



# MANUAL

## Thermostat ETN4-1999

English

Languages:  
• English, Suomi in this manual

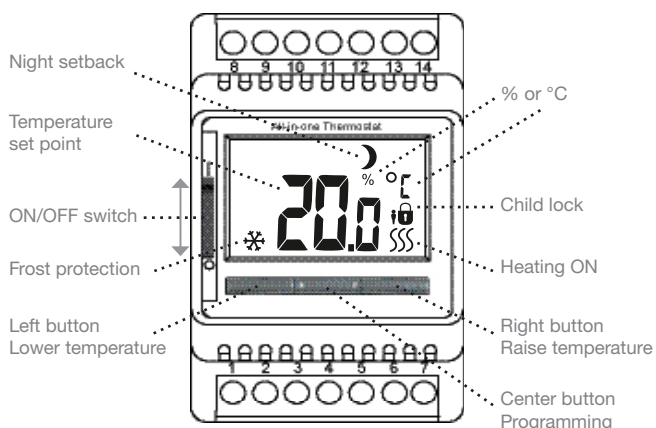
### Contents

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>	Night setback / energy-saving function.....	<b>2</b>
<b>GENERAL OPERATION</b>		Measured floor temperature .....	2
Thermostat .....	1	Measured room temperature .....	2
<b>DAILY USE</b>		Application.....	2
<b>Temperature setting</b> .....	<b>1</b>	Scale.....	3
<b>Child lock</b> .....	<b>1</b>	Temperature reading.....	3
<b>THERMOSTAT, SETUP MENU</b>		Adjust offset.....	3
<b>Menu overview</b> .....	<b>2</b>	Control method.....	3
<b>Settings</b> .....	<b>2</b>	PWM cycle time.....	3
Max. temperature .....	2	Differential temperature .....	3
Min. temperature .....	2	Relay function.....	3
Max. limit temperature.....	2	EN50559.....	3
Min. limit temperature.....	2	Program version .....	3
Limit function.....	2		
Frost protection .....	2	<b>TROUBLESHOOTING</b>	
		<b>Factory reset</b> .....	<b>3</b>
		<b>Error messages</b> .....	<b>4</b>

### INTRODUCTION

**ETN4-1999** is an all-in-one thermostat for DIN-rail mounting in an approved cabinet. It covers the needs of a variety of applications in which maximum comfort and minimum energy consumption are required, e.g. electric floor heating, frost protection, ice and snow melting, cooling, etc. The thermostat allows a required temperature to be set within the range -19.5 to +70 °C. The large backlit display provides a clear view of status, while the three navigation buttons allow easy menu operation.

### GENERAL OPERATION



### Thermostat

The ON/OFF button is used to turn the thermostat off “0” or on “1”. When the ON/OFF switch is in position “0”, the relay is deactivated. All settings are saved. Basic functions like temperature and thermostat settings are simple to perform. Whenever a button is pressed, the backlighting will come on and stay lit for 30 seconds after a button is last pressed.

### DAILY USE

#### Temperature setting

The thermostat has a temperature setting range of -19.5 to +70 °C. The menu allows limits to be defined in “SCA ⇌ Hi/Lo”, “Li ⇌ Hi/Lo”.

- The required temperature is set using the left- or right-hand button. The temperature setting flashes on the display.
- Five seconds after the setting has been made, the required temperature will be shown on the display continuously.

#### Child lock

Allows thermostats in public and other places to be locked, thus preventing unauthorised alteration of the settings.

- Press and hold the left- and right-hand buttons simultaneously for 10 seconds. A symbol indicates that the thermostat is locked.
- The child lock can be released by pressing the left- and right-hand buttons simultaneously for 10 seconds.

