



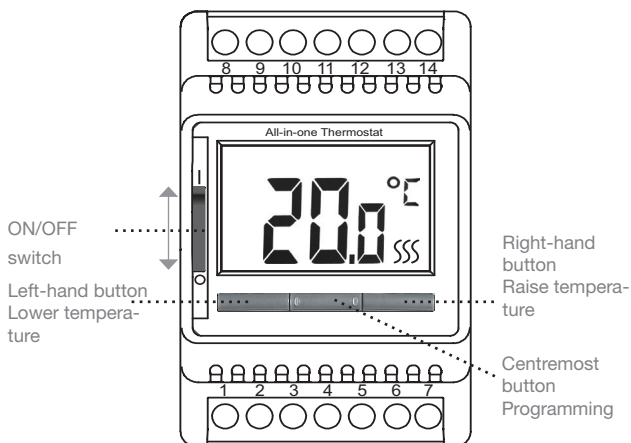
## Contents

<b>Introduction</b> .....	<b>1</b>	Scale.....	2
<b>Thermostat operation</b> .....	<b>1</b>	Temperature reading.....	2
<b>Temperature setting</b> .....	<b>1</b>	Offset.....	2
<b>Settings</b> .....	<b>1</b>	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 .....	3
Night setback / energy-saving function.....	2	<b>Child lock</b> .....	<b>3</b>
Measured floor temperature .....	2	<b>Control signal</b> .....	<b>3</b>
Measured room temperature .....	2	<b>Factory settings</b> .....	<b>3</b>
Application.....	2	<b>Error messages</b> .....	<b>3</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, 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.

## ETN4-1999 THERMOSTAT



## Thermostat operation

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.

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.

## 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)
Min. limit temperature Limit function *2	Li ⇒ Lo ⇒ -19,5	-19,5 °C (-19.5/0 °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) *3	
Measured room temperature	ro ⇒ 21.5 (example) *3	
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 *4	cyc ⇒ 20	20 minutes (10-60 min)
Differential temperature *5	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 APp ⇒ Li is selected under Application. *3 : With no or disconnected sensor, - - is shown on the display *4 : Only available if PWM is ON under Control Method. *5 : 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.		

### 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 - Floor

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).

### Min. limit temperature - Limit function

Allows the lowest permissible temperature to be set in Limit function.

### 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 = +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. Four alternatives exist:

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

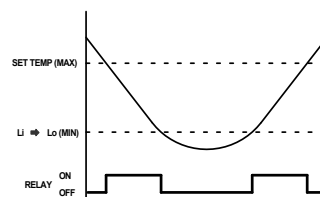
A floor sensor must be fitted.

