67097F 08/17 (LOA)

COMFORT HEAT

MANUAL
Thermostat ETN4-1999
English

Languages:
- Suomi, please download the user manual (file no 67306B) from www.ojelectronics.com
- English, Deutsch, Русский in this manual

Contents

INTRODUCTION **1**

GENERAL OPERATION
Thermostat 1

DAILY USE
Temperature setting **2**
Child lock **2**

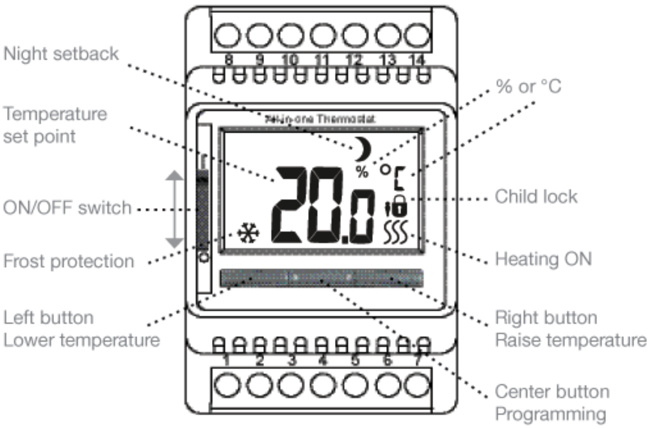
THERMOSTAT, SETUP MENU
Menu overview **3**
Settings **3**
Max. temperature 3
Min. temperature 3
Max. limit temperature 3
Min. limit temperature 3
Limit function 3
Frost protection 3
Night setback / energy-saving function 3
Measured floor temperature 3
Measured room temperature 3
Application 3
Scale 4
Temperature reading 4
Adjust offset 4
Control method 4
PWM cycle time 4
Differential temperature 4
Relay function 4
EN50559 4
Program version 4

TROUBLESHOOTING
Factory reset **3**
Error messages **4**

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 "**I**". 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.

© 2017 OJ Electronics A/S

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.

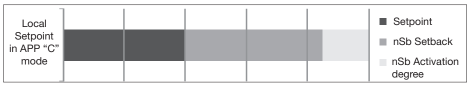
© 2017 OJ Electronics A/S

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 x 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^2. 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:

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

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.

© 2017 OJ Electronics A/S

Error messages

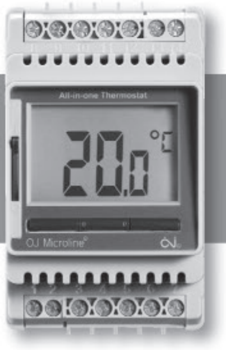
If a fault occurs, the thermostat will display one of the following error codes:

Error code	Fault	Remedy
E0	Internal fault. Thermostat defective.	Replace thermostat.
E1	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 (APp ⇨ C).
E2	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 (APp ⇨ C).
E5	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.

COMFORT HEAT LTD
Laisves av. 123 | LT - 06118 | Vilnius
Ph. +370 5 2704596 | Fax. +370 5 2704498
info@comfortheat.eu | www.comfortheat.eu

® The trademark is a registered trademark belonging to OJ Electronics A/S · © 2017 OJ ELECTRONICS A/S

COMFORT HEAT



Bedienungsanleitung
Thermostat ETN4-1999
Deutsch

Inhalt

EINLEITUNG 5

ALLGEMEINE BEDIENUNG 5
Thermostat 5

TÄGLICHER GEBRAUCH
Temperatureinstellung 5
Kindersicherung 5

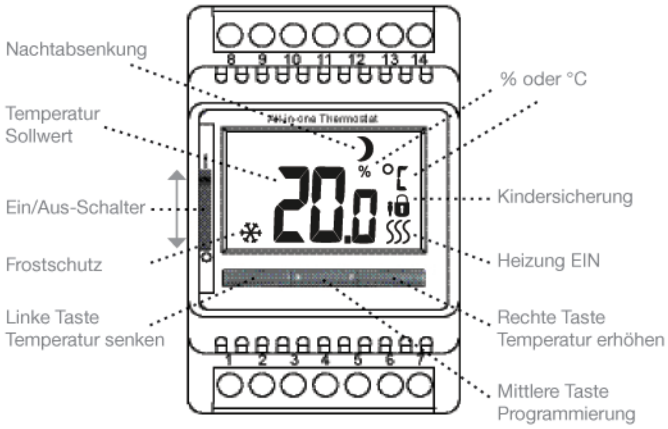
THERMOSTAT - SETUPMENÜ
Menü-Übersicht 6
Einstellungen 6
Max. Temperatur 6
Min. Temperatur 6
Max. Grenztemperatur 6
Min. Grenztemperatur 6
Begrenzungsfunktion 6
Frostschutz 6
Nachtabsenkung/Energiesparfunktion 6
Gemessene Bodentemperatur 6
Gemessene Raumtemperatur 6
Anwendung 6
Skala 7
Temperaturanzeige 7
Kompensation 7
Regelprinzip 7
PBM-Zyklusdauer 7
Differenztemperatur 7
Relaisfunktion 7
EN50559 7
Softwareversion 7

FEHLERBEHEBUNG
Standard-Reset 7
Fehlermeldungen 8

EINLEITUNG

ETN4-1999 ist ein All-in-One Thermostat für die Montage in Schaltschränken. Der Thermostat eignet sich für alle Anwendungsbereiche in denen maximaler Komfort und minimaler Energieverbrauch gefordert sind, z. B. elektrische Bodenheizung, Frostschutz, Eis- und Schneeschmelze, Kühlung u. v. m. Am Thermostat lässt sich die gewünschte Temperatur zwischen -19,5 und +70 °C einstellen. Das große, hintergrundbeleuchtete Display gibt raschen Überblick über den Zustand, und mit 3 Navigationstasten ist das Menü leicht zu bedienen.

