähtö aktivoituu (+5VDC).
Vaatii erityisen hälytysyksikön.
- 33 ALRM Hälytyslähtö Hälytys ei aktiivinen 0 V / aktiivinen + 5 VDC
- 1 kpl pumpun ohjauslähtö** Lämmityspiirin L1 pumpun pysäytys kesäaikana, jos lämmityspiiri L2 ei ole kytketty.
Toiminta : Pysäyttää lämmityspiirin L1 pumpun säätimen siirtyessä kesätilaan. Vaatii erillisen ohjausyksikön.

SÄÄTIMEN NÄPPÄIMISTÖ

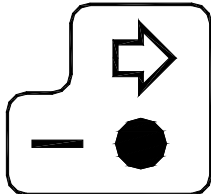
Säädintä käytetään neljän painikkeen avulla, joiden toiminta on seuraavanlainen :



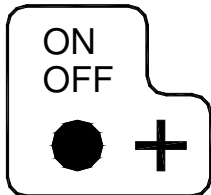
Siirtyminen valikko-otsikosta toiseen /
Paluu perusnäyttöön



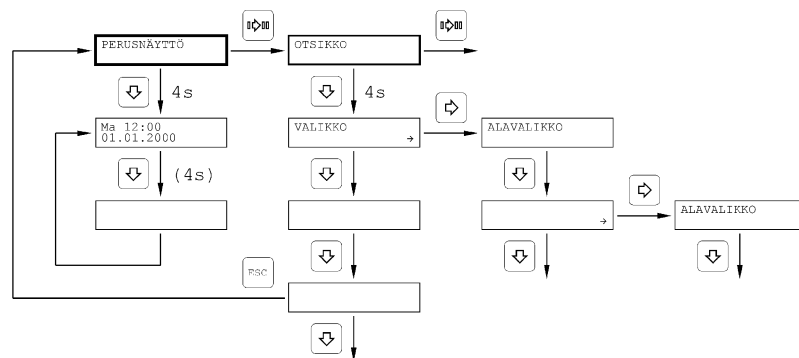
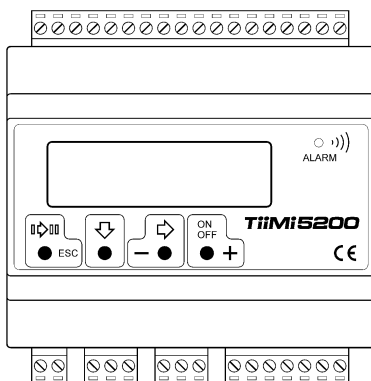
Siirtyminen valikossa / alavalikossa










Asetusarvon pienentäminen /
Siirtyminen valikosta alavalikkoon

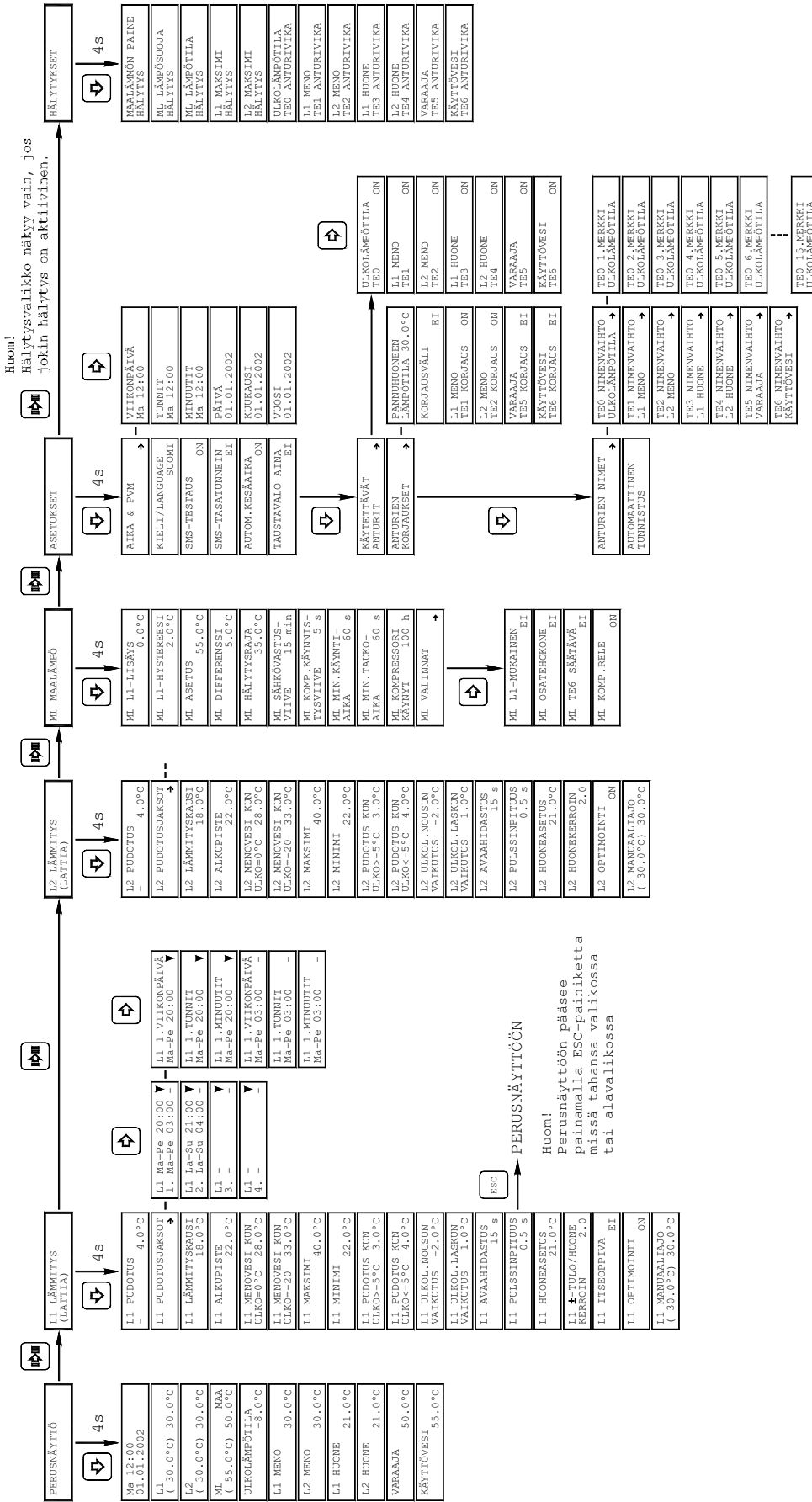


Asetusarvon suurentaminen
Asetuksen tilanvaihto /
Automaattitunnistuksen käynnistys /
Autoskannaus päälle tai pois



-  PIIRI Siirrytään säätöpiiristä tai otsikosta toiseen
-  ESC Paluu valikosta tai alavalikosta perusnäyttöön
-  ALANUOLI Siirrytään valikossa tai alavalikossa seuraavaan asetukseen
-  SIVUNUOLI Siirrytään valikosta alavalikkoon
-  MIINUS Pienennetään asetusarvoa
-  PLUS Suurennetaan asetusarvoa
-  ON/OFF Vaihdataan asetuksen tilaa tai käynnistetään automaattinen tunnistus
Perusnäytössä vaihdetaan autoskannauksen tilaa

Tarkemmat näppäinten käyttöön liittyvät ohjeet on kerrottu kunkin toiminnon selityksen yhteydessä.



PERUSNÄYTTÖÖN

Huom!
Perusnäyttöön pääsee painamalla ESC-painiketta missä tahansa valikossa tai alavalikossa

SÄÄTIMEN NÄYTTÖ JA SEN MERKIT

Tiimi 5202 säätimessä on selkeä, taustavalaistu 2x16 merkin LCD -näyttö. Tekstin kieleksi on valittavissa suomi, ruotsi tai englanti.

Tekstin lisäksi näytöllä voi näkyä joitain alla esitettyjä erikoismerkkejä :

- ! Maksimihälytys, anturivika
- ▼ Lämpötilan pudotus voimassa¹
- <▼> Pudotus voimassa ulkoisella kytkimellä¹
- ← ± Tulo ja/tai huoneanturi laskee menoveden lämpöä²
- ± Tulo ja/tai huoneanturi nostaa menoveden lämpöä²
- △ Ilmankosteuden huomiointi (nostaa menoveden lämpöä)³
- /↑ Ulkolämpötilan nopea nousu nostaa menoveden lämpöä⁴
- /↓ Ulkolämpötilan nopea nousu laskee menoveden lämpöä⁴
- \↑ Ulkolämpötilan nopea lasku nostaa menoveden lämpöä⁴
- \↓ Ulkolämpötilan nopea lasku laskee menoveden lämpöä⁴
- Maksimilämpötilan säätö⁵
- Minimilämpötilan säätö⁵
- xx% Käyttöveden toimilaitteen asento/avautumiskulma 0-100%

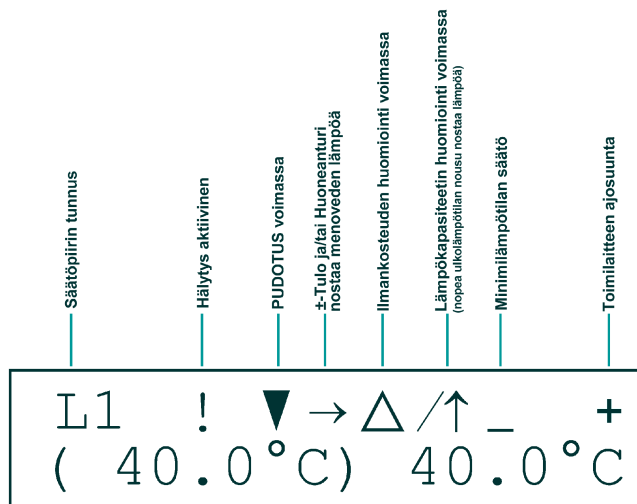
1 Pudotuksen suuruus määräytyy lämmityspiirin asetusten mukaan.

2 Riippuu lämmityspiirin asetusarvoista ja ± -tulon asetuksesta ja/tai huonelämpötilasta.

3 Suuruus riippuu lämmityskäyrän asetusarvoista. (kts. ILMANKOSTEUDEN HUOMIOINTI)

4 Suuruus riippuu lämmityspiirin asetusarvoista sekä ulkolämpötilan muutoksen nopeudesta ja määrästä. (kts. LÄMPÖKAPASITEETIN HUOMIOINTI)

5 Lämmityspiirin **MINIMI** tai **MAKSIMI** -asetusarvon mukainen säätö.

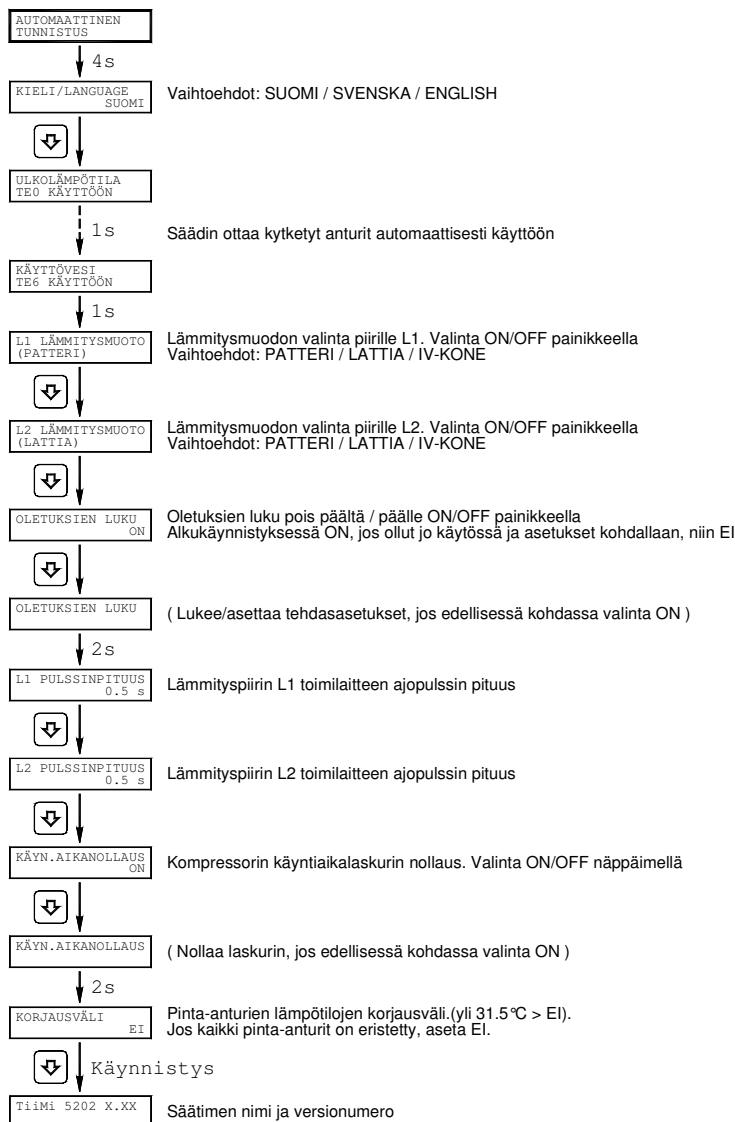
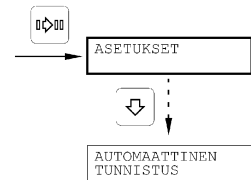


SÄÄTIMEN KÄYTTÖÖNOTTO

Tiimi 5202 säätimeen on ohjelmoitu käyttöönottoa helpottava **AUTOMAATTINEN TUNNISTUS** -toiminto, joka käynnistetään seuraavasti :

Kun kaikki tarvittavat fyysiset kytkennät on suoritettu ja tarkastettu, pidä säätimen **ON/OFF** näppäintä pohjassa ja kytke säätimen käyttöjännite.
(Automaattisen tunnistuksen voi käynnistää myös ASETUKSET valikosta)

Säädin käynnistää automaattisen tunnistuksen, jossa otetaan käyttöön asennetut anturit ja tehdään halutut alkuasetukset.



