

Technical manual **EN**

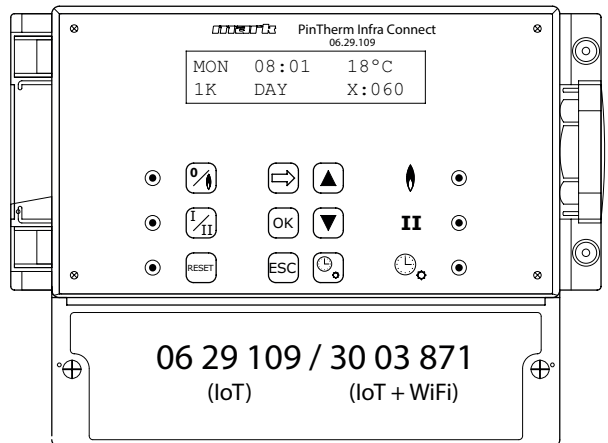
Technisches Handbuch **DE**

Livret technique **FR**

Technisch boek **NL**

Instrukcja techniczna **PL**

Manuel tehnic **RO**



# Read through this document before you begin installation and commissioning

## **Warning!**

Incorrect installation, adjustment, alteration, repair or maintenance work may lead to material damage or injury. All work must be carried out by certified, qualified professionals. If the appliance is not positioned in accordance with the instructions, the warranty shall be rendered void. This appliance is not intended for use by children or persons with a physical, sensory or mental handicap, or who lack the required experience or expertise, unless they are supervised or have been instructed in the use of the appliance by somebody who is responsible for their safety. Children must be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

## **1.0 Contents**

### **2.0 General**

2.1	Subject to modifications	page	4
2.2	General warnings	page	4

### **3.0 Technical specifications**

3.1	PinTherm Infra Connect technical details	page	4
3.2	Technical details for external globe sensor / room sensor	page	5
3.3	External globe sensor / room sensor resistance table	page	5
3.4	PinTherm Infra Connect factory settings	page	5

### **4.0 Installation**

4.1	General	page	6
4.2	PinTherm Infra Connect assembly	page	6
4.3	Assembly of black bulb sensor	page	6

<b>5.0 Operating manual</b>		
5.1	Explanation of buttons and LEDs	page 7
5.2	Explanation of the display	page 8
5.3	Initial commissioning of the PinTherm Infra Connect	page 8
5.4	Activating the user menu	page 9
5.5	Location	page 9
5.6	Entering or changing switching times	page 10
5.7	Changing day/night-time temperatures	page 10
5.8	Changing time and date	page 10
5.9	Vacation setting	page 10
5.10	Changing menu code	page 11
5.11	Changing language selection	page 11
5.12	Calibration	page 11
5.13	Minimum activation time	page 12
5.14	Changing high/low setting	page 12
5.15	Changing modulating control setting	page 12
5.16	Modbus settings	page 13
5.17	Network info	page 13
5.18	IP settings	page 13
5.19	Control PinTherm Infra Connect via Ethernet	page 14
5.20	Switching overtime timer on/off	page 17
5.21	Replacing PinTherm Infra Connect factory settings	page 17
<b>6.0 Control PinTherm Connect via the Cloud</b>		page 15
6.1	PinTherm configuration	page 16
6.2	Registering a PinTherm with a new account	page 17
6.3	Registering a PinTherm with an existing account	page 18
<b>7.0 Disposing of the PinTherm Infra Connect</b>		page 17
<b>8.0 Modbus</b>		page 17
<b>9.0 PinTherm Infra Connect wiring possibilities</b>		page 18
<b>Appendix I Wiring diagrams</b>		page 110
<b>Appendix II Modbus</b>		page 119

## 2.0 General

### 2.1 Subject to modification

The manufacturer is continuously striving to improve its products and reserves the right to make changes in the specifications without prior notice. The technical details are assumed to be correct, but do not form the basis for a contract or guarantee. All orders are accepted on the standard terms of our general conditions of sale and delivery (available on request).

The information in this document is subject to change without notice. The most recent version of this manual is always available at [www.markclimate.com/downloads](http://www.markclimate.com/downloads).

### 2.2 General warnings

Installation must meet the current local and/or national regulations. The PinTherm Infra Connect must therefore be installed by a competent and qualified fitter, in compliance with the national and international legislation. In the event of faulty installation, calibration, modification, maintenance or repair, the guarantee shall cease to apply.

Always switch off the 230V power supply before connecting the terminals. The mains voltage on the PinTherm Infra Connect must be able to be switched off in a double-pole manner by means of a permanent switch that is suitable for 250VAC / 10A and complies with the applicable safety regulations.

Only devices that comply with EN-IEC 61010-1 may be operated with the PinTherm Infra Connect.

Clean the housing of the PinTherm Infra Connect with a damp cloth. Do not apply solvents.

There are no requirements regarding ventilation in the immediate vicinity of the controller.



Warning - risk of electric shock.



Warning - general warning, risk of danger.

There can be voltage on the connection terminals where a  is placed.

## 3.0 Technical specifications

### 3.1 Technical specifications PinTherm Infra Connect

- Type name : PinTherm Infra Connect
- Item number : 06 29 109
- Power supply : 90 – 240 VAC / 47-63Hz
- Own consumption : < 9W
- Clock : 24 hour clock with automatic summer/winter time switching
- Switching programs : 3 switching programs a day
- Switching differential : 1°C
- Dimensions : 166 x 160 x 106mm (bxwxh)
- Weight : 880 grammes
- Protection class : IP-54
- Installation environment : Transport/storage: -20°C until +70°C  
Operational: -10°C until +60°C  
Relative air humidity: 0-90% not condensating.  
Installation maximal 2000 meter above sea level.
- Over voltage category : II

- Pollution level : 2
- Switch contact(s)\* : Heating:230Vac/16A (4A)  
Others: 230Vac/10A (2,5A)
- Temperature setting : 0 until 39°C per 1°C adjustable
- Overtime timer : adjustable 1, 2 or 3 hours (060, 120, 180)
- Calibration : adjustable from -3.5°C until +3.5°C
- High/low switching : At temperature 1K, 2K, 3K or manual  
The PinTherm Infra Connect always starts 20 min at high when heat is requested
- Sensor : external globe s(06 29 087)  
external room sensor (06 29 086) (Tanner MDE)
- Language options : NL/EN/DE/FR/PL/RO
- Fuse : 6A

\* The relay contacts are functional switches, not safety switches.

### 3.2 Technical details external globe sensor / room sensor

- |                         | External globe sensor        | External room sensor         |
|-------------------------|------------------------------|------------------------------|
| • Type name             | : RSTF NTC4,7K               | : RSTF NTC4,7K               |
| • Item number           | : 06 29 087                  | : 06 29 086                  |
| • Resistance            | : NTC 4K7                    | : NTC 4K7                    |
| • Dimensions            | : 79 x 81 x 26mm (l x w x h) | : 79 x 81 x 26mm (l x w x h) |
| • Weight                | : 46 gram                    | : 46 gram                    |
| • Electrical connection | : 0.75 -1.5mm <sup>2</sup>   | : 0.75 -1.5mm <sup>2</sup>   |
| • Degree of protection  | : IP-30                      | : IP-30                      |

### 3.3 Resistance chart external globe sensor / room sensor

-15°C 32.937kΩ	-10°C 25.217kΩ	-5°C 19.392kΩ	0°C 15.040kΩ	5°C 11.743kΩ	10°C 9.241kΩ	15°C 7.330kΩ
20°C 5.855kΩ	25°C 4.700kΩ	30°C 3.777kΩ	35°C 3.071kΩ	40°C 2.512kΩ	45°C 2.066kΩ	50°C 1.709kΩ

### 3.4 Factory settings PinTherm Infra Connect

- Menu code : 1000
- Switching times : MON, TUE, WED, THUR, FRI 07:30-17:30hrs  
SAT, SUN 00:00-00:00 hrs
- Room temperature : Day-time temperature 18°C  
Night-time temperature 08°C
- Calibration : +0.0
- High/low adjustment : Manual
- High/low switching : PinTherm Infra Connect always starts 20 min. at high when heat is requested, regardless if the heat request disappears during this time.
- Modulation : OFF
- Modbus : Slave ID 001

## 4.0 Installation

### 4.1 General

Check for damage after unpacking the PinTherm Infra Connect and external sensors supplied with it. Check that the type/ model and electrical voltage are correct.

### 4.2 PinTherm Infra Connect assembly

Determine a suitable place for installing the PinTherm Infra Connect. Mount the PinTherm Infra Connect on a solid surface that can carry a minimum of 4 kg. We recommend mounting the PinTherm Infra Connect at a height of  $\pm 1.5$ m from the floor, at a well reachable place.

For cable gland use only cable glands fitted with strain relief, with a minimum fire class of UL94V2. Check that the power supply has been switched off before connecting any wiring. If this is not the case, the power supply must be switched off before you continue. When switching off the power supply of the appliance to which connection is to be made, you should also refer to the technical documentation/operating instructions for the appliance in question.

Connect the PinTherm Infra Connect according to one of the electrical diagrams provided at the back of this technical manual. To select the correct wiring diagram, you need to know to which type of appliance you will be connecting the PinTherm Infra Connect. See also Appendix I for a selection.

### 4.3 Assembly of external globe sensor

Place the external globe sensor draught-free within view of the appliance at a height of approx. 1.5m off the floor and connect the sensor to the terminals identified for this purpose in the PinTherm Infra Connect. See table below for the correct cable diameter.

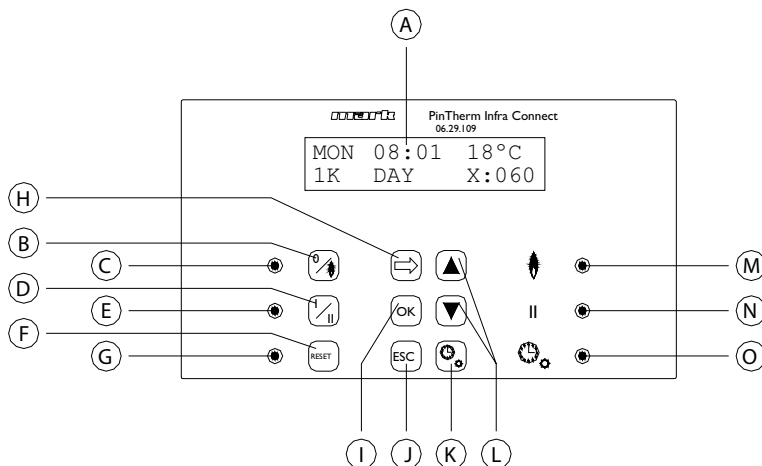
Diameter	Length
0.8mm <sup>2</sup>	80 meter
1.0mm <sup>2</sup>	100 meter
1.5mm <sup>2</sup>	150 meter



It is recommended that a protected cable be used here.

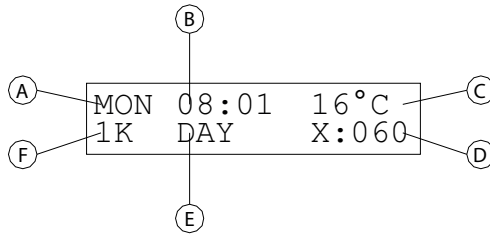
## 5.0 Operating manual

### 5.1 Explanation of the push-buttons and LEDs



- A - Illuminated display (see also 5.2).
- B - Push-button for switching the heating mode on and off.
- C - LED, lit when the heating mode is active.
- D - Push-button for switching the continuous ventilation mode on and off.
- E - LED, lit when the continuous ventilation mode is active.
- F - Push-button for switching the appliance out of lock-out after a (burner) fault.
- G - LED, lit when a (burner) fault has been detected.
- H - Push-button for activating the user menu or to display the next value.
- I - Push-button for confirming a selection/change or for displaying the next menu item.
- J - Push-button for exiting the setting or menu without executing a change.
- K - Push-button for switching the overtime timer on and off.
- L - Push-button ▲+▼- to change a setting.
- M - LED, lit when there is heat demand in the heating mode (burner on).
- N - LED, lit when the fan is switched on.
- O - LED, lit when the overtime timer function is active.

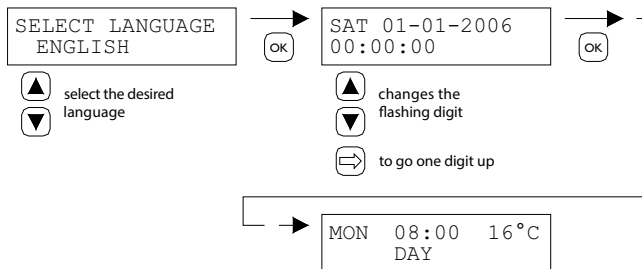
## 5.2 Explanation of the display



- A - Indicates the day of the week.
- B - The current clock time is displayed here.
- C - Indicates the temperature (°C) measured.
- D - Indicates the number of minutes before the overtime timer function is switched off again and the PinTherm Infra Connect adjusts to the night-time temperature.
- E - Indicates whether the PinTherm Infra Connect is in the day-time (DAY) or night-time position (NIGHT) and is adjusted based on the day or night-time temperature.
- F - Whenever the high/low function is set to automatic in the menu, this is displayed here (1K, 2K of 3K). If the modulating control is switched on, MOD is displayed here.

## 5.3 Initial commissioning of the PinTherm Infra Connect

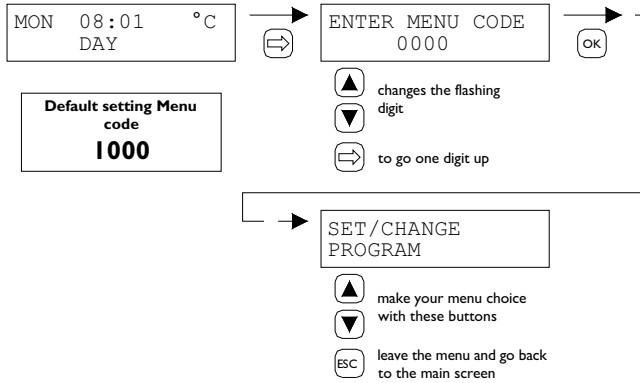
When you set the voltage on the PinTherm Infra Connect for the first time, you will be asked to select the language required and then to set the time and date (language options: NL, EN, DE, FR, PL, RO). The PinTherm Infra Connect then goes back to the main screen and the “heating” and “high” function is switched on.



Language options: NL, EN, DE, FR, PL, RO.



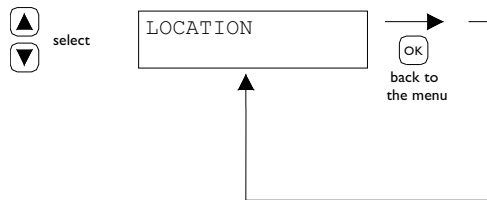
## 5.4 Activating the user menu



You can change the following settings on the menu:

- Switching times
- Day and night-time temperature
- Time/date
- Vacation setting
- Menu code
- Language selection
- Calibration
- Min. activation time
- High/low setting
- Modulating control
- Modbus settings
- IP settings

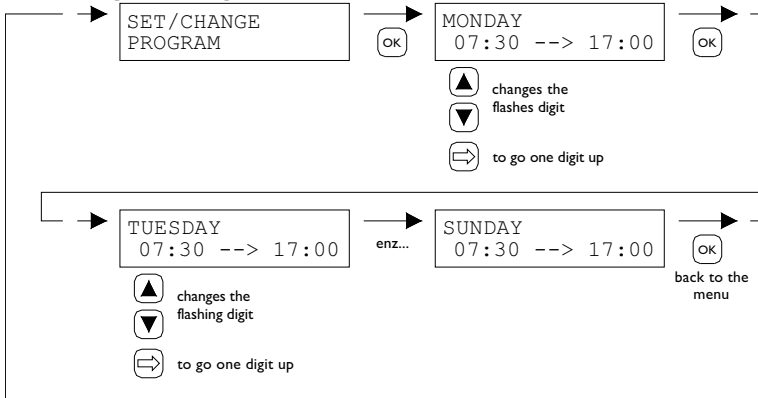
## 5.5 Location



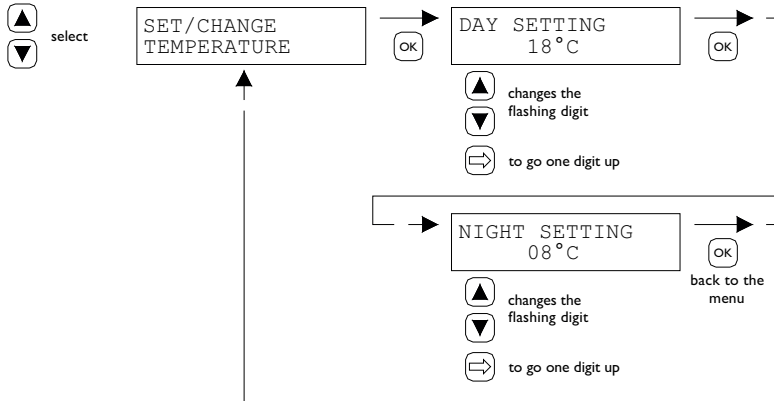
This menu displays the name of the specific “Location” that is being controlled (max. 16 characters). The name of a “Location” can only be set via Ethernet (see 5.19), Modbus (see 5.16) or via the Cloud (see chapter 6).

General settings	
Language:	English <span>▼</span>
Pin code:	1000
Location:	Room 1

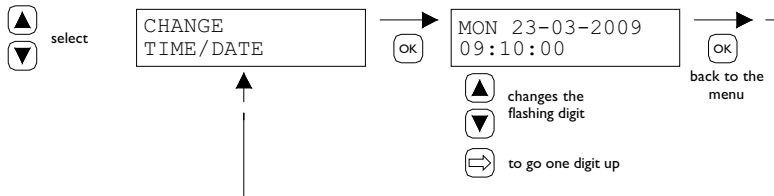
### 5.6 Enter or change switching times



### 5.7 Change day/night-time temperature

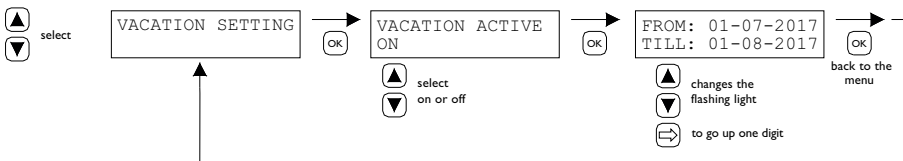


### 5.8 Change time and date

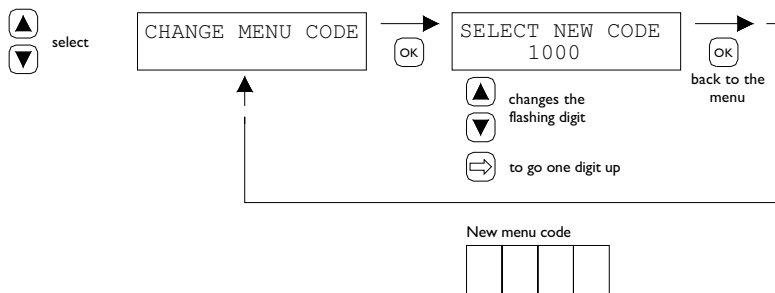


### 5.9 Vacation setting

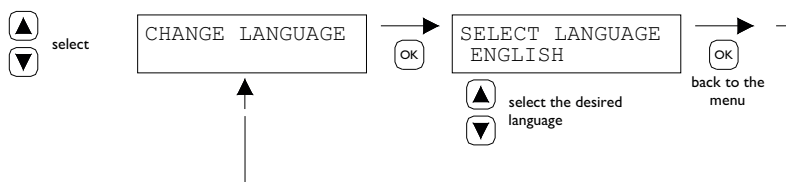
During the set time block, the control will regulate according to the night temperature.



### 5.10 Change menu code



### 5.11 Change language



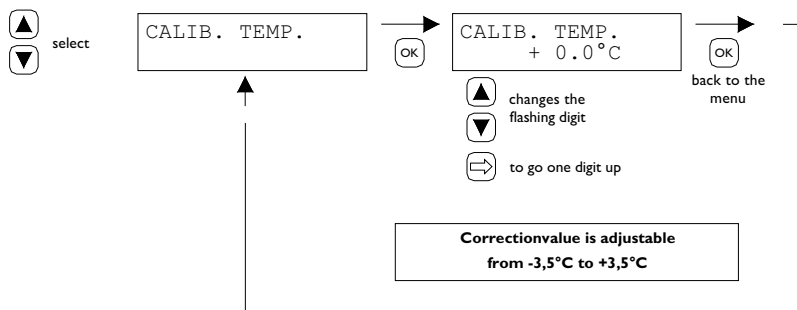
Language options: NL, EN, DE, FR, PL, RO.