**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.

**Limit function (Li):** Controls only on floor sensor temperature with min. and max. limits. (Li ⇒ Lo = -19,5/0 °C)



### 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.



# Bedienungsanleitung

## ETN4-1999

Deutsch

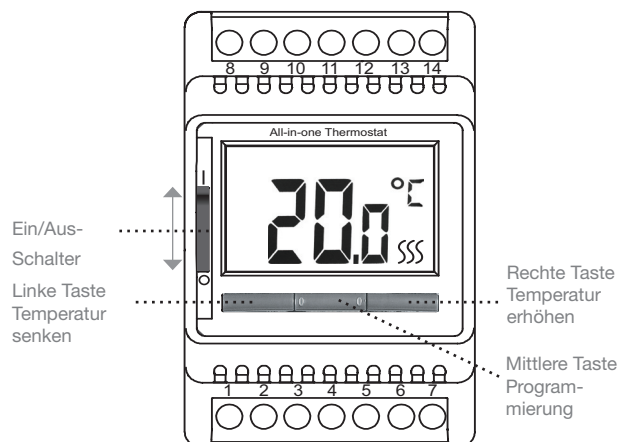
### Inhalt

<b>Einleitung</b> .....	4	Skala.....	5
<b>Normale Anwendung</b> .....	4	Temperaturanzeige .....	5
<b>Temperatureinstellung</b> .....	4	Kompensation .....	5
<b>Einstellungen</b> .....	4	Regelprinzip.....	5
Max. Temperatur.....	5	PBM-Zyklusdauer.....	5
Min. Temperatur.....	5	Differenztemperatur .....	6
Max. Grenztemperatur.....	5	Beleuchtung .....	6
Min. Grenztemperatur.....	5	Relaisfunktion .....	6
Frostschutz .....	5	Softwareversion.....	6
Nachtabenkung/Energiesparfunktion .....	5	<b>Kindersicherung</b> .....	6
Gemessene Bodentemperatur .....	5	<b>Steuersignal</b> .....	6
Gemessene Raumtemperatur.....	5	<b>Werkseinstellung</b> .....	6
Anwendung.....	5	<b>Fehlermeldungen</b> .....	6

### 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, 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.

### ETN4-1999-THERMOSTAT



### 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.

### 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 Programmier Taste 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 Programmier Taste 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)
Min. Grenztemperatur Grenzwertfunktion *2	Li ⇒ Lo ⇒ -19,5	-19,5 °C (-19,5/0 °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) *3	
Gemessene Raumtemperatur	ro ⇒ 21,5 (Beispiel) *3	
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 *4	cyc ⇒ 20	20 Minuten (10-60 min.)
Differenztemperatur *5	dIF ⇒ 0,3	0,3 °C (0,3/10 °C)
Relaisfunktion	rEL ⇒ no	no = normally open, normal open (nc = normally closed, normal geschlossen)
Softwareversion	SU ⇒ 1,0	

\*1 : Nur zugänglich bei auf APp ⇒ AF eingestellter Anwendung.  
 \*2 : Nur zugänglich bei auf APp ⇒ Li eingestellter Anwendung.  
 \*3 : Bei keinem oder abgeschaltetem Fühler wird am Display - - angezeigt.  
 \*4 : Nur zugänglich bei PBM => ON als Regelprinzip.  
 \*5 : Nur zugänglich bei PBM => 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.

**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 - Boden**

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

**Min. Grenztemperatur - Grenzfunktion**

Ermöglicht Einstellung der niedrigsten zulässigen Temperatur in der Grenzfunktion.

**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.

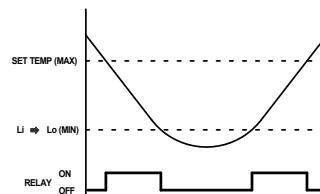
**Raum/Grenze (AF):**

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.

**Grenzwertfunktion (Li):**

Steuert nur die Temperatur des Bodenfühlers durch Mindest- und Maximalgrenzen.  
 (Li ⇒ Lo = -19,5/0 °C)



**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 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.

**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 Fehlern zeigt der Master/Thermostat einen der folgenden Fehlercodes an:

Fehlercode	Ursache	Lösung
<b>E0</b>	Interner Fehler. Thermostat defekt.	Thermostat austauschen.
<b>E1</b>	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.
<b>E2</b>	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.
<b>E5</b>	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.



# РУКОВОДСТВО ETN4-1999 Русский

## Содержание

<b>Введение</b> .....	7	Применение	8
<b>Работа термостата</b> .....	7	Шкала	8
<b>Установка температуры</b> .....	7	Индикация температуры	9
<b>Установки</b> .....	7	Калибровка	9
Макс. температура	8	Метод управления	9
Мин. температура	8	Время цикла ШИМ	9
Макс. ограничение темп.	8	Дифференциал темп.	9
Мин. ограничение темп.	8	Подсветка	9
Защита от замерзания	8	Функции реле	9
Ночное понижение температуры/функция экономии энергии	8	Версия программы	9
Измеренная темп. пола	8	<b>Защита от детей</b>	9
Измеренная темп. в помещ.	8	<b>Сигнал управления</b>	9
		<b>Заводские установки</b>	9
		<b>Сообщения о неисправности</b>	9

## 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, охлаждения и т. п. Можно установить необходимую температуру в диапазоне от -19.5 до +70 °С. Большой дисплей с подсветкой позволяет четко видеть состояние термостата, а три кнопки позволяют легко перемещаться по меню и использовать функции термостата.