Automaattitunnistuksen aikana kaikki säätötoiminnot ovat pysähdyksissä !

Muista aina käydä automaattinen tunnistus loppuun asti. Vasta sen jälkeen säädin aloittaa säätötoiminnot asettelujen mukaisesti.

AUTOMAATTITUNNISTUKSEN VAIHEET**KIELEN
VALINTA**

Aluksi säädin kysyy haluttua näytön kieltä. Vaihtoehdot ovat suomi, ruotsi tai englanti. Valinta tapahtuu **ON/OFF** näppäimellä. Seuraavaan vaiheeseen siirrytään **ALANUOLI** näppäimellä.

**ANTURIEN
KÄYTTÖÖNOTTO**

Säädin tunnistaa automaattisesti kytketyt anturit, ja nimeää ne kytkentäpisteiden mukaisesti.
HUOM ! Säädin olettaa, että anturit on kytketty kuten kytkentäkuviissa on esitetty.

**LÄMMITYSMUODON
VALINTA**

Lämmityspiirin lämmitysmuodoksi voidaan valita sopiva seuraavista vaihtoehdoista: **PATTERI / LATTIA / ILMA / IV-KONE**
Lämmitysmuodon valinnasta riippuu seuraavassa vaiheessa mahdollisesti luettavat oletusasetukset.

OLETUKSIEN LUKU

Säätimeen on valmiiksi ohjelmoitu oletusasetukset kullekin eri lämmitysmuodolle. Jos säädin on ollut jo käytössä, ja asetuservot on viritetty kohdalleen, voidaan oletukset jättää lukematta. Näin jo viritetyt arvot säilyvät.

PULSSIN PITUUS

Lämmityspiirin toimilaitteille on aseteltavissa haluttu ajopulssin pituus.
Pulssin pituus vaikuttaa oleellisesti säädön toimintaan.
(kts. ASETUSARVOT / LÄMMITYS)

Esim.

TOIMILAITE	PULSSIN PITUUS (Patteri / Lattia / Ilma / IV-Kone)
------------	---

TiiMi 100	0.5 / 0.5 / 0.5 / 1.0
------------------	-----------------------

KÄYN.AIKANOLLAUS

Kompressorin käyntiaikalaskurin nollaus. Vaihtoehdot ON tai EI.

KORJAUSVÄLI

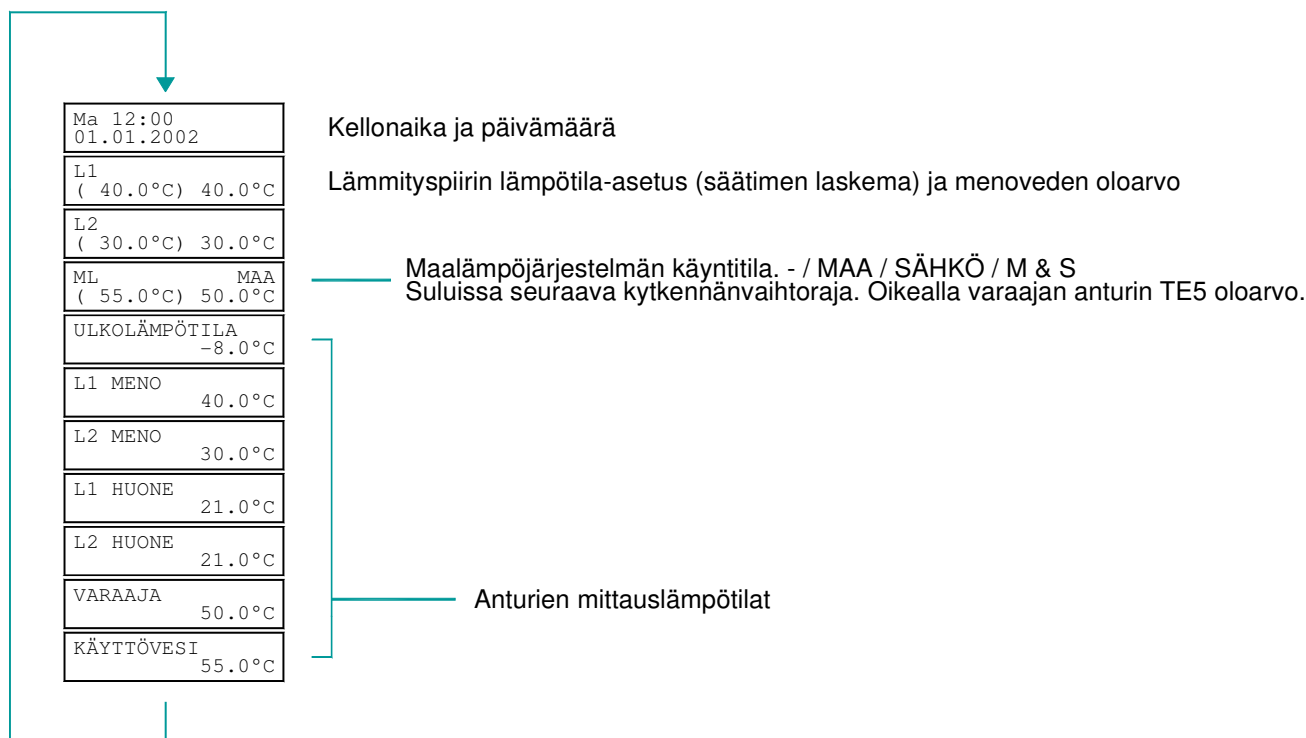
KORJAUSVÄLI -asetuservon avulla voidaan kompensoida lämmityslaitoksen huonelämpötilan haittavaikutusta pintamittausantureihin. Jos kaikki pinta-anturit on eristetty putken pintaan, niin asettele korjausväli pois käytöstä (paina + näppäintä kunnes näytössä teksti EI, yli 31.5 °C > EI). (kts. ANTURIEN KORJAUKSET)

Automaattitunnistuksen aikana kaikki säätötoiminnot ovat pysähdyksissä !

Muista aina käydä automaattinen tunnistus loppuun asti. Vasta sen jälkeen säädin aloittaa säätötoiminnot asettelujen mukaisesti.

NÄYTÖN SKANNAUS -TOIMINTO

Perustilassa näytön voi asettaa skannaamaan seuraavanlaista kierrosta, josta näkyy kaikkien *käyttöön otettujen* säätöpiirien perustiedot sekä *kytkettyjen* anturien mittausravot.



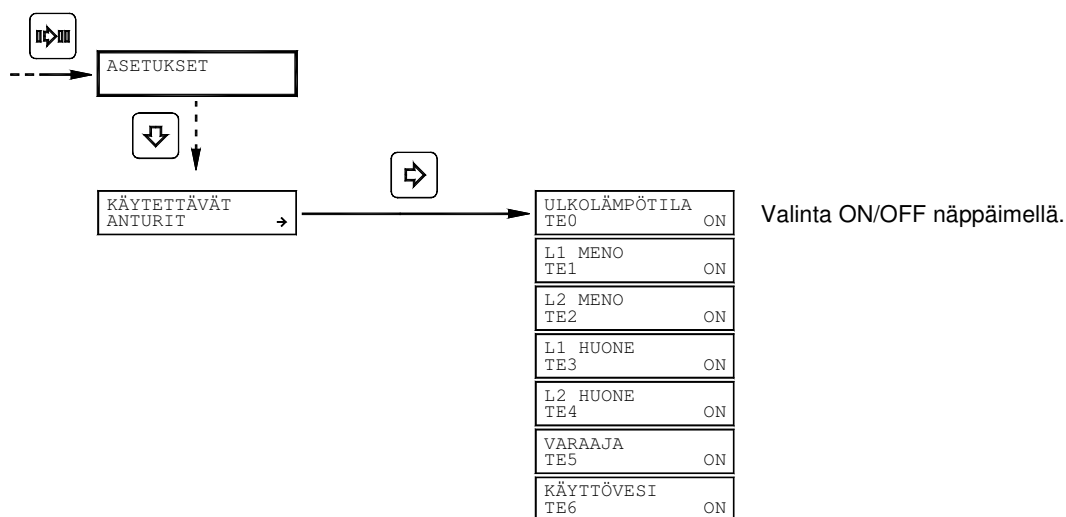
Skannauksen voi myös pysäyttää johonkin tiettyyn kohtaan painamalla laitteen **ON/OFF** näppäintä. Skannaus käynnistyy **ON/OFF** näppäintä uudestaan painamalla.

Valikkoa voi selata manuaalisesti **ALANUOLI** -näppäintä painamalla. Selaaminen on mahdollista riippumatta siitä onko skannaus päällä vai ei.

NÄYTÖN TAUSTAVALO

Oletuksena säätimen näytön taustavalo ei pala jatkuvasti, vaan syttyy kun jotain säätimen näppäintä painetaan. Taustavalo voidaan kuitenkin asettaa palamaan jatkuvasti, valitsemalla **ASETUKSET** -valikosta **TAUSTAVALO AINA** -valinnaksi **ON**. (Kts. MENUVALIKKO)

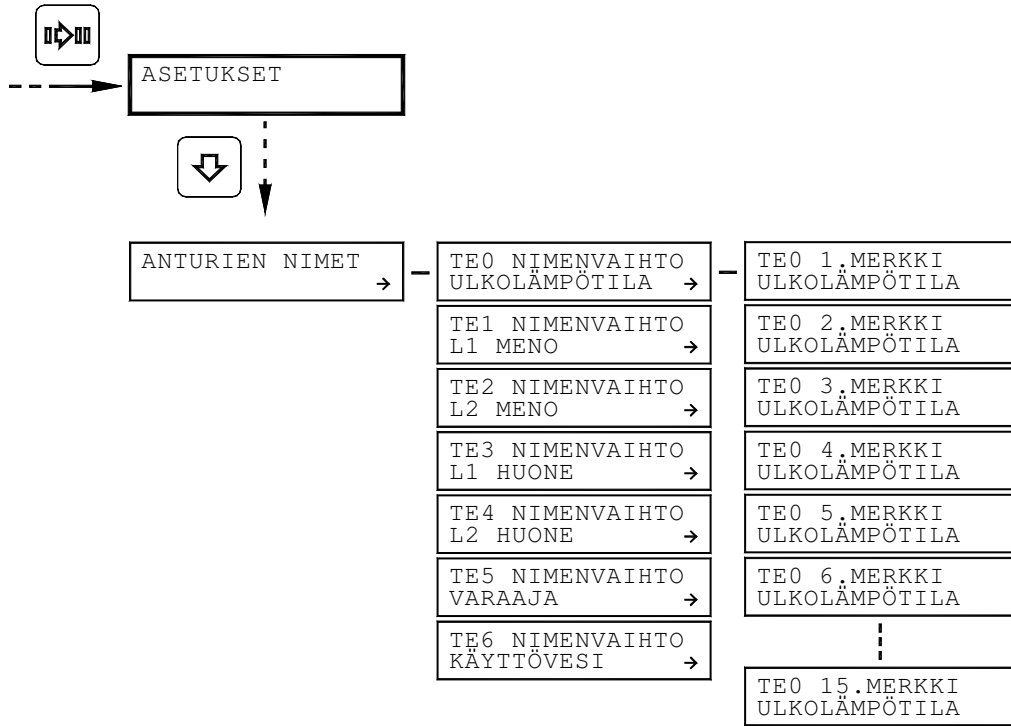
Käyttönoton **AUTOMAATTINEN TUNNISTUS** -ohjelman aikana säädin tunnistaa kytketyt anturit automaattisesti. Jos jälkepäin halutaan manuaalisesti ottaa käyttöön / poistaa käytöstä antureita, on se mahdollista **ASETUKSET** -valikon kohdassa **KÄYTETTÄVÄT ANTURIT**.



HUOM ! Anturien kytkennän tulee olla kytkentäohjeiden mukainen.

Kaikki säätimeen kytketyt anturit voidaan haluttaessa nimetä vapaasti. Tämä on tarpeellista esimerkiksi silloin, kun jotain mittaasanturia käytetään oletuksesta poikkeavaan mittaukseen.

Anturien nimeäminen tehdään **ASETUKSET** -valikossa.



Nimeämiseen on käytettävissä seuraavan merkkitaulukon mukaiset 222 erilaista merkkiä :

±	≡	∇	/	/	(	)	/	)	*	+	,	-	.	/	0	1	2	3	4																		
5	6	7	8	9	:	:	<	=	>	?	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	
Z	[	\	\]	^	_	'	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	|	}	~	
Δ	∫	∪	é	â	ä	å	â	ä	å	è	ë	è	ï	ï	ï	ä	å	æ	œ	ø	ö	ó	ü	ü	ö	ü	ß	ñ	ä	ö	á	í	ó	ú			
€	£	¥	¤	¢	©	®	™	®	™	®	™	'	"	*	`	'	1	2	3	4	×	÷	≤	≥	«	»	≠	√	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓
∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓	∓

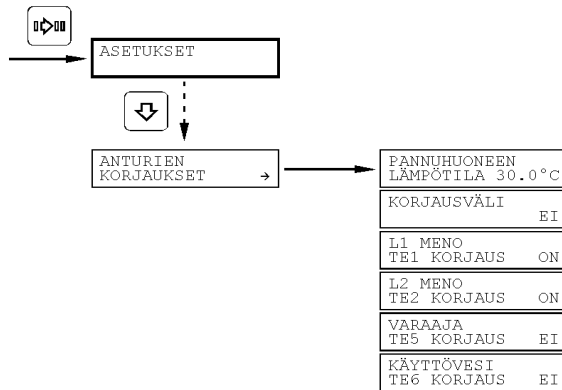
Anturin nimen pituus voi maksimissaan olla 15 merkkiä, tyhjät merkkipaikat mukaan lukien.