ALLGEMEINE BEDIENUNG



Thermostat

Mit dem Ein/Aus-Schalter wird der Thermostat durch Kippen des Schalterknopfs aus- „**0**“ oder eingeschaltet „**I**“. Bei ausgeschaltetem Thermostat „**0**“, ist das Relais ausgeschaltet. Alle Einstellungen werden gespeichert.
Die Basisfunktionen, wie manuelle Temperatureinstellung und Thermostateinstellung, lassen sich sehr einfach vornehmen. Bei erster Tastenbetätigung wird die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet und erlischt erst wieder 30 Sekunden nach der letzten Aktivität.

TÄGLICHER GEBRAUCH
Temperatureinstellung

Der Thermostat verfügt über einen Temperatureinstellbereich von -19,5 bis +70 °C. Mit dem Menü ist es möglich, den Einstellungsbereich auf einen passenden, gewünschten Umfang zu begrenzen **“SCA ⇨ Hi/Lo”, “Li ⇨ Hi/Lo”**.

- Die gewünschte Temperatur mit der linken und rechten Taste einstellen. Die Temperatureinstellung wird blinkend am Display angezeigt.
- 5 Sekunden nach der Einstellung erfolgt die Anzeige dann kontinuierlich.

Kindersicherung

Es besteht die Möglichkeit den betreffenden Thermostat bei Bedarf, z. B. an öffentlichen oder anderen Orten, zu verriegeln, um ein Ändern der Einstellungen zu verhinden.

- Dazu die linke und rechte Taste gleichzeitig 10 Sekunden lang betätigen. Das Symbol für lokale Verriegelung erscheint dann am Display.
- Zur Aufhebung der Kindersicherung wieder die linke und rechte Taste gleichzeitig 10 Sekunden lang betätigen.

© 2017 OJ Electronics A/S

THERMOSTAT - SETUPMENÜ
Menü-Übersicht

Parameter	Displayanzeige	Werkseinstellung
Max. Temperatur	SCA ⇨ Hi ⇨ 70	70 °C (0,0/+70 °C)
Min. Temperatur	SCA ⇨ Lo ⇨ -19,5	-19,5 °C (-19,5/+60 °C)
Max. Grenztemperatur BODEN *1	Li ⇨ Hi ⇨ 28	28 °C (-19,5/+70 °C + AUS)
Min. Grenztemperatur BODEN *1	Li ⇨ Lo ⇨ 15	15 °C (-19,5/+70 °C + AUS)
Min. Begrenzungs-temperatur Begrenzungsfunktion *2	Li ⇨ Lo ⇨ -19,5	-19,5 °C (-19,5/+70 °C + AUS)
Frostschutz	dEF ⇨ 8,0	8 °C (0/+10 °C)
Nachtabsenkung *3	nSb ⇨ -5,0	-5 °C (-19,9/+30 °C)
Gemessene Bodentem-peratur	FLo ⇨ 24,5 (Beispiel) *4	
Gemessene Raumtem-peratur	ro ⇨ 21,5 (Beispiel) *4	
Anwendung	APp ⇨ F (Bodenfühler) ⇨ A (Raumfühler) ⇨ Li (Begrenzungs-funktion) ⇨ AF (Raumfühler mit Grenztempera-tur im Boden) ⇨ C : Regler	F : Boden
Skala	LCd ⇨ C	C = Celsius (nU = Numerisch 0-100 %)
Temperaturanzeige im Startdisplay	dF ⇨ SP	SP = Sollwert (tP = Aktuelle Temp.)
Kompensation	Adj ⇨ 24,5 (Beispiel)	Aktuelle Temperatur (+/-10 °C)
Regelprinzip	PWM ⇨ On	On (OFF)
PBM-Zyklusdauer *5	cyc ⇨ 20	20 Minuten (10-60 min.)
Differenztemperatur *6	dIF ⇨ 0,4	0,4 °C (0,3/10 °C)
Relaisfunktion	rEL ⇨ no	no = normally open, normal offen (nc = normally closed, normal geschlossen)
EN50559	PLi ⇨ 0	0 min (0-20 min.)
Softwareversion	SU ⇨ x,xx	

*1 : Nur zugänglich bei auf APp ⇨ AF eingestellter Anwendung.
*2 : Nur zugänglich bei auf APp ⇨ Li eingestellter Anwendung.
*3 : Nur mit einer externen Zeitschaltuhr erhältlich.
*4 : Bei keinem oder abgeschaltetem Fühler wird am Display - - angezeigt.
*5 : Nur zugänglich bei PWM => ON als Regelprinzip.
*6 : Nur zugänglich bei PWM => OFF als Regelprinzip.

Wurde unter Anwendung Regler (C) gewählt, sind Boden- und Raumfühler abgeschaltet und die Heizung wird nach einer Skala zwischen 0-10 gesteuert, d. h von 0-100 % Leistung.

Einstellungen

Zur Einstellung der Parameterwerten ist die Programmiertaste in der Mitte 3 Sekunden lang zu betätigen. Am Display wird **SCA** ⇨ **HI** ⇨ **40** angezeigt. Zuerst 1 Sekunde lang **SCA**, danach **HI**, und schließlich **40.** Der gewünschte Wert kann jetzt mit den Navigationstasten eingestellt werden. Um Zugang zu den nächsten Parameter zu erlangen, erneut die Programmiertaste betätigen. Wird 30 Sekunden lang keine Taste betätigt, kehrt das Programm zur Ausgangsanzeige zurück.