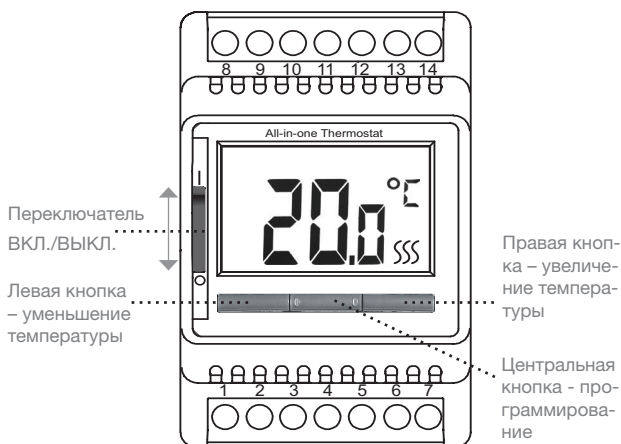
## Работа термостата

Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. используется для включения или выключения термостата ("1" или "0").

Когда кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. находится в положении "0", реле деактивировано. Все установки сохранены. Термостат легко управляется при помощи навигационных кнопок. 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.

## ТЕРМОСТАТ ETN4-1999



## Установка температуры

Термостат имеет диапазон установки заданной температуры от -19.5 до +70 °С. При помощи меню можно ограничить температурный диапазон в определенных пределах (заводская установка = 0-40 °С). 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.

## 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.

Параметр	Индикация на дисплее	Заводские установки
Макс. температура	SCA ⇨ Hi ⇨ 40	40 °C (-19.5/+70 °C)
Мин. температура	SCA ⇨ Lo ⇨ 0	0 °C (-19.5/+70 °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)
Функция мин. ограничения температуры *2	Li ⇨ Lo ⇨ -19,5	-19,5 °C (-19.5/0 °C + ВЫКЛ)
Защита от замерзания	dEF ⇨ 8.0	8 °C (0/+10 °C)
Ночное понижение температуры	nSb ⇨ -5.0	-5 °C (-19.5/+30 °C)
Измеренная температура пола	FLo ⇨ 24.5 (пример) *3	
Измеренная температура воздуха	ro ⇨ 21.5 (пример) *3	
Применение	APp ⇨ F (Датчик темп. пола) ⇨ A (Датчик темп. воздуха) ⇨ AF (Датчик температуры воздуха с датчиком-ограничителем температуры пола) ⇨ C: Регулятор	F: Пол
Шкала	LCd ⇨ C	C = Цельсий (nU = числовой)
Первоначальная индикация темп. на дисплее	dF ⇨ SP	SP = Заданная темп. (tP = Реальная температура)
Калибровка	OFF ⇨ 0	0 (+/- 10 °C)
Метод управления	PWM ⇨ On	Вкл. (ВЫКЛ)
Время цикла ШИМ *4	сус ⇨ 20	20 минут (10-60 мин.)
Дифференциал температур *5	dIF ⇨ 0.3	0.3 °C (0.3/10 °C)
Функции реле	rEL ⇨ no	no = норм. откр. (nc = норм. закр.)
Версия программы	SU ⇨ 1.0	
*1 : Возможно, если в разделе «Применение» выбран символ APp ⇨ AF. *2 : Возможно, если в разделе «Применение» выбран символ APp ⇨ Li. *3 : C отключенным датчиком или без него - - показано на дисплее *4 : Возможно, если включен Метод Управления - ШИМ. *5 : Возможно, если выключен Метод Управления - 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%.		

### 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 - Пол

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).

### Мин. ограничение температуры - Функция ограничения

Наименьшая допустимая температура устанавливается при помощи функции ограничения.

### Защита от замерзания

Минимальная температура для предотвращения замерзания, когда режим активируется посредством подачи внешнего сигнала (Рис. 4 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 (Рис. 3 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. Существуют 4 режима:

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

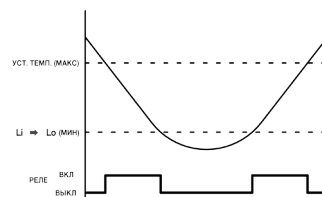
**Помещение (A):** Термостат контролирует только температуру воздуха в помещении.