Anturien positiota kuvaavia nimiä **TE0 ... TE8** ei voi muuttaa. Tämä siksi, että säätimen kytkentäliittimien järjestys on vakio.

Koska osa **TiiMi 5202** säätimen lämpötila-antureista on pinta-antureita, saattaa lämmityslaitoksen (pannuhuoneen) lämpötila vaikuttaa mittaustuloksiin häiritsevästi.

Yleisohjeena kaikki pinta-anturit tulisi eristää. Jos eristäminen ei kuitenkaan ole mahdollista, voidaan mittausrvirhettä haluttaessa kompensoida ohjelmallisesti.

Säätimen **ASETUKSET** -valikossa on tätä tarkoitusta varten kohta **ANTURIEN KORJAUKSET**.



PANNUHUONEEN LÄMPÖTILA

Lämmönjakuhuoneen lämpötila (mitattava erikseen).

KORJAUSVÄLI

Asetusarvo, jonka avulla kompensoidaan lämmönjakuhuoneen (pannuhuoneen) lämpötilan vaikutusta pintamittaustantureihin.

Esimerkki :

PANNUHUONEEN LÄMPÖTILA	30.0 °C
KORJAUSVÄLI	7.0 °C

Pinta-anturin mittaama lämpötila 37.0 °C

>> Mittauslämpötilaa korjataan + 0.5 °C = 37.5 °C,
koska pannuhuoneen lämpötila vaikuttaa alentavasti

Jos mittausarvo olisi vaikkapa 20.0 °C, niin

>> Mittauslämpötilaa korjataan - 0.5 °C = 19.5 °C,
koska pannuhuoneen lämpötila vaikuttaa korottavasti

Siis aina, kun mittausarvo poikkeaa yhden korjausvälin
PANNUHUONEEN LÄMPÖTILA -arvoon verrattuna, korjataan
mittausta ± 0.5 °C.

Jos **KORJAUSVÄLI** asetellaan suuremmaksi kuin 31.5 °C,
niin näytössä on teksti ei, ja MINKÄÄN anturin mittausta EI
korjata.

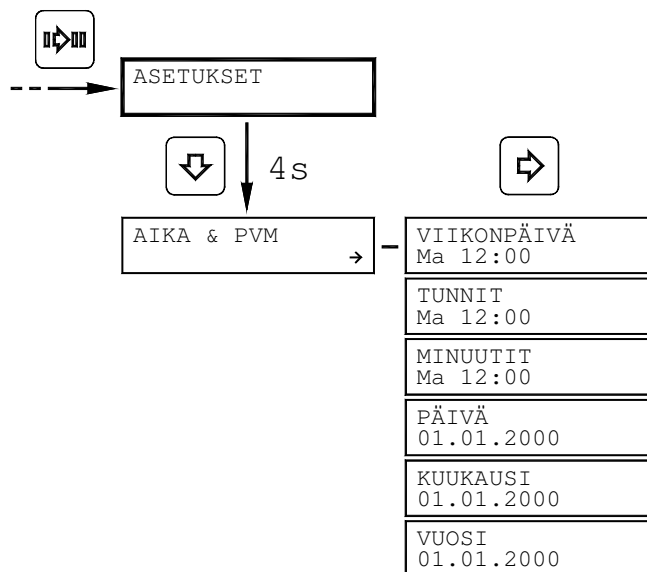
TiiMi 5202 säätimessä on paristovarmennettu vuosikello.

Ma 12:00 01.01.2000

Kellonaika ja päivämäärä asetellaan seuraavasti :

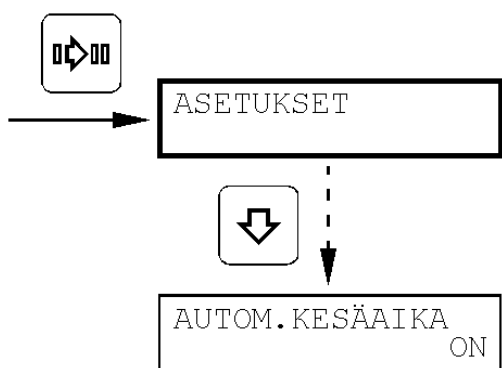
Mene **ASETUKSET** -valikon kohtaan **AIKA & PVM**

Siirry **SIVUNUOLI** näppäimellä alavalikkoon, ja muuta kelloa sekä päivyriä.



KESÄAIKA

Säätimeen on ohjelmoitu automaattinen kesä- / talviajan vaihto toiminto, joka voidaan haluttaessa kytkeä pois päältä. Toiminnan kytkeminen tapahtuu pitämällä **ON/OFF** näppäintä alas painettuna kolmen (3) sekunnin ajan.




PARISTON VAIHTO

Säätimessä on vaihdettava kellonvarmistus paristo (Lithium 3V, CR 1616). Paristo sijaitsee säätimen kotelon kannen alla, ja vaihtotyö kannattaa jättää ammattimiehen tehtäväksi. Paristoa vaihdettaessa tulee kiinnittää huomiota napaisuuteen (+ napa ylös päin).

Säätimen automaattisen tunnistuksen yhteydessä voidaan lämmityspiireille valita käyttöön tehdasasetellut oletusasetukset. Nämä asetusrvot ovat yleispäteviä ja suuntaa antavia. Niiden soveltuvuus järjestelmään tulee aina erikseen varmistaa.

ASETUKSET

LM LÄMMITYS (PATTERI)	Lämmityspiiri ja valittu lämmitysmuoto
	
L1 PUDOTUS - 6.0°C	Pudotuksen manuaaliasetus ja voimassaoleva pudotuslämpötila
L1 PUDOTUSJAKSOT →	Lämmityspiirin pudotusjaksot (alavalikko)
L1 LÄMMITYSKAUSI 18.0°C	Ulkolämpötila, jossa säädin vaihtaa kesä- / lämmityskauteen
L1 ALKUPISTE 21.0°C	Menoveden lämpötila ulkolämpötilan ollessa LÄMMITYSKAUSI -asetusarvon mukainen
L1 MENOVESI KUN ULKO=0°C 35.0°C	Menoveden lämpötila, kun ulkolämpötila on 0°C
L1 MENOVESI KUN ULKO=-20 48.0°C	Menoveden lämpötila, kun ulkolämpötila on -20°C
L1 MAKSIMI 80.0°C	Menoveden maksimilämpötila
L1 MINIMI 19.0°C	Menoveden minimilämpötila
L1 PUDOTUS KUN ULKO>-5°C 4.0°C	Menoveden lämpötilan pudotus, kun pudotus on voimassa ja ulkolämpötila on yli -5°C
L1 PUDOTUS KUN ULKO<-5°C 6.0°C	Menoveden lämpötilan pudotus, kun pudotus on voimassa ja ulkolämpötila on alle -5°C
L1 ULKOL.NOUSUN VAIKUTUS 1.0°C	Lämpökapasiteetin huomionnin vaikutus, kun ulkolämpötila NOUSEE nopeasti
L1 ULKOL.LASKUN VAIKUTUS -1.0°C	Lämpökapasiteetin huomionnin vaikutus, kun ulkolämpötila LASKEE nopeasti
L1 AVAAHIDASTUS 15 s	Lämmityspiirin toimilaitteen AUKIAJO -pulssien välinen minimaiaika venttiiliä avattaessa (rauhottaa säätöä)
L1 PULSSINPITUUS 0.5 s	Lämmityspiirin toimilaitteen ajopulssien pituus (asetellaan toimilaittekohtaisesti)
L1 HUONEASETUS 21.0°C	Haluttu huonelämpötila (vain huoneyksikön kanssa)
L1 ±-TULO/HUONE KERROIN 3.0	Huonelämpötilapoikkeaman ja huoneyksikön säätökiekon vaikutuskerroin (Lämmityspiirissä 2 ainoastaan Huonekerroin)
L1 ITSEOPPIVA EI	Lämmityspiirin itseoppivuus ts. automaattiviritys (vain piirissä L1 huoneyksikön kanssa)
L1 OPTIMOINTI ON	Mukavuus- / Energiansäästöohjelma
L1 MANUAALIAJO (40.0°C) 40.0°C	Lämmityspiirin toimilaitteen manuaalialajo säätimen - ja + näppäimillä

OLETUSASETUKSET

ASETUSARVO	ASETTELUALUE	OLETUSASETUKSET				KÄYTÖSSÄ OLEVA
		Patteri	Lattia	Ilma	IV-Kone	
L1 LÄMMITYSKAUSI	10.0 ... 25.0 °C	18.0 °C	18.0 °C	18.0 °C	25.0 °C	°C
L1 ALKUPISTE	10.0 ... 100.0 °C	21.0 °C	22.0 °C	21.0 °C	23.0 °C	°C
L1 MENOVESI KUN ULKO=0 °C	10.0 ... 100.0 °C	35.0 °C	28.0 °C	39.0 °C	45.0 °C	°C
L1 MENOVESI KUN ULKO=-20	10.0 ... 100.0 °C	48.0 °C	33.0 °C	54.0 °C	65.0 °C	°C
L1 MAKSIMI	20.0 ... 120.0 °C	80.0 °C	40.0 °C	80.0 °C	90.0 °C	°C
L1 MINIMI	10.0 ... 100.0 °C	19.0 °C	22.0 °C	19.0 °C	23.0 °C	°C
L1 PUDOTUS KUN ULKO>-5 °C	0.0 ... 50.0 °C	4.0 °C	3.0 °C	4.0 °C	2.0 °C	°C
L1 PUDOTUS KUN ULKO<-5 °C	0.0 ... 50.0 °C	6.0 °C	4.0 °C	6.0 °C	5.0 °C	°C
L1 ULKOL.NOUSUN VAIKUTUS	-5.0 ... 5.0 °C	1.0 °C	-2.0 °C	1.0 °C	0.0 °C	°C
L1 ULKOL.LASKUN VAIKUTUS	-5.0 ... 5.0 °C	-1.0 °C	1.0 °C	-1.0 °C	0.0 °C	°C
L1 AVAAHIDASTUS	1 ... 60 s	15 s	15 s	15 s	1 s	s
L1 PULSSINPITUUS	0.1 ... 6.0 s	0.5 s	0.5 s	0.5 s	1.0 s	s
L1 HUONEASETUS*	5.0 ... 60.0 °C	21.0 °C	21.0 °C	21.0 °C	21.0 °C	°C
L1 ±-TULO/HUONEKERROIN	0.0 ... 10.0	3.0	2.0	4.0	5.0	
L1 ITSEOPPIVA*	EI / ON	EI	EI	EI	EI	
L1 OPTIMOINTI	EI / ON	ON	ON	ON	EI	

HUOM ! * = Käytössä VAIN, jos huoneyksikkö on käytössä.

LÄMMITYSKAUSI	Ulkolämpötila, jossa säädin vaihtaa toiminnan kesäkaudelta lämmityskauteen, ja päinvastoin.
ALKUPISTE	Lämmitysverkoston menoveden lämpötila, kun ulkolämpötila on LÄMMITYSKAUSI -asetusarvon mukainen.
MENOVESI KUN ULKO=0°C	Lämmitysverkoston menoveden lämpötila, kun ulkolämpötila on 0 °C.
MENOVESI KUN ULKO=-20	Lämmitysverkoston menoveden lämpötila, kun ulkolämpötila on -20 °C.
MAKSIMI	Lämmitysverkoston menoveden maksimilämpötila. (Huomioi, että käytännössä lämpötila saattaa joskus hetkellisesti nousta muutaman asteen yli MAKSIMI -asetuksen)
MINIMI	Lämmitysverkoston menoveden minimilämpötila.
PUDOTUS KUN ULKO>-5 °C	Pudotuksen vaikutus menoveden lämpötilaan, kun ulkolämpötila on lämpimämpi kuin -5 °C.
PUDOTUS KUN ULKO<-5 °C	Pudotuksen vaikutus menoveden lämpötilaan, kun ulkolämpötila on kylmempi kuin -5 °C.
ULKOL.NOUSUN VAIKUTUS	Lue sivu LÄMPÖKAPASITEETIN HUOMIOINTI.
ULKOL.LASKUN VAIKUTUS	Lue sivu LÄMPÖKAPASITEETIN HUOMIOINTI.

AVAAHIDASTUS

Lämmityspiirin toimilaitteen AUKIAJO -pulsien välinen minimaiaika venttiiliä avattaessa. Rauhoittaa säätöä, odottaen muutoksen vaikutusta.

PULSSINPITUUS

Lämmityspiirin toimilaitteen ajopulsien pituus. Aika, jonka säädin ajaa toimilaitetta kerrallaan. Vaikuttaa olennaisesti säätöön, ja tulee AINA asetella toimilaittekohtaisesti. (kts. ASETUKSET / TOIMILAITTEET)

Esim.

TOIMILAITTE	PULSSIN PITUUS (Patteri / Lattia / Ilma / IV-Kone)
-------------	---

TiiMi 100	0.5 / 0.5 / 0.5 / 1.0
------------------	-----------------------

HUONEASETUS*

Huonelämpötila-anturin asetusarvo ts. haluttu huonelämpötila.

