



Bedienungsanleitung

Thermostat ETN4-1999

Deutsch

Inhalt

Einleitung	2	Skala.....	3
Normale Anwendung	2	Temperaturanzeige	3
Temperatureinstellung	2	Kompensation	3
Einstellungen	2	Regelprinzip.....	3
Max. Temperatur.....	3	PBM-Zyklusdauer.....	3
Min. Temperatur.....	3	Differenztemperatur	3
Max. Grenztemperatur.....	3	Beleuchtung	3
Min. Grenztemperatur.....	3	Relaisfunktion	3
Frostschutz	3	Softwareversion.....	4
Nachtabsenkung/Energiesparfunktion	3	Kindersicherung	4
Gemessene Bodentemperatur	3	Steuersignal	4
Gemessene Raumtemperatur.....	3	Werkseinstellung	4
Anwendung.....	3	Fehlermeldungen	4

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.

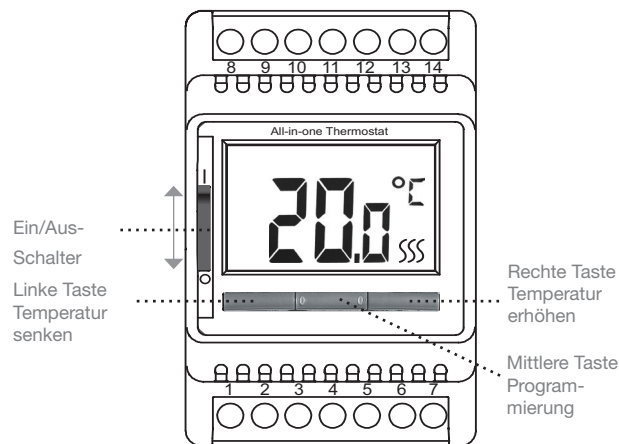
Normale Anwendung

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.

Der Thermostat lässt sich sehr einfach mit den Navigationstasten bedienen.

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.

ETN4-1999-THERMOSTAT



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 (Werkseinstellung = 0-40 °C). 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.

Einstellungen

Zur Einstellung der Parameterwerte ist die Programmierstaste 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 Programmierstaste betätigen. Wird 30 Sekunden lang keine Taste betätigt, kehrt das Programm zur Ausgangsanzeige zurück.

Parameter	Displayanzeige	Werkseinstellung
Max. Temperatur	SCA ⇨ Hi ⇨ 40	40 °C (-19,5/+70 °C)
Min. Temperatur	SCA ⇨ Lo ⇨ 0	0 °C (-19,5/+70 °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)
Frostschutz	dEF ⇨ 8,0	8 °C (0/+10 °C)
Nachtabsenkung	nSb ⇨ -5,0	-5 °C (-19,9/+30 °C)
Gemessene Bodentemperatur	FLo ⇨ 24,5 (Beispiel) *4	
Gemessene Raumtemperatur	ro ⇨ 21,5 (Beispiel) *4	
Anwendung	APp ⇨ F (Bodenfühler) ⇨ A (Raumfühler) ⇨ AF (Raumfühler mit Grenztemperatur im Boden) ⇨ C : Regler	F : Boden
Skala	LCd ⇨ C	C = Celsius (nU = Numerisch)
Temperaturanzeige im Startdisplay	dF ⇨ SP	SP = Sollwert (tP = Aktuelle Temp.)
Kompensation	OFF ⇨ 0	0 (+/-10 °C)
Regelprinzip	PBM ⇨ On	On (OFF)
PBM-Zyklusdauer *2	cyc ⇨ 20	20 Minuten (10-60 min.)
Differenztemperatur *3	dIF ⇨ 0,3	0,3 °C (0,3/10 °C)
Relaisfunktion	rEL ⇨ no	no = normally open, normal offen (nc = normally closed, normal geschlossen)
Softwareversion	SU ⇨ 1,0	
*1 : Nur zugänglich bei auf APp ⇨ AF eingestellter Anwendung. *2 : Nur zugänglich bei PBM => ON als Regelprinzip. *3 : Nur zugänglich bei PBM => OFF als Regelprinzip. *4 : Bei keinem oder abgeschaltetem Fühler wird am Display - - angezeigt.		
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.		

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.

Frostschutz

Die niedrigste Temperatur für Frostschutz, bei Aktivierung der Funktion mittels externem Signal (Abb. 4 in der 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 (Abb. 3 in der 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.