## THERMOSTAT SETUP MENU

### Menu overview

Parameter	Shown on display	Factory settings
Max. temperature	SCA ⇨ Hi ⇨ 70	70 °C- (0,0/+70 °C)
Min. temperature	SCA ⇨ Lo ⇨ -19,5	-19,5 °C (-19,5/+60 °C)
Max. limit temperature FLOOR *1	Li ⇨ Hi ⇨ 28	28 °C (-19,5/+70 °C + OFF)
Min. limit temperature FLOOR *1	Li ⇨ Lo ⇨ 15	15 °C (-19,5/+70 °C + OFF)
Min. limit temperature Limit function *2	Li ⇨ Lo ⇨ -19,5	-19,5 °C (-19,5/+70 °C + OFF)
Frost protection	dEF ⇨ 8.0	8 °C (0/+10 °C)
Night setback *3	nSb ⇨ -5.0	-5 °C (-19,5/+30 °C)
Measured floor temperature	FLo ⇨ 24.5 (example) *4	
Measured room temperature	ro ⇨ 21.5 (example) *4	
Application	APp ⇨ F (Floor sensor) ⇨ A (Room sensor) ⇨ Li (Limit function) ⇨ AF (Room sensor with floor temperature limits) ⇨ C : Regulator	F : Floor
Scale	LCd ⇨ C	C = Celsius (nU = numerical 0-100 %)
Temperature reading in start display	dF ⇨ SP	SP = Setpoint (tP = actual temp.)
Adjust offset	Adj ⇨ 24.5 (example)	Actual temperature (+/- 10 °C)
Control method	PWM ⇨ On	On (OFF)
PWM cycle time *5	cyc ⇨ 20	20 minutes (10-60 min)
Differential temperature *6	dIF ⇨ 0,4	0.4 °C (0.3/10 °C)
Relay function	rEL ⇨ no	no = normally open (nc = normally closed)
EN50559	PLi ⇨ 0	0 min (0-20 min.)
Software version	SU ⇨ x.xx	

\*1 : Only available if APp ⇨ AF is selected under Application.  
 \*2 : Only available if APp ⇨ Li is selected under Application.  
 \*3 : Only available with external timer.  
 \*4 : With no or disconnected sensor, - - is shown on the display.  
 \*5 : Only available if PWM is ON under Control Method.  
 \*6 : Only available if PWM is OFF under Control Method.

If Regulator (C) is selected under Application, the floor and room sensors are disconnected and heating is controlled on a scale of 0-10, corresponding to 0-100 % of full power.

## Settings

To set parameter values, press and hold the centremost button for three seconds. **SCA** ⇨ **Hi** ⇨ **40** will appear on the display. Firstly, **SCA** will be displayed for 1 second, followed by **Hi**, and finally **40**. The required value can now be set using the navigation buttons. To access the next parameter, press the programming button again. If no button is pressed for 30 seconds, the program returns to the initial display.

### Max. temperature

The highest temperature to which the thermostat can be set.

### Min. temperature

The lowest temperature to which the thermostat can be set.

### Max. limit temperature

Allows the highest permissible floor temperature to be set for wooden and other floor types when control type has been set to room sensor with floor limit (AF).

### Min. limit temperature

Allows the lowest permissible floor temperature to be set for tiled and other floor types when control type has been set to room sensor with floor limit (AF).

### Limit function

If application (APp) is set to limit (Li), the lowest temperature at which heating is to be provided can be set.

### Frost protection

The lowest temperature for frost protection when the function is activated via an external signal (See instruction).

Example: The setpoint is 25 °C.

Frost protection = 8 °C means temp. setting = 8 °C.

### Night setback / energy-saving function

The number of degrees the temperature setting is to be reduced.

The night setback setting must be preceded by a minus sign (-). Is controlled via an external signal (See instruction).

Example: The setpoint is 25 °C.

Energy-saving function = -5 °C means temp. setting = 20 °C.

Energy-saving function = +3 °C means temp. setting = 28 °C.

### Measured floor temperature

Displays actual floor temperature (if a floor sensor is fitted).

### Measured room temperature

Displays actual room temperature.

### Application

Sets thermostat function. Select the required control type.

Thermostat with sensor for:	APp⇨F Floor	APp⇨A Room	APp⇨Li Limit	APp⇨AF Room/floor limit	APp⇨C Regulator
Floor	x		x		x
Room		x			x
Room and Floor	x	x	x*	x	x
Without					x

**Note:** \* Room sensor not in use.

### Floor (F):

The thermostat controls floor temperature alone.

A floor sensor must be fitted.

### Room (A):

The thermostat controls room temperature alone.