±-TULO/HUONEKERROIN**

Huonelämpötilapoikkeaman ja huoneyksikön asettelukiekon (tai jonkun muun ±-tuloon kytketyn lisälaitteen) vaikutuskerroin.

Esim. HUONEASETUS	21.0 °C
±-TULO/HUONEKERROIN	3.0 °C

Jos huonelämpötila nousee jostain syystä 22.0 °C:een, laskee säädin menoveden lämpötila-asetusta 3.0 °C.

ITSEOPPIVA**

Säätimen lämmityspiirissä voidaan huonelämpötila-anturin kanssa käyttää älykästä itseoppivuus -ohjelmaa. Tällöin säädin itse hienosäätää lämmityskäyrän asettelupisteet (3 kpl) siten, että haluttu huonelämpötila toteutuu.

Käyttöönotto vaiheessa on kuitenkin järkevää asetella lämmityskäyrä mahdollisimman oikeaksi, jotta paras asumismukavuus saavutetaan nopeasti. (Käytössä ainoastaan piirissä L1)

OPTIMOINTI

Säätimessä on valmiiksi ohjelmoitu mukavuus- / energiansäästöohjelma. Se on hyödyllinen, kun siirrytään lämmityskaudesta kesäkauteen ja päinvastoin. Lue optimoinnista lisää sivulta OPTIMOINTI.

HUOM !

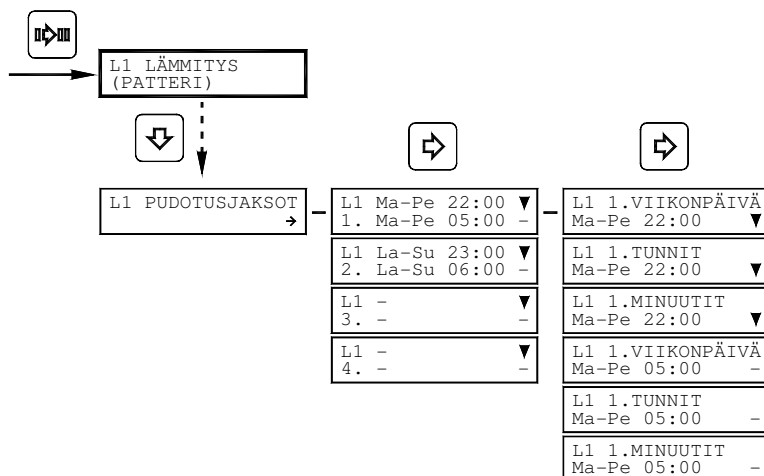
* Käytössä vain, kun lämmityspiiriin on kytketty huonelämpötila-anturi.

** Käytössä vain lämmityspiirissä L1, kun lämmityspiiriin on kytketty huonelämpötila-anturi.

PUDOTUSJAKSOT

Säätimen lämmityspiireille **L1** ja **L2** on mahdollista ohjelmoida 4 lämpötilan pudotusjaksoa. Alla säätimen perusasetusten mukaiset kellokytkennät kullekin eri lämmitysmuodolle. Tarkasta tehdasaseteltujen kytkentäaikojen soveltuvuus kohteeseen, ja muuta niitä tarpeen mukaan. (kts. PUDOTUSJAKSOT)

Alla esimerkkinä pudotusjaksojen asettelu ja tehdasasetukset.



PATTERI

L1 Ma-Pe 22:00 ▼	1. Ma-Pe 05:00 -
L1 La-Su 23:00 ▼	2. La-Su 06:00 -
L1 - ▼	3. - -
L1 - ▼	4. - -

LATTIA

L1 Ma-Pe 20:00 ▼	1. Ma-Pe 03:00 -
L1 La-Su 21:00 ▼	2. La-Su 04:00 -
L1 - ▼	3. - -
L1 - ▼	4. - -

ILMA

L1 Ma-Pe 22:00 ▼	1. Ma-Pe 05:00 -
L1 La-Su 23:00 ▼	2. La-Su 06:00 -
L1 - ▼	3. - -
L1 - ▼	4. - -

IV-KONE

L1 - ▼	1. - -
L1 - ▼	2. - -
L1 - ▼	3. - -
L1 - ▼	4. - -

LUKUOHJE : Päälle (▼) ja pois (-) ajat asetellaan erikseen.
Jos päivän kohdalla on - merkki, ei kytkentä ole käytössä.

HUOM ! Haluttaessa voidaan asettaa myös vaikka vain yksi **PÄÄLLE** -kytkentäaika, ja 2 eri **POIS** -kytkentäaika (esim. joka päivä **PÄÄLLE** samaan aikaan, mutta viikonloppuisin myöhemmin **POIS** kuin arkisin).

Lue lisää sivulta PUDOTUSJAKSOT.

LÄMMITYSPIIRIEN VIRITYS

Lämmityspiirillä on perustilanteessa (käynnistyksen jälkeen) voimassa valitun lämmitysmuodon mukaiset perusasetukset (kts. alla oleva taulukko).

ASETUSARVO	ASETELUALUE	OLETUSASETUKSET				KÄYTÖSSÄ OLEVA
		Patteri	Lattia	Ilma	IV-Kone	
L1 LÄMMITYSKAUSI	10.0 ... 25.0 °C	18.0 °C	18.0 °C	18.0 °C	25.0 °C	°C
L1 ALKUPISTE	10.0 ... 100.0 °C	21.0 °C	22.0 °C	21.0 °C	23.0 °C	°C
L1 MENOVESI KUN ULKO=0 °C	10.0 ... 100.0 °C	35.0 °C	28.0 °C	39.0 °C	45.0 °C	°C
L1 MENOVESI KUN ULKO=-20	10.0 ... 100.0 °C	48.0 °C	33.0 °C	54.0 °C	65.0 °C	°C
L1 MAKSIMI	20.0 ... 120.0 °C	80.0 °C	40.0 °C	80.0 °C	90.0 °C	°C
L1 MINIMI	10.0 ... 100.0 °C	19.0 °C	22.0 °C	19.0 °C	23.0 °C	°C
L1 PUDOTUS KUN ULKO>-5 °C	0.0 ... 50.0 °C	4.0 °C	3.0 °C	4.0 °C	2.0 °C	°C
L1 PUDOTUS KUN ULKO<-5 °C	0.0 ... 50.0 °C	6.0 °C	4.0 °C	6.0 °C	5.0 °C	°C
L1 ULKOL.NOUSUN VAIKUTUS	-5.0 ... 5.0 °C	1.0 °C	-2.0 °C	1.0 °C	0.0 °C	°C
L1 ULKOL.LASKUN VAIKUTUS	-5.0 ... 5.0 °C	-1.0 °C	1.0 °C	-1.0 °C	0.0 °C	°C
L1 AVAAHIDASTUS	1 ... 60 s	15 s	15 s	15 s	1 s	s
L1 PULSSINPITUUS	0.1 ... 6.0 s	0.5 s	0.5 s	0.5 s	1.0 s	s
L1 HUONEASETUS*	5.0 ... 60.0 °C	21.0 °C	21.0 °C	21.0 °C	21.0 °C	°C
L1 ±-TULO/HUONEKERROIN**	0.0 ... 10.0	3.0	2.0	4.0	5.0	
L1 ITSEOPPIVA**	EI / ON	EI	EI	EI	EI	
L1 OPTIMOINTI	EI / ON	ON	ON	ON	EI	

Huom ! * Käytössä vain huoneyksikön kanssa. ** Käytössä vain lämmityspiirissä L1

Jos haluttu lämmitystaso ei toteudu perusasetusten mukaisilla asetusarvoilla, muuta arvoja tarpeen mukaan.

Tutki kuitenkin ensin, vaikuttavatko seuraavat asiat säätöön :

Tarkasta onko säädin kesätilassa (lämmityspiirin kohdalla lukee **KESÄTILA**).

- säädin on kesätilassa, kun ulkolämpötila on yli asetellun LÄMMITYSKAUSI -pisteen.
- Huomioi lisäksi mahdollinen optimointiohjelman vaikutus.

Tarkasta, että **MAKSIMI** tai **MINIMI** ei rajoita lämmitystä tarpeettomasti.

- huomioi, että MAKSIMI ei saa olla etenkin lattialämmityskäytössä liian korkea.

Tarkasta onko lämpötilan pudotus voimassa

(viikkokellolla, manuaalisesti tai ulkoisella kytkimellä).

- jos pudotus on voimassa, tarkasta mikä sen on asettanut päälle (viikkokello, manuaalikytkentä tai ulkoinen kotona/poissa -kytkin). Varmista kytkentäaikojen, ja lämmityspiirin **PUDOTUS** -asetusarvojen oikeellisuus. Jos pudotus oli voimassa, pakota se manuaalisesti pois päältä ja anna lämpötilojen tasaantua n. 2 vuorokautta. **MUISTA : Pudotusohjelmien käyttö säästää energiaa !!!**

Tarkasta anturien lämpötilojen oikeellisuus.

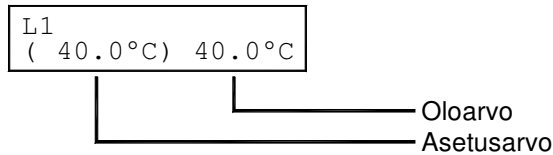
- jos jokin anturi näyttää epämääräistä lämpötilaa, tarkasta ensin anturin asennus, putkistojen sulkuventtiilien asennot, ja muut prosessiin vaikuttavat seikat.

Tarkasta lämmityspiirin toimilaitteen ja venttiilin kunto sekä asento.

- varmista, että toimilaite ja venttiili toimivat oikein.

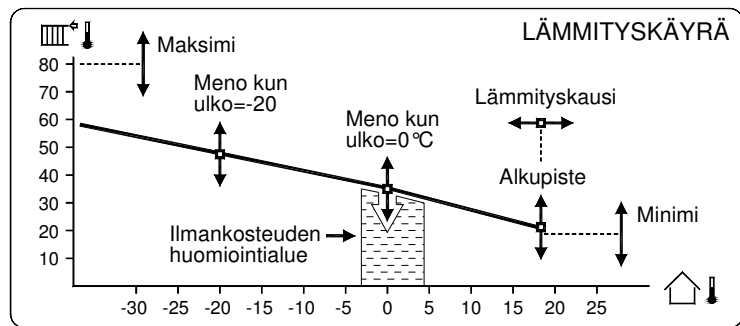
Jos edellisellä sivulla mainitut seikat olivat kunnossa, muuta asetusarvoja seuraavasti :

Katso säätimen näyttämää ulkolämpötilaa sekä lämmityspiirin sen hetkistä asetusarvoa. (nähtävissä SKANNAUS -valikossa, kts. Käyttöoppaan sivu SKANNAUS).



Muuta tämän jälkeen lähintä asetuspistettä haluamaasi suuntaan.

L1 LÄMMITYS (PATTERI)	L2 LÄMMITYS (LATTIA)
↓	↓
L1 LÄMMITYSKAUSI 18.0°C	L2 LÄMMITYSKAUSI 18.0°C
L1 ALKUPISTE 21.0°C	L2 ALKUPISTE 22.0°C
L1 MENOVESI KUN ULKO=0°C 35.0°C	L2 MENOVESI KUN ULKO=0°C 28.0°C
L1 MENOVESI KUN ULKO=-20 48.0°C	L2 MENOVESI KUN ULKO=-20 33.0°C



Esim. Ulkolämpötilan ollessa **-13 °C**, tulee muuttaa asetusarvoa **MENOVESI KUN ULKO = -20**.
Ulkolämpötilassa **+10 °C**, muuta arvoa **ALKUPISTE**
(= menoveden lämpötila, kun ulkolämpötila on sama kuin **LÄMMITYSKAUSI** -asetusarvo.)

Tehdasaseteltu **LÄMMITYSKAUSI** -asetusarvo on useimmissa tapauksissa oikea, ja sen muuttaminen on tarpeellista vain erityisissä poikkeustilanteissa.

Tehtyäsi haluamasi muutokset, tarkasta kuinka menoveden asetus muuttui.

HUOM ! Järjestelmästä riippuen muutosten vaikutus huonelämpötilaan saattaa kestää jopa useita vuorokausia !

Seuraavassa on esitetty *perusasetusten mukainen* lämpötaulukko eri lämmitysmuodoille.

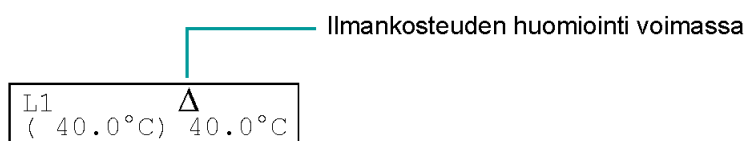
LÄMMITYS- MUOTO	MENOVEDEN LÄMPÖTILA °C														
	Patteri	64.0	61.0	57.5	54.5	51	48	44.5	41.5	38	38	31.0	27.0	23.0	21.0	21.0
Lattia	39.0	38.0	36.5	35.5	34.0	33.0	31.5	30.5	29.0	29.5	26.0	24.5	23.0	22.0	22.0
Ilma	72.5	69.0	65.0	61.5	57.5	54.0	50.0	46.5	42.5	42.0	34.0	29.0	24.0	21.0	21.0
IV-Kone	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	65.0	60.0	55.0	50.0	48.0	40.5	36.0	31.5	29.0	23.0
	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	18	25
	ULKOLÄMPÖTILA °C														

Kuinka luen taulukkoa ?