### 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.

**Функция ограничения (Li):** Используется только при мин. или макс. ограничении температуры на датчике температуры пола. (Li ⇨ Lo = -19,5/0 °C)



### 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 минималь-



ной 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 (широкоимпульсная 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).

#### Версия программы

Индикация на дисплее версии программного обеспечения.

#### 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.

#### Заводские установки

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 (APr ⇒F).

#### Сообщения о неисправности

При неисправности на дисплее основного/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» (APr ⇒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» (APr ⇒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.



# INSTRUKCJA PROGRAMOWANIA

## ETN4-1999

Polish

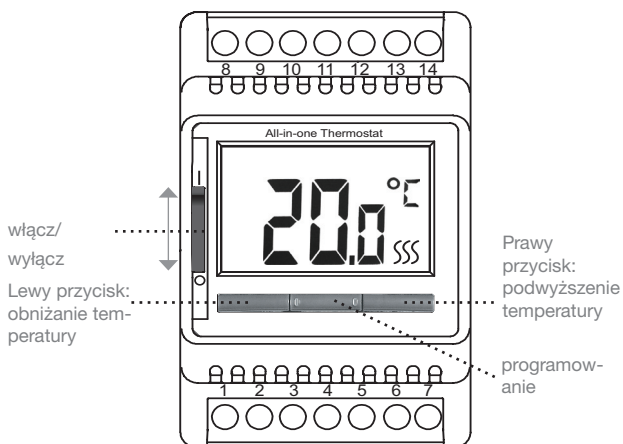
### Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	10	Skala .....	11
<b>Regulator temperatury ETN4-1999</b> .....	10	Odczyt temperatury .....	11
<b>Eksploatacja regulatora</b> .....	10	Kalibracja .....	12
<b>Regulacja temperatury Ustawienia</b> .....	10	Metoda regulacji .....	12
Temperatura maksymalna .....	11	Czas cyklu PWM .....	12
Temperatura minimalna .....	11	Histeresa .....	12
Ograniczenie temperatury maksymalnej .....	11	<b>Funkcja przełącznika ...</b> .....	<b>12</b>
Ograniczenie temperatury minimalnej .....	11	<b>Wersja oprogramowania</b> .....	<b>12</b>
Ochrona przed zamarzaniem .....	11	<b>Zabezpieczenie przez dziećmi</b> .....	<b>12</b>
Obniżenie lub podwyższenie temperatury .....	11	<b>Ustawienia fabryczne</b> .....	<b>12</b>
Bieżąca temperatura podłogi .....	11		
Bieżąca temperatura powietrza w pomieszczeniu .....	11		
Zastosowania ... .....	11		

### Wstęp

ETN4-1999 jest wielofunkcyjnym regulatorem temperatury, montowanym na szynie DIN. Regulator ma szereg zastosowań, m.in. w elektrycznym ogrzewaniu podłogowym, ochrony przed zamarzaniem i chłodzeniem. Regulator we wszystkich realizowanych funkcjach zapewnia minimalny poziom zużycia energii elektrycznej w połączeniu z maksymalnym poziomem komfortu. ETN4-1999 umożliwia ustawienie temperatury zadanej w zakresie od -19,5 °C do +70 °C. Duży podświetlany wyświetlacz przedstawia parametry działania regulatora, a trzy przyciski umożliwiają łatwą nawigację po menu.

### Regulator ELEKTRA ETN4-1999



### Eksploatacja regulatora

Włączanie lub wyłączanie regulatora wymaga przełączenia dźwigni wyłącznika włącz/wyłącz (ON/OFF) odpowiednio w pozycję „0” lub „I”. Przełączenie w pozycję „0” powoduje wyłączenie przełącznika ale wszystkie ustawienia są zapamiętywane.

Regulator można łatwo zaprogramować przyciskami nawigacji. Po każdorazowym naciśnięciu przycisku, wyświetlacz jest podświetlany, a podświetlenie pozostaje przez 30 s. po ostatnim przyciśnięciu przycisku.