### Limit (Li):

Limit is an on/off function in which the required limit is set in Limit low ("Li" ⇨ "Lo") after selecting the Li option under APp. When the recorded temperature is above the temperature specified in "Li" ⇨ "Lo", temperature is controlled in the usual way towards the user-specified setpoint. If, on the other hand, the temperature drops below that specified in "Li" ⇨ "Lo", the relay cuts out and "Lo" appears on the display.

Limit function (APp ⇨ Li) should be selected if a limit is required for when heating is permitted to be activated. Only one sensor is used for the limit function, and this sensor must be connected to the floor sensor input of the thermostat.

### Room/limit (AF):

The thermostat controls room temperature while respecting min. and max. limits for floor temperature. A floor sensor must be fitted.

**Regulator (C):** The thermostat functions as a simple regulator and no sensors are used. The setting is in per cent.

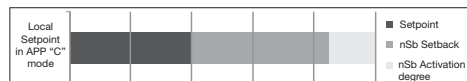
**"Regulator" mode in combination with "Night setback"**

If both Regulator mode (App ⇨ C) and "Night setback" are selected, night setback is set in relative values while frost protection is set in absolute values in per cent.

The setpoint specifies (in per cent) the time the unit is to remain active in a PWM cycle, which is usually 20 min, while setback degree is specified as a percentage of the setpoint.

The setpoint multiplied by the setback degree gives the activation degree.

Example: If the setpoint is set to 60 % and night setback is set to 25 %, the activation degree will be  $(0.60 \times 0.25 = 0.15) = 15 \%$ .  
Graphic example:



The diagram should be read as follows: Furthest to the left is 100 % duration of PWM, while the vertical lines indicate successive 20 % drops in the time heating is provided relative to 100 %.

The black area indicates the percentage cut-out time determined by the setpoint.

Together with the light grey area, the dark grey area indicates the relative amount of operating time when nSb has not been activated, but the dark grey area cuts out when nSb is activated.

The light grey area is the relative amount of operating time when nSb has been activated by the above-mentioned values.

The default value of setback degree "night setback" (nSb) is 30 %.

nSb is inactive as default.

Frost protection "dEF" has the specified activation degree and is unaffected by the setback degree in nSb.

### Scale

Choose between degrees Celsius and a numerical scale. If the numerical scale is selected, temperature is set on a scale from 0.0 to 10.0 where 0.0 corresponds to min. temperature (SCA ⇨ Lo) and 10.0 corresponds to max. temperature (SCA ⇨ Hi).

### Temperature reading

Defines which temperature is to be shown on the start display: the setpoint (SP) or the actual, measured temperature.

### Adjust offset

If the actual temperature (measured using a thermometer) differs from that displayed by the thermostat, the thermostat can be adjusted to offset the difference.

### Control method

PWM or ON/OFF control can be selected. PWM is an advanced control method which calculates the most effective and economical way to heat homes and other buildings. ON/OFF control is traditional differential control (e.g. 0.3 °C) for other tasks.

### PWM cycle time

Allows cycle time to be set when using PWM control. At least 20 min is recommended.

### Differential temperature

Allows temperature differential to be set when using ON/OFF control. The higher the differential temperature, the lower the number of relay operations.

### Relay function

When used for heating purposes, the relay should be in normally open position (NO). If the thermostat is used for cooling purposes, the relay should be turned to normally closed (NC).

### EN50559

This thermostat complies with EN 50559 (VDE 0705-559) for electrical floor heating. The regulation applies to electrical floor heating, with a maximum floor weight of 4 kN/m<sup>2</sup>. To ensure that hotspots due to unintentionally covering up the surface are avoided, the heating function can be time-limited as per EN/DIN.

Note that this function is not applicable to other heating applications such as wall and/or ceiling heating.

If it can be foreseen in advance that unintentional covering up of a floor might occur, then it is important to assess the correct period of time for which the floor heating must be time-limited.

The heating can be limited using a set number between 0 - 20 minutes per hour.

### Example:

If obstacles could be present that cover up the floor, then the heating might need to be limited by some number of minutes so as to avoid hotspots in the floor.

If you want the thermostat to heat a maximum of 90 % of the time, then the thermostat should be limited by 10 %.

Ten percent of one hour is 6 minutes.

Enter 6 min. in the EN50559 menu in order to lower the heating by 10 %.