### 5.12 Calibration temperature

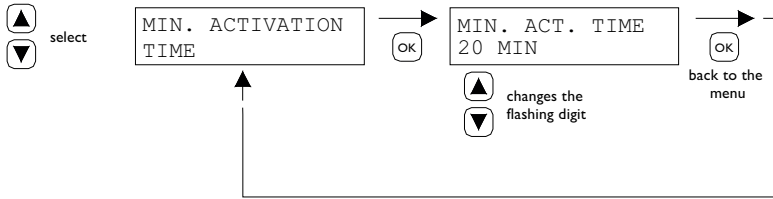
If the external room sensor is installed in an unfavourable position, the actual temperature and the temperature measured by the PinTherm Infra Connect may differ. This temperature difference can be compensated by setting a correction factor in this temperature calibration function.

For example:

The measured temperature is 18°C, but the PinTherm Infra Connect display indicates 20°C. The difference in this example is 2°C too high. The correction value must be set to -2°C.



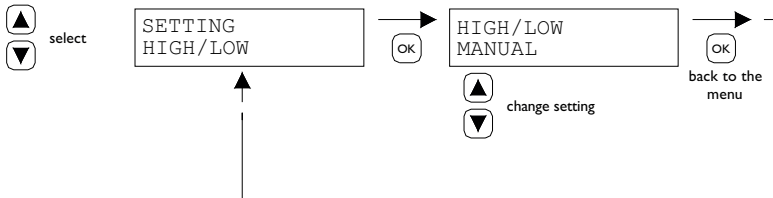
### 5.13 Minimum activation time



At the startup, the device will operate for a minimum period in operation position high. Factory setting: 20 minutes. This time can be changed into 5, 10 or 15 minutes.

**Note:** Shorting the minimum activation time can, under extreme conditions, create condensation leakage.

### 5.14 Changing high/low setting



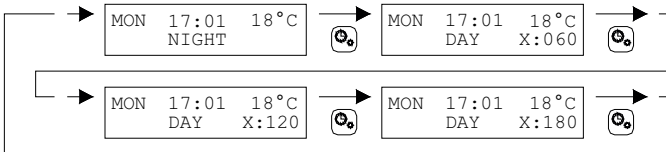
High/low setting can be adjusted to

- High/low manual
- High/low automatic 1K
- High/low automatic 2K
- High/low automatic 3K

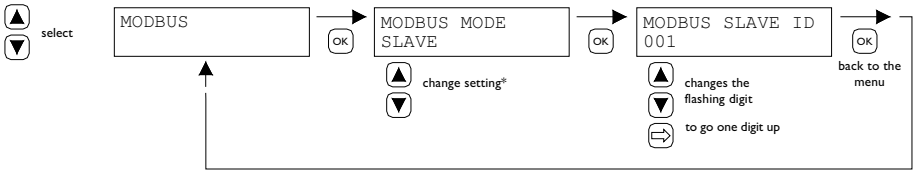
In the automatic position, the Infra will automatically go 1, 2 or 3K under the required temperature to operating position low.

### 5.15 Changing modulating control setting

Modulating control can be set at on/off. The device modulates based on pulse-pause modulation from 1K below setpoint.



**5.16 Modbus**



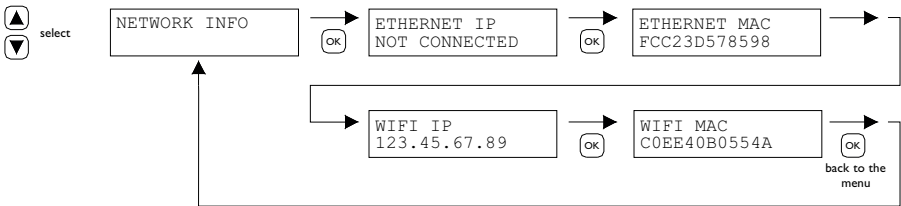
Modbus RTU: Slave ID adjustable 1 - 247 (factory setting: 1)

Modbus TCP/IP: Slave ID setting 255

For more information see chapter 8.

\* For the PinTherm Infra Connect the Modbus setting must always be “Slave”.

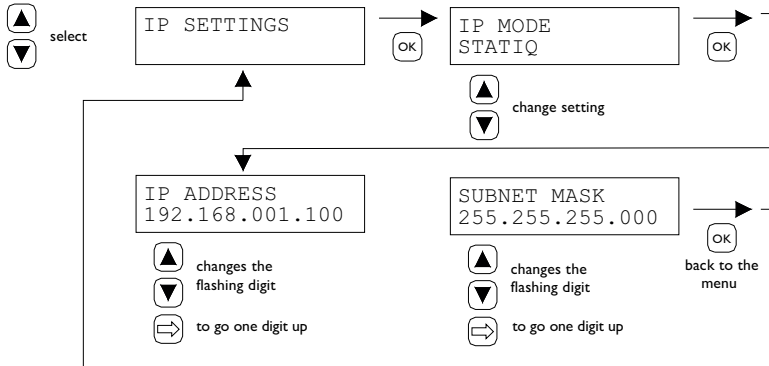
**5.17 Network Info**



Display set IP address.

WiFi IP / MAC only available for PinTherm Infra Connect thermostats with a WiFi module (article no. 3003870). In that case, the password for connecting to WiFi can also be found in this menu (see chapter 6).

**5.18 IP settings**



DHCP - automatic assignment IP address

Static - set fixed IP address

SUBnet Mask

### 5.19 Control PinTherm Infra Connect via Ethernet

After setting the IP address, it is possible to remotely control and change the PinTherm Infra Connect via the web browser on your mobile phone, tablet or laptop / PC. To do this, enter your set IP address in the address bar of the browser. Then log in with the following information:

Username: pintherm


Password: 1000

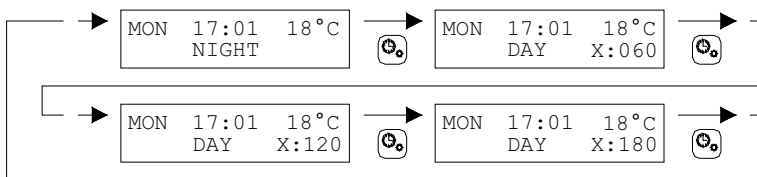
Setting or changing the parameters is possible in the web browser.

For control via the Cloud (IoT/WiFi) see chapter 6.

### 5.20 Switch overtime timer on/off

This function provides the option of manually switching to the daytime temperature outside the set switching times for a period of 1, 2 or 3 hours.

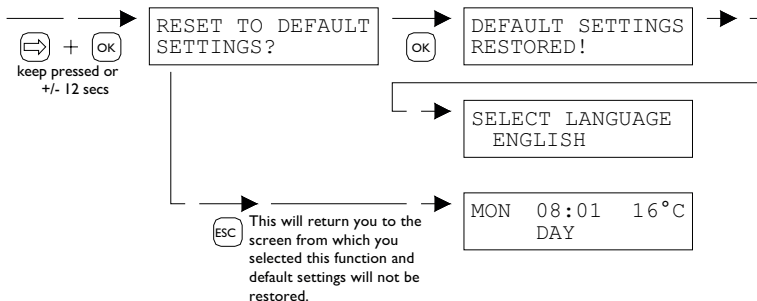
The yellow LED with the symbol  is lit when this function is active. In addition, the bottom right of the display shows the time in minutes that still remains before the function is deactivated and the PinTherm Infra Connect returns to night temperature control. The function can also be switched off prematurely by pressing the push-button again until the yellow LED extinguishes and



the number of remaining minutes disappears from the display.

See the illustration below.

### 5.21 Restore factory settings PinTherm Infra Connect



All the factory settings are restored when you activate this function. This function may be activated at any time. See the illustration below.

## 6.0 Control PinTherm Infra Connect via the Cloud

The following is required to register a PinTherm in the cloud.

- PinTherm
- A valid email account
- PC/phone with internet browser (Chrome, Edge, Firefox)
- A network with internet connection for the PinTherm and PC/telephone.

To register a PinTherm in the cloud, it must first be configured. The steps required for this are discussed in section 6.1. Once the PinTherm is configured, there are two ways to register a PinTherm in the cloud:

- With a new cloud account
- With an existing cloud account

These steps are discussed in sections 6.2 and 6.3.

### 6.1 PinTherm configuration

Before a PinTherm can be registered in the cloud, a number of conditions must be met. These conditions are:

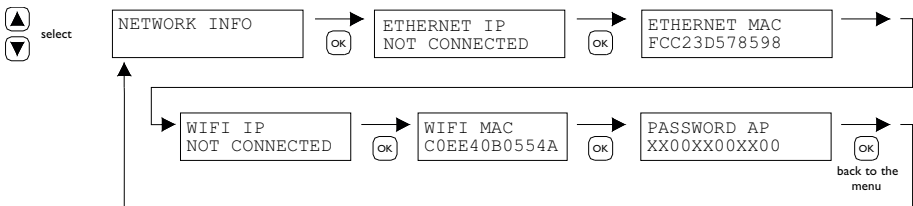
- The PinTherm must be connected to the internet
- The time in the PinTherm must be correct
- The Cloud Enabled setting must be turned on

#### 6.1.1 Registration procedure for PinTherm Infra Connect with WiFi module

The PinTherm Infra Connect can optionally be equipped with a WiFi module (article no. 3003870).

The WiFi configuration works as follows:

1. Connect to PC/mobile phone with WiFi network PinTherm AP
2. You have 3 minutes to connect. The SSID is always PinTherm AP and the password can be found in the menu of the PinTherm under Network info and then under the item Password AP



- a. The password is twelve characters long. The password is generated during the startup of the PinTherm and will change when you restart the PinTherm.
- b. If there is an asterisk (\*) behind the password "PinTherm AP" is active. If you do not see an asterisk, the PinTherm is connected to WiFi or is trying to connect to an access point.

3. When you are connected to the PinTherm AP, you have 10 minutes to change the login details. You do this by going to the IP address 192.168.23.2 with a web browser. You will come to the normal internal PinTherm web interface:

Username: pintherm  
 Password: 1000 (factory setting)

You can enter the WiFi login details in the Network tab.

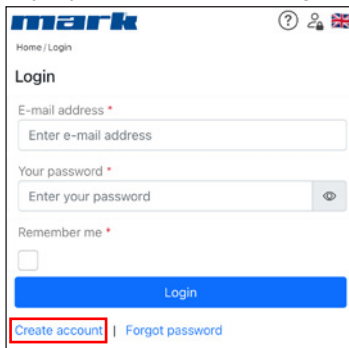
Note: You may need to disable mobile internet on your phone to connect to the above network.

4. After the 3 minutes (or 10 minutes when someone is connected to the PinTherm AP) are up, the WiFi network PinTherm AP will stop and the PinTherm will try to connect to a WiFi network again for 30 seconds, after which the procedure will repeat itself. This will continue until the connection is successful.

## 6.2 Registering a PinTherm with a new Cloud account

Follow the steps below to register a PinTherm device in the cloud.

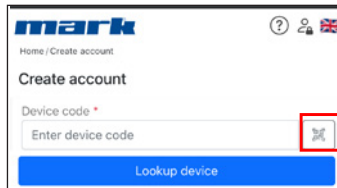
1. Open an internet browser on your PC or phone and navigate to <https://pintherm.mkconnect.nl/Login>.



2. On the Login webpage, click on “Create account.”

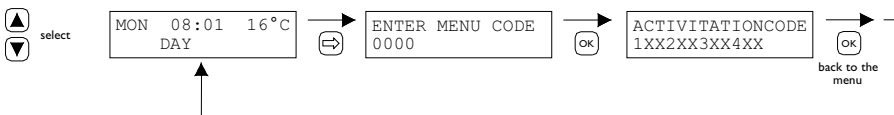
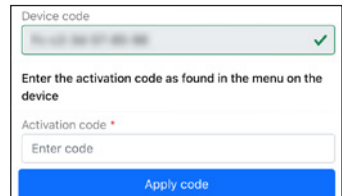
3. On the “Link Device” page, enter the device code and click the “Lookup device” button. The device code can be found on the label attached to the outside of the PinTherm, as shown below.

 0123-A4-BC5-67890	Mark Climate Technology Beneden Verlaat 87-89 9645 BM Veendam The Netherlands www.mark.nl PinTherm Infra Connect
90-240VAC, 1-phase, 47-63Hz, max 9W	For further information refer to the manual



Alternatively, you can enter the device code by scanning the QR code. To scan the QR code, press the QR code button.

4. If the PinTherm can be found, a new input field will appear. In this field, you must enter an activation code. This activation code is sent from the cloud to the PinTherm and must be retrieved via the PinTherm’s display (see the image below). Note: The activation code is time-limited.





5. On the PinTherm, press the  $\Rightarrow$  button to access the “Enter menu code” menu. Enter the PIN code and press the “OK” button.
6. In the “Activation Key” menu, the activation code will be displayed. It consists of five characters. Enter the displayed activation code in the “Activation code” input field on the webpage and click the “Apply code” button to add the PinTherm.
7. Three new input fields will appear for creating a cloud account. Provide a valid email address and password, then click the “Create account” button.
8. An email will be sent to the provided email address. This email contains a link to activate the cloud account. Click on the link to activate the account. Note: The link is time-limited.

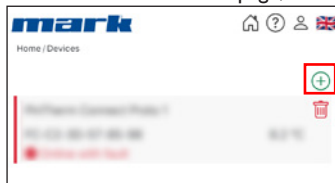
The screenshot shows the 'Create account' page. At the top, there's a 'mark' logo and navigation icons. Below the title 'Create account', there are three input fields: 'Device code' (Fc-c2-3d-57-85-98), 'Activation code' (GVN14), and 'Login data' which includes 'E-mail address', 'Your password', and 'Confirm password'. A blue 'Create account' button and a red 'Cancel' button are at the bottom.

9. The PinTherm is now registered in the cloud, and you can log in using the email address and password set in step 7.


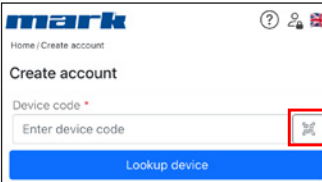
### 6.3 Registering a PinTherm with an existing Cloud account

Follow the steps below to register a PinTherm device in the cloud with an existing account:

1. Open an internet browser on your PC or phone and navigate to <https://pintherm.mkconnect.nl/Login>.
2. On the Login webpage, log in with the cloud account to which the PinTherm should be linked.
3. On the “Devices” webpage, click the “+” button to add a new PinTherm.

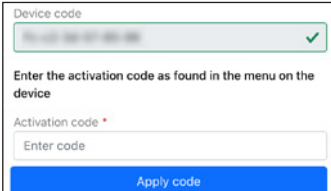
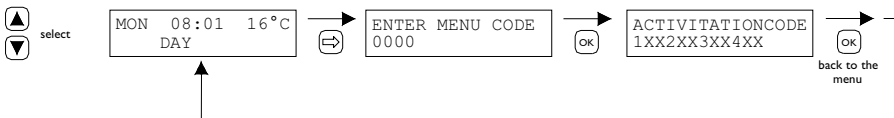


4. On the Link Device page, enter the device code and click the “Lookup device” button. The device code can be found on the label attached to the outside of the PinTherm, as shown below.

 <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">0123-A4-BC5-67890</span>	Mark Climate Technology Beneden Verlaat 87-89 9645 BM Veendam The Netherlands www.mark.nl	
90-240VAC, 1-phase, 47-63Hz, max 9W	PinTherm Infra Connect  For further information refer to the manual	

It is also possible to enter the device code by scanning the QR code. To scan the QR code, press the QR code button.

5. If the PinTherm can be found, a new input field will appear. In this field, you must enter an activation code. This activation code is sent from the cloud to the PinTherm and must be retrieved from the PinTherm itself. Note: The activation code is time-limited.

6. On the PinTherm, press the  $\Rightarrow$  button to access the “Enter menu code” menu. Enter the PIN code and press the “OK” button.
7. In the “Activation Key” menu, the activation code will be displayed. It consists of five characters. Enter the displayed activation code in the “Activation code” input field on the webpage and click the “Apply code” button to add the PinTherm.
8. The PinTherm will now appear in the list of Devices.

## 7.0 Disposing of the PinTherm Infra Connect

When the PinTherm Infra Connect is replaced or removed, it must be recycled or destroyed in accordance with national and/or local legislation and regulations.

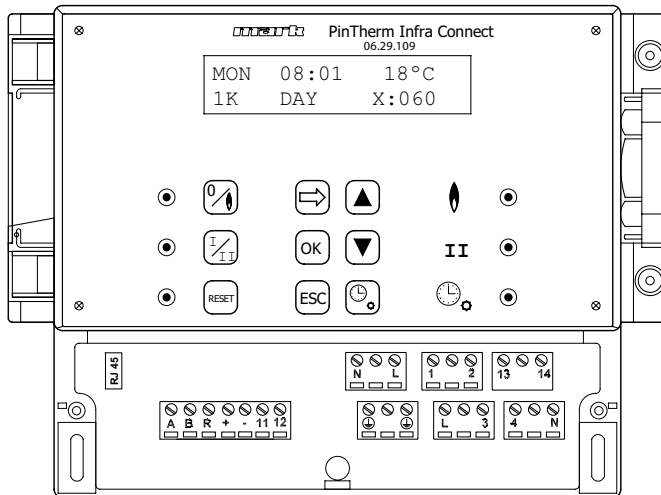
## 8.0 Modbus

The Modbus settings Baudrate, Parity, Stop bits and Slave ID are adjustable via Ethernet or the Cloud (IoT/WiFi).

- Communication [13]
- Modbus-list [14]

For cable lengths longer than 200m and a baud rate of 9600, it is recommended to install a 120 Ohm end resistance.

## 9.0 PinTherm Infra Connect connections



L N ⊕	Connection terminals (230Vac/50Hz)
L - 1	Heating
L - 3	High/low
2 - N	Fault signal
4 - N	Reset
13 - 14	Contact external fan
11 - 12	External room sensor
A - B	MODBUS RTU (R ground)
RJ 45 connector	Internet / Modbus TCP/IP



Warning: Dangerous voltage present on N, L, 1, 2, 3, 4, 13 and 14

With the PinTherm Infra Connect, only devices that comply with the safety regulations as laid down in EN-IEC 61010-1 may be controlled.

# Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät installieren

## Warnhinweis

Fehlerhaft durchgeführte Installationen, Einstellungen, Änderungen, Reparaturen oder Wartungsmaßnahmen können zu Sachschäden und Verletzungen führen. Alle Arbeiten müssen von geprüften, qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden. Falls das Gerät nicht vorschriftsgemäß aufgestellt wird, erlischt die Garantie. Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch durch Personen (einschließlich Kindern) mit verminderter körperlicher, Sinnes- oder geistiger Leistungsfähigkeit oder mangelnder Erfahrung und mangelnden Kenntnissen bestimmt, sofern sie nicht unter Aufsicht stehen oder durch eine Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist, im Gebrauch des Geräts angeleitet werden. Kinder müssen vom Gerät ferngehalten werden.

## 1.0 Inhalt

### 2.0 Allgemeines

2.1	Änderungen vorbehalten	Seite	22
2.2	Allgemeine Warnhinweise	Seite	22

### 3.0 Technische Daten

3.1	Technische Daten PinTherm Infra Connect	Seite	22
3.2	Technische Daten externer Schwarzkugelfühler / Raumfühler	Seite	23
3.3	Widerstandstabelle externer Schwarzkugelfühler / Raumfühler	Seite	23
3.4	Werkseinstellungen PinTherm Infra Connect	Seite	23

### 4.0 Installation

4.1	Allgemein	Seite	24
4.2	Montage PinTherm Infra Connect	Seite	24
4.3	Montage externer Schwarzkugelfühler	Seite	24

<b>5.0 Bedienungsanleitung</b>		
5.1 Erklärung Druckknöpfe und LEDs	Seite	25
5.2 Erklärung Anzeige	Seite	26
5.3 Erste Inbetriebnahme des PinTherm Infra Connect	Seite	26
5.4 Aktivieren des Benutzermenüs	Seite	27
5.5 Raum	Seite	27
5.6 Schaltzeiten eingeben oder ändern	Seite	28
5.7 Tages-/Nachttemperatur ändern	Seite	28
5.8 Uhrzeit und Datum ändern	Seite	28
5.9 Einstellung der Urlaubsregelung	Seite	28
5.10 Menücode ändern	Seite	29
5.11 Sprachauswahl ändern	Seite	29
5.12 Justierung	Seite	29
5.13 Minimale Einschaltzeit	Seite	30
5.14 Hoch/niedrig-Einstellung ändern	Seite	30
5.15 Einstellung Modulierende Regelung ändern	Seite	30
5.16 Modbus	Seite	31
5.17 Netzwerkinformationen	Seite	31
5.18 IP-Einstellungen	Seite	31
5.19 PinTherm Infra Connect ansteuern über Ethernet	Seite	32
5.20 Überstundenzähler ein-/ausschalten	Seite	35
5.21 Auf Werkseinstellungen PinTherm Infra Connect zurücksetzen	Seite	35
<b>6.0 PinTherm Infra Connect verwalten über die Cloud</b>	Seite	35
6.1 PinTherm-Konfiguration	Seite	36
6.2 Melden Sie sich mit einem neuen Cloud-Konto bei PinTherm an	Seite	37
6.3 Registrieren die PinTherm mit Ihrem bestehenden Cloud-Konto	Seite	38
<b>7.0 Entsorgung der PinTherm Infra Connect</b>	Seite	35
<b>8.0 Modbus</b>	Seite	35
<b>9.0 Anschlussmöglichkeiten der PinTherm Infra Connect</b>	Seite	36
<b>Anhang I Anschlussschema</b>	Seite	110
<b>Anhang II Modbus</b>	Seite	119

## 2.0 Allgemeines

### 2.1 Änderungen vorbehalten

Der Hersteller strebt eine kontinuierliche Verbesserung der Produkte an und behält sich das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung, Änderungen an den technischen Daten vorzunehmen. Die technischen Angaben werden als korrekt angenommen, bilden aber keine Grundlage für einen Vertrag oder Gewährleistungsansprüche. Alle Bestellungen werden gemäß den Standardkonditionen in unseren allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen angenommen (diese werden auf Anfrage zur Verfügung gestellt). Die Informationen in diesem Dokumente können sich ohne vorherige Ankündigung ändern. Die neuste Version dieses Handbuchs finden Sie immer auf unserer Internetseite unter [www.mark.de/downloads](http://www.mark.de/downloads).