### Nastawa temperatury

Regulator pozwala na ustawienie zadanej temperatury w zakresie od -19,5 °C do +70 °C. W menu można ustawić ograniczenie zakresu temperatury (ustawienie fabryczne od 0 °C do 40 °C). Ustawienie zadanej temperatury następuje za pomocą wyboru przyciskami lewy/prawy. Ustawiona temperatura miga na wyświetlaczu. Po upływie 5 s. od wprowadzenia ustawień, wartość zadanej temperatury zostanie pokazana na wyświetlaczu w sposób ciągły.

### Ustawienia

Wprowadzenie wartości parametrów następuje po przyciśnięciu i przytrzymaniu przez 3 s. środkowego przycisku regulatora. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat „SCA ⇌ Hi ⇌ 40”. Najpierw zostanie wyświetlone przez „SCA” 1 s., następnie “Hi” i ostatecznie “40”. Wybrana wartość może zostać wprowadzona przyciskami nawigacji lewy/prawy. Aby uzyskać dostęp do kolejnego parametru, należy ponownie nacisnąć środkowy przycisk programowania. Jeśli przez 30 s. nie zostanie użyty żaden przycisk, program wraca do parametrów pierwotnych.

Parametr	Wskazanie na wyświetlaczu	Ustawienia fabryczne
Temperatura maksymalna	SCA ⇨ Hi ⇨ 40	40 °C (-19,5/+70 °C)
Temperatura minimalna	SCA ⇨ Lo ⇨ 0	0 °C (-19,5/+70 °C)
Ograniczenie temperatury maksymalnej FLOOR *1 – podłoga	Li ⇨ Hi ⇨ 28	28 °C (-19,5/+70 °C + OFF)
Ograniczenie temperatury minimalnej FLOOR *1 – podłoga	Li ⇨ Lo ⇨ 15	15 °C (-19,5/+70 °C + OFF)
Ograniczenie temperatury minimalnej Funkcja ograniczająca *2	Li ⇨ Lo ⇨ -19,5	-19,5 °C (-19,5/0 °C + OFF)
Ochrona przed zamrażaniem	dEF ⇨ 8,0	8 °C (0 °C/+10 °C)
Obniżenie lub podwyższenie temperatury	nSb ⇨ -5,0	-5 °C (19,5 °C/+30 °C)
Bieżąca temperatura podłogi	FLo ⇨ 24,5 (przykład) *3	
Bieżąca temperatura powietrza w pomieszczeniu	ro ⇨ 21,5 (przykład) *3	
Zastosowania	APp ⇨ F – czujnik temperatury podłogi ⇨ A – czujnik temperatury powietrza ⇨ AF – czujnik temperatury powietrza z limitującym czujnikiem temperatury podłogi ⇨ C – regulator (bez podłączonych czujników)	F – czujnik podłogowy
Skala	LCd ⇨ C	C = skala Celsjusza (nU = liczbowo)
Odczyt temperatury na ekranie wyświetlacza	dF ⇨ SP	SP = temperatura zadana (tP = bieżąca temperatura)
Kalibracja	OFF ⇨ 0	0 (+/-10 °C)
Metoda regulacji	PWM ⇨ On	On (OFF)
Cykle PWN *4	cyc ⇨ 20	20 min. (10-60 min)
Histeresa *5	dIF ⇨ 0,3	0,3 °C (0,3 °C-10 °C)
Funkcja przekaźnika	rEL ⇨ no	no = zwykle otwarty (grzanie) nc = zwykle zamknięty (chłodzenie)
Wersja oprogramowania	SU ⇨ 1,0	
<p>*1: Dostępne jedynie dla wybranego ustawienia APp ⇨ AF w Zastosowaniach.            *2: Dostępne jedynie dla wybranego ustawienia APp ⇨ Li w Zastosowaniach.            *3: Jeśli czujnik jest nieobecny lub rozłączony, wyświetlacz pokazuje wskazanie „- -”.            *4: Dostępne jedynie dla wybranego ustawienia PWM ⇨ ON w Metodzie regulacji.            *5: Dostępne jedynie dla wybranego ustawienia PWM ⇨ OFF w Metodzie regulacji.</p>		
<p>Jeśli zostanie wybrana funkcja regulatora (C), czujniki temperatury w podłodze i powietrza w pomieszczeniu zostają odłączone, a ogrzewanie jest regulowane w skali 0-10, odpowiadającej 0-100% pełnej mocy.</p>		

## Temperatura maksymalna

Najwyższa wartość temperatury, na którą może być ustawiony regulator.