Max. Temperatur
Die höchste Solltemperatur, auf die der Thermostat eingestellt werden kann.

Min. Temperatur
Die niedrigste Solltemperatur, auf die der Thermostat eingestellt werden kann.

Max. Grenztemperatur
Ist der Anwendungsbereich auf Raumfühler mit Grenztemperatur im Boden (AF) angepasst, lässt sich die maximal zulässige Bodentemperatur im Holzboden u. a. m. hier einstellen.

Min. Grenztemperatur
Ist der Anwendungsbereich auf Raumfühler mit Grenztemperatur im Boden (AF) angepasst, lässt sich die minimal zulässige Bodentemperatur im Fliesenboden u. a. m. hier einstellen.

Begrenzungsfunktion
Ist die Anwendung auf Begrenzungsfunktion (Li) eingestellt, kann die am niedrigsten gewünschte Temperatur bei der geheizt wird eingestellt werden.

Frostschutz
Die niedrigste Temperatur für Frostschutz, bei Aktivierung der Funktion mittels externem Signal (Siehe Anleitung).
Beispiel: Der Sollwert ist eingestellt auf 25 °C.
Frostschutz = 8 °C, entspricht einer Solltemp. = 8 °C.

Nachtabsenkung/Energiesparfunktion
Anzahl Grad, um die man die Solltemperatur ändern möchte. Die Nachtabsenkung wird mit negativem Vorzeichen (-) angegeben. Gesteuert mittels externem Signal (Siehe Anleitung).
Beispiel: Der Sollwert ist eingestellt auf 25 °C.
Die Energiesparfunktion = -5 °C, entspricht einer Solltemp. = 20 °C.
Die Energiesparfunktion = +3 °C, entspricht einer Solltemp. = 28 °C.

Gemessene Bodentemperatur
Anzeige der aktuellen Bodentemperatur (falls montiert).

Gemessene Raumtemperatur
Anzeige der aktuellen Raumtemperatur.

Anwendung
Einstellung des Thermostats. Angewandtes Regelprinzip wählen.

Thermostat mit Sensor für	APp⇨F Boden	APp⇨A Raum	APp⇨LI Begren-zung	APp⇨AF Raum/ Grenze	APp⇨C Regler
Boden	x		x		x
Zimmer		x			x
Zimmer und Boden	x	x	x*	x	x
Ohne					x

Hinweis: **Raumfühler wird nicht benutzt.*

Boden (F): Der Thermostat regelt nur die Bodentemperatur. Ein Bodenfühler muss montiert sein.

Raum (A): Der Thermostat regelt nur die Raumtemperatur.

Begrenzung (Li): Die Begrenzungsfunktion ist ein Ein/Aus-Modus, bei dem nach Wahl der Funktion Li in der Anwendung die Grenze in Begrenzung niedrig („Li“ ⇨ „Lo“) festgelegt wird. Liegt die gemessene Temperatur über der in „Li ⇨ Lo“ angegebenen Temperatur, wird die Temperatur normal auf den vom Benutzer gewählten Sollwert geregelt. Sinkt die Temperatur hingegen unter den angegebenen „Li ⇨ Lo“-Wert, unterbricht das Relais und am Display wird „Lo“ angezeigt.
Die Begrenzungsfunktion (APp ⇨ Li) steht zur Wahl, wenn für die Aktivierung der Heizung eine Grenze festgelegt werden soll. Für die Begrenzungsfunktion kann nur ein Fühler benutzt werden, der am Bodenfühlereingang des Thermostats anzuschließen ist.

Raum/Grenze (AF):
Der Thermostat regelt die Raumtemperatur mit min. und max. Grenzen für die Bodentemperatur. Ein Bodenfühler muss montiert sein.

© 2017 OJ Electronics A/S

Regler (C): Der Thermostat wirkt als einfacher Regler, es wird kein Fühler angewandt. Die Einstellung erfolgt in Prozent.

Gleichzeitiger Betrieb mit „Reglermodus“ und „Nachtabsenkung“.

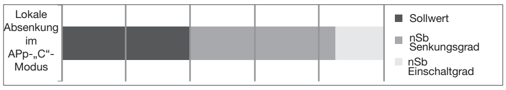
Werden gleichzeitig Reglermodus (APp ⇨ C) und „Nachtabsenkung“ gewählt, ist die Nachtabsenkung in relativen Werten und die Frostsicherung in absoluten Werten in Prozent einzustellen.

Der Sollwert gibt in Prozent die Zeit an, während welcher die Einheit im PBM-Zyklus eingeschaltet ist, typisch min. 20 Min.; der Senkungsgrad ist in Prozent des Sollwerts angegeben.

Der Sollwert multipliziert mit dem Senkungsgrad ergibt den Einschaltgrad.

Z. B.: Der Sollwert wird mit 60 % und der Senkungsgrad mit 25 % angegeben. Daraus ergibt sich ein Einschaltgrad von (0,60 × 0,25 = 0,15) = 15 %.

Grafisches Beispiel hier:



Das Diagramm ist wie folgt zu verstehen:

Links entspricht 100 % des PBM-Zyklus, mit jedem Strich nimmt die Zeit in der geheizt wird mit 20 % von 100 % ab.

Schwarz dargestellt ist die über den Sollwert hinausgehende Zeit in Prozent in der abgeschaltet ist.

Der dunkelgraue Bereich entspricht zusammen mit dem hellgrauen der Zeit in Prozent, während der betrieben wird wenn nSb nicht aktiviert ist. Wird nSb aktiviert, ist auch im dunkelgrauen Bereich abgeschaltet.

Hellgrau ist die Zeit in Prozent während der betrieben wird, wenn nSb mit den obenstehenden Werten aktiviert ist.