Equation to calculate number of minutes that could be entered in the EN50559 menu - when an average heating effect is desired:

$$\left( 1 - \left( \frac{\text{Average wanted heating effect pr. m}^2}{\text{Floor heating element effect pr. m}^2} \right) \right) * 60 \text{ min.}$$

Note! If the result of the equation is negative, then nothing should be entered.

### Software version

Displays thermostat software version.

## TROUBLESHOOTING

### Factory reset

Allows factory settings to be restored. Your personal settings will be deleted from the thermostat.

Press and hold the centremost button for 10 seconds. The display is switched off and then on again. Application is shown on the display (App ⇨ F) followed by the temperature setting.

## Error messages

If a fault occurs, the thermostat will display one of the following error codes:

Error code	Fault	Remedy
<b>E0</b>	Internal fault. Thermostat defective.	Replace thermostat.
<b>E1</b>	External room sensor defective or short-circuited (terminals 10-11).	Replace sensor/sensor cable. To continue to operate the system without sensor, set control type to Regulator under Application (APD ⇌ C).
<b>E2</b>	External floor sensor defective or short-circuited (terminals 8-9).	Replace sensor/sensor cable. To continue to operate the system without sensor, set control type to Regulator under Application (APD ⇌ C).
<b>E5</b>	Internal overheating. Thermostat shuts off heating.	Check installations. Check that heating cables are not overloaded or that ambient temperature is excessive. When internal temperature drops, the thermostat automatically reactivates.

### OJ Electronics A/S

Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg  
 Tel: +45 73 12 13 14 · Fax: +45 73 12 13 13  
 oj@ojelectronics.com · www.ojelectronics.com



### Sisältö

<b>JOHDANTO</b> .....	5
<b>TIOMINTA</b>	
Termostaatin .....	5
<b>PÄIVITTÄINEN KÄYTTÖ</b>	
Lämpötila-asetus .....	5
Lapsilukko .....	5
<b>TERMOSTAATIN ASETUKSET – PÄÄVALIKKO</b>	
Valikoiden esittely .....	6
Asetukset .....	6
Maks. lämpötila .....	6
Min. lämpötila .....	6
Maks. rajoitettu lämpötila .....	6
Min. rajoitettu lämpötila .....	6
Rajoitustoiminto .....	6
Jäätymisenesto .....	6

Yölämpötila / energiansäästötoiminto .....	6
Mitattu lattian lämpötila .....	6
Mitattu huoneen lämpötila .....	6
Käyttö .....	6
Asteikko .....	7
Lämpötilan näyttö .....	7
Hienosäätö .....	7
Säätötapa .....	7
Säätimen sykloitoiminto .....	7
Lämpötilan hystereesi .....	7
Releen toiminta .....	7
EN50559 .....	7
Ohjelmistoversio .....	7

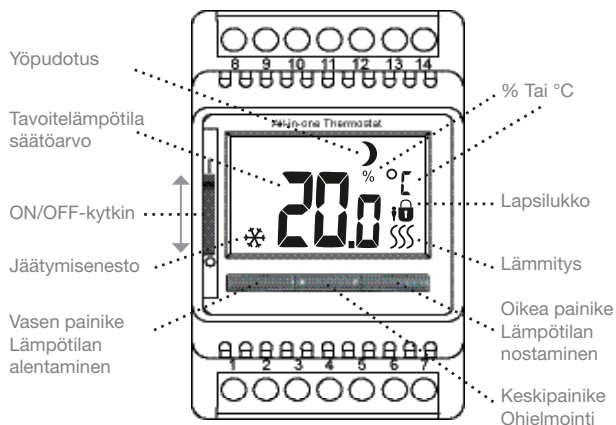
### VIANETSINTÄ

Asetusten nollaus .....	7
Virheviestit .....	8

### JOHDANTO

**ETN4-1999** on all-in-one-tyyppinen DIN-kiskokiinnitteinen termostaatti. Se sopii useisiin käyttökohteisiin, joissa tarvitaan erinomaista mukavuutta ja pientä energian kulutusta. Näitä ovat mm. sähköinen lattialämmitys, pakkassuoja, jään ja lumensulatus ja jäähdytys. Termostaatilla lämpötilan säätöalue on  $-19,5...+70$  °C. Suuri taustavalaistu näyttö tarjoaa selkeän näkymän, kun taas kolme navigointipainiketta mahdollistavat helpon valikon käytön.