## Temperatura minimalna

Najniższa wartość temperatury, na którą może być ustawiony regulator.

## Określenie temperatury maksymalnej

Pozwala na wprowadzenie najwyższego dopuszczalnego poziomu temperatury. Funkcja przydatna np. w ogrzewaniu podłogowym – dla podłóg drewnianych, gdy regulacja następuje poprzez czujnik temperatury powietrza z limitującym czujnikiem temperatury podłogi. (AF).

## Określenie temperatury minimalnej

Pozwala na wprowadzenie najniższego dopuszczalnego poziomu temperatury, np. dla podłóg ceramicznych lub innych, gdy regulacja została ustawiona na czujnik temperatury powietrza z limitującym czujnikiem temperatury podłogi (AF).

## Ochrona przed zamrażaniem

Najniższa temperatura zapewniająca ochronę przed zamrażaniem, gdy funkcja jest aktywowana przez sygnał zewnętrzny np. poprzez zegar (rys. 4 w Instrukcji Obsługi).

Przykład: temperatura zadana wynosi 25 °C, a ochrona przed zamrażaniem 8 °C, regulator utrzymuje stałą wartość temperatury 8 °C.

## Obniżenie lub podwyższenie temperatury

Ilość stopni, o które ma być zmieniona temperatura zadana. Ustawienie musi być poprzedzone znakiem ujemnym „-”. Funkcja jest aktywowana przez sygnał zewnętrzny (rys. 3 w Instrukcji Obsługi). Przykład: temperatura zadana wynosi 25 °C.

Funkcja obniżki temperatury jest ustawiona na -5 °C, co oznacza ustawienie wartości temperatury na 20 °C.

Funkcja podwyższenia temperatury jest ustawiona na +3 °C, co oznacza ustawienie wartości temperatury na 28 °C.

## Bieżąca temperatura podłogi

Wyświetla bieżącą temperaturę podłogi (jeśli podłączony jest czujnik temperatury podłogi).

## Bieżąca temperatura powietrza w pomieszczeniu

Wyświetla bieżącą temperaturę powietrza w pomieszczeniu (jeśli podłączony jest czujnik temperatury powietrza).

## Zastosowania

Funkcja pozwala na wybór bieżącego zastosowania regulatora, z czterech dostępnych opcji:

### Floor (F) – Podłoga:

regulator kontroluje jedynie temperaturę podłogi. Konieczne jest podłączenie czujnika temperatury podłogi.

### Room (A) – Powietrze w pomieszczeniu:

regulator kontroluje jedynie temperaturę powietrza w pomieszczeniu. Konieczne jest podłączenie czujnika temperatury powietrza.

### Room/limit (AF) – Powietrze w pomieszczeniu z ograniczeniem temperatury:

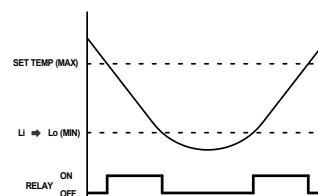
regulator kontroluje temperaturę powietrza w pomieszczeniu, z uwzględnieniem dolnego i górnego określenia temperatury podłogi. Konieczne jest podłączenie limitującego czujnika temperatury podłogi.

### Regulator (C) – Regulator:

regulator działa w trybie podstawowym, bez czujników. Ogrzewanie jest regulowane w skali 0-10, odpowiadającej 0-100% pełnej mocy.

### Funkcja ograniczająca (Li) – Maks. i min. temperatura podłogi:

regulator kontroluje jedynie temperaturę podłogi z uwzględnieniem dopuszczalnych wartości maksymalnej i minimalnej (Li ⇨ Lo = -19,5/0 °C). Konieczne jest podłączenie limitującego czujnika temperatury podłogi.