### 2.2 Allgemeine Warnhinweise

Die Installation muss den geltenden landesweiten und örtlichen Bestimmungen entsprechen. Daher darf das Gerät nur von einem sachkundigen und qualifizierten Installateur unter Beachtung der nationalen und internationalen Vorschriften installiert werden. Im Falle einer unsachgemäßen Installation, Einstellung, Änderung, Wartung oder Instandsetzung erlischt die Gewährleistung. Vor dem Aufschrauben der Klemmen immer die 230V-Stromversorgung ausschalten. Die Netzspannung am PinTherm Infra Connect muss durch einen permanenten Schalter, der für 250VAC / 10A geeignet ist und die geltenden Sicherheitsvorschriften erfüllt, zweipolig abgeschaltet werden können.

Nur Geräte, die EN-IEC 61010-1 entsprechen, dürfen mit dem PinTherm Infra Connect betrieben werden.

Reinigen Sie das Gehäuse des PinTherm Infra Connect mit einem feuchten Tuch. Keine Lösungsmittel auftragen.


Es gibt keine Anforderungen an die Belüftung in unmittelbarer Nähe des Reglers.



Warnung - Gefahr eines Stromschlags.



Warnung - Allgemeine Warnung

Die Stromanschlüsse können an den Anschlussklemmen vorgenommen werden, an denen sich einer  befindet.

## 3.0 Technische Daten

### 3.1 Technische Daten PinTherm Infra Connect

- Typbezeichnung : PinTherm Infra Connect
- Artikelnummer : 06 29 109
- Spannungsversorgung : 90 – 240 VAC / 47-63Hz
- Eigenverbrauch : < 9W
- Uhr : 24 Std. Uhr mit automatischer Umstellung auf Sommer und Winterzeit
- Schaltprogramm : 3 Schaltprogramme pro Tag
- Schaltdifferenz : 1 °C
- Größe : 166 x 160 x 106mm (LxBxH)
- Gewicht : 880 Gramm
- Schutzart : IP-54
- Installationsumgebung : Transport / Lagerung: -20 ° C bis + 70 ° C  
Betrieb: -10 ° C bis + 60 ° C

Relative Luftfeuchtigkeit: 0-90% nicht kondensierend  
Installation maximal 2000 Meter über dem Meeresspiegel.

- Überspannungskategorie : I1
- Verschmutzungsgrad : 2
- Schaltkontakt\* : Heizung: 230Vac/16A (4A)  
Andere: 230Vac/10A (2,5A)
- Temperatureinstellung : 0 bis 39 °C pro 1°C einstellbar
- Überstunden-Timer : einstellbar 1, 2 oder 3 Stunden (060,120,180)
- Kalibrierung : einstellbar von -3,5 °C bis + 3,5 °C
- 2-Stufen Schalter : Temperatur 1K, 2K, 3K oder manuell eingestellt. Der PinTherm Infra Connect startet bei Wärmebedarf stets 20 Minuten auf höchster Stufe.
- Sensor : externer Schwarzkugelfühler (06 29 087)  
externer Raumfühler (06 29 086) (Tanner MDE)
- Einstellbare Sprachen : NL/EN/DE/FR/PL/RO
- Vorsicherung : 6A

\* Die Relaiskontakte sind Funktionsschalter, keine Sicherheitsschalter.

### 3.2 Technische Daten externer Schwarzkugelfühler / Raumfühler

- |                          | Schwarzkugelfühler         | Raumfühler                 |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------|
| • Kennzeichnungstyp      | : RSTF NTC4,7K             | : RSTF NTC4,7K             |
| • Artikelnummer          | : 06 29 087                | : 06 29 086                |
| • Widerstand             | : NTC 4K7                  | : NTC 4K7                  |
| • Abmessungen            | : 79 x 81 x 26mm (LxBxH)   | : 79 x 81 x 26mm (LxBxH)   |
| • Gewicht                | : 46 gram                  | : 46 gram                  |
| • Elektrischer Anschluss | : 0.75 -1.5mm <sup>2</sup> | : 0.75 -1.5mm <sup>2</sup> |
| • Schutzgrad             | : IP-30                    | : IP-30                    |

### 3.3 Widerstandstabelle externer Schwarzkugelfühler / Raumfühler

-15°C 32.937kΩ	-10°C 25.217kΩ	-5°C 19.392kΩ	0°C 15.040kΩ	5°C 11.743kΩ	10°C 9.241kΩ	15°C 7.330kΩ
20°C 5.855kΩ	25°C 4.700kΩ	30°C 3.777kΩ	35°C 3.071kΩ	40°C 2.512kΩ	45°C 2.066kΩ	50°C 1.709kΩ

### 3.4 Werkseinstellungen PinTherm Infra Connect

- Menücode : 1000
- Schaltzeiten : MO, DI, MI, DO, FR 07.30-17.30 Uhr  
SA, SO 00.00-00.00 Uhr
- Raumtemperatur : Tagestemperatur 18°C  
Nachttemperatur 08°C
- Justierung : +0.0
- Hoch/niedrig-Einstellung : manuell
- Hoch/niedrig-Schaltung : Der PinTherm Infra Connect startet bei Wärmebedarf stets 20 Minuten auf höchster Stufe, ungeachtet ob der Wärmebedarf während dieser Zeit entfällt.
- Modulation : Aus
- Modbus : Slave ID 001

## 4.0 Installation

### 4.1 Allgemein

Überprüfen Sie den PinTherm Infra Connect und den im Lieferumfang enthaltenen Fühler nach dem Auspacken auf Beschädigung. Überprüfen Sie die Richtigkeit des gelieferten Typs/Modells sowie die elektrische Spannung.

### 4.2 Montage PinTherm Infra Connect

Ermitteln Sie einen geeigneten Ort für die Montage des PinTherm Infra Connect. Montieren Sie den PinTherm Infra Connect auf einer Oberfläche, die mindestens 4kg tragen kann. Es wird empfohlen, die PinTherm Infra Connect auf  $\pm 1,5$  m über dem Fußboden anzubringen, an einem leicht zugänglichen Ort.

Verwenden Sie für die Kabeleinführung nur Kabelverschraubungen mit einer Zugentlastung der Mindestbrandklasse UL94V2. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist, bevor Sie ein Kabel anschließen. Sollte dies nicht der Fall sein, muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden. Beziehen Sie vor dem Ausschalten der Stromversorgung auf die jeweilige Bedienungsanleitung des Gerätes.

Schließen Sie den PinTherm Infra Connect gemäß einem der mitgelieferten Schaltpläne an. Diese finden Sie auf der Rückseite des technischen Handbuchs. Um das richtige Verbindungsdiagramm auszuwählen, müssen Sie wissen, an welchem Gerätetyp Sie den PinTherm Infra Connect anschließen. Für eine Auswahl siehe auch Anhang I.

### 4.3 Montage externer Schwarzkugelfühler

Bringen Sie den Schwarzkugelfühler zugfrei und in Sichtweite des Geräts in einer Höhe von ca. 1,5 m vom Boden gemessen an. Schließen Sie anschließend den Fühler an den hierfür vorgesehenen Klemmen im PinTherm Infra Connect an. Siehe unten stehende Tabelle für den passenden Kabeldurchmesser.

Durchmesser	Länge
0.8mm <sup>2</sup>	80 Meter
1.0mm <sup>2</sup>	100 Meter
1.5mm <sup>2</sup>	150 Meter

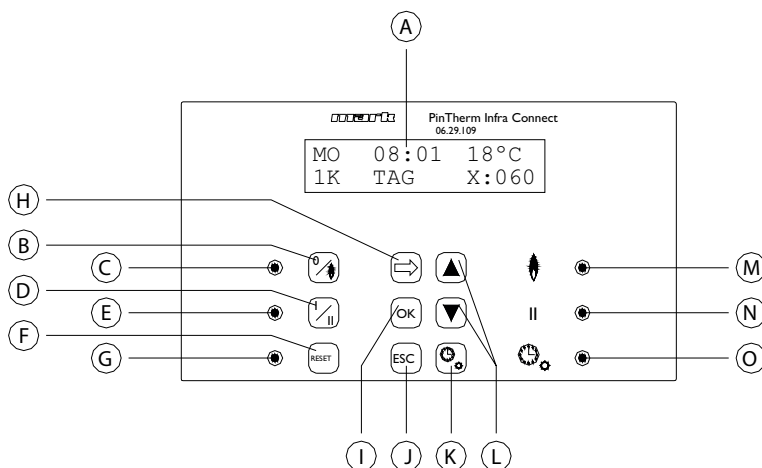


Es wird empfohlen, hierfür ein abgeschirmtes Kabel zu verwenden.



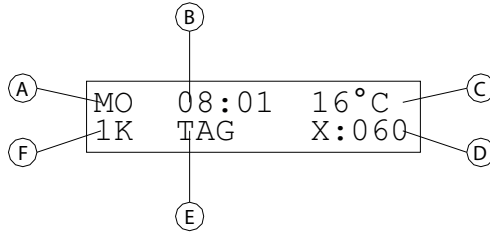
## 5.0 Bedienungsanleitung

### 5.1 Erklärung Druckknöpfe und LEDs



- A - Beleuchtete Anzeige (siehe auch 5.2)
- B - Druckknopf zum Ein- oder Ausschalten der Erwärmungsstufe.
- C - LED leuchtet auf, wenn die Funktion „Erwärmen“ eingeschaltet ist.
- D - Druckknopf zum Ein- oder Ausschalten der höchsten Stufe.
- E - LED leuchtet auf, wenn die Funktion hoch eingeschaltet ist.
- F - Druckknopf, um das Gerät im Fall einer (Brenner)Störung zu entriegeln.
- G - LED leuchtet im Fall einer (Brenner)Störung.
- H - Druckknopf, um das Benutzermenü zu aktivieren oder zur folgenden Ziffer zu wechseln
- I - Druckknopf, um eine getroffene Auswahl/durchgeführte Änderung zu bestätigen oder zum folgenden Menüpunkt zu wechseln.
- J - Druckknopf, um das Menü oder die Einstellung zu verlassen, ohne eine Änderung vorzunehmen.
- K - Druckknopf zum Ein- oder Ausschalten des Überstundenzählers.
- L - Druckknopf ▲ + ▼ – um eine Einstellung zu ändern.
- M - LED leuchtet bei Wärmebedarf in der Stufe Erwärmen (Brenner ein) auf.
- N - LED leuchtet auf, wenn das Gerät auf der höchsten Stufe in Betrieb ist.
- O - LED leuchtet auf, wenn die Funktion Überstundenzähler eingeschaltet ist.

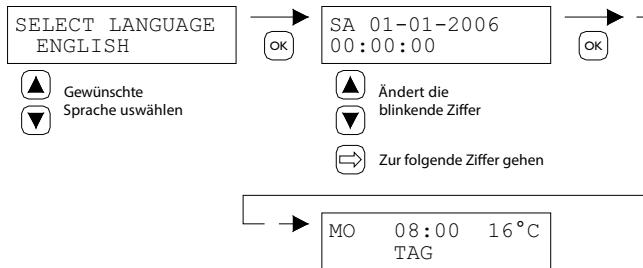
## 5.2 Erklärung Anzeige



- A - Gibt den Wochentag wieder.
- B - Gibt die aktuelle Uhrzeit wieder.
- C - Gibt die gemessene Temperatur (°C) an.
- D - Gibt die Anzahl der Minuten an, bevor die Funktion Überstundenzähler wieder ausgeschaltet und der PinTherm Infra Connect wieder auf die Nachttemperatur eingestellt wird.
- E - Gibt an, ob der PinTherm Infra Connect auf der Tagposition (TAG) oder auf der Nacht position (NACHT) steht und die Temperatur auf Grundlage der Tages- oder Nachttemperatur regelt.
- F - Wenn im Menü die hoch/niedrig-Funktion auf automatisch eingestellt ist, wird dies hier wiedergegeben (1K, 2K oder 3K). Wenn die Modulationssteuerung eingeschaltet ist, wird MOD hier angezeigt.

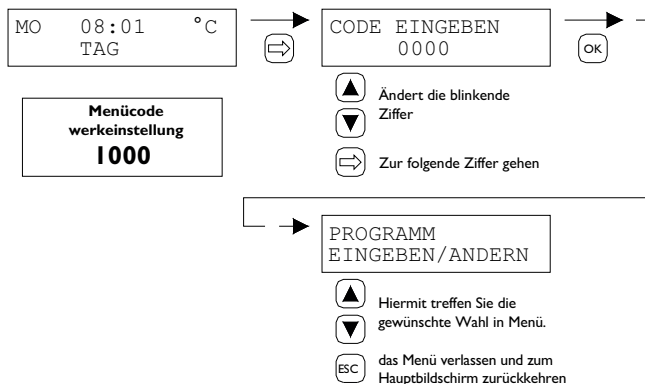
## 5.3 Erste Inbetriebnahme des PinTherm Infra Connect

Wenn Sie dem PinTherm Infra Connect zum ersten Mal Strom zuführen, werden Sie aufgefordert, die gewünschte Sprache auszuwählen und anschließend Uhrzeit und Datum einzustellen. Hiernach kehrt der PinTherm Infra Connect zum Hauptbildschirm zurück und die Funktionen „Erwärmen“ und „hoch“ werden eingeschaltet.



Einstellbare Sprachen: NL, EN, DE, FR, PL, RO.

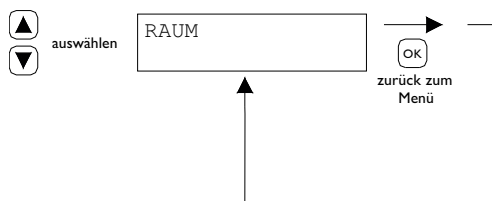
### 5.4 Aktivieren des Benutzermenüs



Im Menü können die folgenden Einstellungen vorgenommen werden:

- Schaltzeiten
- Tages-/Nachttemperatur
- Uhrzeit/Datum
- Urlaubsreglung
- Menücode
- Sprachauswahl
- Justierung
- Minimale Einschaltzeit
- Einstellung hoch/niedrig
- Modulierende Regelung
- Modbus
- IP-Einstellungen

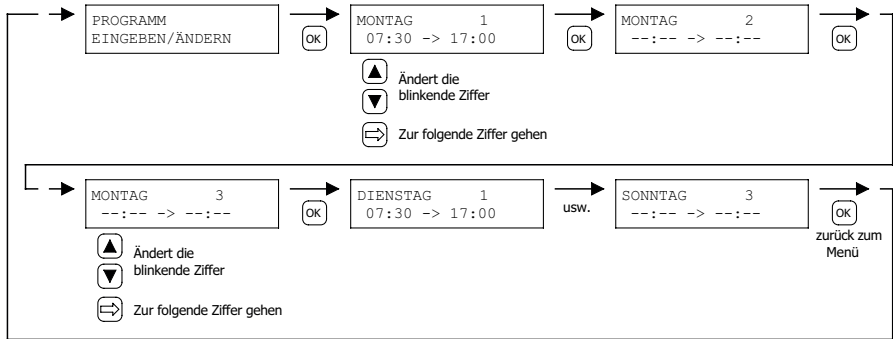
### 5.5 Raum



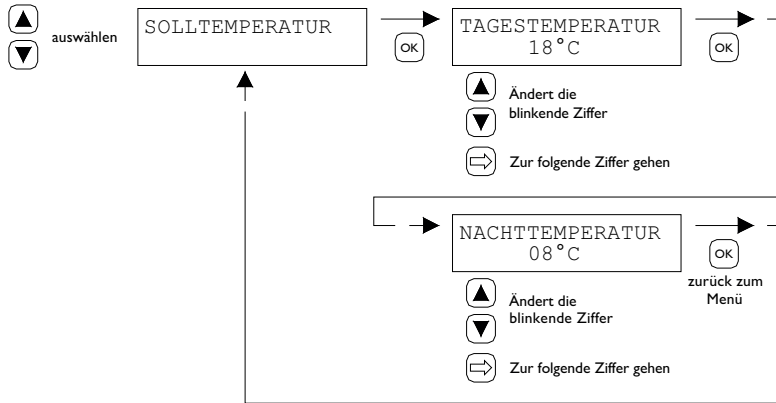
In diesem Menü wird der Name des bestimmten "Raumes" angezeigt, der gesteuert wird. Der Name eines "Raumes" kann nur über Ethernet (siehe 5.19), Modbus (siehe 5.16) oder über die Cloud (siehe Kapitel 6) eingegeben werden.

General settings	
Language:	English <span style="float: right;">▼</span>
Pin code:	1000
Location:	Room 1

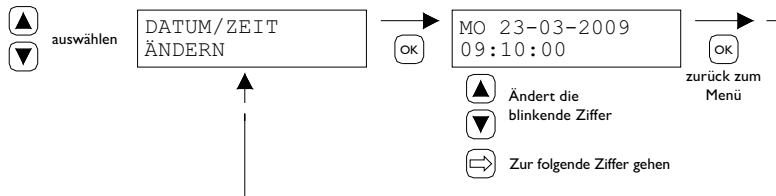
## 5.6 Schaltzeiten eingeben oder ändern



## 5.7 Tages-/Nachttemperatur ändern

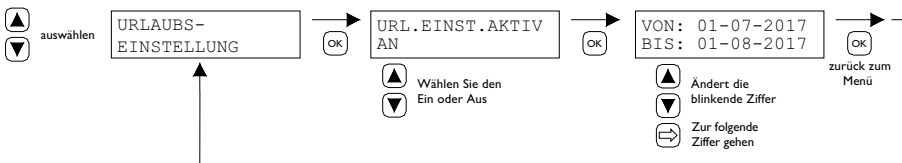


## 5.8 Uhrzeit und Datum ändern

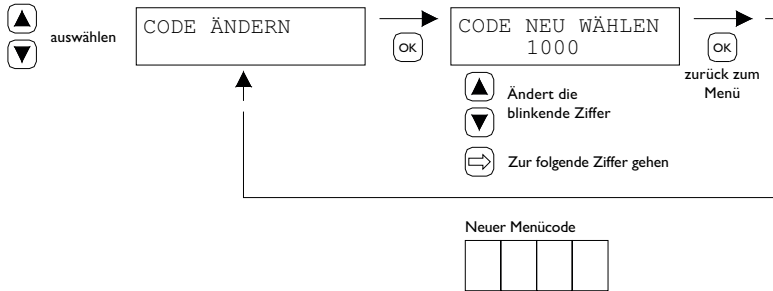


## 5.9 Einstellung der Urlaubsregelung

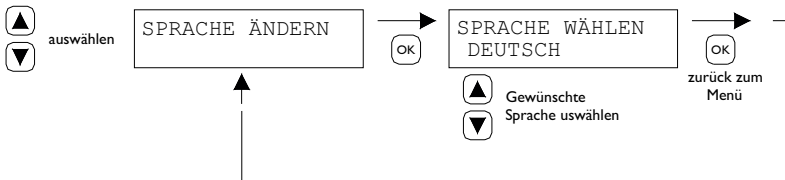
Während des eingestellten Zeitblocks regelt die Steuerung entsprechend die Nachttemperatur.



## 5.10 Menücode ändern



## 5.11 Sprachauswahl ändern

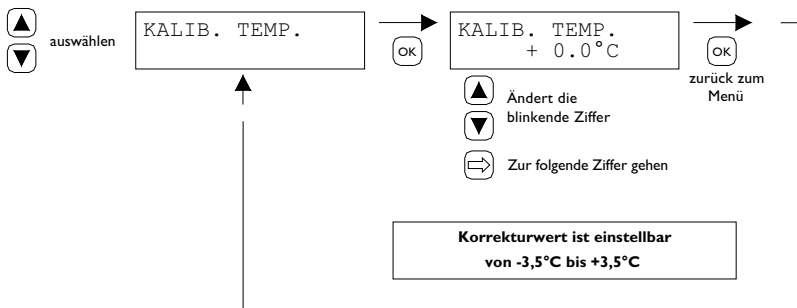


Einstellbare Sprachen: NL, EN, DE, FR, PL, RO.