### TOIMINTA



### Termostaatin

ON/OFF-painikkeesta kytketään termostaatin virta pois **(0)** tai päälle **(I)**. Kun ON/OFF-kytkin on **0**-asennossa, rele ei vedä. Asetukset säilyvät ennallaan.

Perussäädöt, kuten lämpötilan säätö, on helppo tehdä. Painikkeen painaminen syyttää taustavalon automaattisesti 30 sekunnin ajaksi.

### PÄIVITTÄINEN KÄYTTÖ

#### Lämpötila-asetus

Termostaatin lämpötilan säätöalue on  $-19,5...+70$  °C. Valikosta valitaan käytettävä lämpötila-alue "**SCA** ⇒ **Hi/Lo**", "**Li** ⇒ **Hi/Lo**".

- Haluttu lämpötila asetetaan oikean ja vasemman puoleisilla painikkeilla. Valittu lämpötila vilkkuu näytöllä.
- Valittu lämpötila näkyy näytöllä asettamisen jälkeen viiden sekunnin ajan.

### Lapsilukko

Mahdollistaa termostaattit julkisissa ja muissa paikoissa lukittuna, mikä estää luvattoman asetusten muuttamisen.

- Pidä vasenta ja oikeaa painiketta samanaikaisesti painettuna 10 sekunnin ajan. Symboli osoittaa, että termostaatti on lukittu.
- Lapsilukko vapautetaan pitämällä vasenta ja oikeaa painiketta samanaikaisesti painettuna 10 sekunnin ajan.

## TERMOSTAATIN ASETUKSET – PÄÄVALIKKO

### Valikoiden esittely

Parametri	Näkyvä näytössä	Tehdasasetukset
Maks. lämpötila	SCA ⇨ Hi ⇨ 70	70 °C (0,0/+70 °C)
Min. lämpötila	SCA ⇨ Lo ⇨ -19,5	-19,5 °C (-19,5/+60 °C)(-19 °C)
Lämpötilan maks. raja-arvo LATTIA *1	Li ⇨ Hi ⇨ 28	28 °C (-19,5/+70 °C + OFF)
Lämpötilan min. raja-arvo LATTIA *1	Li ⇨ Lo ⇨ 15	15 °C (-19,5/+70 °C + OFF)
Lämpötilan min. raja-arvo RAJOITUS *2	Li ⇨ Lo ⇨ -19,5	-19,5 °C (-19,5/+70 °C + OFF)
Jäätymisenesto	dEF ⇨ 8.0	8 °C (0/+10 °C)
Yölämpötila *3	nSb ⇨ -5.0	-5 °C (-19,5/+30 °C)
Mitattu lattian lämpötila	FLo ⇨ 24.5 (esimerkki) *4	
Mitattu huoneen lämpötila	ro ⇨ 21.5 (esimerkki) *4	
Käyttö	APp ⇨ F (Lattia-anturi) ⇨ A (Huoneanturi) ⇨ Li (Rajoitustoiminto) ⇨ AF (Huoneanturi rajoittavalla lattia-anturilla) ⇨ C : Säädin	F: Lattia
Asteikko	LCd ⇨ C	C = Celsius (nU = numeerinen 0–100 %)
Lämpötilan näkyvä näyttö	dF ⇨ SP	SP = asetettu (TP = mitattu)
Hienosäätö	Adj ⇨ 24.5 (esimerkki)	Lämpötila (+/-10 °C)
Säätötapa	PWM ⇨ On	On (Päällä) OFF (Pois päältä)
Säätimen syklotointi *5	cyc ⇨ 20	20 minuuttia (10–60 min.)
Lämpötilan hystereesi *6	dIF ⇨ 0.4	0,4 °C (0,3/10 °C)
Releen toiminta	rEL ⇨ no	no = normaalisti auki (nc = normaalisti kiinni)
EN50559	PLi ⇨ 0	0 min (0-20 min.)
Ohjelmistoversio	SU ⇨ x.xx	
*1 : Käytettävissä vain, kun APp ⇨ AF on valittu sovelluksesta.		
*2 : Käytettävissä vain, kun APp ⇨ Li on valittu sovelluksesta.		
*3 : Käytettävissä vain ulkoisella ajastimella.		
*4 : Mikäli anturia ei ole kytketty, - - näkyy näytöllä.		
*5 : Käytettävissä vain, kun Säädin on asetettu ON-tilaan.		
*6 : Käytettävissä vain, kun Säädin on asetettu OFF-tilaan.		
Jos ohjain (C) on valittuna Käyttö-kohdassa, lattia- ja huoneanturit on kytketty irti ja lämmityksen ohjausasteikko on 0–10, joka vastaa 0–100 %:a aktiivituna.		