Der Senkungsgrad „Nachtabsenkung“ (nSb) ist auf 30 % voreingestellt.

nSb ist bei Lieferung nicht aktiviert.

Die Frostsicherung „dEF“ hat den angegebenen Einschaltgrad und wird vom Senkungsgrad in nSb nicht beeinflusst.

Skala

Zur Wahl steht Grad Celsius und eine nummerische Skala. Bei nummerischer Skala wird die Temperatur auf einer Skala von 0,0 bis 10,0 eingestellt, wobei 0,0 der min. Temperatur (SCA ⇨ Lo) und 10,0 der max. Temperatur (SCA ⇨ Hi) entspricht.

Temperaturanzeige

Die Temperatur, die bei Displaystart angezeigt werden soll; der Sollwert (SP) oder die aktuell gemessene Temperatur (tP).

Kompensation

Entspricht die gemessene Temperatur (gemessen mit einem Thermometer) nicht dem Thermostatwert, lasst sich der Thermostat justieren, um die Abweichung zu kompensieren.

Regelprinzip

Zur Wahl stehen PBM- oder EIN/AUS-Regelung. PBM ist ein modernes Regelprinzip, das sich auf die effizienteste und wirtschaftlichste Nutzung ausrichtet und z. B. zur Wohnungssteuerung angewandt wird. Die EIN/AUS-Regelung ist eine herkömmliche Differenzregelform (z. B. 0,3 °C) für andere Anwendungen.

PBM-Zyklusdauer

Gewünschte Zyklusdauer bei Anwendung der PBM-Regelung. Empfohlen min. 20 min.

Differenztemperatur

Gewünschte Differenztemperatur bei Anwendung der EIN/AUS-Regelung. Eine Erhöhung der Differenztemperatur bewirkt weniger Relaisschaltungen.

Relaisfunktion

Bei Heizbedarf muss das Relais in Position Normal offen (NO) stehen. Wird die Thermostatsteuerung für Kühlung eingesetzt, ist das Relais auf Normal geschlossen (NC) umzustellen.

EN50559

Dieser Thermostat entspricht der Norm EN 50559 (VDE 0705-559) für elektrische Fußbodenheizung. Diese Richtlinie gilt für elektrische Fußbodenheizung mit einem maximalen Fußbodengewicht von 4 kN/m^2. Um Hotspots bei unbeabsichtigter Abdeckung der Oberfläche zu vermeiden, lässt sich die Heizfunktion gemäß EN/DIN zeitlich begrenzen.

Bitte beachten, dass diese Funktion für andere Heizungsanwendungen, wie Wand- und/oder Deckenheizung, nicht anwendbar ist. Ist eine unbeabsichtigte Abdeckung des Fußbodens vorhersehbar bzw. nicht ausgeschlossen, ist die korrekte Zeitdauer einzuschätzen, während der die Fußbodenheizung zeitlich begrenzt sein muss.

Die Heizung kann mit einer festgelegten Anzahl von 0 - 20 Minuten pro Stunde begrenzt werden.

Beispiel:

Kann ein Abdecken des Fußbodens vorkommen, ist eine Begrenzung der Heizung über eine Anzahl Minuten erforderlich, um Hotspots am Fußboden zu vermeiden.

Soll der Thermostat maximal 90 % der Zeit für Heizung sorgen, ist er um 10 % zu begrenzen.

10 % einer Stunde sind 6 Minuten.

6 min. in das EN50559-Menü eingeben, um die Heizung um 10 % zu senken.

Formel zur Kalkulation der einzugebenden Anzahl Minuten in das EN50559-Menü – falls eine durchschnittliche Heizleistung bereitgestellt werden soll:

$$\left(1-\left(\frac{\textit{Durchschnittlichgeforderte Heizleistungp. } m^2}{\textit{Fußbodenheizelementleistungp. } m^2}\right)\right) * 60 \text{ min.}$$

Hinweis! Ist das Ergebnis der Gleichung negativ, hat keine Eingabe zu erfolgen.

Softwareversion

Anzeige der Softwareversion des Thermostats.

FEHLERBEHEBUNG

Standard-Reset

Ermöglicht die Rückstellung auf die Werkseinstellung. Ihre persönliche Einstellungen im Thermostat wird dabei gelöscht.

Die mittlere Taste 10 Sekunden lang betätigen. Das Display erlischt und schaltet sich wieder ein. Die Anwendung (APp ⇨ F) wird am Display gefolgt von der Solltemperatur angezeigt.

© 2017 OJ Electronics A/S

Fehlermeldungen

Bei Auftreten eines Fehlern zeigt der Thermostat einen der folgenden Fehlercodes an:

Fehlercode	Ursache	Lösung
E0	Interner Fehler. Thermostat defekt.	Thermostat austauschen.
E1	Externer Raumfühler defekt oder kurzgeschlossen (Klemme 10-11).	Fühler/Fühlerkabel austauschen. Für fortgesetzten Betrieb ohne Fühler kann der Thermostat auf Regler unter Anwendung (APp ⇨ C) eingestellt werden.
E2	Externer Bodenfühler defekt oder kurzgeschlossen (Klemme 8-9).	Fühler/Fühlerkabel austauschen. Für fortgesetzten Betrieb ohne Fühler kann der Thermostat auf Regler unter Anwendung (APp ⇨ C) eingestellt werden.
E5	Interne Überhitzung, der Thermostat schaltet die Heizung aus.	Installation kontrollieren. Zu hohe Leistung der Heizkabel/zu hohe Umgebungstemperatur. Bei fallender interner Temperatur schaltet sich der Thermostat automatisch wieder ein.