Valitse ensin käytössä oleva lämmitysmuoto (esim. **LATTIA**). Siirry sitten haluamasi ulkolämpötilan sarakkeeseen (esim. -10 °C), ja lue menoveden lämpötila valitsemasi lämmitysmuodon riviltä. (kts. taulukon ympyröity solu).

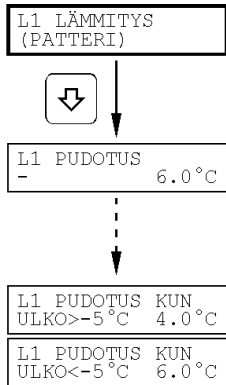
Huomioitavaa : Ulkolämpötilan ollessa nollan tienoilla ilma tuntuu kosteuden vuoksi viileämmältä. Tällöin säätimen sisäänrakennettu **ILMANKOSTEUDEN HUOMIOINTI** nostaa automaattisesti menoveden lämpötilaa hieman.

Ilmankosteuden huomioinnin ollessa käytössä, säätimen näytössä (skannaus -valikossa) on siitä ilmaiseva merkki.



Joskus on tarpeen kytkeä **PUDOTUS** -lämpötila päälle tai pois manuaalisesti, ohjelmoiduista kytkentäaajoista poiketen.

Tämä onnistuu helposti halutun lämmityspiirin **PUDOTUS** -valikossa.



PUDOTUS -valikon toisen rivin vasemmassa laidassa oleva merkki kertoo pudotuksen voimassa olevan tilan. Vaihtoehdot ovat seuraavat :

- PUDOTUS ei ole voimassa
- [-] Pakotettu pois (kytkentäajat eivät vaikuta)
- ▼ PUDOTUS voimassa (kytkentäajat vaikuttavat)
- [▼] Pakotettu päälle (kytkentäajat eivät vaikuta)
- <▼> Ulkoinen Kotona/Poissa -kytkin suljettuna I. Poissa -asennossa
- ▼ 1...62 vrk Loma-ajan pudotus voimassa asetellun ajan (vrk vähenee joka keskiyö)

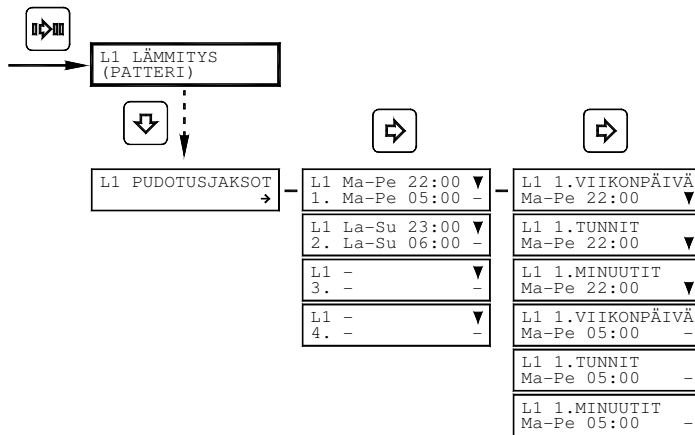
PUDOTUS -valikon lämpötila osoittaa ulkolämpötilan mukaisen, asetellun **PUDOTUS** -lämpötilan.

PUDOTUS -lämpötilan voi lisäksi kytkeä voimaan ulkoisella Kotona/Poissa -kytkimellä. Katso kytkentä säätimen kytkentäohjeista.

Ulkoiseksi Kotona/Poissa -kytkimeksi soveltuu käytännössä melkein mikä tahansa kytkin.

PUDOTUS -lämpötilat asetetaan lämmityspiirin valikossa (kts. kuva).

Säätimen lämmityspiireille on mahdollista ohjelmoida 4 lämpötilan pudotusjaksoa. Usein lämpötilaa pudotetaan esim. yöaikoina.



Pudotusaikojen ohjelmointi tapahtuu seuraavalla tavalla :

1. Mene lämmityspiirin valikossa kohtaan **PUDOTUSJAKSOT**. (kts. yo. kuva)
2. Voit ohjelmoida 4 pudotusjaksoa. Asettele kullekin jaksolle alkamis- ja päättymisajankohta omien tarpeitteesi mukaan.
Viikonpäivät ja kellonajat on mahdollista ohjelmoida kuten ohessa on selvitetty.

VIIKONPÄIVÄ	Ma,Ti,Ke,To,Pe,La,Su Ma-Su Ma-Pe La-Su -	joka päivä erikseen koko viikko arkipäivät viikonloppu kytkentä pois käytöstä
TUNNIT/MINUUTIT	00:00 - 23:59	minuutin tarkkuudella

3. Sivun ylälaidan kuvan mukaisesti aseteltuna pudotus toimii seuraavalla tavalla :

Arkisin (**Ma-Pe**) pudotuslämpötila kytkeytyy illalla klo: **22:00**, ja poistuu aamuyöllä klo: **05:00**.

Viikonloppuisin päälle kytkeytyminen tapahtuu klo: **23:00**, ja vastaavasti pois klo: **06:00**.

Pudotuslämpötilojen asettelu tehdään myös lämmityspiirin valikossa (kts. ylälaidan kuva). **TIIMI 5202** säätimessä pudotuslämpötila riippuu ulkolämpötilasta siten, että erikseen asetellaan **PUDOTUS KUN ULKO > -5 °C** ja **PUDOTUS KUN ULKO < -5 °C**. Näin pudotuslämpötilan suhde menoveden lämpötilaan on aina mahdollisimman optimaalinen.

Viikkokellon lisäksi pudotuksen saa asetettua voimaan ulkoisella Kotona/Poissa -kytkimellä. Ulkoisella kytkimellä asetettu pudotus pysyy voimassa niin kauan kuin kytkin on pudotus -asennossa.

HUOM ! Voit myös halutessasi asetella pudotukselle vain yhden alkamisajankohdan, ja esimerkiksi kaksi eri päättymisajankohtaa.

Kotona/Poissa -kytkimeksi soveltuu esimerkiksi normaali valokatkaisija. Katso käyttöohjeen sivu KYTKENTÄ.

TiiMi 5202 säätimen lämmityspiireille ohjelmoitu **OPTIMOINTI** -ohjelma lisää asumisviihtyvyyttä keväisin ja syksyisin sekä säästää myös energiaa.

OPTIMOINTI -ohjelma toimii seuraavalla tavalla :

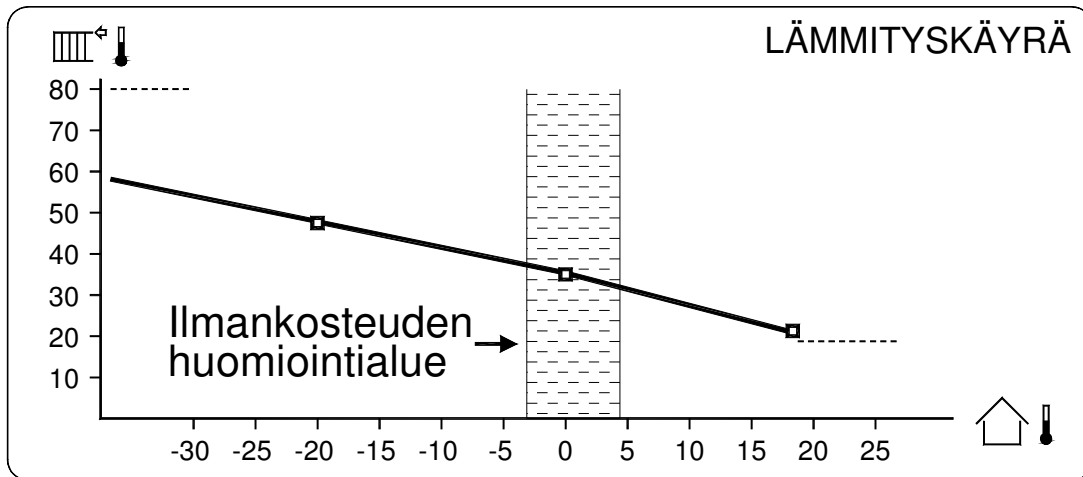
OPTIMOINTI EI	Säädin siirtyy lämmityskauteen heti ulkolämpötilan alittaessa lämmityspiirin LÄMMITYSKAUSI -pisteen. Vastaavasti KESÄTILA -toimintaan siirtyminen tapahtuu välittömästi ulkolämpötilan ylittäessä LÄMMITYSKAUSI -asetusarvon.
OPTIMOINTI ON	Lämmityskauteen siirrytään, kun ulkolämpötila on ollut 20 tuntia alle LÄMMITYSKAUSI -pisteen, tai heti kun ulkolämpötila alittaa + 5 °C. KESÄTILA -toimintaan siirtyminen tapahtuu ulkolämpötilan oltua 2 tuntia yli LÄMMITYSKAUSI -asetusarvon, tai välittömästi ulkolämpötilan ylittäessä +28 °C.

OPTIMOINTI -ohjelman avulla lämmitys ei keväisin katkea epämiellyttävästi heti, kun ulkolämpötila hetkellisesti ylittää **LÄMMITYSKAUSI** -pisteen.

Toisaalta lämmitystä ei tarpeettomasti aloiteta syksyllä liian nopeasti, jolloin päivälämpötilat ovat vielä suhteellisen korkeita ja lämpöenergiaa varastoituu kiinteistön rakenteisiin. Optimointiohjelman avulla tämä ilmainen energia saadaan hyödynnettyä.

Ulkolämpötilan ollessa nollan vaiheilla, tuntuu ilma kosteuden vuoksi viileämmältä kuin normaalisti.

Tämän vuoksi **TiiMi 5202** säätimessä on toiminto, joka automaattisesti nostaa menoveden lämpötilaa hieman tällä ulkolämpötila-alueella.



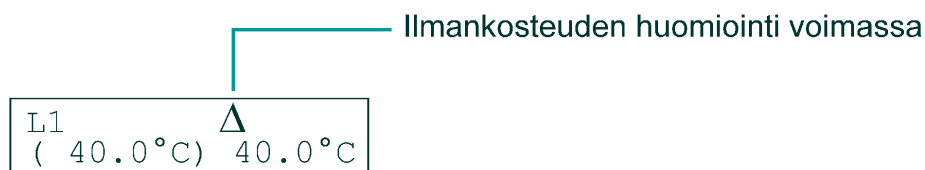
Se, kuinka paljon menoveden lämpötilaa nostetaan, riippuu lämmityskäyrästä seuraavasti :

MENOVESI KUN ULKO = 0 °C asetus 10.0 ... 31.5 °C >> korotus on + 1.5 °C

MENOVESI KUN ULKO = 0 °C asetus 32.0 ... 63.5 °C >> korotus on + 3.0 °C

MENOVESI KUN ULKO = 0 °C asetus 64.0 ... 100.0 °C >> ei korotusta

HUOM ! Lämmityskäyrän asetusarvo **MENOVESI KUN ULKO = 0 °C** asetellaan ilmankosteuden huomioinnista välittämättä.
Säädin lisää tarpeellisen korotuksen automaattisesti ulkolämpötilan ollessa nollan vaiheilla.



Ilmankosteuden huomioinnin ollessa voimassa, näytön skannaus -valikossa on lämmityspiirien kohdalla seuraavanlainen merkki.

Säätimen lämmityspiirissä on käytössä lämpökapasiteetin huomiointi, joka auttaa pitämään huoneistolämpötilan tasaisen myös silloin, kun ulkolämpötila muuttuu nopeasti.

ULKOLÄMPÖTILAN NOUSUN VAIKUTUS ja ULKOLÄMPÖTILAN LASKUN VAIKUTUS

-asetusarvot auttavat rakennuksen oman lämpökapasiteetin hyödyntämisessä, ja lisäävät samalla viihtyvyyttä. Lämpökapasiteetin huomioinnin ollessa voimassa, laitteen näytössä näkyy lämpökapasiteetin huomioinnista ilmoittava merkki.

ULKOL. NOUSUN VAIKUTUS -asetusarvon säädin ottaa automaattisesti käyttöön, kun ulkolämpötila nousee nopeasti.

ULKOL. LASKUN VAIKUTUS -asetusarvo otetaan käyttöön, kun ulkolämpötila laskee nopeasti.

/↑ Ulkolämpötilan nopea nousu nostaa menoveden lämpöä

/↓ Ulkolämpötilan nopea nousu laskee menoveden lämpöä

∨↑ Ulkolämpötilan nopea lasku nostaa menoveden lämpöä

∨↓ Ulkolämpötilan nopea lasku laskee menoveden lämpöä

L1 LÄMMITYS (PATTERI)	L2 LÄMMITYS (IV-KONE)
↓	↓
L1 ULKOL. NOUSUN VAIKUTUS 1.0°C	L2 ULKOL. NOUSUN VAIKUTUS 0.0°C
L1 ULKOL. LASKUN VAIKUTUS -1.0°C	L2 ULKOL. LASKUN VAIKUTUS 0.0°C

Seuraavassa lyhyt ohjeistus siitä, kuinka em. asetuservoja tulee hyödyntää. Muista, että nämä arvot ovat käytössä **vain** silloin, kun ulkolämpötila muuttuu **nopeasti**. Jos huonelämpötila ei pysy tasaisena hitaiden ulkolämpötilamuutosten aikana, tulee säätötoimenpiteet suorittaa kuten käyttöohjeen sivulla VIRITYS on neuvottu.

Lämmityskäyrän perusvirityksen tulee siis olla kunnossa ennen kuin lämpökapasiteetin huomioinnin asetuservoja kannattaa muuttaa.