## Asetukset

Kun haluat määrittää parametrien arvot, pidä ohjelmointipainike alhaalla 3 sekunnin ajan. **Näytössä näkyy SCA ⇨ Hi ⇨ 40. SCA** näkyy ensin yhden sekunnin ajan, sen jälkeen näkyy **Hi** ja lopulta näyttöön tulee **40**. Voit sen jälkeen määrittää haluamasi arvon nuolipainikkeita käyttämällä. Kun haluat siirtyä seuraavaan parametriin, paina ohjelmointipainiketta uudelleen. Jos painikkeita ei paineta 30 sekuntiin, ohjelma palautuu perusnäyttötilaan.

### Maks. lämpötila

Ylin lämpötila, jolle termostaatti voidaan asettaa.

### Min. lämpötila

Alin lämpötila, jolle termostaatti voidaan asettaa.

### Maks. rajoitettu lämpötila

Rajoittaa suurimman sallitun lattian lämpötilan. Voidaan asettaa puu- tai muita lattiatyyppejä varten, kun käytetään huonetermostaattina lattia lämmönrajoituksella (AF).

### Min. rajoitettu lämpötila

Rajoittaa pienimmän sallitun lattian lämpötilan. Voidaan asettaa puu- tai muita lattiatyyppejä varten, kun käytetään huonetermostaattina lattia lämmönrajoituksella (AF).

### Rajoitustoiminto

Mikäli toiminto (APp) on asetettu (Li) tilaan, voidaan asettaa alin lämpötila, jossa lämmitys kytkeytyy päälle.

### Jäätymisenesto

Alin lämpötila, jossa toiminto aktivoidaan (Katso asennusohjeessa). Esimerkki: Asetettu lämpötila 25 °C.

Pakkasvahti = 8 °C tiputtaa lämpötilan 8 °C -asteeseen.

### Yölämpötila / energiansäästötoiminto

Lämpötilan pudotus asteina. Lämpötilan pudotus merkitään miinusmerkillä (-). Ulkoinen kytkentä (Katso asennusohjeessa).

Esimerkki: Asetettu lämpötila 25 °C.

Energiansäästötoiminto = -5 °C tarkoittaa lämpötilaa = 20 °C.

Energiansäästötoiminto = +3 °C tarkoittaa lämpötilaa = 28 °C.

### Mitattu lattian lämpötila

Näyttää lattian lämpötilan (mikäli anturi on asennettu).

### Mitattu huoneen lämpötila

Näyttää huoneen lämpötilan.

### Käyttö

Termostaatin käyttötavan valitseminen. Valitse haluttu tapa seuraavista vaihtoehtoista:

Termostaatti anturilla:	APp⇨F Lattia	APp⇨A Huone	APp⇨Li Rajoitus	APp⇨AF Huoneen/lattian rajoitus	APp⇨C Säädin
Lattia	x		x		x
Huone		x			x
Huone ja lattia	x	x	x*	x	x
Ei anturia					x

**Huomautus:** \* Lattia-anturi ei käytössä.

### Lattia (F):

Termostaatti toimii lattiatermostaattina. Lattia-anturi täytyy asentaa.

### Huone (A):

Termostaatti toimii huonetermostaattina.