COMFORT HEAT LTD
Laisves av. 123 | LT - 06118 | Vilnius
Ph. +370 5 2704596 | Fax. +370 5 2704498
info@comfortheat.eu | www.comfortheat.eu

® Die Marke ist eine eingetragene Marke der OJ Electronics A/S · © 2017 OJ Electronics A/S

COMFORT HEAT

РУКОВОДСТВО
Термостат ETN4-1999
Русский

Содержание

ВВЕДЕНИЕ 9

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ
термостата 9

ЕЖЕДНЕВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
Установка температуры... 9
Защита от детей 9

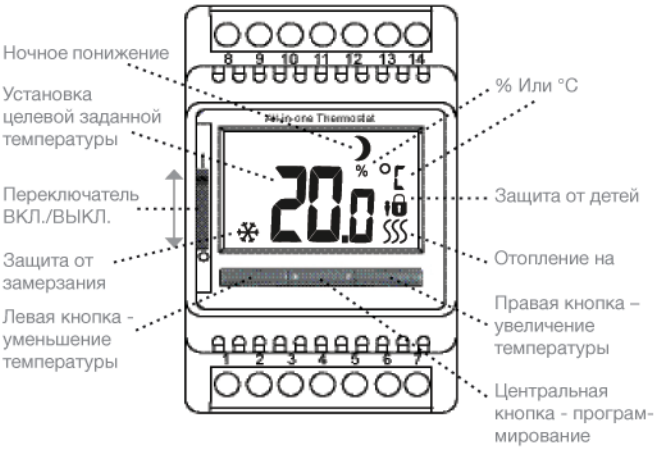
НАСТРОЙКИ ТЕРМОСТАТА – МЕНЮ
Обзор меню 10
Установки.. 10
Макс. температура 9
Мин. температура 10
Макс. ограничение темп. 10
Мин. ограничение темп. 10
Функция ограничения температуры.................................... 10
Защита от замерзания 10
Ночное понижение температуры/функция
экономии энергии ……... 10
Измеренная темп. пола 10
Измеренная темп. в помещ... 10
Применение... 10
Шкала 11
Индикация температуры 11
Калибровка 11
Метод управления... 11
Время цикла ШИМ 11
Дифференциал темп. 11
Функции реле 11
EN50559 12
Версия программы 12

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ
Возврат к заводским настройкам 12
Сообщения о неисправности.. 12

ВВЕДЕНИЕ

Термостат «все в одном» **ETN4-1999** устанавливается на DIN-рейку в щитке управления. Он подходит для различных случаев установки, где требуется максимальный комфорт при минимальном потреблении энергии, например, электрический обогрев пола, предотвращение замерзания помещений, для снеготаяния и антиобледенения, охлаждения и т. п. Можно установить необходимую температуру в диапазоне от -19.5 до +70°C. Большой дисплей с подсветкой позволяет четко видеть состояние термостата, а три кнопки позволяют легко перемещаться по меню и использовать функции термостата.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ



термостата

Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. используется для включения или выключения термостата (“**I**” или “**0**”).
Когда кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. находится в положении “**0**”, реле дезактивировано. Все установки сохранены. Основные функции, такие, как установка температуры и настройка термостата достаточно простые.
При нажатии любой кнопки загорается подсветка дисплея и остается включенной в течение 30 секунд после последнего нажатия кнопки.

ЕЖЕДНЕВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Установка температуры

Термостат имеет диапазон установки заданной температуры от -19.5 до +70 °C. При помощи меню можно ограничить температурный диапазон в определенных пределах **“SCA ⇨ Hi/Lo”, “Li ⇨ Hi/Lo”**.

- Необходимая температура устанавливается при помощи левой или правой кнопки. Значение заданной температуры будет мигать на дисплее.
- Через 5 секунд после установки значение заданной температуры будет светиться постоянно.

Защита от детей

Позволяет исключить несанкционированное управление термостатом детьми или при установке его в общественных местах.

- Одновременно нажмите правую и левую кнопки термостата и удерживайте их в таком положении 10 сек. На дисплее появится символ блокировки установок.
- Режим блокировки может быть снят одновременным нажатием правой и левой кнопки в течение 10 сек.

© 2017 OJ Electronics A/S

НАСТРОЙКИ ТЕРМОСТАТА – МЕНЮ

Обзор меню

Параметр	Индикация на дисплее	Заводские установки
Макс. температура	SCA ⇨ Hi ⇨ 70	70 °C (0,0/+70 °C)
Мин. температура	SCA ⇨ Lo ⇨ -19,5	-19,5 °C (-19.5/+60 °C)
Макс. ограничение темп. ПОЛА *1	Li ⇨ Hi ⇨ 28	28 °C (-19.5/+70 °C + ВЫКЛ)
Мин. ограничение темп. ПОЛА *1	Li ⇨ Lo ⇨ 15	15 °C (-19.5/+70 °C + ВЫКЛ)
Мин. ограничение темп. Функция ограничения температуры *2	Li ⇨ Lo ⇨-19,5	-19,5 °C (-19.5/+70 °C + ВЫКЛ)
Защита от замерзания	dEF ⇨ 8.0	8 °C (0/+10 °C)
Ночное понижение температуры *3	nSb ⇨ -5.0	-5 °C (-19.5/+30 °C)
Измеренная температура пола	FLo ⇨ 24.5 (пример) *4	
Измеренная температура воздуха	ro ⇨ 21.5 (пример) *4	
Применение	APp ⇨ F (Датчик темп. пола) ⇨ A (Датчик темп. воздуха) ⇨ Li (Функция ограничения температуры) ⇨ AF (Датчик температуры воздуха с датчиком- ограничителем температуры пола) ⇨ C : Регулятор	F : Пол
Шкала	LCd ⇨ C	C = Цельсий (nU = числовой 0-100 %)
Первоначальная индикация темп. на дисплее	dF ⇨ SP	SP = Заданная темп. (tP = Реальная температура)
Калибровка	Adj ⇨ 24.5 (пример)	Реальная температура (+/- 10 °C)
Метод управления	PWM ⇨ On	Вкл. (ВЫКЛ)
Время цикла ШИМ *5	cyc ⇨ 20	20 минут (10-60 мин.)
Дифференциал температур *6	dIF ⇨ 0.4	0.4 °C (0.3/10 °C)
Функции реле	rEL ⇨ no	no = норм. откр. (nc = норм. закр.)
EN50559	PLi ⇨ 0	0 мин. (0-20 мин.)
Версия программы	SU ⇨ x.xx	