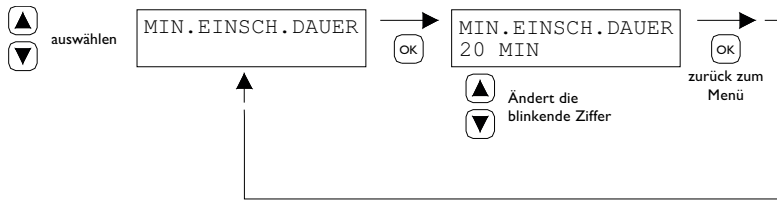
## 5.12 Justierung

Im Fall eines ungünstigen Montageorts für den externen Schwarzkugelfühler, kann es zu Abweichungen von der vom PinTherm Infra Connect tatsächlich gemessenen Temperatur kommen. Dieser Temperaturunterschied kann mithilfe dieser Justierfunktion durch die Eingabe eines Korrekturwerts kompensiert werden.

Beispiel: Die gemessene Temperatur beträgt 18 °C, auf dem Bildschirm des PinTherm Infra Connect werden jedoch 20 °C angezeigt. Der Unterschied beträgt in diesem Beispiel folglich 2 °C zu hoch → der Korrekturwert ist also auf -2 °C einzustellen.



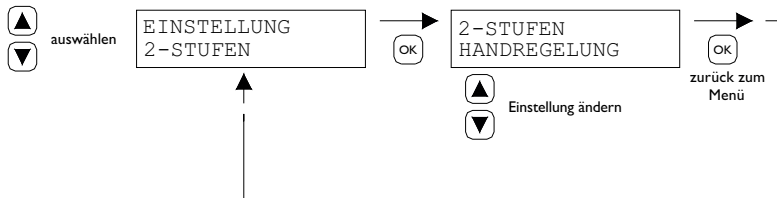
### 5.13 Minimale Einschaltzeit



Bei der Inbetriebnahme wird das Gerät für einen minimalen Zeitraum im Hochbetriebsmodus gesetzt. Werkseinstellung: 20 Minuten. Diese Zeit kann am 5, 10 oder 15 Minuten geändert werden.

**Hinweis:** Das Kurzschließen der minimalen Aktivierungszeit kann unter extremen Bedingungen zu Kondensation führen.

### 5.14 2-Stufen-Einstellung ändern

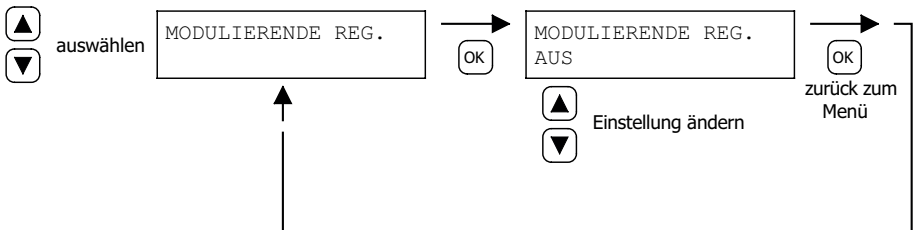


2-Stufen-Einstellung kann eingestellt werden auf

- 2-Stufen manuell
- 2-Stufen automatisch 1K
- 2-Stufen automatisch 2K
- 2-Stufen automatisch 3K

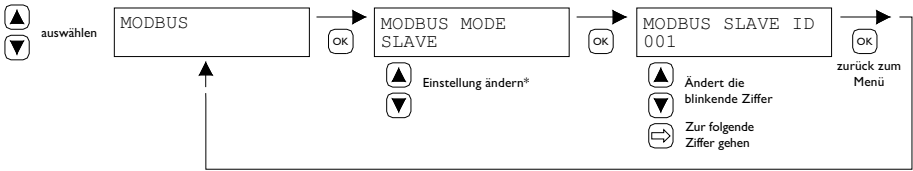
In der Position automatisch wird der Infra automatisch 1K, 2K oder 3K unter der gewünschten Temperatur auf Betriebsposition herunterschalten.

### 5.15 Einstellung Modulierende Regelung ändern



Modulierende Regelungen kann auf AN/AUS eingestellt werden. Das Gerät moduliert basierend auf der Pulsweitenmodulation ab 1K unter Sollwert.

## 5.16 Modbus



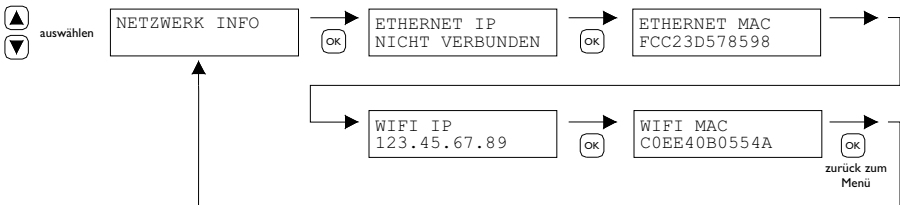
Modbus RTU: Slave-ID einstellbar 1-247 (Werkseinstellung: 1)

Modbus TCP/IP: Slave-ID-Einstellung 255

Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 8.

\* Beim PinTherm Infra Connect muss die Modbus-Einstellung immer „Slave“ sein.

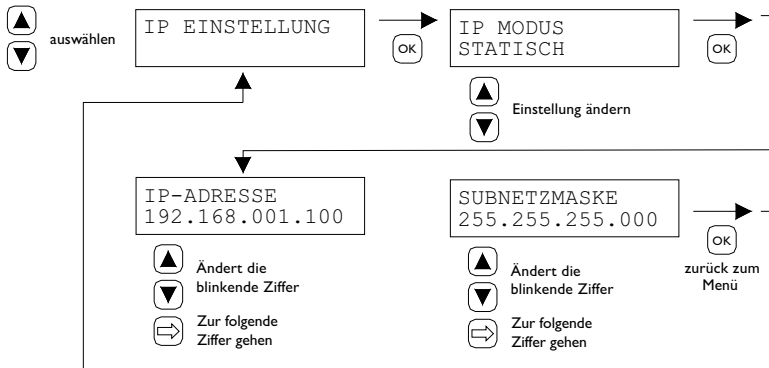
## 5.17 Netzwerkinformationen



Eingestellte IP-Adresse anzeigen.

WLAN IP/MAC nur für PinTherm Infra Connect Thermostate mit WLAN-Modul (Art.-Nr. 3003870) verfügbar. In diesem Fall finden Sie in diesem Menü auch das Passwort für die WLAN-Verbindung (siehe Kapitel 6).

## 5.18 IP-Einstellungen



DHCP - automatische Zuweisung der IP-Adresse

Statisch - festeingestellte IP Adresse

SUBnet Maske

### 5.19 PinTherm Infra Connect ansteuern über Ethernet

Nach dem Einstellen der IP-Adresse ist es aus der Entfernung möglich, über den Webbrowser auf Ihrem Handy, Tablet oder Laptop/PC, die PinTherm Infra Connect zu kontrollieren und zu regeln. Geben Sie hierzu Ihre IP-Adresse in die Adressleiste des Browsers ein. Dann melden Sie sich mit den nachstehenden Angaben an:


Benutzername: pintherm  
Passwort: 1000

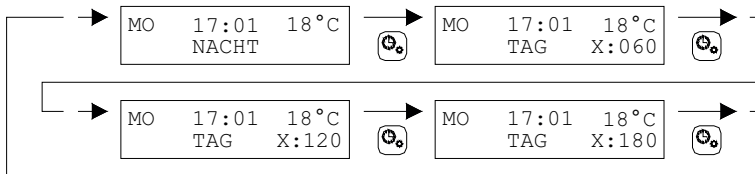
Das Einstellen oder Ändern der Parameter ist im Web-Browser möglich.

Zur Steuerung über die Cloud (IoT/WiFi) siehe Kapitel 6.

### 5.20 Überstundenzähler ein-ausschalten

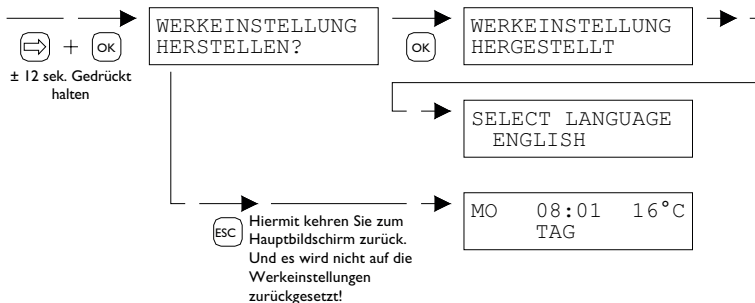
Mit dieser Funktion kann man ungeachtet der eingestellten Schaltzeiten manuell 1, 2 oder 3 Stunden auf die Tagestemperatur umschalten.

Die gelbe LED Anzeige mit dem Symbol  leuchtet, wenn diese Funktion eingeschaltet ist. Weiterhin wird auf dem Display rechts unten die verbleibende Zeit in Minuten angezeigt, bevor die Funktion wieder ausschaltet und die PinTherm Infra Connect wieder mit der Nachttemperatur arbeitet. Die Funktion kann auch zwischenzeitlich wieder ausgeschaltet werden, indem die Drucktaste nochmals gedrückt wird, bis die gelbe LED Anzeige erlischt und die Anzahl der Minuten nicht mehr auf dem Display angezeigt wird. Siehe folgende Abbildung.



### 5.21 Werkseinstellungen der PinTherm Infra Connect wiederherstellen

Durch diese Funktion wird alles auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Diese Funktion kann jederzeit ausgeführt werden. Siehe folgende Abbildung.





## 6.0 PinTherm Infra Connect verwaltet über die Cloud

Folgendes ist erforderlich, um ein PinTherm in der Cloud zu registrieren.

- PinTherm
- Ein gültiges E-Mail-Konto
- PC/Telefon mit Internetbrowser (Chrome, Edge, Firefox)
- Ein Netzwerk mit Internetanbindung für PinTherm und PC/Telefon.

Um eine PinTherm in der Cloud zu registrieren, muss diese zunächst konfiguriert werden. Die hierfür notwendigen Schritte werden in Abschnitt 6.1 beschrieben. Sobald die PinTherm konfiguriert wurde, gibt es zwei Möglichkeiten, eine PinTherm in der Cloud zu registrieren:

- Mit einem neuen Cloud-Konto
- Mit einem bereits bestehenden Cloud-Konto

Diese Schritte werden in den Abschnitten 6.2 und 6.3 erläutert.

### 6.1 PinTherm-Konfiguration

Bevor eine PinTherm in der Cloud registriert werden kann, müssen einige Bedingungen erfüllt sein. Diese Bedingungen sind:

- Die PinTherm muss mit dem Internet verbunden sein
- Die Uhrzeit der PinTherm muss stimmen
- Die Einstellung „Cloud-fähig“ muss aktiviert sein

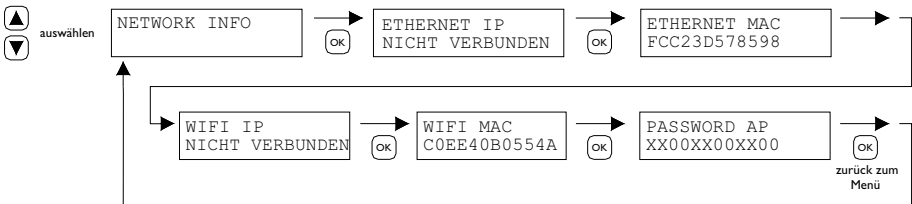
#### 6.1.1 Registrierungsvorgang für PinTherm Infra Connect mit WLAN-Modul

Optional kann die PinTherm Infra Connect mit einem WiFi-Modul (Art.-Nr. 3003870) ausgestattet werden. Die WLAN-Konfiguration funktioniert wie folgt:

1. Stellen Sie eine Verbindung zum PC/Mobiltelefon über das WLAN-Netzwerk

**PinTherm AP** her

2. Sie haben 3 Minuten Zeit, um eine Verbindung herzustellen. Die SSID ist immer PinTherm AP und das Passwort finden Sie im PinTherm-Menü unter Netzwerkinfo und dann unter dem Punkt AP-Passwort.



a. Das Passwort ist zwölf Zeichen lang. Das Passwort wird beim Start des PinTherm generiert und ändert sich, wenn Sie den PinTherm neu starten.

b. Steht hinter dem Passwort ein Sternchen (\*), ist das Netzwerk „PinTherm AP“ aktiv. Wenn Sie kein Sternchen sehen, ist das PinTherm mit WLAN verbunden oder die PinTherm versucht, eine Verbindung zu einem Zugangspunkt herzustellen.

3. Wenn Sie mit der PinTherm AP verbunden sind, haben Sie 10 Minuten Zeit, die Anmeldedaten zu ändern. Dazu rufen Sie über einen Webbrowser die IP-Adresse 192.168.23.2 auf. Sie gelangen zur normalen internen PinTherm-Weboberfläche:

Benutzername: pintherm  
Kennwort: 1000 (Werkseinstellung)

Im Reiter Netzwerk können Sie die Zugangsdaten für WLAN eingeben.

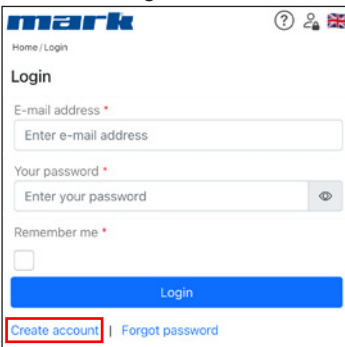
*Hinweis: Möglicherweise muss das mobile Internet auf dem Telefon deaktiviert werden, um eine Verbindung zum oben genannten Netzwerk herzustellen.*

4. Nach Ablauf der 3 Minuten (oder 10 Minuten, wenn jemand mit dem PinTherm AP verbunden ist) stoppt das WLAN-Netzwerk PinTherm AP und das PinTherm selbst versucht 30 Sekunden lang erneut, eine Verbindung zu einem WLAN-Netzwerk herzustellen. Anschließend wird der Vorgang wiederholt. Dies wird so lange fortgesetzt, bis die Verbindung erfolgreich ist.

## 6.2 Melden Sie sich mit einem neuen Cloud-Konto bei PinTherm an

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine PinTherm in der Cloud zu registrieren.

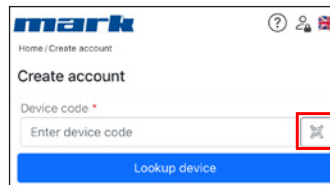
1. Öffnen Sie einen Internetbrowser auf dem PC/Telefon und navigieren Sie zu <https://pintherm.mkconnect.nl/Login>.



2. Klicken Sie auf der Anmeldeseite auf „Konto erstellen“.

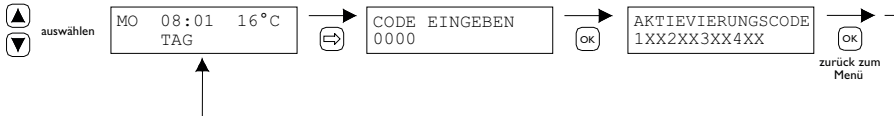
3. Geben Sie auf der Seite „Gerät verknüpfen“ den Gerätecode ein und klicken Sie auf die Schaltfläche „Gerät suchen“. Den Gerätecode finden Sie auf dem Etikett an der Außenseite der PinTherm, wie unten dargestellt.

	Mark Climate Technology Beneden Verlaat 87-89 9645 BM Veendam The Netherlands <a href="http://www.mark.nl">www.mark.nl</a>
0123-A4-BC5-67890	PinTherm Infra Connect
90-240VAC, 1-phase, 47-63Hz, max 9W	For further information refer to the manual



Es ist auch möglich, den Gerätecode durch Scannen des QR-Codes einzugeben. Um den QR-Code zu scannen, drücken Sie die QR-Code-Taste.

4. Wenn die PinTherm gefunden wurde, wird ein neues Eingabefeld angezeigt. In dieses Feld muss ein Aktivierungscode eingegeben werden. Dieser Aktivierungscode wird aus der Cloud an die PinTherm gesendet und muss über das Display der PinTherm abgefragt werden (siehe Bild unten). Der Aktivierungscode hat eine begrenzte Gültigkeit.



5. Klicken Sie auf der PinTherm auf die Schaltfläche  $\Rightarrow$ , um das Menü „Menücode eingeben“ aufzurufen. Geben Sie den PIN-Code ein. Drücken Sie dann die Schaltfläche „OK“.

6. Der Aktivierungscode wird im Menü „Aktivierungsschlüssel“ angezeigt. Dieses besteht aus fünf Zeichen. Geben Sie im Eingabefeld „Aktivierungscode“ den auf der Webseite angezeigten Aktivierungscode ein. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche „Code anwenden“.

7. Anschließend werden drei neue Eingabefelder zum Anlegen eines Cloud-Kontos angezeigt. Geben Sie eine gültige E-Mail-Adresse und ein Passwort ein und klicken Sie auf die Schaltfläche „Konto erstellen“.

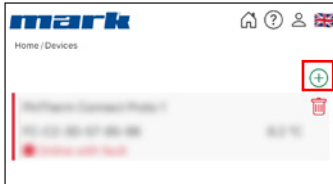
8. Eine E-Mail wird an die angegebene E-Mail-Adresse gesendet. Diese E-Mail enthält einen Link zur Aktivierung des Cloud-Kontos. Klicken Sie auf den Link in der E-Mail, um das Konto zu aktivieren. Dieser Link hat eine begrenzte Gültigkeit.

9. Die PinTherm ist nun in der Cloud registriert und Sie können sich nun mit der in Schritt 7 angegebenen E-Mail-Adresse und dem Passwort anmelden.

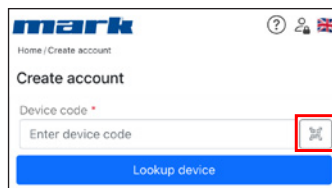
### 6.3 Registrieren Sie PinTherm mit Ihrem bestehenden Cloud-Konto

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein PinTherm-Gerät in der Cloud mit einem bestehenden Konto zu registrieren:

1. Öffnen Sie einen Internetbrowser auf dem PC/Telefon und navigieren Sie zu <https://pintherm.mkconnect.nl/Login>
2. Melden Sie sich auf der Login-Webseite mit dem Cloud-Konto an, mit dem die PinTherm verknüpft werden soll.
3. Klicken Sie auf der Webseite „Geräte“ auf die Schaltfläche „+“, um eine neue PinTherm hinzuzufügen.

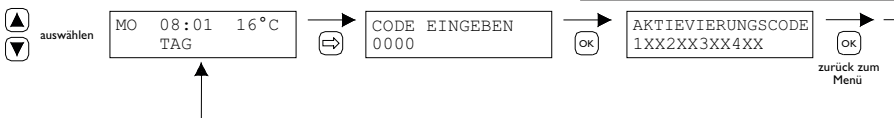
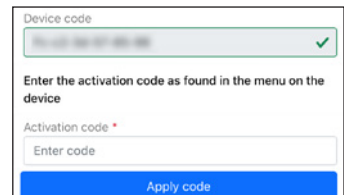


4. Geben Sie auf der Seite „Gerät verknüpfen“ den Gerätecode ein und klicken Sie auf die Schaltfläche „Gerät suchen“. Den Gerätecode finden Sie auf dem Etikett an der Außenseite der PinTherm, wie unten dargestellt.



Es ist auch möglich, den Gerätecode durch Scannen des QR-Codes einzugeben. Um den QR-Code zu scannen, drücken Sie die QR-Code-Taste.

5. Wenn die PinTherm gefunden wurde, wird ein neues Eingabefeld angezeigt. In dieses Feld muss ein Aktivierungscode eingegeben werden. Dieser Aktivierungscode wird von der Cloud an die PinTherm gesendet und muss bei der PinTherm angefordert werden. Der Aktivierungscode bleibt für eine begrenzte Zeit gültig.



6. Klicken Sie bei der PinTherm auf die Schaltfläche  $\Rightarrow$ , um das Menü „Menücode eingeben“ aufzurufen. Geben Sie den PIN-Code ein. Drücken Sie dann die Schaltfläche „OK“.
7. Im Menü „Aktivierungsschlüssel“ wird der Aktivierungscode angezeigt, der aus fünf Zeichen besteht. Geben Sie im Eingabefeld „Aktivierungscode“ den auf der Webseite angezeigten Aktivierungscode ein. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Code anwenden“, um die PinTherm hinzuzufügen.
8. Die PinTherm ist nun in der Geräteliste sichtbar.

## 7.0 Entsorgung der PinTherm Infra Connect

Wenn die PinTherm Infra Connect ersetzt oder entfernt wird, muss sie gemäß den überregionalen oder lokalen Vorschriften entsorgt oder vernichtet werden.