Vier Alternativen stehen zur Verfügung:

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

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

Raum/Grenze (AF):

Der Thermostat regelt die Raumtemperatur mit min. und max. Grenzen für die Bodentemperatur. Ein Bodenfühler muss montiert sein.

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

Skala

Zur Wahl steht Grad Celsius und eine numerische Skala. Bei numerischer 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, lässt 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 Differenzregelung (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 Relaischaltungen.

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.

Softwareversion

Anzeige der Softwareversion des Thermostats.

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 verhindern. 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.

Werkseinstellung

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.

Fehlermeldungen

Bei Auftreten eines Fehlers zeigt der Master/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.



Contents

Introduction	1	Scale.....	2
Thermostat operation	1	Temperature reading.....	2
Temperature setting	1	Offset.....	2
Settings	1	Control method.....	2
Max. temperature	2	PWM cycle time.....	2
Min. temperature	2	Differential temperature	2
Max. limit temperature.....	2	Backlighting.....	2
Min. limit temperature.....	2	Relay function.....	2
Frost protection	2	Program version	2
Night setback / energy-saving function.....	2	Child lock	2
Measured floor temperature	2	Control signal	2
Measured room temperature.....	2	Factory settings	3
Application.....	2	Error messages	3

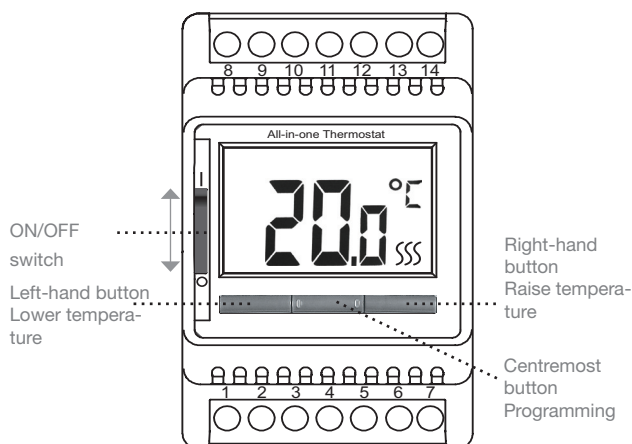
Introduction

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.

Thermostat operation

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. The thermostat is easily operated using the navigation buttons. 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.

ETN4-1999 THERMOSTAT



Temperature setting

The thermostat has a temperature setting range of -19.5 to +70°C. The menu allows limits to be defined for the range within temperature may be set (factory setting = 0-40°C). 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.

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.

Parameter	Shown on display	Factory settings
Max. temperature	SCA ⇨ Hi ⇨ 40	40°C (-19.5/+70°C)
Min. temperature	SCA ⇨ Lo ⇨ 0	0°C (-19.5/+70°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)
Frost protection	dEF ⇨ 8.0	8°C (0/+10°C)
Night setback	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) ⇨ AF (Room sensor with floor temperature limits) ⇨ C : Regulator	F : Floor
Scale	LCd ⇨ C	C = Celsius (nU = numerical)
Temperature reading in start display	dF ⇨ SP	SP = Setpoint (tP = actual temp.)
Offset	OFF ⇨ 0	0 (+/- 10°C)
Control method	PWM ⇨ On	On (OFF)
PWM cycle time *2	cyc ⇨ 20	20 minutes (10-60 min)
Differential temperature *3	dIF ⇨ 0.3	0.3°C (0.3/10°C)
Relay function	rEL ⇨ no	no = normally open (nc = normally closed)
Software version	SU ⇨ 1.0	
*1 : Only available if App ⇨ AF is selected under Application. *2 : Only available if PWM is ON under Control Method. *3 : Only available if PWM is OFF under Control Method. *4 : With no or disconnected sensor, - - is shown on the display.		
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.		

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).

Frost protection

The lowest temperature for frost protection when the function is activated via an external signal (fig. 4 in instructions).

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 (fig. 3 in instructions).

Example: The setpoint is 25°C.

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

Energy-saving function = +5°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. Four alternatives exist:

Floor (F): The thermostat controls floor temperature alone.

A floor sensor must be fitted.

Room (A): The thermostat controls room temperature alone.

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.

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.

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).

Software version

Displays thermostat software version.

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.

Factory settings

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 master/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.



67097

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