*1 : Доступно, если в разделе «Применение» выбран APp ⇨ AF.
*2 : Доступно, если в разделе «Применение» выбран APp ⇨ Li.
*3 : Используется только с выносным таймером.
*4 : Индикация на дисплее - - при отсутствии или отключении датчика
*5 : Доступно, если в разделе «Метод управления» ВКЛ. ШИМ.
*6 : Доступно, если в разделе «Метод управления» ВЫКЛ. ШИМ.

Если в разделе «Применение» выбран Регулятор (C), датчики температуры пола и воздуха отключаются и нагрев регулируется по шкале 0-10, что соответствует мощности системы 0-100 %.

Установки

Для установки значения параметров нажмите и удерживайте центральную кнопку в течение 3-х секунд. На дисплее появится **SCA** ⇨ **Hi** ⇨ **40**. Первоначально в течение одной секунды появится символ **SCA**, затем **Hi** и наконец, **40**. Теперь можно установить нужные значения при помощи навигационных кнопок. Для перехода к следующему параметру нажмите кнопку программирования снова. Если в течение 30 секунд не нажимается ни одна кнопка, дисплей вернется в исходное состояние.

Макс. температура
Самая высокая температура, которую можно установить на термостате.

Мин. температура
Самая низкая температура, которую можно установить на термостате.

Макс. ограничение температуры
Устанавливается максимальная допустимая температура пола с целью предотвращения перегрева и повреждения деревянного или другого покрытия пола при работе термостата с датчиком температуры воздуха и датчиком-ограничителем температуры пола (AF).

Мин. Ограничение температуры
Устанавливается минимальная допустимая температура пола для напольной плитки или другого покрытия пола при работе термостата с датчиком температуры воздуха и датчиком-ограничителем температуры пола (AF).

Функция ограничения температуры
В разделе «использование» (APp) на символе (Li), можно установить наименьшую температуру, при которой будет осуществляться нагрев.

Защита от замерзания
Минимальная температура для предотвращения замерзания, когда режим активируется посредством подачи внешнего сигнала (См Инструкции).

Пример: заданная температура 25 °C.

Температура предотвращения замерзания = 8 °C. Это означает, что установка температуры = 8 °C.

Ночное понижение температуры / функция экономии энергии
Заданная температура должна быть уменьшена. Установка ночного понижения температуры устанавливается со знаком (-). Режим активируется посредством подачи внешнего сигнала (См Инструкции).

Пример: заданная температура 25 °C.

Температура энергосбережения = -5 °C. Это означает, что установка температуры = 20 °C.

Температура энергосбережения = +3 °C. Это означает, что установка температуры = 28 °C.

Измеренная температура пола
На дисплее индикация измеренной температуры пола (если подключен датчик температуры пола).

Измеренная температура воздуха
На дисплее индикация измеренной температуры воздуха в помещении.

Применение
Установите режим работы термостата. Выберите необходимый метод управления.

Термостат с датчиком для	APp⇨ F Пол	APp⇨ A Помещение	APp⇨ LI Ограничение	APp⇨ AF Помещение/ ограничение температуры пола	APp⇨ C Регулятор
Пол	x		x		x
Комната		x			x
Номер и пол	x	x	x*	x	x
Без					x

Предупреждение: ** Датчик помещения не в пользе.*

Пол (F): Термостат контролирует только температуру пола. Должен быть подключен датчик температуры пола.

Помещение (A): Термостат контролирует только температуру воздуха в помещении.

© 2017 OJ Electronics A/S

Ограничение (Li): Функция ограничения температуры вкл/выкл, позволяет установить минимальное ограничение температуры (”Li” ⇨ ”Lo”) после выбора символа Li в разделе APp. Если температура выше, чем установлена в разделе ”Li”⇨”Lo”, то она регулируется обычным способом в соответствии с установленным пользователем значением. И наоборот, если температура опускается ниже установленного в разделе ”Li”⇨ ”Lo”значения, то реле отключается и на дисплее появляется символ ”Lo”. Функцию ограничения температуры (APp ⇨ Li) необходимо устанавливать, если необходимо ограничить температуру в тех случаях, когда разрешена подача тепла. Для функции ограничения температуры используется только один датчик, который должен быть подключен к входу датчика температуры пола на термостате.

Помещение/ограничение температуры пола (AF): Термостат контролирует температуру воздуха в помещении с одновременным регулированием минимального или максимального ограничения температуры пола. Должен быть подключен датчик температуры пола.

Регулятор (C): Термостат работает в режиме простого регулятора и датчики температуры не используются. Установка мощности нагрева производится в процентах.

Режим ”Регулятор” в сочетании с режимом ”Ночного понижения температуры”.

Если выбраны оба режима (APp ⇨ C) и ”Night setback”, то ночное понижение температуры регулируется в соответствии с абсолютными величинами в % в соответствии с установленным режимом предотвращения замерзания.