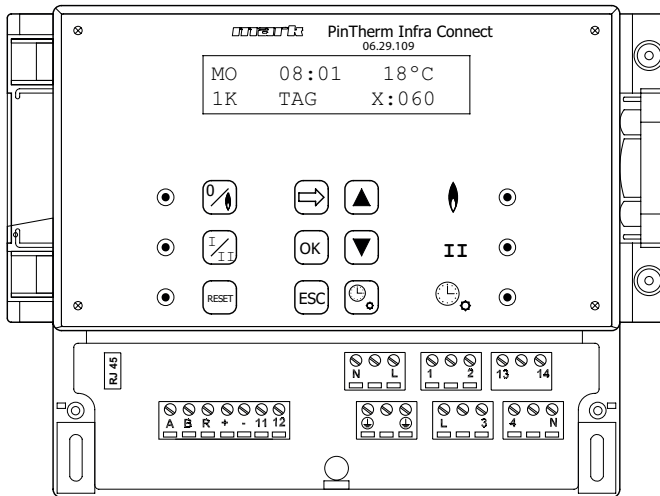
## 8.0 Modbus

Die Modbus-Einstellungen Baudrate, Parität, Stoppbits und Slave-ID können über Ethernet oder die Cloud (IoT/WiFi) angepasst werden.

- Kommunikation [13]
- Modbus Liste [14]

Bei Kabellängen über 200m und einer Baudrate von 9600 empfiehlt sich der Einbau eines 120 Ohm Abschlusswiderstandes.

## 9.0 Anschlussmöglichkeiten der PinTherm Infra Connect



L N ⚡	Anschlussklemmen (230Vac/50Hz)
L - I	Heizen
L - 3	2-Stufen
2 - N	Störungsleuchte
4 - N	Rücksetzkontakt
13 - 14	Kontakt zum externen Ventilator
11 - 12	externer Raumfühler
A - B	MODBUS RTU (R ground)
RJ 45 connector	Internet / Modbus TCP/IP



Warnung: Gefährliche Spannung liegt bei N, L, I, 2, 3, 4, 13 und 14

Mit der PinTherm Infra Connect dürfen nur Geräte gesteuert werden, die den Sicherheitsbestimmungen der EN-IEC 61010-1 entsprechen.



# Lire attentivement cette notice avant d'installer et de mettre l'appareil en service

## Avertissement!

Une installation, un réglage, une modification, une réparation ou un entretien mal exécuté(s) peut entraîner des dommages matériels ou des blessures. Tous les travaux doivent être exécutés par des professionnels reconnus et qualifiés. Lorsque l'appareil n'est pas installé suivant les prescriptions, la garantie échoit.

Cet appareil n'est pas destiné à l'utilisation par des personnes (y compris des enfants) aux capacités physiques, sensorielles ou mentales amoindries, ou manquant d'expériences et de connaissances, sans surveillance ni instructions quant à l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Il convient de surveiller les enfants afin de veiller à ce qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

## 1.0 Sommaire

### 2.0 Informations générales

2.1	Objet de modifications	page	40
2.2	Avertissement général	page	40

### 3.0 Caractéristiques techniques

3.1	Caractéristiques techniques du PinTherm Infra Connect	page	40
3.2	Caractéristiques techniques du capteur externe	page	41
3.3	Tableau de résistance du capteur externe	page	41
3.4	Réglages du PinTherm Infra Connect effectués en usine	page	41

### 4.0 Installation

4.1	Informations générales	page	42
4.2	Montage du PinTherm Infra Connect	page	42
4.3	Montage du capteur externe	page	42



<b>5.0 Manuel d'entretien</b>		
5.1 Description des boutons et voyants	page	43
5.2 Description de l'afficheur	page	44
5.3 Première mise en service du PinTherm Infra Connect	page	44
5.4 Activer le menu utilisateur	page	45
5.5 Espace	page	45
5.6 Paramétrer ou modifier les temps de commutation	page	46
5.7 Modifier les températures de jour/nuit	page	46
5.8 Changer l'heure et la date	page	46
5.9 Paramètres vacances	page	46
5.10 Changer le code du menu	page	47
5.11 Changer la langue	page	47
5.12 Etalonnage	page	47
5.13 Temps d'activation minimal	page	48
5.14 Changer la valeur du réglage Haut/Bas	page	48
5.15 Modification des paramètres de modulation	page	48
5.16 Modbus	page	49
5.17 Information sur le réseau	page	49
5.18 Paramètres IP	page	49
5.19 Commander le PinTherm Infra Connect par Ethernet	page	50
5.20 Activer/Désactiver la temporisation	page	53
5.21 Modifier les paramètres du PinTherm Infra Connect réglés en usine	page	53
<b>6.0 Contrôler le PinTherm Infra Connect dans le Cloud</b>	page	55
6.1 Configuration du PinTherm	page	56
6.2 Inscrire le PinTherm avec un nouveau compte cloud	page	57
6.3 Inscrire le PinTherm avec un compte cloud existant	page	58
<b>7.0 Mise au rebut du PinTherm Infra Connect</b>	page	53
<b>8.0 Modbus</b>	page	53
<b>9.0 Possibilités de câblage du PinTherm Infra Connect</b>	page	54
<b>Annexe I Schémas de câblage</b>	page	110
<b>Annexe II Modbus</b>	page	119

## 2.0 Informations générales

### 2.1 Objet de modifications

Le fabricant s'emploie constamment à améliorer ses produits et se réserve en conséquence le droit d'apporter des modifications à ces spécifications sans préavis. Les caractéristiques techniques sont supposées être correctes mais ne sauraient constituer la base des termes d'un contrat ou de la garantie. Toutes les commandes sont acceptées sur la base des termes standard de nos conditions générales de vente et de livraison (disponibles sur demande).

Les informations contenues dans ce document sont sujet à changement sans préavis. La version la plus récente de ce guide est toujours disponible sur [www.markclimate.fr/telechargements](http://www.markclimate.fr/telechargements).

### 2.2 Avertissements généraux

L'installation doit répondre aux prescriptions nationales et/ou régionales en vigueur. Faites dès lors installer PinTherm Infra Connect par un installateur compétent et qualifié en tenant compte de la législation nationale et internationale. En cas d'installation, de réglage, de modification, d'entretien ou de réparation erroné, la garantie échoit.

Éteignez toujours l'alimentation électrique de 230V avant la connexion des terminaux. La tension de secteur sur le PinTherm Unit Connect doit pouvoir être éteint d'une manière à deux pôles au moyen d'un commutateur permanent qui est approprié pour 250VAC / 10A et respecte les mesures de sécurité applicables.

Seuls les dispositifs qui respectent EN-IEC 61010-1 peuvent être opérés avec le PinTherm Infra Connect.

Nettoyez le boîtier du PinTherm Infra Connect avec un tissu humide. N'appliquez pas de solvants. Il n'y a aucune exigence quant à la ventilation dans le voisinage immédiat du contrôleur.



Avertissement – Risque d'électrochoc



Avertissement - avertissement général, risque de danger.

Il peut y avoir une tension sur les terminaux où il est placé.

## 3.0 Données techniques

### 3.1 Données techniques PinTherm Infra Connect

- Classification de l'unité : PinTherm Infra Connect
- Numéro d'article : 06 29 109
- Alimentation : 90 – 240 VAC / 47-63Hz
- Consommation propre : < 9W
- Horloge : 24 heures avec passage automatique heure d'été / heure d'hiver
- Programmes de réglage : 3 programmes par jour
- Plage de réglage différentielle : 1°C
- Dimensions : 166 x 160 x 106mm (LxIxH)
- Poids : 880 gramme
- Degré de protection : IP-54
- Environnement d'installation : Transport/stockage: -20°C à +70°C.  
Opérationnel: -10°C à +60°C  
Humidité relative : 0-90% sans condensation  
Installation maximale à 2000 mètres au dessus du niveau de la mer.

- Catégorie de surtension : II
- Niveau de pollution : 2
- Contact de sélection\* : Chauffer: 230Vac/16A (4A)  
Autres: 230Vac/10A (2,5A)
- Plage de réglage de température : 0 à 39°C par paliers de 1°C
- Minuteur de prolongation : réglable 1, 2 ou 3 heures (060, 120, 180)
- Calibration : réglable de -3.5°C à +3.5°C
- Hoog/laag schakeling : A la température 1 K, 2 K, 3 K ou manuel le PinTherm Infra Connect démarre toujours pendant 20 mn au réglage fort lorsque l'on veut de la chaleur.
- Sonde : A boule, externe (06 29 087)  
Sonde de température externe (06 29 086) (Tanner MDE)
- Langue réglable : NL/EN/DE/FR/PL/RO
- Fusible : 6A

\* Les contacts de relais sont des commutateurs fonctionnels, non des commutateurs de sécurité.

### 3.2 Caractéristiques techniques du capteur externe

- |                           |                            |                              |
|---------------------------|----------------------------|------------------------------|
|                           | Sonde a boule noir         | Sonde de température externe |
| • Nom du type             | : RSTF NTC4,7K             | : RSTF NTC4,7K               |
| • Numéro de référence     | : 06 29 087                | : 06 29 086                  |
| • Résistance              | : NTC 4K7                  | : NTC 4K7                    |
| • Dimensions              | : 79 x 81 x 26mm (lxbxh)   | : 79 x 81 x 26mm (lxbxh)     |
| • Poids                   | : 46 gram                  | : 46 gram                    |
| • Raccordement électrique | : 0.75 -1.5mm <sup>2</sup> | : 0.75 -1.5mm <sup>2</sup>   |
| • Classe de protection    | : IP-30                    | : IP-30                      |

### 3.3 Tableau de résistance du capteur externe

-15°C 32.937kΩ	-10°C 25.217kΩ	-5°C 19.392kΩ	0°C 15.040kΩ	5°C 11.743kΩ	10°C 9.241kΩ	15°C 7.330kΩ
20°C 5.855kΩ	25°C 4.700kΩ	30°C 3.777kΩ	35°C 3.071kΩ	40°C 2.512kΩ	45°C 2.066kΩ	50°C 1.709kΩ

### 3.4 Réglages du PinTherm Infra Connect effectués en usine

- Code du menu : 1000
- Heures de commutation : Lun, Mar, Mer, Jeu, Ven 07:30-17:30 h  
Sam, Dim 00:00-00:00 h
- Température ambiante : Température pendant la journée 18°C  
Température pendant la nuit 08°C
- Etalonnage : +0.0
- Réglage haut/bas : Manuel
- Commutation haut/bas : Le PinTherm Infra Connect démarre toujours pendant 20 mn au réglage fort lorsque l'on veut de la chaleur, même si il n'y a pas de demande de chaleur durant cette période.
- Modulation : OFF
- Modbus : Slave ID 001

## 4.0 Installation

### 4.1 Informations générales

Après avoir déballé le PinTherm Infra Connect, vérifiez que l'appareil et les capteurs externes sont en bon état et n'ont pas été abîmés pendant le transport. Vérifiez que le type/le modèle et la tension électrique sont corrects.

### 4.2 Montage du PinTherm Infra Connect

Déterminez un endroit adapté pour monter le PinTherm Infra Connect. Monter le PinTherm Infra Connect sur une surface solide qui peut soutenir au minimum 4kg. Il est conseillé de placer le PinTherm+ à une distance de  $\pm 1,5$ m du sol, à un endroit accessible.

Pour le raccordement de câble, veuillez seulement utiliser des raccordements de câble adaptés avec un réducteur de tension et avec une classe de feu minimale d'UL94V2. Avant le raccordement du câble, contrôlez que la tension

est bien déconnectée. Si ce n'est pas le cas, vous devez d'abord débrancher la tension avant de poursuivre. Lors de la déconnexion de la tension, de l'appareil à raccorder, il convient de tenir également compte du livret technique/du manuel de commande de l'appareil.

Branchez le PinTherm Infra Connect en vous référant à l'un des schémas de câblage, figurant au dos de cette notice technique. Pour choisir le schéma de câblage correspondant à votre appareil, vous devez en connaître le type d'appareil auquel vous allez raccorder le PinTherm Infra Connect. Voir également l'Annexe I, pour plus de détails sur ce point.

### 4.3 Montage du capteur externe

Placez le capteur externe à l'abri des courants d'air, dans l'axe de l'appareil à une hauteur d'environ 1,5 m du sol et branchez le capteur aux bornes destinées à cet effet sur le PinTherm Infra Connect. Voir le tableau ci-dessous, pour la section du câble.

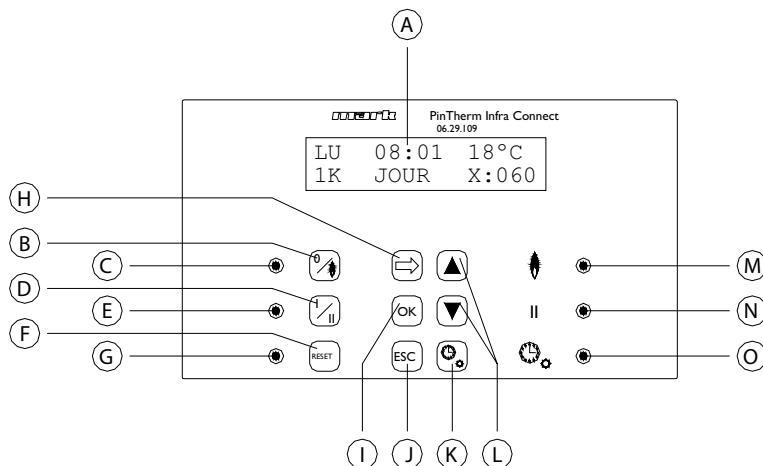
Diamètre	Longueur
0.8mm <sup>2</sup>	80 mètres
1.0mm <sup>2</sup>	100 mètres
1.5mm <sup>2</sup>	150 mètres



Il est recommandé d'utiliser un câble protégé.

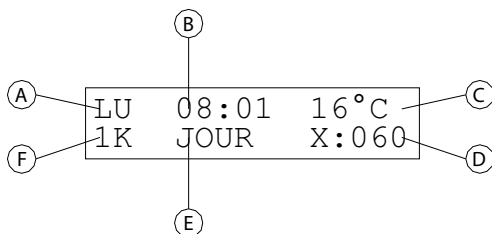
## 5.0 Manuel d'entretien

### 5.1 Description des boutons et voyants



- A - Affichage lumineux (voir également § 5.2)
- B - Bouton de Mise en marche/Arrêt du chauffage
- C - Le voyant s'allume lorsque la fonction de chauffage est allumée
- D - Bouton de sélection de la position Forte
- E - Le voyant s'allume lorsque cette fonction est allumée sur Fort
- F - Bouton de déverrouillage de l'appareil en cas de défaut (brûleur)
- G - Ce voyant s'allume en cas de défaut (brûleur)
- H - Bouton pour activer le menu utilisateur ou pour passer au chiffre suivant
- I - Bouton de confirmation d'une sélection/modification ou permettant de passer à l'élément de menu suivant
- J - Bouton pour quitter le menu ou le réglage sans apporter de modification
- K - Bouton de sélection de la temporisation de dépassement
- L - Bouton ▲ + ▼ – de modification d'un réglage
- M - Ce voyant s'allume pour obtenir de la chaleur en position de chauffage (radiateur actif)
- N - Ce voyant s'allume lorsque l'appareil fonctionne en position Fort
- O - Ce voyant s'allume lorsque la fonction de la temporisation est activée

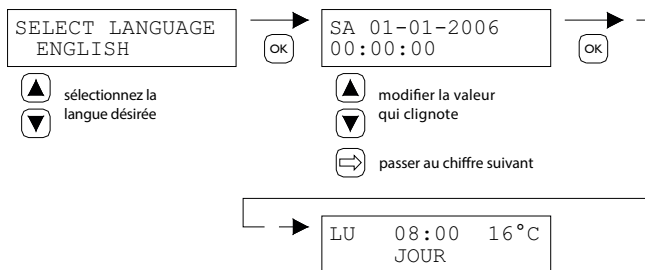
## 5.2 Description de l'afficheur



- A - Affiche le jour de la semaine.
- B - L'heure réelle est affichée ici.
- C - Indique la température (°C) enregistrée.
- D - Indique le nombre de minutes avant que la temporisation ne s'arrête à nouveau et que le PinTherm Infra Connect ne se règle sur la température de nuit.
- E - Indique si le PinTherm Infra Connect est en position de jour (DAY) ou de nuit (NIGHT) et est réglé sur la température de jour ou de nuit.
- F - Lorsque la fonction haut/bas est réglée sur automatique, dans le menu, cette indication apparaît ici (1K, 2K, 3K). Si le contrôle de modulation est allumé, MOD est affiché ici.

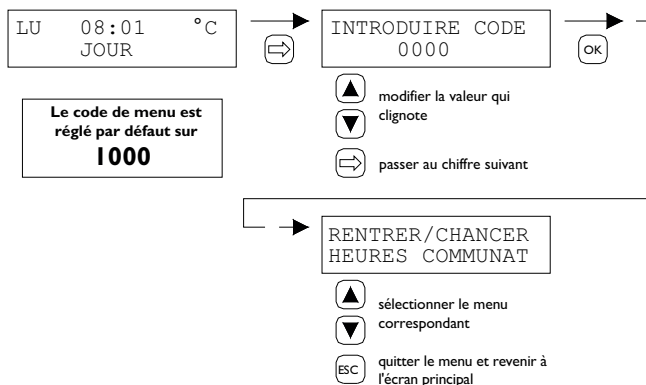
## 5.3 Première mise en service du PinTherm Infra Connect

Lorsque vous réglez la tension du PinTherm Infra Connect pour la première fois, le système vous demande de sélectionner la langue désirée et de régler l'heure et la date. Le PinTherm Infra Connect affiche alors l'écran principal et la fonction "chauffage" et "fort" s'allume.



Langues disponibles: NL, EN, DE, FR, PL, RO.

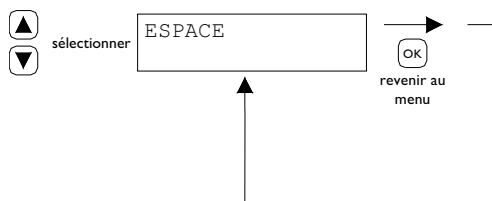
### 5.4 Activer le menu utilisateur



Vous pouvez modifier les paramètres suivants du menu:

- Les heures de commutation
- Les températures de jour/nuit
- L'heure et la date
- Paramètres vacances
- Le code du menu
- La langue
- Etalonnage
- Temps d'activation minimal
- Réglage haut/bas
- Régulation modulante
- Modbus
- Paramètres IP

### 5.5 Espace

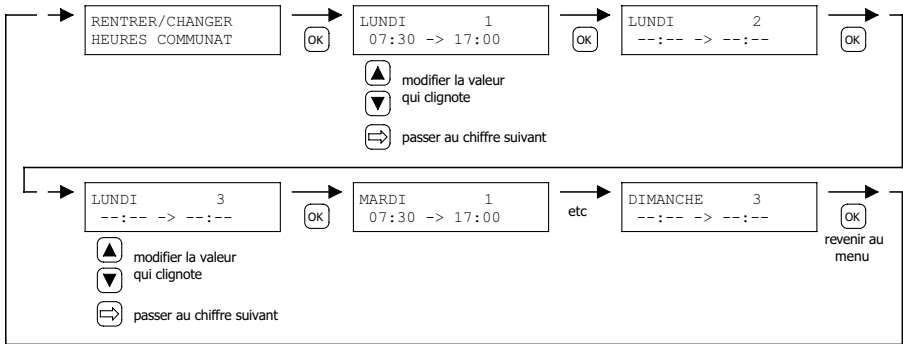


Ce menu affiche le nom de l'espace qui est contrôlé (max. 16 caractères).

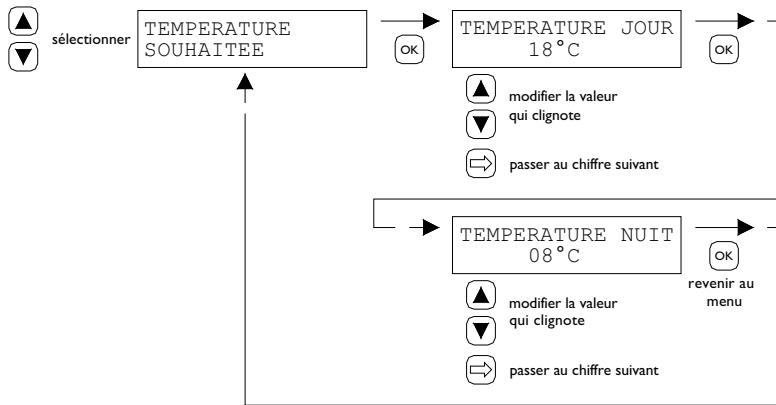
Le nom d'un "Espace" peut uniquement être définie via Ethernet (voir 5.19), Modbus (voir 5.16) ou via le cloud (voir chapitre 6).