PATTERIVERKOSTOJÄRJESTELMÄ (pieni lämpökapasiteetti)

Koska menoveden lämpötilan muutoksen vaikutus huonetilaan tapahtuu patteriverkostossa yleensä nopeammin kuin todellinen lämmitystarve edellyttää, kannattaa **ULKOL. NOUSUN VAIKUTUS** asetella positiiviseksi, ja **ULKOL. LASKUN VAIKUTUS** negatiiviseksi.

Tällöin säädin hidastaa menoveden lämpötilamuutoksia, kun ulkolämpötila muuttuu nopeasti. Ulkolämpötilan vakiinnuttua palaa säädin automaattisesti normaalin lämmityskäyrän mukaiseen säätöön.

LATTIALÄMMITYSJÄRJESTELMÄ (suuri lämpökapasiteetti)

Koska menoveden lämpötilan muutoksen vaikutus huonelämpötilaan tapahtuu lattialämmitysjärjestelmissä yleensä hyvin pitkällä viiveellä, kannattaa **ULKOL. NOUSUN VAIKUTUS** asetella negatiiviseksi ja **ULKOL. LASKUN VAIKUTUS** positiiviseksi, juuri päinvastoin kuin patteriverkostokäytössä.

Tällöin säädin nopeuttaa menoveden, ja sitä kautta lattiamassan lämpötilamuutoksia aina kun ulkolämpötila muuttuu nopeasti.

PERUSOHJE

Jos ulkoilman lämmitessä nopeasti huoneilma viilenee,
kasvata **ULKOL. NOUSUN VAIKUTUS** -arvoa. (esim. 1.0 °C >> 2.0 °C)

Jos ulkoilman lämmitessä nopeasti huoneilma lämpenee
pienennä **ULKOL. NOUSUN VAIKUTUS** -arvoa. (esim. 1.0 °C >> - 1.0 °C)

Jos ulkoilman kylmetessä nopeasti huoneilma lämpenee,
pienennä **ULKOL. LASKUN VAIKUTUS** -arvoa. (esim. -2.0 °C >> - 3.5 °C)

Jos ulkoilman kylmetessä nopeasti huoneilma viilenee

Lämpökapasiteetin huomiointi -toiminta voidaan haluttaessa ottaa pois käytöstä asettamalla **ULKOL. NOUSUN VAIKUTUS** ja **ULKOL. LASKUN VAIKUTUS** -arvot nolaksi (0 °C).

Säätimessä on älykäs itseoppivuusjärjestelmä, jota voidaan haluttaessa käyttää lämmityspiirin L1 kanssa. Huomioitavaa on, että lämmityspiirissä tulee ulko- ja menoveden lämpötila-anturien lisäksi olla käytössä myös huoneanturi.

L1 LÄMMITYS
(PATTERI)

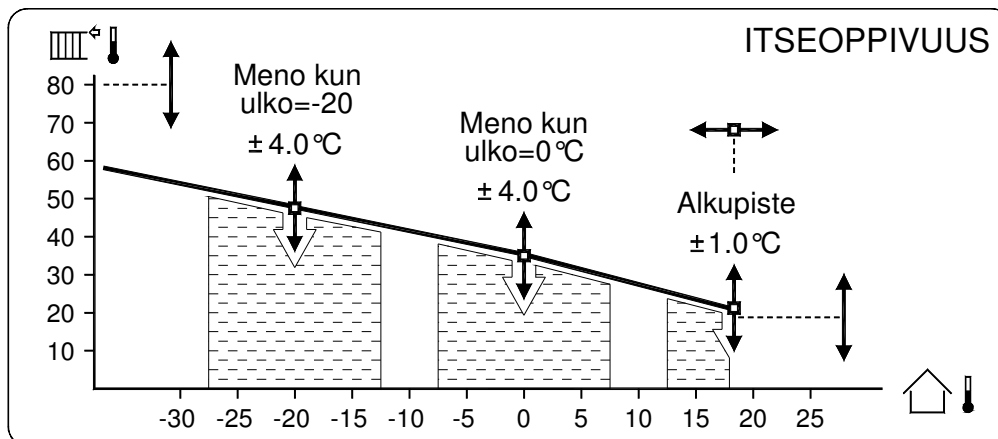


L1 ITSEOPPIVA
EI

Tilanvaihto ON/OFF näppäimellä

Säätimen itseoppivuus toimii seuraavalla tavalla :

Säädin seuraa huonelämpötilaa verraten sitä aseteltuun, haluttuun huonelämpötilaan. Mikäli lämpötila on jatkuvasti joko liian korkea tai matala, muuttaa säädin lämmityskäyrää tarpeen mukaan, huomioiden ulkolämpötilan sekä asetellut **MINIMI** ja **MAKSIMI** asetusravot.



Kuvassa lämmityskäyrän asetellupisteet ja ITSEOPPIVUUS -järjestelmän käyttämät asetellupisteiden muutosalueet.

On tärkeää, että käyttöönottovaiheessa valitut / asetellut perusasetukset ovat mahdollisimman järkevät. Tällöin ITSEOPPIVUUS -järjestelmä hoitaa tarvittavan hienosäädön, ja paras asumismukavuus saavutetaan nopeasti.

Maalämpöjärjestelmän asetusarvot asetellaan valikossa ML MAALÄMPÖ. Valikon rakenne riippuu asetelluista, joilla valitaan maalämpöjärjestelmän toimintatapa. Vaihtoehdot ovat seuraavanlaisia :

TÄYSTEHOKONE Säädin ohjaa maalämpöpiiriä. Sähkövastuksen ohjaus ainoastaan vikatilanteessa.

Täystehokone kiinteillä asettelurajoilla

Täystehokone lämmitystarpeen mukaisilla asettelurajoilla

OSATEHOKONE Säädin ohjaa tarpeen mukaan sekä maalämpöpiiriä että sähkövastusta.

Osatehokone kiinteillä asettelurajoilla

Osatehokone lämmitystarpeen mukaisilla asettelurajoilla

Osatehokone lämmitystarpeen mukaisilla asettelurajoilla. Käyttöveden lämpötila-anturi TE6 ainoastaan mittausanturina.

Osatehokone, jossa maalämmön ohjaus kiinteistön lämmitystarpeen mukaan. Lisäksi maalämmön ja sähkövastuksen ohjaus käyttöveden lämmitystarpeen mukaan (= TE6 säätävänä anturina).

Seuraavat ML MAALÄMPÖ -valikon valinnat vaikuttavat haluttuun toimintatapaan :

**ML L1-MUKAINEN
ML OSATEHOKONE
ML TE6 SÄÄTÄVÄ
(ML-KOMP.RELE)**

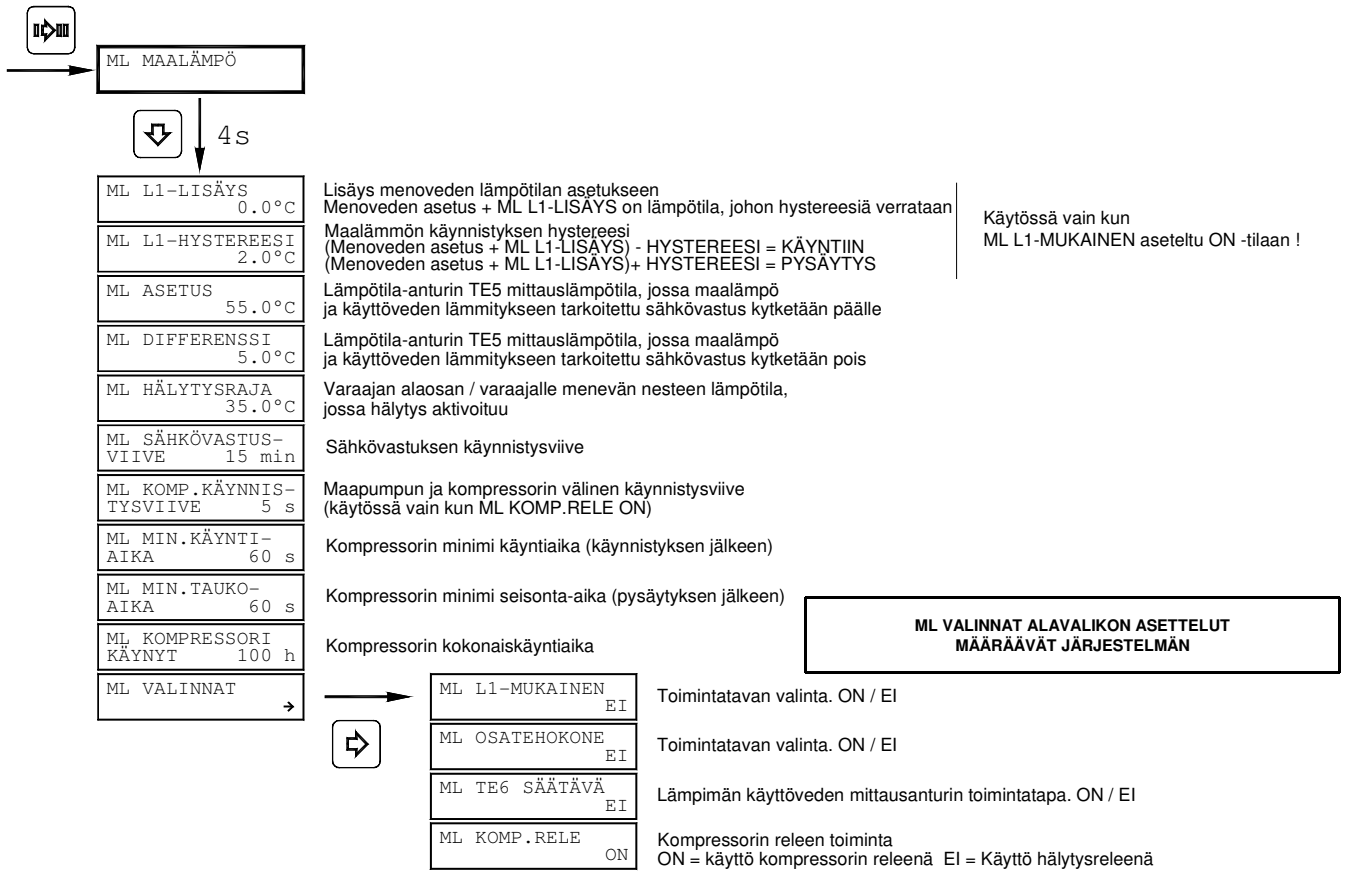
Lämmitystarpeen mukaisessa säädössä tulee säätimeen olla kytkettynä myös L1 lämmityspiirin toimilaite ja lämpötila-anturit TE0 (ulko) ja TE1 (L1 menovesi).

Seuraavilla sivuilla on esitetty erilaiset maalämpöjärjestelmä tyypit ja niiden vaatimat ML MAALÄMPÖ -valikon asetukset.

HUOM !

ML MAALÄMPÖ -valikon alavalikossa ML VALINNAT asetellaan järjestelmän perustoimintatavan vaatimat valinnat. Tämän valikon asetellut tehdään yleensä tehtaalla tai käyttönoton yhteydessä ja niitä EI TULE MUUTTAA ilman erityistä syytä !

ML MAALÄMPÖ VALIKON RAKENNE (rakenne muuttuu valintojen mukaisesti)



ML L1-LISÄYS	0.0 ... 50.0 °C	Käytössä, kun ML VALINNAT alavalikon valinta ML L1-MUKAINEN aseteltu tilaan ON. (lämmitystarpeen mukainen säätö)
ML L1-HYSTEREESI	0.5 ... 20.0 °C	
ML ASETUS	10.0 ... 55.0 °C	Varaajan anturin TE5 lämpötila.
ML DIFFERENSSI	5.0 ... 20.0 °C	ML ASETUS - DIFFERENSSI = Lämpötila, jossa lämmöntuotto käynnistyy.
ML HÄLYTYSRAJA	0.0 ... 55.0 °C	Varaajan lämpötila, jonka alittuessa tapahtuu hälytys (viive 15 min / käynnistyksessä 30 min) ja sähkövastus kytkeytyy päälle. (Varotoiminta)
ML SÄHKÖVASTUSVIIVE	0 ... 120 min	Säädin pyrkii ensisijaisesti tuottamaan tarvittavan energian maalämpöpumppua käyttäen. Mikäli aseteltua ML ASETUS lämpötilaa ei kuitenkaan saavuteta ML SÄHKÖVASTUSVIIVE -ajan kuluessa, kytkee säädin myös sähkövastuksen päälle.
ML KOMP. KÄYNNISTYSVIIVE	0 ... 60 s	Maapumpun ja kompressorin välinen käynnistysviive. Kompressori käynnistyy myöhemmin. (ML KOMP.RELE valinnan tulee olla ON)
ML MIN.KÄYNTIAIKA	1 ... 240 s	Kompressorin minimi käyntiaika. (käyntiaika alkaa, kun maapumppu käynnistyy)
ML MIN.TAUKOAIKA	1 ... 240 s	Kompressorin minimi tauko aika.
ML KOMPRESSORI KÄYNYT	0 ... 999 999 h	Kompressorin kokonaiskäyntiaika. (edellisen nollauksen jälkeen)
ML VALINNAT		Alavalikko, josta enemmän seuraavilla sivulla.

**TÄMÄN VALIKON ASETUKSET MÄÄRÄÄVÄT JÄRJESTELMÄN TOIMINTATAVAN !
ASETELLAAN VAIN JÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTON YHTEYDESSÄ !**

Alla ML MAALÄMPÖ valikon asetusarvojen asettelualueet.