## Skala

Wybór pomiędzy skalą Celsjusza i liczbową. W tym drugim przypadku, temperatura jest ustawiana w skali od 0,0 do 10,0 – gdzie 0,0 odpowiada temperaturze minimalnej (SCA ⇨ Lo), a 10,0 odpowiada temperaturze maksymalnej (SCA ⇨ Hi).

## Odczyt temperatury

Określa, jaka wartość temperatury będzie pokazywana na ekranie wyświetlacza: zadana (SP) czy bieżąca wartość temperatury.

**Kalibracja**

Jeśli bieżąca wartość temperatury (zmierzona termometrem) różni się od wskazanej, regulator można skalibrować.

**Metoda regulacji**

Regulator pozwala na wybór metody regulacji PWM lub ON/OFF. PWM to zaawansowana metoda regulacji, która polega na zoptymalizowaniu ogrzewania pomieszczeń pod kątem ponoszonych kosztów i uzyskiwanego efektu grzewczego. Pozwala na ustawienie minimalnego czasu pracy systemu grzewczego w zakresie od 10 do 60 min. Regulacja ON/OFF oznacza tradycyjną regulację włącz/wyłącz zgodnie z histerezą regulatora.

**Czas cyklu PWM**

Funkcja pozwala na ustawienie czasu trwania cyklu przy regulacji PWM. Zaleca się min. 20 min.

**Histeresa**

Pozwala na ustawienie temperatury przy regulacji ON/OFF. Im wyższa wartość, tym niższa liczba operacji przekaźnika.

**Funkcja przekaźnika**

Podczas zastosowań do celów ogrzewania, przekaźnik powinien znajdować się w pozycji otwartej (NO). Przy chłodzeniu, przekaźnik powinien zostać ustawiony w pozycji zamkniętej (NC).

**Wersja oprogramowania**

Funkcja wyświetla bieżącą wersję oprogramowania regulatora.

**Zabezpieczenie przed dziećmi**

Pozwala na zabezpieczenie regulatora, umieszczonego w miejscach ogólnie dostępnych, nie zezwalając na nieautoryzowaną zmianę parametrów pracy. Przycisnąć i przytrzymać przyciski lewy/prawy przez 10 s. Na wyświetlaczu pojawi się symbol zablokowania.

Zwolnienie blokady następuje przez jednoczesne przyciśnięcie i przytrzymanie przycisków lewy/prawy przez 10 s.

**Ustawienia fabryczne**

Pozwala na powrót do ustawień fabrycznych. Ustawienia użytkownika zostaną usunięte.

Przycisnąć i przytrzymać przycisk środkowy przez 10 s.

Wyświetlacz wyłączy się i włączy, pokazując wskazanie „APp ⇨ F” i temperaturę zadaną.

**Kody błędów**

Przy wystąpieniu usterki, regulator wyświetli jeden z następujących kodów błędów:

Kod błędu	Usterka	Zalecenia
E0	Błąd wewnętrzny, uszkodzony regulator.	Wymienić regulator.
E1	Czujnik temperatury powietrza w pomieszczeniu uszkodzony lub rozłączony (styki 10-11).	Wymienić czujnik lub jego przewód. System może działać bez czujnika – w Zastosowaniach należy ustawić regulator („APp ⇨ C).
E2	Czujnik temperatury podłogi uszkodzony lub rozłączony (styki 8-9).	Wymienić czujnik lub jego przewód. System może działać bez czujnika – w Zastosowaniach należy ustawić regulator („APp ⇨ C).
E5	Wewnętrzne przegrzanie. Regulator wyłącza ogrzewanie.	Sprawdzić instalację. Sprawdzić, czy przewody grzejne nie uległy przeciążeniu lub czy temperatura otoczenia nie jest zbyt wysoka. Przy spadku temperatury wewnętrznej regulator ponownie włączy się automatycznie.



67 153

**ELEKTRA**

ul. Marynarska 14

02-674 Warszawa · Poland

Tel. (+48 22) 843 32 82

office@elektra.eu · www.elektra.eu