General settings	
Language:	English
Pin code:	1000
Location:	Room 1

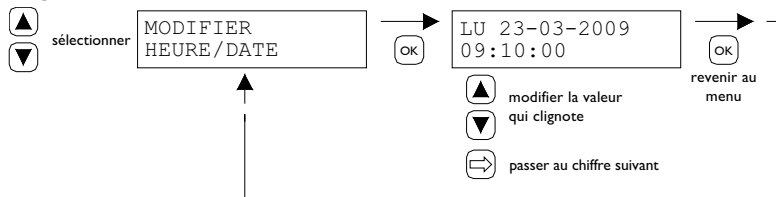
## 5.6 Paramétrer ou modifier les temps de commutation



## 5.7 Modifier les températures de jour/nuit

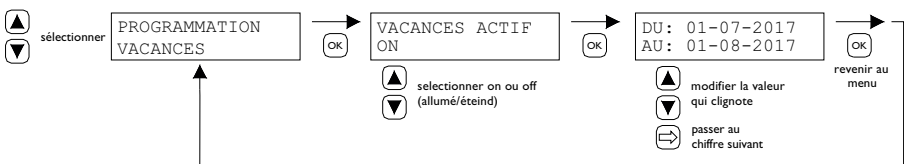


## 5.8 Changer l'heure et la date



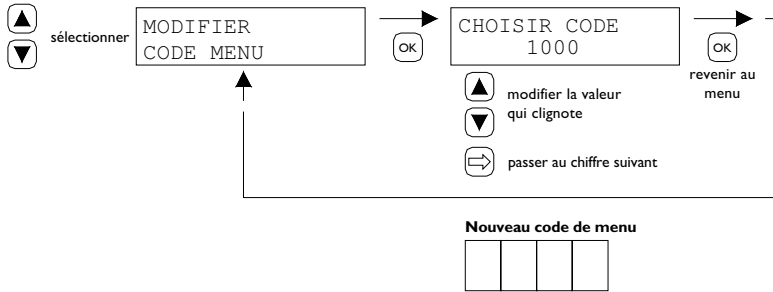
## 5.9 Paramètres de vacances

Pendant le bloc de temps, le contrôle se réglera selon la température de nuit.

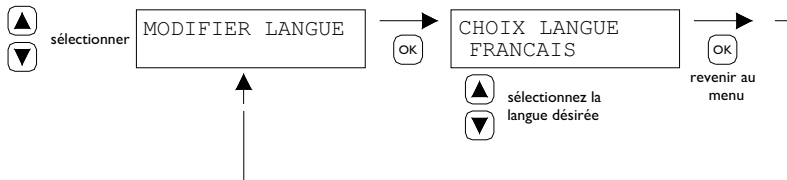




### 5.10 Changer le code du menu



### 5.11 Changer la langue

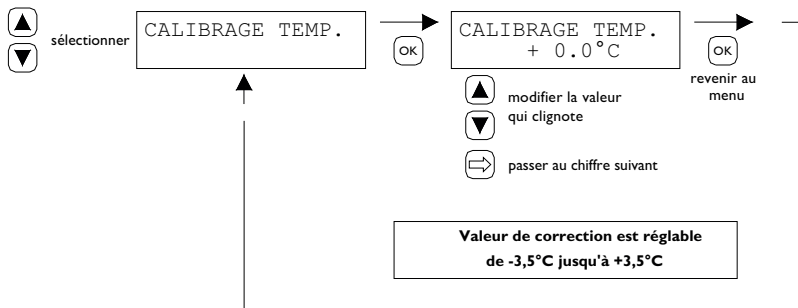


Langues disponibles: NL, EN, DE, FR, PL, RO.

### 5.12 Etalonnage

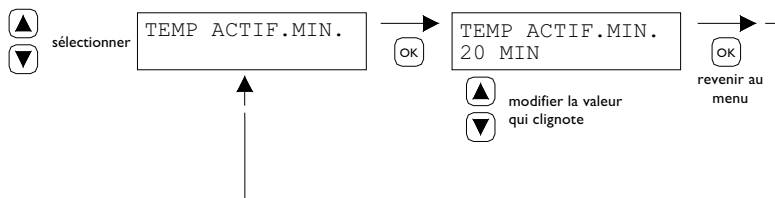
Si l'endroit choisi pour installer le capteur externe ne convient pas, il peut arriver que la température effectivement mesurée par le PinTherm Infra Connect ne soit pas correcte. Il est possible de compenser cette différence de température en paramétrant une valeur de correction à l'aide de cette fonction d'étalonnage.

Exemple: La température mesurée est de 18°C, l'écran du PinTherm Infra Connect indique une valeur de 20°C. La différence, dans cet exemple, est donc de 2°C supérieure à la température réelle → la valeur de correction devra en conséquence être réglée sur - 2°C.



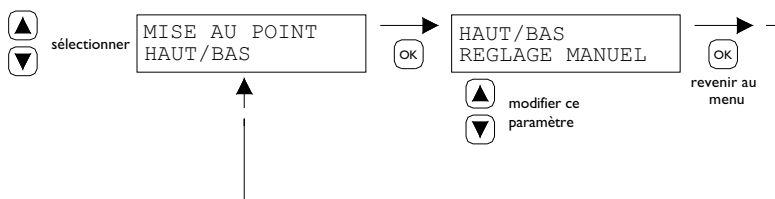
### 5.13 Temps d'activation minimal

Au début, faites fonctionner l'appareil pour une période minimale dans le Mode Haut, dans activité. Mise en route : 20 minutes. Cette fois, vous pouvez modifier 5, 10 ou 15 minutes.



**Notez:** S'il vous plaît que le raccourcissement du rapport cyclique minimal peut donner suite à des situations extrêmes, des fuites de condensation.

### 5.14 Changer la valeur du réglage haut/bas



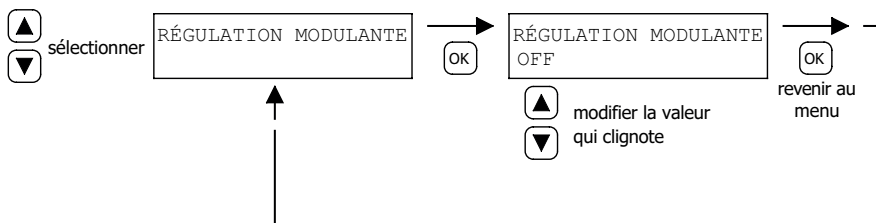
Cette valeur haut/bas peut être réglée de la façon suivante:

- haut/bas manuel
- haut/bas automatique 1K
- haut/bas automatique 2K
- haut/bas automatique 3K

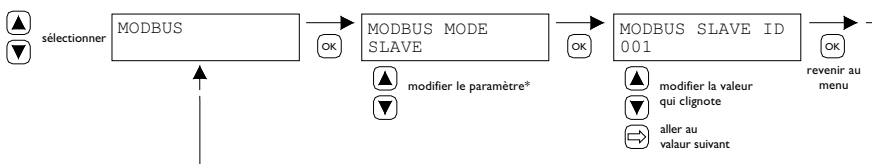
En position automatique, l'Infra se mettra automatiquement sur 1,2 ou 3K endessous de la température de la position faible.

### 5.15 Modification des paramètres de modulation

Régulation modulante peut être réglé sur on/off. L'appareil module sur base d'une modulation pul-se-pause à partir de 1 K sous point de consigne.



### 5.16 Modbus



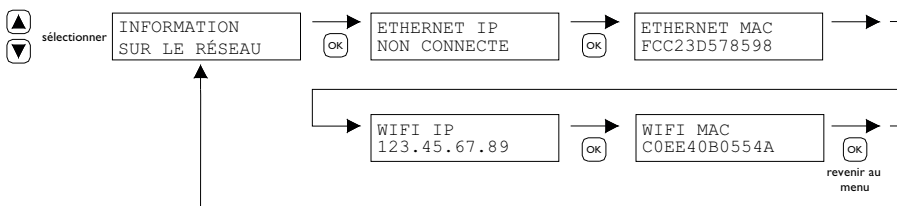
Modbus RTU : ID esclave réglable de 1 à 247 (paramètre d'usine : 1)

Modbus TCP/IP: Paramètre Slave ID 255

Pour plus d'informations, consultez le chapitre 8.

\* Pour le PinTherm Infra Connect, le paramètre Modbus doit toujours être réglé sur « Esclave ».

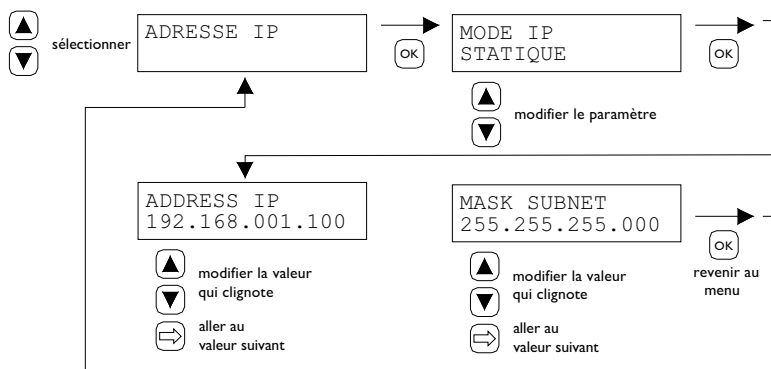
### 5.17 Information sur le réseau



Affichage Adresse IP.

WiFi IP / MAC uniquement disponible pour les thermostats PinTherm Infra Connect équipés d'un module WiFi (référence article 3003873). Dans ce cas, le mot de passe pour se connecter au WiFi peut également être trouvé dans ce menu (voir chapitre 6).

### 5.18 Paramètres IP



DHCP- affectation automatique Adresse IP

Statique : Adresse IP fixe

SUBnet Mask

### 5.19 Commander le PinTherm Infra Connect par Ethernet

Après le réglage de l'adresse IP, il est possible de commander et de modifier le PinTherm Infra Connect à distance à partir du navigateur web de votre téléphone mobile, tablette ou ordinateur portable/pc. Pour ce faire, taper votre adresse IP dans la barre d'adresse du navigateur. Puis connectez-vous avec les informations ci-dessous :

Nom d'utilisateur : pintherm


Code : 1000

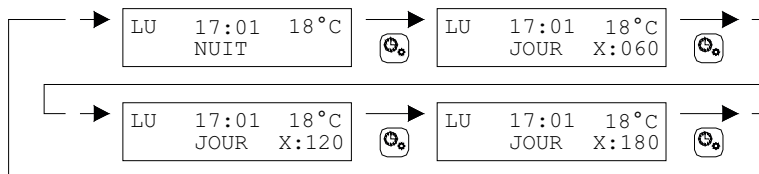
La commande ou modification des paramètres est possible dans le navigateur.

Pour le contrôle via le cloud (IoT/WiFi), consultez le chapitre 6.

### 5.20 Activer/Désactiver la temporisation

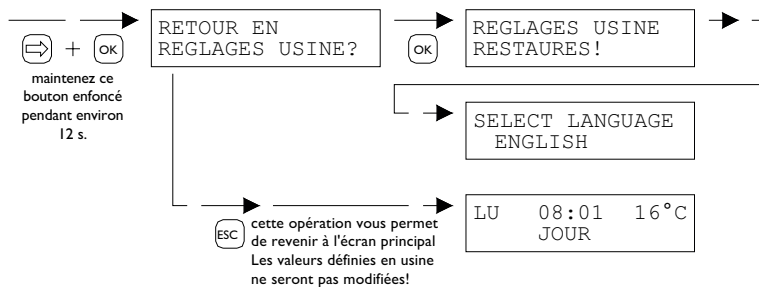
Cette fonction permet de changer manuellement d'1, de 2 ou de 3 heures l'heure de passage à la température de jour, sans tenir compte de l'heure de commutation programmée.

Le voyant jaune portant le symbole  s'allume indique que cette fonction est activée. Cette information apparaît également sur l'afficheur juste au-dessous du temps restant, indiqué en minutes, avant que cette fonction ne se désactive à nouveau et que le PinTherm Infra Connect fonctionne à nouveau à la température de nuit. Entretemps, cette fonction peut également être désactivée ; il suffit pour cela d'appuyer sur le bouton, jusqu'à ce que le voyant jaune s'éteigne et que le nombre de minutes ne soit plus indiqué sur l'afficheur. Voir la photo ci-dessous.



### 5.21 Modifier les paramètres du PinTherm Infra Connect réglés en usine

Si vous utilisez cette fonction, tous les paramètres définis en usine, seront réinitialisés. Cette fonction peut être utilisée à tout moment. Voir la photo ci-dessous.



## 6.0 Contrôler le PinTherm Infra Connect dans le Cloud

Ce qui est nécessaire pour inscrire un PinTherm dans le cloud :

- PinTherm
- Un compte e-mail valide
- Un PC/ téléphone avec un navigateur Internet (Chrome, Edge, Firefox)
- Un réseau avec connexion Internet pour le PinTherm et le PC/ téléphone.

Pour inscrire un PinTherm dans le cloud, il doit d'abord être configuré. Les étapes nécessaires à cette configuration sont décrites au paragraphe 6.1. Quand le PinTherm configuré, il existe deux méthodes pour l'inscrire dans le cloud :

- Avec un nouveau compte cloud
- Avec un compte cloud existant

Ces étapes sont abordées dans les paragraphes 6.2 et 6.3.

### 6.1 Configuration du PinTherm

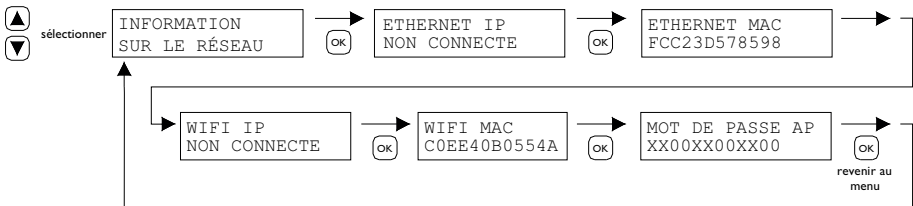
Avant qu'un PinTherm puisse être inscrit dans le cloud, plusieurs conditions doivent être remplies. Ces conditions sont les suivantes :

- Le PinTherm doit être connecté à Internet
- L'heure dans le PinTherm doit être correctement réglée
- L'option Cloud Enabled (Cloud activé) doit être activée

#### 6.1.1 Procédure d'inscription pour PinTherm Infra Connect avec module WiFi

Le PinTherm Infra Connect peut être équipé en option d'un module WiFi (référence article : 3003870). La configuration WiFi fonctionne comme suit :

1. Connectez votre PC ou téléphone mobile au réseau **WiFi PinTherm AP**
2. Vous avez 3 minutes pour établir la connexion. L'SSID est toujours **PinTherm AP**, et le mot de passe peut être trouvé dans le menu du PinTherm sous Information sur le réseau, puis sous l'élément **Mot de passe AP**.



- a. Le mot de passe est composé de douze caractères. Il est généré lors du démarrage du PinTherm et changera lorsque le PinTherm sera redémarré.
- b. Si un astérisque (\*) apparaît à côté du mot de passe, cela signifie que le réseau PinTherm AP est actif. Si l'astérisque n'est pas visible, cela signifie que le PinTherm est connecté à un réseau Wi-Fi ou essaie de se connecter à un point d'accès.

3. Lorsque vous êtes connecté au réseau PinTherm AP, vous avez 10 minutes pour modifier les informations de connexion. Pour ce faire, ouvrez un navigateur web et accédez à l'adresse IP **192.168.23.2**. Vous accéderez à l'interface web interne normale du PinTherm :

Nom d'utilisateur: pintherm  
Mot de passe: 1000 (paramètre d'usine)

Vous pouvez entrer les informations de connexion Wi-Fi dans l'onglet Réseau.

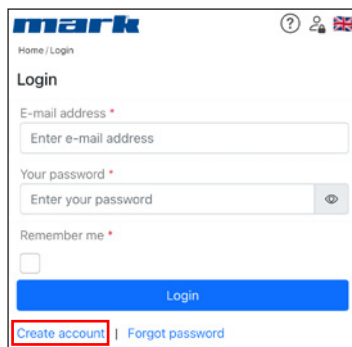
Remarque : Il peut être nécessaire de désactiver les données mobiles sur votre téléphone pour vous connecter à ce réseau.

4. Après les 3 minutes (ou 10 minutes si quelqu'un est connecté au PinTherm AP), le réseau Wi-Fi PinTherm AP sera désactivé et le PinTherm tentera de se reconnecter à un réseau Wi-Fi pendant 30 secondes. Si la connexion échoue, la procédure sera répétée. Ce processus se poursuivra jusqu'à ce que la connexion réussisse.

## 6.2 Inscrire le PinTherm avec un nouveau compte cloud

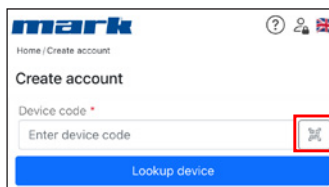
Suivez les étapes ci-dessous pour enregistrer un appareil PinTherm dans le cloud :

1. Ouvrez un navigateur internet sur votre PC ou téléphone et accédez à <https://pintherm.mkconnect.nl/Login>.
2. Sur la page de connexion, cliquez sur "Créer un compte."



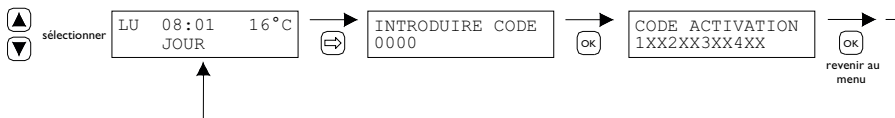
3. Sur la page "Lier un appareil", saisissez le code de l'appareil et cliquez sur le bouton "Rechercher l'appareil." Le code se trouve sur l'étiquette à l'extérieur du PinTherm, comme indiqué ci-dessous.

 <b>0123-A4-BC5-67890</b>	Mark Climate Technology Beneden Verlaat 87-89 9645 BM Veendam The Netherlands www.mark.nl PinTherm Infra Connect
90-240VAC, 1-phase, 47-63Hz, max 9W	For further information refer to the manual



Vous pouvez également saisir le code en scannant le QR code. Pour scanner le QR code, appuyez sur le bouton QR code.

4. Si le PinTherm est détecté, un nouveau champ de saisie apparaît. Dans ce champ, vous devez entrer un code d'activation. Ce code est envoyé depuis le cloud vers le PinTherm et doit être récupéré via l'écran du PinTherm (voir l'image ci-dessous). Attention : le code d'activation a une durée de validité limitée.



5. Sur le PinTherm, appuyez sur le bouton  $\Rightarrow$  pour accéder au menu “Saisir le code menu.”

Saisissez le code PIN, puis appuyez sur le bouton “OK.”

6. Dans le menu “Clé d'activation,” le code d'activation à cinq caractères sera affiché. Saisissez ce code dans le champ “Code d'activation” sur la page web, puis cliquez sur le bouton “Appliquer le code.”

7. Trois nouveaux champs de saisie apparaîtront pour créer un compte cloud. Entrez une adresse e-mail valide et un mot de passe, puis cliquez sur le bouton “Créer un compte.”

8. Un e-mail sera envoyé à l'adresse fournie. Cet e-mail contient un lien pour activer le compte cloud. Cliquez sur ce lien pour activer le compte. Notez que le lien est valide pour une durée limitée.

9. Le PinTherm est maintenant enregistré dans le cloud. Vous pouvez vous connecter avec l'adresse e-mail et le mot de passe définis à l'étape 7.

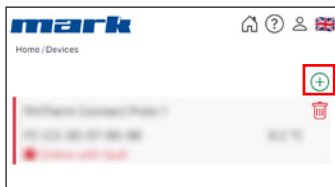
### 6.3 Inscrire le PinTherm avec un compte cloud existant

Pour enregistrer un PinTherm dans le cloud, suivez les étapes ci-dessous.

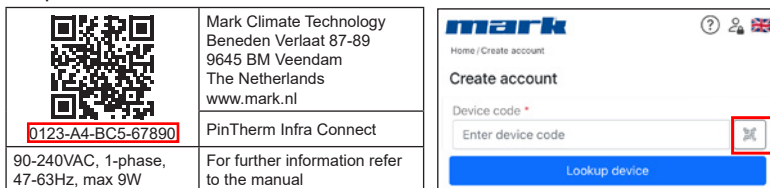
1. Ouvrez un navigateur internet sur votre PC ou téléphone et accédez à <https://pintherm.mkconnect.nl/Login>.

2. Sur la page de connexion, connectez-vous avec le compte cloud auquel le PinTherm doit être associé.

3. Sur la page “Appareils,” cliquez sur le bouton “+” pour ajouter un nouveau PinTherm.



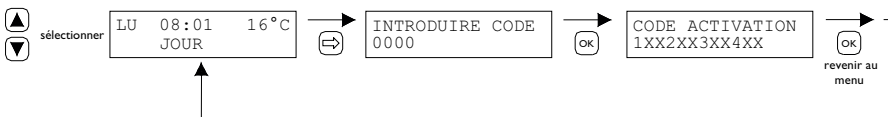
4. Sur la page “Lier un appareil,” saisissez le code de l’appareil et cliquez sur le bouton “Rechercher l’appareil.” Le code se trouve sur l’étiquette à l’extérieur du PinTherm, comme indiqué ci-dessous.



Il est également possible de saisir le code de l’appareil en scannant le QR code. Pour scanner le code QR, appuyez sur le bouton QR code.

5. Si le PinTherm est détecté, un nouveau champ de saisie apparaît. Dans ce champ, vous devez entrer un code d’activation. Ce code est envoyé depuis le cloud vers le PinTherm et doit être récupéré sur le PinTherm.