ASETUSARVO	ASETTELUALUE	OLETUSASETUS	KÄYTÖSSÄ OLEVA
ML L1-LISÄYS	0 ... 50.0 °C	0.0 °C	
ML L1-HYSTEREESI	0.5 ... 20.0 °C	2.0 °C	
ML ASETUS	10 ... 55.0 °C	55.0 °C	
ML DIFFERENSSI	5.0 ... 20.0 °C	5.0 °C	
ML HÄLYTYSRAJA	0.0 ... 55.0 °C	35.0 °C	
ML SÄHKÖVASTUSVIIVE	0 ... 120 min	15 min	
ML KOMP. KÄYNNISTYSVIIVE	0 ... 60 s	5 s	
ML MIN. KÄYNTIAIKA	1 ... 240 s	60 s	
ML MIN. TAUKOAIKA	1 ... 240 s	60 s	
ML HÄLYTYSRAJA *	0.0 ... 55.0 °C	5.0 °C	
ML KOMPRESSORI KÄYNYT	0 ... 999999 h		

* ML HÄLYTYSRAJA on poissa käytöstä, kun asetus on 0.0 °C

HUOM ! Valikossa kulloinkin näkyvät asetukset riippuvat ML VALINNAT -alavalikon valintojen tilasta.

LISÄKSI ON HUOMIOITAVA SEURAAVAA :

Oletusarvona hälytysraja on 5.0 °C. Kun järjestelmä on ajettu käyntiin ensimmäisen kerran, tulee hälytysraja nostaa (alla ohjeelliset arvot).

Kiinteillä asettelurajoilla toimiva järjestelmä

>> HÄLYTYSRAJA 30.0 °C

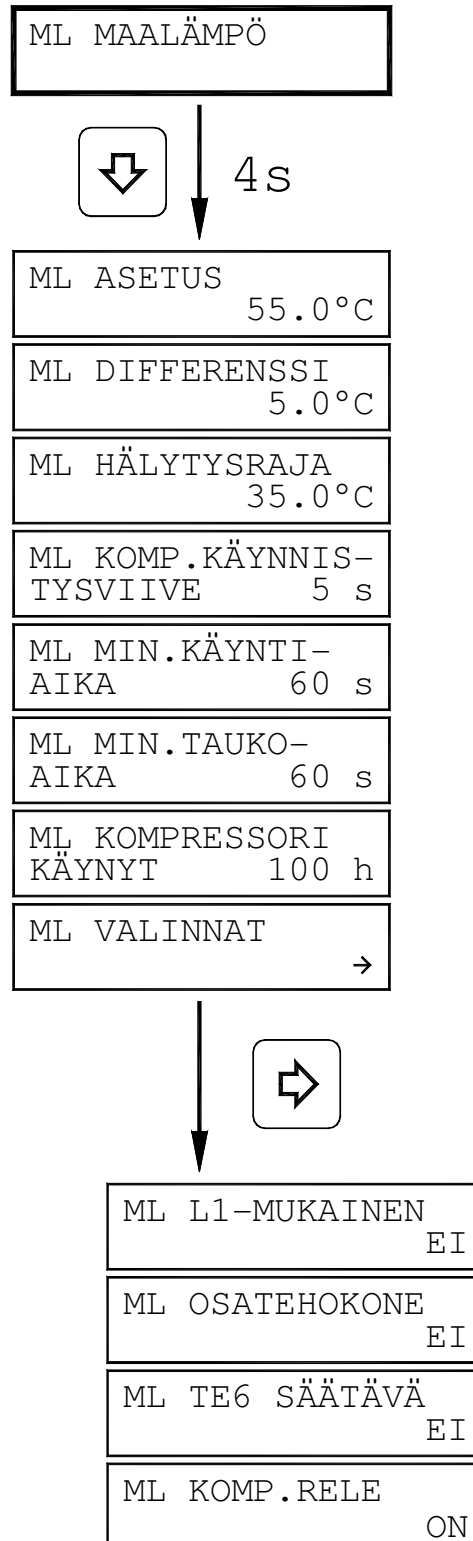
Lämmitystarpeen mukaisilla asettelurajoilla toimiva järjestelmä

>> HÄLYTYSRAJA 15.0 °C

TÄYSTEHOKONE / KIINTEÄT ASETTELURAJAT (YLEISIN TOIMINTATAPA)

Säädin ohjaa maapumppua ja kompressoria kiinteiden varaajan lämpötila-asettelujen mukaisesti. Sähkövastusta ohjataan ainoastaan pressostaatin tai lämpösuojan lauettua (säätimelle tuotu tilatieto), tai varaajan lämpötilan alittaessa ML HÄLYTYSRAJA -lämpötilan.

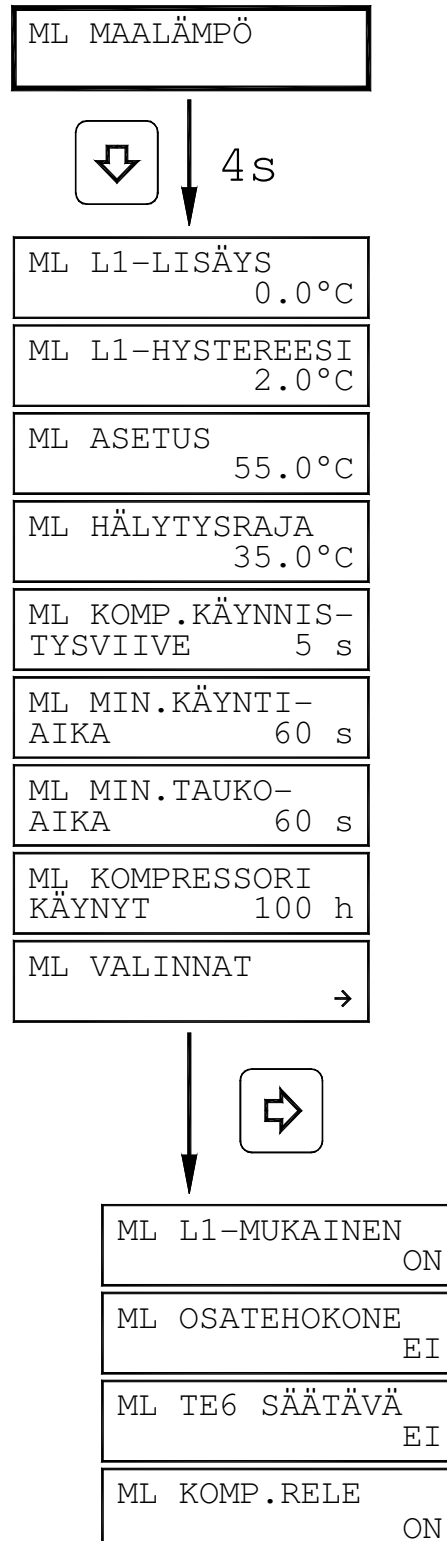
Alla kuva säätimen ML MAALÄMPÖ -valikosta, kun säädin on aseteltu toimimaan ko. maalämpöjärjestelmän mukaisesti.



TÄYSTEHOKONE / LÄMMITYSPIIRIN L1-MUKAINEN TOIMINTA

Säädin ohjaa maapumppua ja kompressoria lämmityspiirin mittausanturien ja asettelujen mukaisesti. Sähkövastusta ohjataan ainoastaan pressostaatin tai lämpösuojan lauetta (säätimelle tuotu tilatieto), tai varaajan lämpötilan alittaessa ML HÄLYTYSRAJA - lämpötilan. ML-ASETUS -lämpötila toimii maksimirajana maalämpöpumpulle.

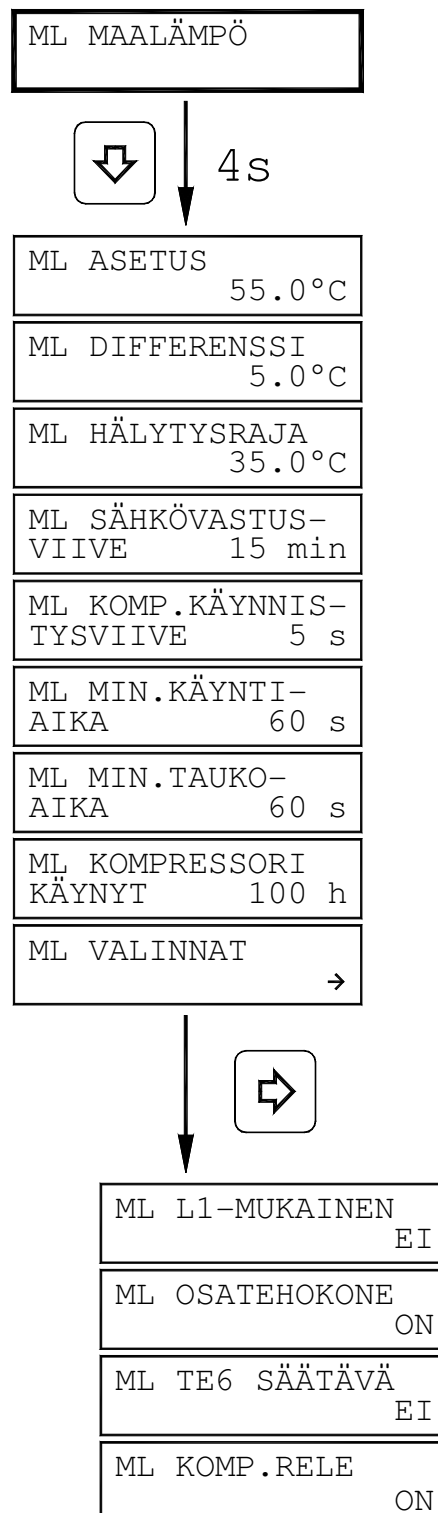
Alla kuva säätimen ML MAALÄMPÖ -valikosta, kun säädin on aseteltu toimimaan ko. maalämpöjärjestelmän mukaisesti.



OSATEHOKONE / KIINTEÄT ASETTELURAJAT

Säädin ohjaa maapumppua ja kompressoria kiinteiden varaajan lämpötila-asettelujen mukaisesti. Mikäli aseteltua ML ASETUS asetusarvoa ei saavuteta ML SÄHKÖVASTUSVIIVE -ajan kuluessa, kytkee säädin myös sähkövastuksen päälle. Sähkövastusta ohjataan lisäksi pressostaatin tai lämpösuojan lauettua (säätimelle tuotu tilatieto), tai varaajan lämpötilan alittaessa ML HÄLYTYSRAJA -lämpötilan.

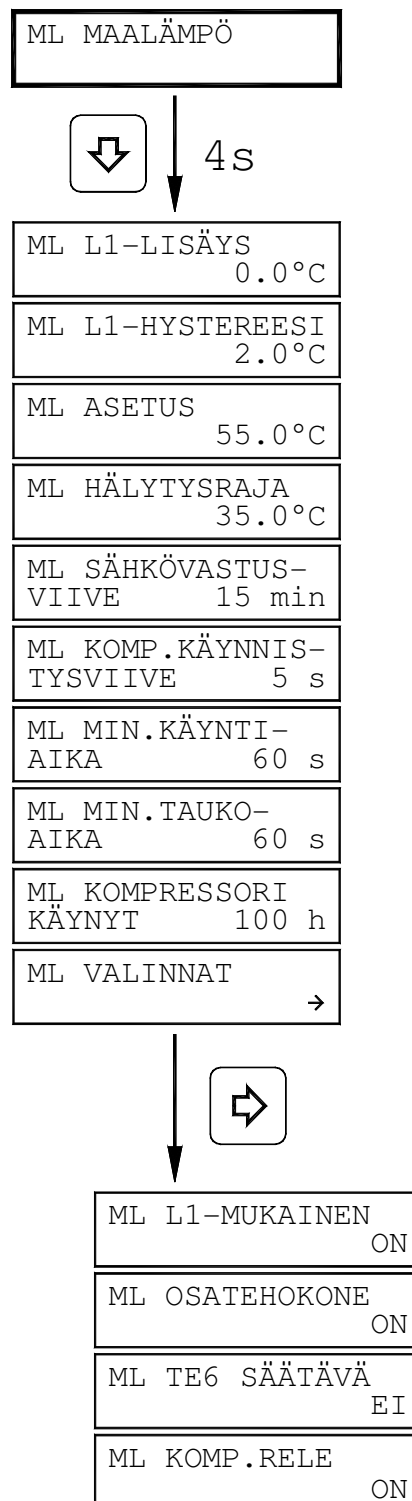
Alla kuva säätimen ML MAALÄMPÖ -valikosta, kun säädin on aseteltu toimimaan ko. maalämpöjärjestelmän mukaisesti.