### Rajoitus (Li):

Rajoitus on ON/OFF-toiminto, jossa vaadittu alaraja asetetaan (Li ⇨ Lo), mikäli Li-toiminto on valittu kohdasta App. Jos mitattu lämpötila on yli määritellyn lämpötilan Li ⇨ Lo lämpötilaa säädellään tavalliseen tapaan kohti käyttäjän määrittämää ohjearvoa. Mikäli lämpötila laskee alle asetetun Li ⇨ Lo, rele sammuu ja näytöllä näkyy Lo. Rajoitustoiminto (APp ⇨ Li) valitaan, mikäli halutaan asettaa alin lämpötila, jossa lämmitys kytkeytyy päälle. Vain yhtä anturia käytetään rajoitustoimintoon. Tämä anturi täytyy yhdistää termostaatin lattia-anturin tuloon.

### Huone/rajoitus (AF):

Termostaatti säätelee huoneen lämpötilaa ja asettaa minimi- ja maksimirajat lattian lämpötilalle. Lattia-anturi täytyy asentaa.

### Säädin (C):

Termostaatti toimii pelkkänä säätimenä, eikä antureita käytetä. Asetus ilmaistaan prosentteina.

### Säädin-tila valitaan yhdessä Yölämpötilan kanssa.

Jos valitaan sekä Säädin-tila (APp ⇨ C) että Yölämpötila, yölämpötilaan asetetaan suhteellisia arvoja, kun taas pakkasuojauskseen



asetetaan absoluuttisia arvoja prosentteina. Ohjearvo määrittelee (prosentteina) syklin kytkeäajan, joka on yleensä 20 min, kun taas yölämpötila on määritelty prosentteina suhteessa ohjearvoon. Asetusarvo kerrotaan yölämpötila-asetuksen asteluvulla, josta saadaan kytkeäprosentti.

Esimerkki: Esim. Mikäli asetukseksi on asetettu 60 % ja yölämpötilaksi 25 %, kytkeäprosentti on  $(0,60 \times 0,25 = 0,15) = 15 \%$ .

Kaavioesimerkki:



Kaaviota luetaan seuraavasti:

Vasemmassa laidassa on säätimen täysi teho, kun pystyviivat osoittavat peräkkäiset 20 % pudotukset lämmityksessä suhteessa 100 %:n tehoon.

Musta alue osoittaa prosentuaalisen pudotuslämpötilan ajan, jonka asetukseksi määrittää.

Vaaleanharmaa ja tummanharmaa alue osoittavat suhteellisen toiminta-ajan, kun yölämpötilaa (nSb) ei ole aktivoitu, mutta tummanharmaa alue loppuu, kun yölämpötila (nSb) on aktivoitu.

Vaaleanharmaa alue osoittaa toiminta-aikaa, kun yölämpötila (nSb) on aktivoitu edellä mainittujen arvojen mukaan.

Yölämpötilan (nSb) tehdasasetus on 30 %.

Yölämpötila (nSb) on oletuksena pois päältä.

Pakkasvahtiin (dEF) on määritelty aktivointiaste, johon yölämpötila (nSb) ei vaikuta.

### Asteikko

Valinta tehdään Celsius- tai numeroasteikolla. Jos numeerinen asteikko on valittu, lämpötila säädetään asteikolla 0,0–10,0, jossa 0,0 vastaa min. lämpötilaa (SCA ⇒ Lo) ja 10,0 vastaa maks. lämpötilaa (SCA ⇒ Hi).

### Lämpötilan näyttö

Määrittelee, mikä lämpötila näytetään termostaatin näytöllä: Asetettu (SP) vai mitattu lämpötila.

### Hienosäätö

Mikäli tilan mitattu lämpötila (mitattu lämpömittarilla) poikkeaa termostaatin lukemasta, voidaan oikea lämpötila asettaa termostaattiin.

### Säätötapa

Säädin tai ON/OFF-ohjaustoiminto voidaan valita asetuksista. Säädin on edistykseellinen ohjaustapa, joka laskee tehokkaimman ja taloudellimmän tavan lämmittää koteja tai muita rakennuksia. ON/OFF-tapa on perinteinen tapa säätää lämpötilaa (esim. 0,3 °C) lämpötilaerolla.

### Säätimen syklitoiminto

Mahdollistaa syklin ajan asetuksen silloin, kun termostaattia käytetään säätimenä. Suositeltu asetus on vähintään 20 minuuttia.