Attention : le code d’activation a une durée de validité limitée.



6. Sur le PinTherm, appuyez sur le bouton ⇒ pour accéder au menu “Saisir le code menu.” Saisissez le code PIN, puis appuyez sur le bouton “OK.”

7. Dans le menu “Clé d’activation,” le code d’activation à cinq caractères sera affiché. Saisissez ce code dans le champ “Code d’activation” sur la page web, puis cliquez sur le bouton “Appliquer le code” pour ajouter le PinTherm.

8. Le PinTherm apparaîtra maintenant dans la liste des appareils.



## 7.0 Mise au rebut du PinTherm Infra Connect

Si vous devez remplacer ou démonter le PinTherm Infra Connect, celui-ci doit être recyclé ou détruit en respectant la réglementation nationale et/ou les décrets locaux.

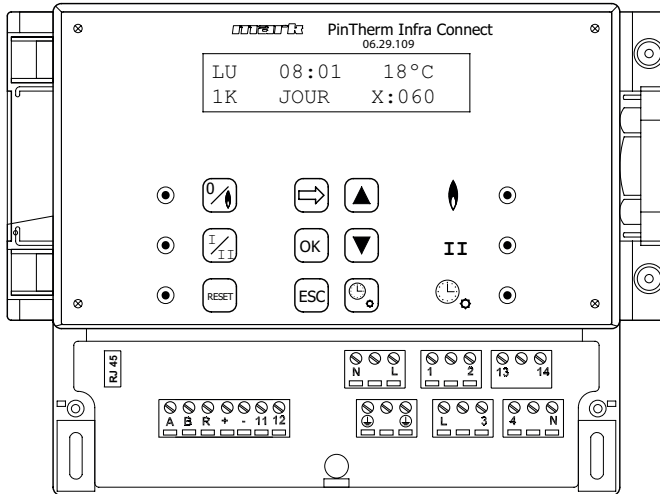
## 8.0 Modbus

Les paramètres Modbus Baudrate, Parity, Stop bits et Slave ID sont réglables via Ethernet ou le Cloud (IoT/WiFi).

- Communication [13]
- Modbus-liste [14]

Pour les longueurs de câble supérieures à 200 m et un débit en bauds de 9 600, il est recommandé d'installer une résistance d'extrémité de 120 ohms.

## 9.0 Possibilités de câblage du PinTherm Infra Connect



L N ⚡	Bornes de connexion (230Vac/50Hz)
L - I	Chauffage
L - 3	Haut/bas
2 - N	Faux signal
4 - N	Reset
13 - 14	Ventilateur externe de contact
11 - 12	Capteur externe
A - B	MODBUS RTU (R ground)
RJ 45 connector	Internet / Modbus TCP/IP



Avertissement: Présence d'une tension dangereuse sur N, L, I, 2, 3, 4, 13 et 14

Avec le PinTherm Infra Connect, seuls les dispositifs respectant les mesures de sécurité fixées dans EN-IEC 61010-1 peuvent être contrôlés.



# Lees dit document door voordat u begint met de installatie en ingebruikname

## Waarschuwing!

Een foutief uitgevoerde installatie, wijziging of reparatie kan leiden tot materiële schade of verwondingen. Alle werkzaamheden moeten door erkende, gekwalificeerde vakmensen worden uitgevoerd. Indien het toestel niet volgens voorschrift wordt geplaatst, vervalt de garantie. Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke vermogens, of gebrek aan ervaring en kennis, tenzij zij onder toezicht staan of worden geïnstrueerd over het gebruik van het apparaat door een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Kinderen moeten gecontroleerd worden om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.

## 1.0 Inhoudsopgave

### 2.0 Algemeen

2.1	Wijzigingen voorbehouden	pag.	58
2.2	Algemene waarschuwingen	pag.	58

### 3.0 Technische gegevens

3.1	Technische gegevens PinTherm Infra Connect	pag.	58
3.2	Technische gegevens externe voeler	pag.	59
3.3	Weerstandstabel externe voeler	pag.	59
3.4	Fabrieksinstellingen PinTherm Infra Connect	pag.	59

### 4.0 Installatie

4.1	Algemeen	pag.	60
4.2	Montage PinTherm Infra Connect	pag.	60
4.3	Montage externe zwarte bol voeler	pag.	60

<b>5.0 Bedieningshandleiding</b>		
5.1 Verklaring drukknoppen en led's	pag.	61
5.2 Verklaring display	pag.	62
5.3 Eerste ingebruikname van de PinTherm Infra Connect	pag.	62
5.4 Activeren van het gebruikersmenu	pag.	63
5.5 Ruimte	pag.	63
5.6 Schakeltijden ingeven of wijzigen	pag.	64
5.7 Dag-/nachttemperatuur wijzigen	pag.	64
5.8 Tijd en datum wijzigen	pag.	64
5.9 Vakantieregeling instellen	pag.	64
5.10 Menu code wijzigen	pag.	65
5.11 Taalkeuze wijzigen	pag.	65
5.12 IJking	pag.	65
5.13 Minimale inschakelduur	pag.	66
5.14 Hoog/laag instelling wijzigen	pag.	66
5.15 Instelling modulerende regeling wijzigen	pag.	66
5.16 Modbus	pag.	67
5.17 Netwerkinfo	pag.	67
5.18 IP-instellingen	pag.	67
5.19 PinTherm Infra Connect besturen via Ethernet	pag.	68
5.20 Overwerktimer in-/uitschakelen	pag.	71
5.21 Terugplaatsen fabrieksinstellingen PinTherm Infra Connect	pag.	71
<b>6.0 PinTherm Infra Connect besturen via de Cloud</b>	pag.	76
6.1 PinTherm configuratie	pag.	76
6.2 PinTherm aanmelden met een nieuw cloudaccount	pag.	77
6.3 PinTherm aanmelden met bestaande cloudaccount	pag.	78
<b>7.0 Afdanken PinTherm Infra Connect</b>	pag.	71
<b>8.0 Modbus</b>	pag.	71
<b>9.0 Aansluitmogelijkheden PinTherm Infra Connect</b>	pag.	72
<b>Bijlage I Aansluitschema's</b>	pag.	110
<b>Bijlage II Modbus</b>	pag.	119

## 2.0 Algemeen

### 2.1 Wijzigingen voorbehouden

De fabrikant streeft continu naar verbetering van haar producten, en behoudt zich het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving veranderingen in de specificaties aan te brengen. De technische details worden als correct verondersteld maar vormen geen basis voor een contract of garantie. Alle orders worden geaccepteerd onder de standaard condities van onze algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden (op aanvraag leverbaar).

De informatie in dit document kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. De meest recente versie van deze handleiding is altijd beschikbaar op [www.mark.nl/downloads](http://www.mark.nl/downloads).

### 2.2 Algemene waarschuwingen

De installatie moet voldoen aan de geldende plaatselijke en/of landelijke voorschriften. Laat daarom de PinTherm Infra Connect door een vakbekwaam en gekwalificeerd installateur installeren met inachtneming van de nationale en internationale regelgeving. Bij een foutieve installatie, afregeling, wijziging, onderhoudsafhandeling of herstelling vervalt de garantie. Schakel altijd de 230V voeding uit voordat er aan de terminals/aansluitklemmen geschroefd wordt. De netspanning op de PinTherm Infra Connect moet dubbelpolig uitschakelbaar zijn middels een permanent aanwezige schakelaar welke geschikt is voor 250VAC/10A en voldoet aan de geldende veiligheids voorschriften.

Met de PinTherm Infra Connect mogen alleen toestellen aangestuurd worden die voldoen aan EN-IEC 61010-1.

Reinig de behuizing van de PinTherm Infra Connect met een vochtige doek. Geen oplosmiddelen toepassen.


Er zijn geen eisen met betrekking tot ventilatie in de directe omgeving van de regelaar.



Waarschuwing - risico op elektrische schok.



Waarschuwing - algemeen waarschuwing, kans op gevaar.

Op de aansluitklemmen waarbij een  is geplaatst kan netspanning staan.

## 3.0 Technisch gegevens

### 3.1 Technische gegevens PinTherm Infra Connect

- Type aanduiding : PinTherm Infra Connect
- Artikelnummer : 06 29 109
- Voeding : 90 – 240 VAC / 47-63Hz
- Eigen verbruik : < 9W
- Klok : 24uurs klok met automatische zomer/wintertijd omschakeling
- Schakelprogramma's : 3 schakelprogramma's per dag
- Schakeldifferentie : 1°C
- Afmeting : 166 x 160 x 106mm (lxbxh)
- Gewicht : 880 gram
- Beschermingsgraad : IP-54
- Installatie omgeving : Transport/opslag: -20°C tot +70°C.  
Operationeel: -10°C tot +60°C  
Relatieve luchtvochtigheid: 0-90% niet condenserend  
Installatie maximaal 2000 meter boven zeeniveau.

- Overspanningscategorie : I I
- Pollutiegraad : 2
- Schakelcontact(en)\* : Verwarmen: 230Vac/16A (4A)  
Overige: 230Vac/10A (2,5A)
- Temperatuurinstelling : 0 tot 39°C per 1°C instelbaar
- Overwerktimer : instelbaar 1, 2 of 3uur (060, 120, 180)
- IJking : instelbaar van -3.5°C tot +3.5°C
- Hoog/laag schakeling : Op temperatuur 1K, 2K, 3K of handbediend  
De PinTherm Infra Connect start altijd 20 min op hoog bij een warmtevraag
- Sensor : extern Zwarte bol voeler (06 29 087)  
externe ruimtesensor (06 29 086) (Tanner MDE)
- Instelbare talen : NL/EN/DE/FR/PL/RO
- Voorzekering : 6A

\* De relais contacten zijn functionele schakelaars, geen veiligheidsschakelaars.

### 3.2 Technische gegevens externe zwarte bol voeler / ruimtesensor

- |                           |                             |                             |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                           | Externe zwarte bol sensor   | Externe ruimtesensor        |
| • Type aanduiding         | : RSTF NTC4,7K              | : RSTF NTC4,7K              |
| • Artikelnummer           | : 06 29 087                 | : 06 29 086                 |
| • Weerstand               | : NTC 4K7                   | : NTC 4K7                   |
| • Afmeting                | : 79 x 81 x 26mm (lxbxh)    | : 79 x 81 x 26mm (lxbxh)    |
| • Gewicht                 | : 46 gram                   | : 46 gram                   |
| • Elektrische aansluiting | : 0.75 - 1.5mm <sup>2</sup> | : 0.75 - 1.5mm <sup>2</sup> |
| • Beschermingsgraad       | : IP-30                     | : IP-30                     |

### 3.3 Weerstandstabel externe zwarte bol voeler / ruimtesensor

-15°C 32.937kΩ	-10°C 25.217kΩ	-5°C 19.392kΩ	0°C 15.040kΩ	5°C 11.743kΩ	10°C 9.241kΩ	15°C 7.330kΩ
20°C 5.855kΩ	25°C 4.700kΩ	30°C 3.777kΩ	35°C 3.071kΩ	40°C 2.512kΩ	45°C 2.066kΩ	50°C 1.709kΩ

### 3.4 Fabrieksinstellingen PinTherm Infra Connect

- Menu code : 1000
- Schakeltijden : MA, DI, WO, DO, VR 07:30-17:30uur  
ZA, ZO 00:00-00:00uur
- Ruimtetemperatuur : Dagtemperatuur 18°C  
Nachttemperatuur 08°C
- IJking : +0.0
- Hoog/laag instelling : Handbediend
- Hoog/laag schakeling : PinTherm Infra Connect start altijd 20 min op hoog bij warmtevraag ongeacht of de warmtevraag gedurende deze tijd wegvalt
- Modulatie : OFF
- Modbus : Slave ID 001

## 4.0 Installatie

### 4.1 Algemeen

Controleer na het uitpakken de PinTherm Infra Connect en meegeleverde externe voeler op beschadiging. Controleer op juistheid van het type/model en de elektrische spanning.

### 4.2 Montage PinTherm Infra Connect

Bepaal een geschikte plaats om de PinTherm Infra Connect te monteren. Bevestig de PinTherm Infra Connect op een stevige ondergrond, die minimaal 4kg kan dragen. Geadviseerd wordt om de PinTherm Infra Connect op een afstand van  $\pm 1.5\text{m}$  vanaf de vloer te plaatsen, op een goed bereikbare plaats.

Pas ten behoeve van de kabeldoorvoer kabelwartels toe voorzien van trekontlasting, met een minimale brandklasse van UL94V2. Controleer voor het aansluiten van de bekabeling of de spanning is uitgeschakeld. Indien dit niet het geval is dient eerst de spanning te worden uitgeschakeld voordat u verder gaat. Bij het uitschakelen van de spanning, van het aan te sluiten toestel, dient hierbij ook het technisch boek/bedieningshandleiding van het toestel in acht te worden genomen.

Sluit de PinTherm Infra Connect aan volgens een van de meegeleverde elektrische schema's welke achterin dit technisch boek staan. Om het juiste aansluitschema te selecteren moet u weten op welk type toestel u de PinTherm Infra Connect gaat aansluiten. Voor een selectie zie ook bijlage I.

### 4.3 Montage externe zwarte bol voeler

Plaats de externe zwarte bol voeler tochtvrij, in het zicht van het toestel op een hoogte van ca. 1.5m vanaf de vloer. En sluit de voeler aan op de daarvoor bestemde klemmen in de PinTherm Infra Connect. Zie onderstaande tabel voor de juiste kabeldiameter.

Diameter	Lengte
0.8mm <sup>2</sup>	80 meter
1.0mm <sup>2</sup>	100 meter
1.5mm <sup>2</sup>	150 meter

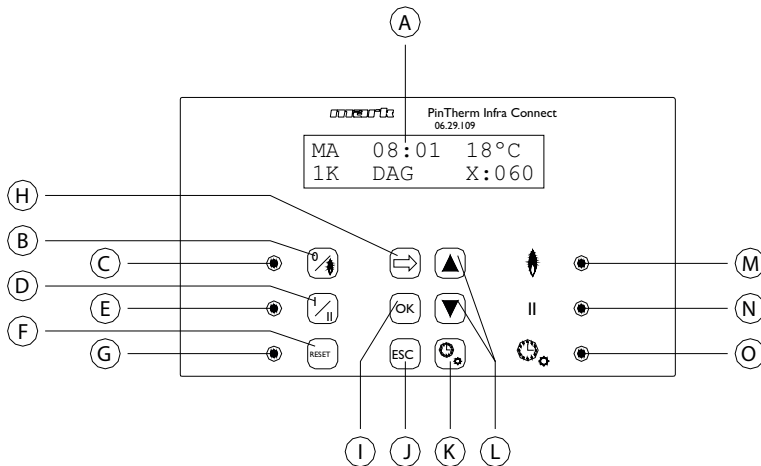


Geadviseerd wordt om hiervoor een afgeschermd kabel te gebruiken.



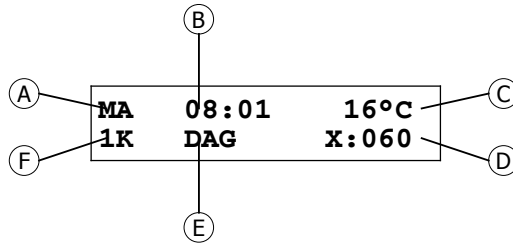
## 5.0 Bedieningshandleiding

### 5.1 Verklaring drukknoppen en LED's.



- A - Verlichte display (zie ook 5.2)
- B - Drukknop om de stand verwarmen in of uit te schakelen.
- C - Led licht op als de functie verwarmen is ingeschakeld.
- D - Drukknop om de hoogstand in of uit te schakelen.
- E - Led licht op als de functie hoog is ingeschakeld.
- F - Drukknop om in geval van een (brander)storing het toestel te ontgrendelen.
- G - Led brand ingeval van (brander)storing.
- H - Drukknop om het gebruikersmenu te activeren of om naar het volgende cijfer te gaan.
- I - Drukknop om een gemaakte keuze/wijziging te bevestigen of om naar het volgende menu item te gaan.
- J - Drukknop om het menu of de instelling te verlaten zonder een wijziging uit te voeren.
- K - Drukknop om de overwerktimer in of uit te schakelen.
- L - Drukknop  $\uparrow + \downarrow -$  om een instelling te wijzigen.
- M - Led licht op bij warmtevraag in de stand verwarmen (brander in).
- N - Led licht op wanneer het toestel in de hoogstand in bedrijf is.
- O - Led licht op als de functie overwerktimer is ingeschakeld.

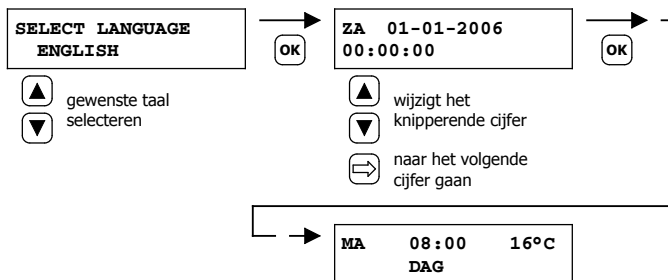
## 5.2 Verklaring display



- A - Geeft de dag van de week weer.
- B - De actuele kloktijd wordt hier weergegeven.
- C - Geeft de gemeten temperatuur (°C) aan.
- D - Geeft het aantal minuten aan voordat de functie oververwaktimer weer wordt uitgeschakeld en de PinTherm Infra Connect weer op de nachttemperatuur gaat regelen.
- E - Geeft aan of de PinTherm Infra Connect in de dagstand (DAG) of in de nachtstand (NACHT) staat en regelt op basis van de dag- of nachttemperatuur.
- F - Wanneer in het menu de hoog/laag functie op automatisch is ingesteld wordt dit hier weergegeven (1K, 2K of 3K). Indien de modulerende regeling ingeschakeld is wordt hier MOD weergegeven.

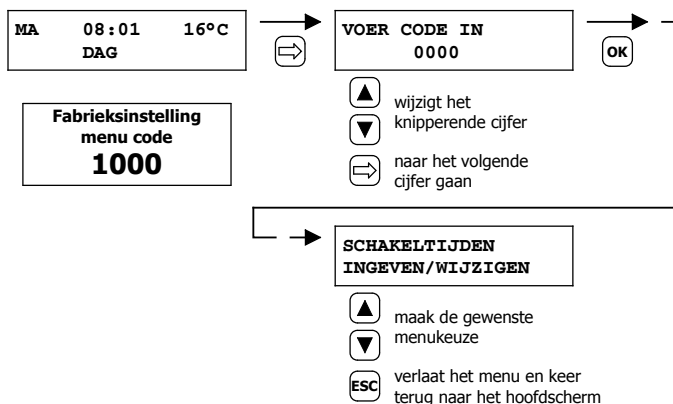
## 5.3 Eerste ingebruikname van de PinTherm Infra Connect

Wanneer u voor de eerste keer spanning op de PinTherm Infra Connect zet zal u worden gevraagd om de gewenste taal te selecteren, (instelbare talen: NL, EN, DE, FR, PL, RO), en vervolgens de tijd en datum in te stellen. Hierna keert de PinTherm Infra Connect terug naar het hoofdscherm en wordt de functie “verwarmen” en “hoog” ingeschakeld.



Instelbare talen: NL, EN, DE, FR, PL, RO.

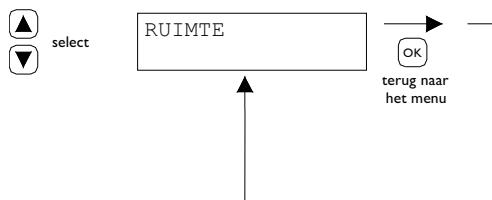
### 5.4 Activeren van het gebruikersmenu



In het menu kunt u de volgende instellingen wijzigen:

- Schakeltijden
- Dag-/Nachttemperatuur
- Tijd/datum
- Vakantieregeling
- Menu code
- Taalkeuze
- IJking
- Minimale inschakelduur
- Instelling hoog/laag
- Modulerende regeling
- Modbus instellingen
- IP-instelling

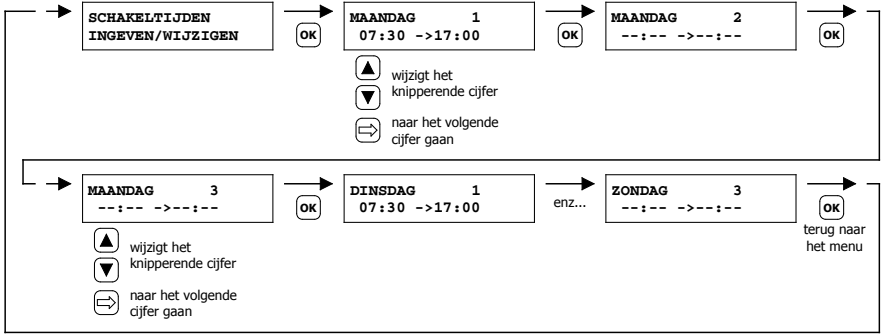
### 5.5 Ruimte



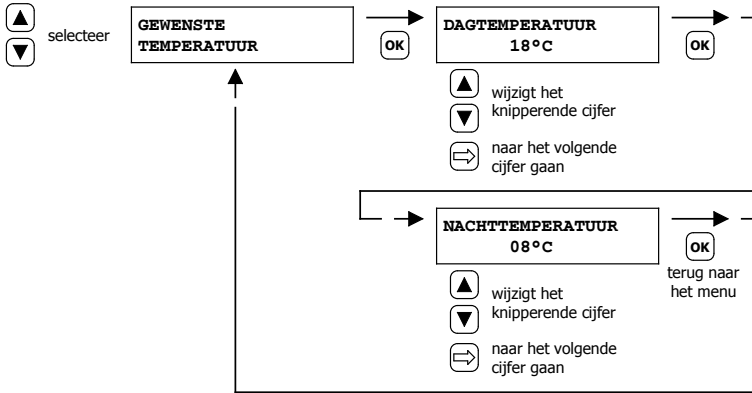
Dit menu geeft de naam weer van de specifieke “Ruimte” die geregeld wordt (max. 16 karakters). De naam van een “Ruimte” kan alleen ingesteld worden via Ethernet (zie 5.19), Modbus (zie 5.16) of via de Cloud (zie hoofdstuk 6).