Заданное значение (в %) определяет время, во время которого устройство остается активированным в соответствии с циклом широтно-импульсной модуляции и которое обычно составляет 20 минут, в то время как уровень понижения температуры определяется в процентном отношении от установленного значения.

Заданное значение, умноженное на уровень понижения температуры и дает уровень активации.

Пример: Если заданное значение установлено на отметке 60 % и ночное понижение температуры установлено 25 %, то степень активации будет (0.60 x 0.25 = 0.15) = 15 %.

Графический пример:

Диаграмму следует читать следующим образом:

Самая крайняя область слева – это 100% продолжительность широтно-импульсной модуляции, в то время как вертикальные линии

Указывают последовательное 20% понижение времени нагрева по отношению к 100 %.

Черная область показывает время отключения в %, по отношению к заданному значению.

Вместе со светло серой областью черная область показывает соответственно время работы системы, когда режим ночного понижения температуры (nSb) не активирован, а темно серая область показывает, когда режим nSb активирован.

Светло серая область показывает соответственно время работы, когда режим nSb активирован, как указано выше.

Уровень значения по умолчанию ”ночного понижения температуры” (nSb) составляет 30 %.

Режим nSb не активируется по умолчанию.

Режим предотвращения замерзания ”dEF” имеет определенную степень активации и не зависит от степени активации режима nSb.

Шкала

Выберите шкалу в градусах Цельсия или числовую шкалу. Если выбрана числовая шкала, то значения температуры устанавливаются от 0.0 до 10.0, где 0.0 соответствует минимальной температуре (SCA ⇨Lo), а 10.0 - максимальной (SCA ⇨ Hi).

Индикация температуры

Определяется первоначальная индикация температуры на дисплее: заданная (SP) или реальная измеренная температура.

Калибровка

Если реальная температура (измеренная при помощи термометра) отличается от температуры на дисплее, то необходимо внести корректировку и установить разницу температур.

Метод управления

Можно выбрать метод управления - ШИМ (широтно-импульсная модуляция) или режим ВКЛ./ВЫКЛ. ШИМ является современным методом управления, который рассчитывает наиболее эффективный и экономичный режим обогрева домов и других зданий. Метод ВКЛ./ВЫКЛ., используется для других целей и является традиционным методом управления, включающим и выключающим нагревательную систему при перепаде температур (к примеру, 0.3 °C).

Время цикла ШИМ

Можно установить время цикла при использовании метода управления ШИМ. Рекомендуется устанавливать, как минимум 20 минут.

Дифференциал температур

Позволяет установить дифференциал температур, активирующий подачу тепла при методе управления ВКЛ./ВЫКЛ. Чем больше дифференциал, тем меньше число срабатываний реле.

Функции реле

При использовании термостата в режиме нагрева, контакты реле должны быть нормально открыты (NO). Если термостат используется в режиме охлаждения, то контакты реле должны быть нормально закрыты (NC).

© 2017 OJ Electronics A/S

EN50559

Данный термостат предназначен для электрического обогрева пола в соответствии с директивами EN 50559 (VDE 0705-559). Регулирование действует для электрического обогрева пола с максимальной нагрузкой на пол 4 кН/м². Чтобы избежать точечного перегрева поверхности пола функцию нагрева можно временно ограничить в соответствии с EN/DIN. Обратите внимание, что данная функция не применима для других способов нагрева, таких как обогрев стен и/или потолка.
Если заранее предвидеть несанкционированный перегрев покрытия пола, важно правильно оценить промежуток времени, в течение которого нагрев пола должен быть временно ограничен.
Нагрев может быть ограничен на определенное количество минут в час в диапазоне 0 – 20 минут.

Пример:
Если на полу есть предметы, которые могут вызвать точечный перегрев пола, нагрев на несколько минут должен быть ограничен, чтобы избежать такого перегрева.
Если вы хотите, чтобы термостат работал для нагрева максимум до 90% времени, нагрев должен быть ограничен на 10%.
10% в течение одного часа это 6 минут.
Чтобы снизить нагрев на 10%, введите в разделе меню EN50559 значение 6 мин.

Уравнение для расчета количества минут для ввода в меню EN50559 для обеспечения среднего эффекта нагрева:

$$\left(1-\left(\frac{\text{Желаемый средний тепловой эффект на. м}^2}{\text{Эффективность нагревательного элемента обогрева пола на. м}^2}\right)\right) * 60 \text{ мин.}$$

Внимание! Если результат уравнения отрицательный – никаких значений вводить не надо.

Версия программы

Индикация на дисплее версии программного обеспечения.

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Возврат к заводским настройкам

Можно восстановить заводские настройки термостата. В данном случае Ваши персональные установки будут удалены. Нажмите и удерживайте центральную кнопку термостата в течение 10 сек. Дисплей кратковременно погаснет и загорится снова. После этого на дисплее появится символ (APp ⇨F).

Сообщения о неисправности

При неисправности на дисплее ведомого термостата появится один из следующих кодов неисправности:

Код неисправности	Неисправность	Способ устранения неисправности
E0	Внутренняя неисправность. Термостат вышел из строя.	Замените термостат.
E1	Отключение или короткое замыкание выносного датчика температуры воздуха (клеммы 10-11).	Замените датчик/ кабель датчика. Для продолжения работы системы без датчика, переведите термостат в режим работы в качестве Регулятора в разделе меню «Применение» (APp ⇨C).
E2	Отключение или короткое замыкание выносного датчика температуры пола (клеммы 8-9).	Замените датчик/ кабель датчика. Для продолжения работы системы без датчика, переведите термостат в режим работы в качестве Регулятора в разделе меню «Применение» (APp ⇨C).
E5	Внутренний перегрев. Термостат отключает нагрев.	Проверьте установку. Убедитесь, нет ли перегрузки на нагревательных кабелях и или чрезмерного их нагрева. При падении температуры внутри термостата он автоматически продолжит работу.