### Lämpötilan hystereesi

Mahdollistaa lämpötilahystereesin säädön käytettäessä ON/OFF-toimintoa. Mitä korkeampi lämpötilahystereesi on, sitä pienempi määrä tarvitaan releen kytkeäkertoja.

### Releen toiminta

Kun termostaattia käytetään lämmitykseen, releen pitäisi olla avoimessa asennossa (NO). Kun termostaattia käytetään jäähdytykseen, rele tulee kääntää suljettuun asentoon (NC).

### EN50559

Tämä termostaatti täyttää standardin EN 50559 (VDE 0705-559) sähköistä lattialämmitystä koskevat vaatimukset. Vaatimukset koskevat sähköistä lattialämmitystä, kun lattian enimmäispaino on 4 kN/m<sup>2</sup>. Jotta pintojen tarkoituksettomasta peittämisestä aiheutuvia kuumia kohtia ei synny, lämmitystoimintoon voidaan asettaa EN/DIN-standardin mukainen aikarajoitus.

Huomaa, että tämä toiminto ei koske muita lämmitysmenetelmiä, kuten seinä- ja/tai kattolämmitystä.

Jos on oletettavaa, että lattian tarkoituksetonta peittämistä tapahtuu, on tärkeää määrittää oikea ajanjakso, jolloin lattialämmitystä tulee rajoittaa.

Lämmitystä rajoitetaan asettamalla 0–20 minuuttia tuntia kohden.

Esimerkki:

Jos lattialla on esteitä, jotka voivat peittää lattiaa, lämmitystä voi olla tarpeen rajoittaa tietyn minuuttimäärän verran kuumien kohtien välttämiseksi.

Jos halutaan, että termostaatti lämmittää 90 % ajasta, termostaatin rajoitukseksi tulee asettaa 10 %.

Kymmenen prosenttia tunnista on 6 minuuttia.

Syötä EN50559-valikkoon 6 min, niin lämmitys vähenee 10 prosentilla.

EN50559-valikkoon syötettävän minuuttimäärän laskutoimitus – kun tavoitteena on kesimääräinen lämmitysteho:

$$\left( 1 - \left( \frac{\text{Keskimääräinen toivottu lämmitysteho} / \text{m}^2}{\text{Lattialämmityselementin teho} / \text{m}^2} \right) \right) * 60 \text{ min.}$$

Huomaa! Jos laskutoimituksen tulos on negatiivinen, valikkoon ei syötetä mitään.

### Ohjelmistoversio

Näyttää termostaatin ohjelmistoversion.

### VIANETSINTÄ Asetusten nollaus

Tämän vaihtoehdon avulla voit palauttaa tehdasasetukset. Henkilökohtaiset asetukset poistetaan.

Pidä keskimmäistä painiketta painettuna 10 sekunnin ajan. Näyttö kytkeytyy pois päältä ja takaisin päälle. Sovellus näkyy näytöllä (APP ⇒ F), minkä jälkeen lämpötila-asetus tulee näkyviin.

**Virheviestit**

Vian sattuessa termostaatti näyttää jonkin seuraavista virhekoodista:

Virhekoodi	Vika	Ratkaisu
<b>E0</b>	Sisäinen vika. Viallinen termostaatti.	Vaihda termostaatti.
<b>E1</b>	Ulkoinen huoneanturi viallinen tai oikosulku (liittimet 10–11).	Vaihda anturi / anturin kaapeli. Käytä ilman anturia muuttamalla termostaatin käyttötapaa. (APp ⇌ C).
<b>E2</b>	Ulkoinen lattia-anturi viallinen tai oikosulku (liittimet 8–9).	Vaihda anturi / anturin kaapeli. Käytä ilman anturia muuttamalla termostaatin käyttötapaa. (APp ⇌ C).
<b>E5</b>	Sisäinen ylikuumentuminen. Termostaatti kytkee lämmityksen pois päältä.	Tarkista asennukset. Tarkista, että lämmityskaapeli ei ole ylikuormitettu tai että ympäristön lämpötila ei ole liian korkea. Kun sisäinen lämpötila laskee, termostaatti automaattisesti kytkee lämmityksen päälle.

**OJ Electronics A/S**

Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg  
 Tel: +45 73 12 13 14 · Fax: +45 73 12 13 13  
 oj@ojelectronics.com · www.ojelectronics.com