OSATEHOKONE / LÄMMITYSTARPEEN MUKAISET ASETTELURAJAT

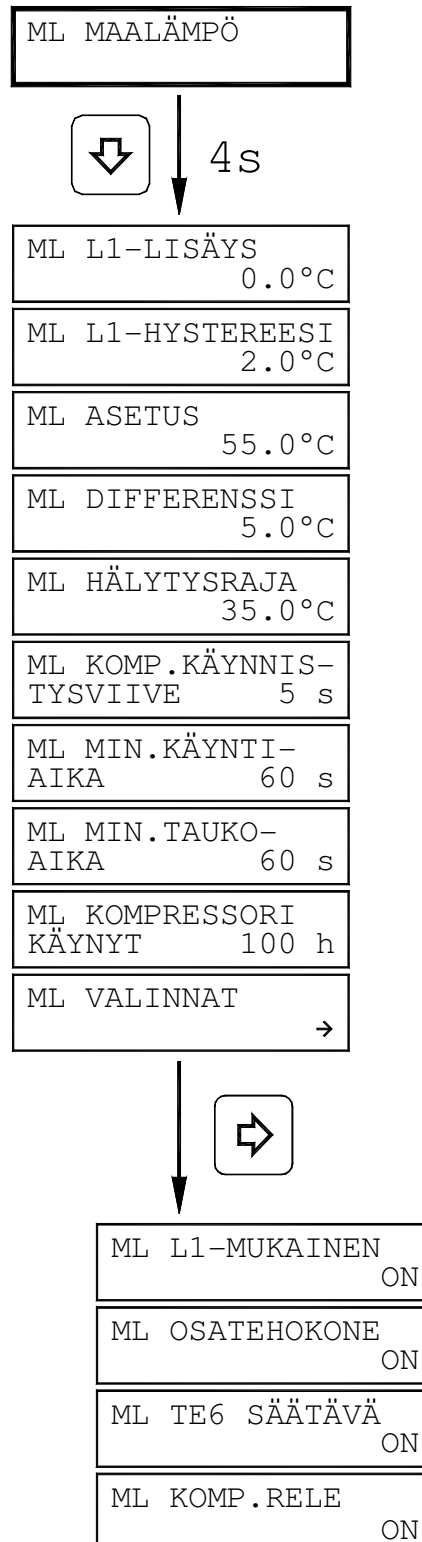
Säädin ohjaa maapumppua ja kompressoria lämmityspiirin L1 mittausanturien ja asettelujen mukaisesti. Mikäli aseteltua ML ASETUS asetusarvoa ei saavuteta ML SÄHKÖVASTUSVIIVE -ajan kuluessa, kytkee säädin myös sähkövastuksen päälle. ML-ASETUS -lämpötila toimii maksimirajana maalämpöpumpulle.

Sähkövastusta ohjataan lisäksi pressostaatin tai lämpösuojan lauettua (säätimelle tuotu tilatieto), tai varaajan lämpötilan alittaessa ML HÄLYTYSRAJA -lämpötilan.



OSATEHOKONE / LÄMMITYSTARPEEN + KÄYTTÖVEDEN MUKAISET ASETTELURAJAT

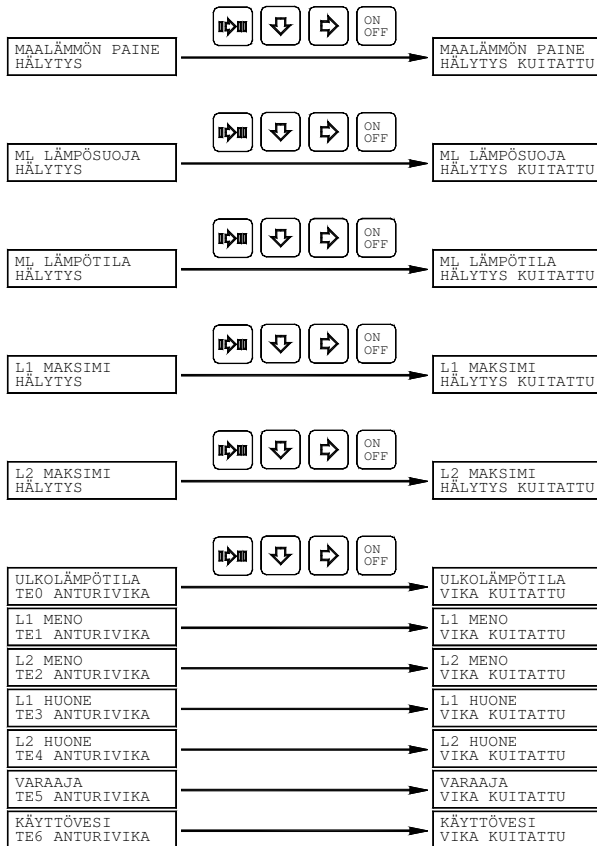
Säädin ohjaa maapumpua ja kompressoria lämmityspiirin L1 mittausanturien ja asettelujen mukaisesti. Maalämpöä ohjataan lisäksi yhtä aikaa käyttöveden sähkövastuksen kanssa käyttöveden lämpötila-anturin TE6 perusteella. (Jos L2-piiri ei ole käytössä, voi säädin lisäksi ohjata maalämpöpiirin hälytystilanteessa L2+ lähtöön kytketyn lisälaitteen avulla erillistä lämmityspiirin sähkövastusta)
 Alla kuva säätimen ML MAALÄMPÖ -valikosta, kun säädin on aseteltu toimimaan ko. maalämpöjärjestelmän mukaisesti.



Säätimessä on pitkälle kehitetty vianhallintajärjestelmä. Vian ilmetyä säädin antaa siitä hälytyksen, ja toimii ennalta ohjelmoidulla tavalla.

Hälytystilanteessa säätimen näyttöön ilmestyy ko. hälytyksen ilmaiseva teksti, punainen hälytyksen merkkivalo alkaa vilkkua, säätimen hälytyslähde aktivoituu ja hälytysrele vetää (jos käytössä).

Hälytyksen kuittaus tapahtuu millä tahansa näppäimellä. Kuittauksen jälkeen säädin ilmoittaa näytöllä kuittauksesta ja hälytysrele vapautuu.



TOIMINTA

PAINEHÄLYTYS	<p>Syy : Säätimen kytketyn pressostaatin tai lämpöreleen hälytystilietieto aktiivinen (kosketin auki)</p> <p>Toiminta : Maapumppu ja kompressori pysäytettynä. Ohjaus sähkövastuksella. (ei käytössä, jos TE6 säätävänä eli sähkövastuksella ainoastaan käyttöveden tuotto)</p> <p>Hälytyksen merkkivalo vilkkuu, näytöllä hälytysteksti.</p> <p>Hälytyksen ALRM jännitelähde aktiivinen (+5 V) ja hälytysrele vetää (jos käytössä).</p>
LÄMPÖSUOJAHÄLYTYS	<p>Toiminta sama kuin edellä.</p>
ML LÄMPÖTILAHÄLYTYS	<p>Syy : Varaajan (TE5) lämpötila alle ML HÄLYTYSRAJA asetuksen.</p> <p>Toiminta : Lämmitys siirtyy sähkövastukselle (sähkövastus kytkeytyy päälle). Pois kytkeytyminen tapahtuu lämpötilan ylittäessä ML YLÄRAJA -asetuksen.</p> <p>Hälytyksen merkkivalo vilkkuu, näytöllä hälytysteksti.</p> <p>Hälytyksen ALRM jännitelähde aktiivinen (+5 V) ja hälytysrele vetää (jos käytössä).</p>

L1 (L2) MAKSIMIHÄLYTYS

Syy : Lämmityspiirin lämpötila 6 °C yli L1 (L2) MAKSIMI -asetuksen (lämmityspiirin laajennus käytössä)
Toiminta : Säädin ohjaa lämmitysverkoston toimilaitetta kiinni. Hälytyksen merkkivalo vilkkuu, näytöllä hälytysteksti. Hälytyksen ALRM jännitelähtö aktiivinen (+5 V) ja hälytysrele vetää (jos käytössä).

Muissa hälytystilanteissa merkkivalo vilkkuu, hälytysrele vetää ja näytöllä hälytysteksti. Toiminta muuten säätöarvojen mukainen.

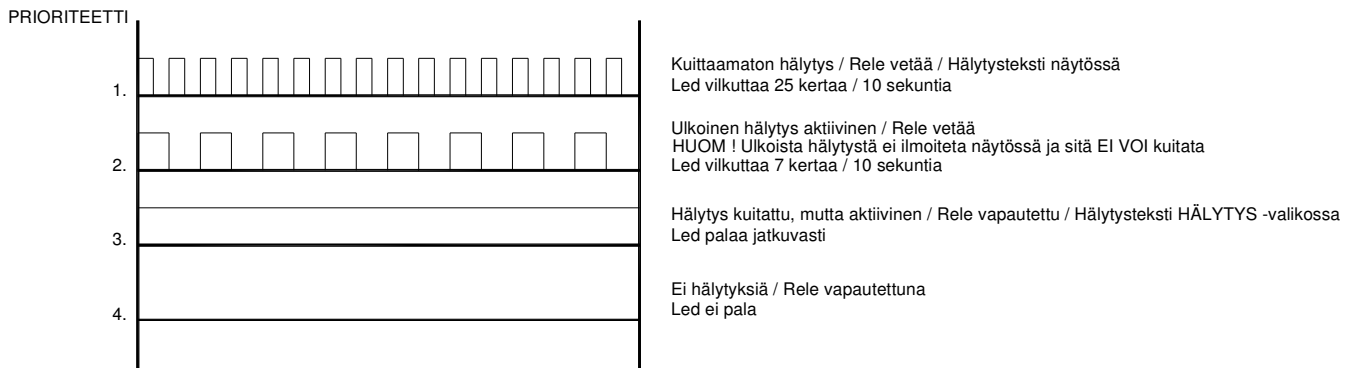
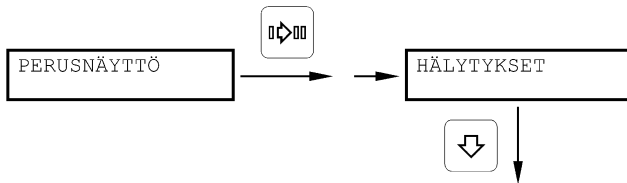
Hälytykset kuitataan mitä tahansa painiketta painamalla. Kuitattu, mutta aktiivinen hälytys on nähtävillä HÄLYTYKSET -valikossa.

HUOMIO !

Jos säätimeen on liitetty hälytyksien siirtoa varten GSM-modeemi (tai jos säädin on liitetty hälytyslähdön kautta esim. johonkin hälytyskeskukseen) voi olla hyvä irrottaa nämä yhteydet vianetsinnän ajaksi, jotta hälytysten siirtoa ei turhaan tapahdu. Muista kuitenkin lopuksi kytkeä hälytyksen siirto takaisin toimintaan.

Hälytyksen merkkivalo jää palamaan, kunnes hälytyksen aiheuttama syy poistuu.

Kuitattu, mutta aktiivinen hälytys on nähtävillä HÄLYTYKSET -valikossa.
(HÄLYTYKSET -valikko on käytössä vain, jos jokin hälytys on aktiivinen)



Hälytyksen merkkivalon toiminta ilmaisee hälytyksen tilan seuraavasti :

HUOM ! Säätimeen on mahdollisuus kytkeä 1 kpl ulkoinen, sulkeutuvalla koskettimella toimiva hälytystulo. Katso kytkentä sivulta **ERIKOISKYTKENNÄT**.

Tilanteessa, jossa jokin säätimeen kytketty lämpötila-anturi vioittuu, säädin käyttäytyy seuraavalla tavalla.

VIKATILANNE**SÄÄTIMEN TOIMINTA****MAALÄMPÖPIIRI**

Varaajan anturivika TE5
(ilmoitus näytölle)

Säädin pysäyttää maalämpöjärjestelmän toiminnan
(maapumppu, kompressori ja sähkövastus)

LÄMMITYSPIIRIT

Ulkoanturivika TE0 (ilmoitus
näytölle)

Säädin säättää lämmityspiirien lämpötilan olettaen
ulkolämpötilaksi -10 °C. Näin kiertoveden lämpötila on riittävä,
vaikka ulkona olisi kovakin pakkanen. Toisaalta kiertovesi ei
kuitenkaan ole liian kuumaa lauhallakaan ilmalla.

Menoanturivika TE1 (TE2)
(ilmoitus näytölle)

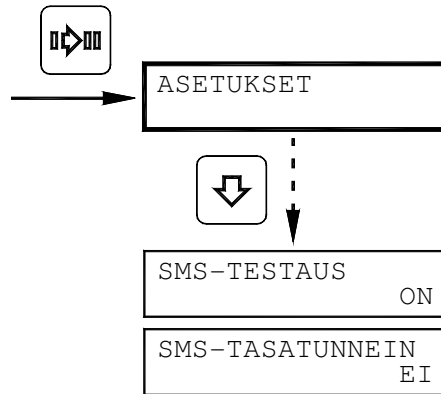
Säädin pysäyttää lämmityspiirin toimilaitteen siihen asentoon,
kuin se vian ilmetessä oli.

Huoneanturivika TE3 (TE4)
(ilmoitus näytölle)

Säädin jättää huoneanturin huomioimatta.

Muiden anturien vioittuessa säädin ilmoittaa näytöllä anturiviasta,
ja jättää anturin huomioimatta.

Säätimen **ASETUKSET** -valikossa on **SMS-TESTAUS** toiminto. Sen avulla voidaan varmistaa säätimeen lisävarusteena kytkettävän GSM -modeemin yhteyden toimivuus.



SMS-TESTAUS -valinnan ollessa ON, lähettää säädin kerran kuukaudessa (kuukauden 1. päivänä klo: 12:00) tekstiviestin merkiksi yhteyden toimivuudesta.

SMS-TASATUNNEIN -valinta vaikuttaa hälytysviestin uudelleen lähetykseen siten, että valinnan ollessa ON lähetetään hälytysviestit uudelleen aina tasatunnein. Muutoin hälytysviestien uudelleenlähetytys tapahtuu kerran vuorokaudessa klo: 12:00.

HUOM ! Modeemin käyttö edellyttää oikeanlaista modeemin ja SIM-kortin alustusta. Kysy lisätietoja laitteen valmistajalta.

TEAM *Control*

**Team-Control Oy
Uitontie 6
86220 MERIJÄRVI
FINLAND**

**Tel 08 - 477 55 00
Fax 08 - 477 410**

**team@team-control.fi
www.team-control.fi**