COMFORT HEAT LTD
Laisves av. 123 | LT - 06118 | Vilnius
Ph. +370 5 2704596 | Fax. +370 5 2704498
info@comfortheat.eu | www.comfortheat.eu

OJ® Торговая марка зарегистрирована и принадлежит компании OJ Electronics A/S · © 2017 OJ Electronics A/S

COMFORT HEAT

KÄYTTÖOHJE

ETN4-1999-termostaatti

Suomi

Sisältö

JOHDANTO 5

TIOMINTA
Termostaatin 5

PÄIVITTÄINEN KÄYTTÖ
Lämpötila-asetus 5
Lapsilukko 5

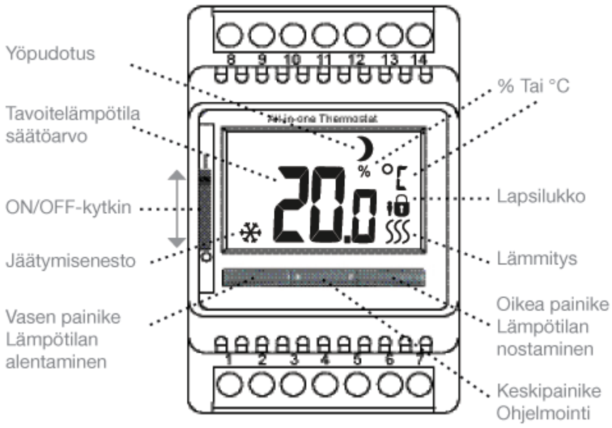
TERMOSTAATIN ASETUKSET – PÄÄVALIKKO
Valikoiden esittely 6
Asetukset 6
Maks. lämpötila 6
Min. lämpötila 6
Maks. rajoitettu lämpötila 6
Min. rajoitettu lämpötila 6
Rajoitustoiminto 6
Jäätymisenesto 6
Yölämpötila / energiansäästötoiminto 6
Mitattu lattian lämpötila 6
Mitattu huoneen lämpötila 6
Käyttö 6
Asteikko 7
Lämpötilan näyttö 7
Hienosäätö 7
Säätötapa 7
Säätimen syklitoiminto 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 sytyttää 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 termostaatit 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.

© 2017 OJ Electronics A/S

TERMOSTAATIN ASETUKSET – PÄÄVALIKKO
Valikoiden esittely

Parametri	Näkymä 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)
Ylälämpötila *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 näkymä näytöllä	dF ⇨ SP	SP = asetettu (tP = mitattu)
Hienosäätö	Adj ⇨ 24.5 (esimerkki)	Lämpötila (+/–10 °C)
Säätötapa	PWM ⇨ On	On (Päällä) OFF (Pois päältä)
Säätimen syklitoiminto *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 aktivoituna.		

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.

Ylälämpötila / 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 vaihtoehdoista:

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.

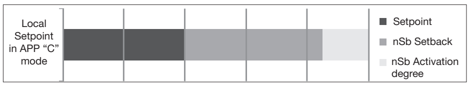
Huone/rajoitus (AF): Termostaatti säätelee huoneen lämpötilaa ja asettaa minimi- ja maksimirajat lattian lämpötilalle. Lattia-anturi täytyy asentaa.

Säädin (C): Termostaatti toimii pelkkänä säätimenä, eikä antureita käytetä. Asetus ilmaistaan prosentteina.
Säädin-tila valitaan yhdessä Ylälämpötilan kanssa.
Jos valitaan sekä Säädin-tila (APp ⇨ C) että Ylälämpötila, ylälämpötilaan asetetaan suhteellisia arvoja, kun taas pakkassuojaukseen

© 2017 OJ Electronics A/S

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

Esimerkki: Esim. Mikäli asetusarvoksi on asetettu 60 % ja yölämpötilaksi 25 %, kytkentäprosentti on (0,60 x 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 asetusarvo 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 edistyksellinen ohjaustapa, joka laskee tehokkaimman ja taloudellisimman 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 kytkentäkertoja.

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^2. 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:

$$\left(1-\left(\frac{Keskimääräinentoivottulämmitysteho/\ m^2}{Lattialämmityselementinteho/\ m^2}\right)\right) * 60 \text{ min.}$$

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.

© 2017 OJ Electronics A/S

Virheviestit

Vian sattuessa termostaatti näyttää jonkin seuraavista virhekoodeista:

Virhe-koodi	Vika	Ratkaisu
E0	Sisäinen vika. Viallinen termostaatti.	Vaihda termostaatti.
E1	Ulkoinen huoneanturi viallinen tai oikosulku (liittimet 10–11).	Vaihda anturi / anturin kaapeli. Käytä ilman anturia muuttamalla termostaatin käyttötapaa. (APp ⇨ C).
E2	Ulkoinen lattia-anturi viallinen tai oikosulku (liittimet 8–9).	Vaihda anturi / anturin kaapeli. Käytä ilman anturia muuttamalla termostaatin käyttötapaa. (APp ⇨ C).
E5	Sisäinen ylikuumeneminen. 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.

COMFORT HEAT LTD
Laisves av. 123 | LT - 06118 | Vilnius
Ph. +370 5 2704596 | Fax. +370 5 2704498
info@comfortheat.eu | www.comfortheat.eu

OJ on OJ Electronics A/S:n rekisteröity tavaramerkki- © 2017 OJ Electronics A/S