General settings	
Language:	English <span style="float: right;">▼</span>
Pin code:	1000
Location:	Room 1

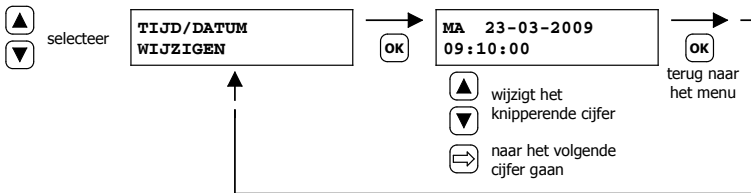
### 5.6 Schakeltijden ingeven of wijzigen



### 5.7 Dag-/nachttemperatuur wijzigen



### 5.8 Tijd en datum wijzigen

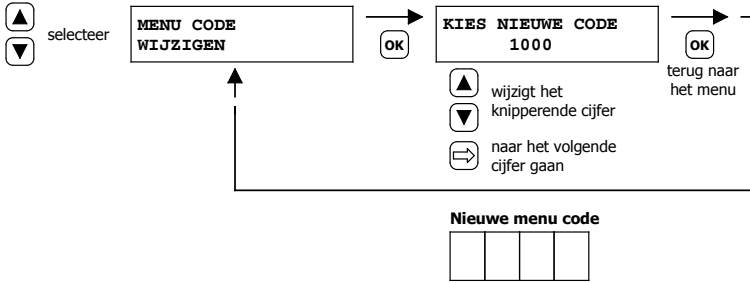


### 5.9 Vakantieregeling instellen

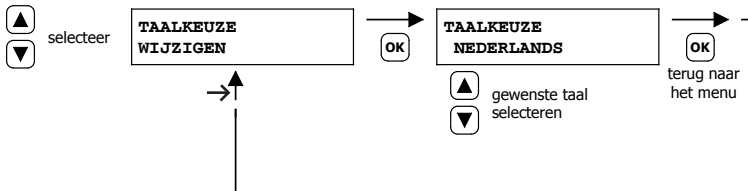


Gedurende het ingestelde tijdsblok, zal de regeling regelen volgens de nachttemperatuur.

## 5.10 Menu code wijzigen



## 5.11 Taalkeuze wijzigen



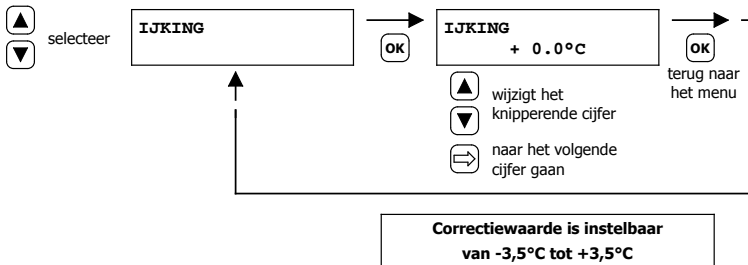
Instelbare talen: NL, EN, DE, FR, PL, RO.

## 5.12 Ijking

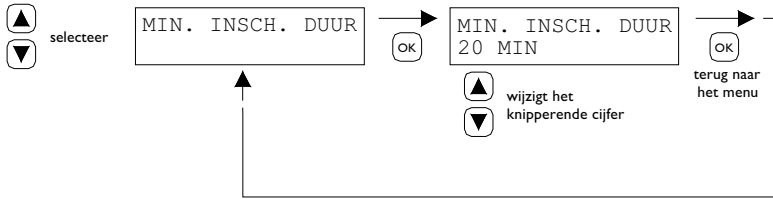
In geval van een ongunstige montageplaats van de externe voeler, kan er een afwijking optreden van de werkelijk gemeten temperatuur door de PinTherm Infra Connect. Dit temperatuurverschil kan met deze ijk functie worden gecompenseerd door het instellen van een correctiewaarde.

Voorbeeld:

De gemeten temperatuur bedraagt 18°C, het beeldscherm op de PinTherm Infra Connect geeft 20°C aan. Het verschil bedraagt in dit voorbeeld dus 2°C te hoog de correctiewaarde moet dan ingesteld worden op -2°C.



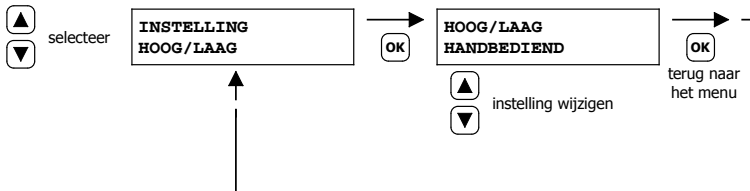
### 5.13 Minimale inschakelduur



Bij de opstart gaat het toestel een minimale periode, in de bedrijfsstand hoog, in bedrijf. Fabrieksmatige instelling: 20 minuten. Deze tijd is te wijzigen in 5, 10 of 15 minuten.

**Let op:** Het verkorten van de minimale inschakelduur kan onder extreme situaties, condenslekkage klachten geven.

### 5.14 Hoog/laag instelling wijzigen



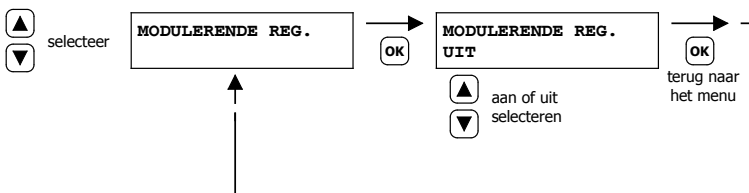
Hoog/laag instelling kan ingesteld worden op

- Hoog/laag handbediend
- Hoog/laag automatisch 1K
- Hoog/laag automatisch 2K
- Hoog/laag automatisch 3K

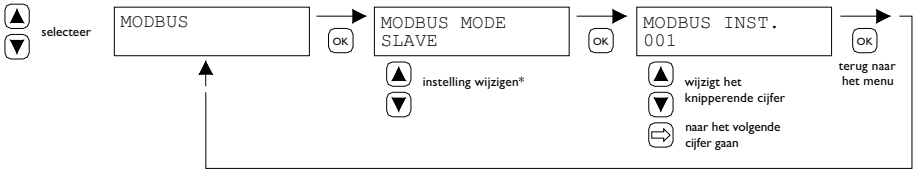
In de stand automatisch zal de Infra automatisch 1,2 of 3K onder de gewenste temperatuur naar bedrijfsstand laag gaan.

### 5.15 Instelling modulerende regeling wijzigen

Modulerende regeling kan ingesteld worden op aan/uit. Het toestel moduleert op basis van puls-pauze modulatie vanaf 1K onder setpoint.



## 5.16 Modbus



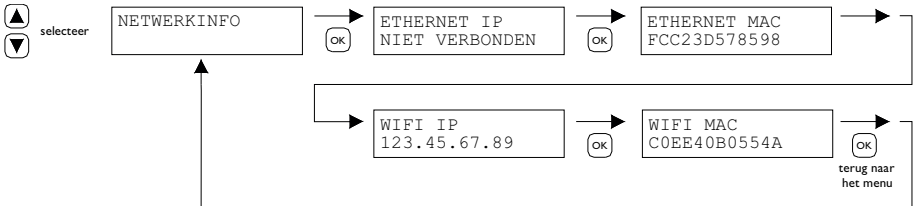
Modbus RTU: Slave ID instelbaar 1-247 (fabrieksinstelling: 1)

Modbus TCP/IP: Slave ID instelling 255

Voor meer informatie zie hoofdstuk 8.

\* Voor de PinTherm Infra Connect moet de Modbus instelling altijd "Slave" zijn.

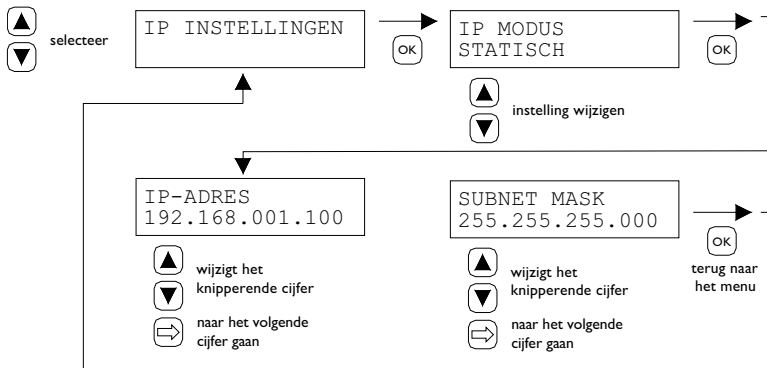
## 5.17 Netwerk Info



Weergave ingestelde IP-adres.

WiFi IP / MAC alleen beschikbaar voor PinTherm Infra Connect thermostaten met een WiFi module (artikelnr. 3003870). In dat geval is in dit menu tevens het wachtwoord voor verbinding met WiFi te vinden (zie hoofdstuk 6).

## 5.18 IP-instellingen



DHCP - automatische toewijzing IP-adres

Statisch - IP-adres instellen vast adres

SUBnet Mask

### 5.19 PinTherm Infra Connect besturen via Ethernet

Na het instellen van het IP-adres is het mogelijk om via de web browser op uw mobiele telefoon, tablet of laptop/pc de PinTherm Infra Connect op afstand te besturen en te wijzigen. Toets hiervoor uw ingestelde IP-adres in de adresbalk van de browser. Log daarna in met onderstaande gegevens:


Gebruikersnaam: pintherm  
Wachtwoord: 1000

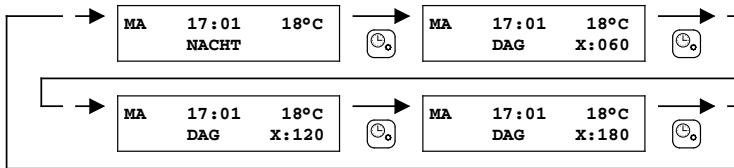
Het instellen of wijzigen van de parameters is hierna mogelijk in de web browser.

Voor besturing via de Cloud (IoT/WiFi) zie hoofdstuk 6.

### 5.20 Overwerktimer in- luitschakelen

Met deze functie bestaat de mogelijkheid om, buiten de ingestelde schakeltijden, handmatig 1, 2 of 3 uur naar de dagtemperatuur te schakelen.

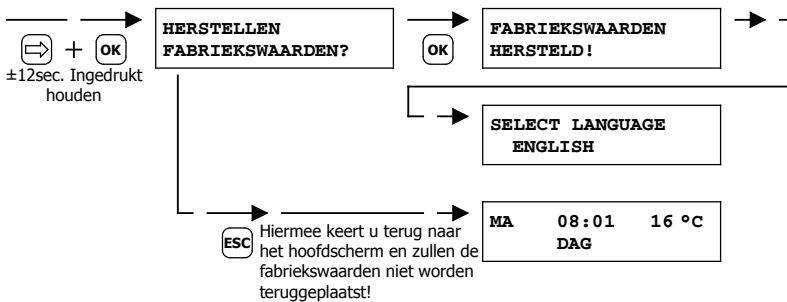
De gele led met het symbool  gaat branden ten teken dat de functie is ingeschakeld. Tevens zal op het display rechtsonder de resterende tijd in minuten worden weergegeven voordat de functie weer uitschakelt en de PinTherm Infra Connect weer functioneert op de nachttemperatuur. Tussentijds kan de functie ook weer worden uitgeschakeld door de drukknop in te drukken totdat de gele led uitgaat en het aantal minuten niet meer in het display wordt weergegeven.



Zie onderstaande afbeelding.

### 5.21 Terugplaatsen fabrieksinstellingen PinTherm Infra Connect

Als u deze functie uitvoert worden alle fabrieksinstellingen weer teruggezet. Deze functie kan



altijd worden uitgevoerd. Zie onderstaande afbeelding.



## 6.0 PinTherm Infra Connect besturen via de Cloud

Het volgende is nodig om een PinTherm aan te kunnen melden in de cloud.

- PinTherm
- Een geldig e-mailaccount
- PC/telefoon met internetbrowser (Chrome, Edge, Firefox)
- Een netwerk met internetverbinding voor de PinTherm en PC/telefoon.

Om een PinTherm aan te melden in de cloud moet deze eerst worden geconfigureerd. De stappen die hiervoor nodig zijn worden besproken in paragraaf 6.1. Wanneer de PinTherm is geconfigureerd zijn er twee manieren om een PinTherm aan te melden in de cloud:

- Met een nieuw cloudaccount
- Met een reeds bestaand cloudaccount

Deze stappen worden besproken in paragraaf 6.2 en 6.3.

### 6.1 PinTherm configuratie

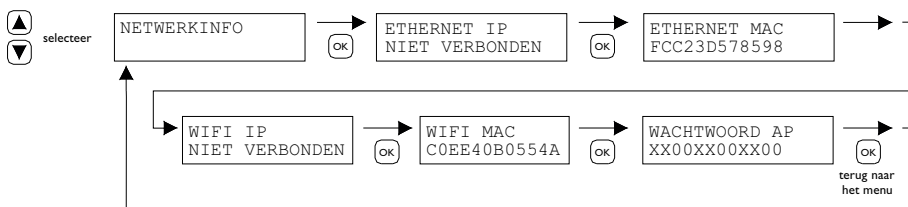
Voordat een PinTherm kan worden aangemeld in de cloud moet er aan een aantal voorwaarden worden voldaan. Deze voorwaarden zijn:

- De PinTherm moet verbonden zijn met het internet
- De tijd in de PinTherm moet goed staan
- De setting Cloud Enabled moet aan staan

#### 6.1.1 Aanmeldprocedure voor PinTherm Infra Connect met WiFi module

De PinTherm Infra Connect kan optioneel voorzien zijn van een WiFi module (artikelnr. 3003870). De WiFi configuratie werkt als volgt:

1. Maak verbinding met de PC / mobiele telefoon met WiFi netwerk **PinTherm AP**
2. Je hebt 3 minuten om verbinding te maken. De SSID is altijd **PinTherm AP** en het wachtwoord is te vinden in het menu van de PinTherm onder **Netwerkinfo** en dan onder het item **Wachtwoord AP**.



- a. Het wachtwoord is twaalf karakters lang. Het wachtwoord is gegeneerd tijdens het opstarten van de PinTherm en deze zal veranderen wanneer je de PinTherm opnieuw opstart.
- b. Wanneer er een sterretje (\*) achter het wachtwoord staat, dan is het netwerk "PinTherm AP" actief. Zie je geen sterretje dan is de PinTherm met Wi-Fi verbonden of probeert de PinTherm met een accesspoint te verbinden.

3. Wanneer je verbonden bent met de PinTherm AP, dan heb je 10 minuten om de inloggegevens aan te passen. Dit doe je door met een webbrowser te gaan naar het IP-adres **192.168.23.2**. Je komt op de normale interne PinTherm web interface:

Gebruikersnaam: pintherm  
Password: 1000 (fabrieksinstelling)

Je kan in de tab Netwerk de inloggegevens voor WiFi invullen.

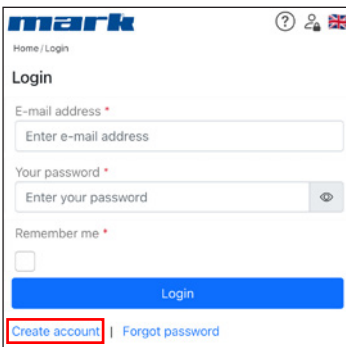
*Opmerking: Mogelijk moet het mobiel internet op de telefoon uitgeschakeld worden om verbinding te kunnen maken met bovengenoemd netwerk.*

4. Nadat de 3 minuten (of 10 minuten wanneer iemand verbonden is met de PinTherm AP) voorbij zijn, dan stopt de WiFi netwerk PinTherm AP en zal de PinTherm zelf weer 30 seconden proberen te verbinden met een WiFi netwerk, daarna herhaald de procedure zich. Dit gaat net zo lang door totdat het verbinden lukt.


## 6.2 PinTherm aanmelden met een nieuw cloudaccount

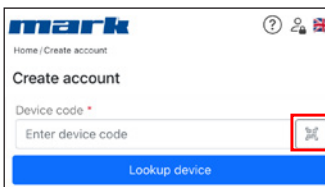
Volg de onderstaande stappen voor het aanmelden van een PinTherm in de cloud.

1. Open een internetbrowser op de PC/ telefoon en navigeer naar <https://pintherm.mkconnect.nl/> **Login**.
2. In de Login webpagina klik op "Create account".



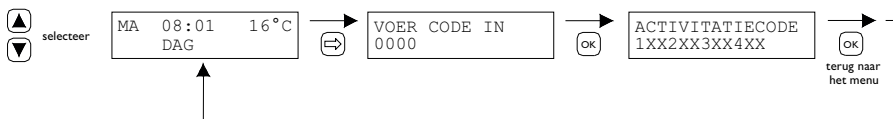
3. In de "Link Device" pagina voer de device code in en klik op de knop "Lookup device". De device code is terug te vinden op de label die aan de buitenkant van de PinTherm zit zoals hieronder is weergegeven.

 <b>0123-A4-BC5-67890</b>	Mark Climate Technology Beneden Verlaat 87-89 9645 BM Veendam The Netherlands www.mark.nl  PinTherm Infra Connect
90-240VAC, 1-phase, 47-63Hz, max 9W	For further information refer to the manual



Het is ook mogelijk om de device code in te voeren door de QR code te scannen. Voor het scannen van de QR code druk op de QR code knop.

4. Als de PinTherm gevonden kan worden, wordt er een nieuw invoerveld getoond. In dit veld moet een activatie code worden ingevoerd. Deze activatie code wordt vanuit de cloud naar de PinTherm gestuurd en zal moeten worden opgevraagd via het display van de PinTherm (zie afbeelding hieronder). De activatie code is beperkt geldig.



NL

5. Op de PinTherm klik op de ⇒ knop om in het “Enter menu code” menu te komen. Voer de pincode in. Druk vervolgens op de “OK” knop.

6. In het “Activation Key” menu wordt de activatie code getoond. Deze bestaat uit vijf karakters. Vul de getoonde activatie code in op de webpagina bij het invoer veld “Activation code”. Klik vervolgens op de “Apply code” knop.

7. Er worden vervolgens drie nieuwe invoervelden getoond voor het aanmaken van een cloudaccount. Geef een geldig e-mailadres op en een wachtwoord en klik op de “Create account” knop.

8. Er wordt een e-mail gestuurd naar het opgegeven e-mailadres. In deze e-mail staat een link om het cloudaccount te activeren. Klik op de link in de e-mail om het account te activeren. Deze link is beperkt geldig.

9. De PinTherm is nu aangemeld in de cloud en er kan nu worden ingelogd met het e-mailadres en wachtwoord dat is opgegeven bij stap 7.

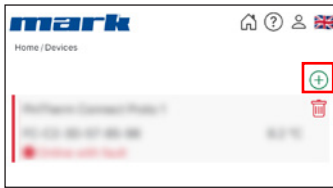
### 6.3 PinTherm aanmelden met bestaande cloudaccount

Volg de onderstaande stappen voor het aanmelden van een PinTherm in de cloud.

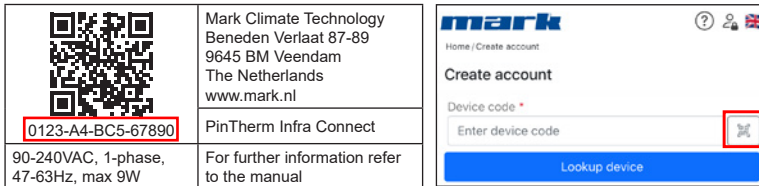
1. Open een internet browser op de PC/telefoon en navigeer naar <https://pintherm.mkconnect.nl/Login>.

2. In de Login webpagina login in met het cloudaccount waaraan de PinTherm moet worden gekoppeld.

3. In de “Devices” webpagina klik op de “+” knop om een nieuwe PinTherm toe te voegen.

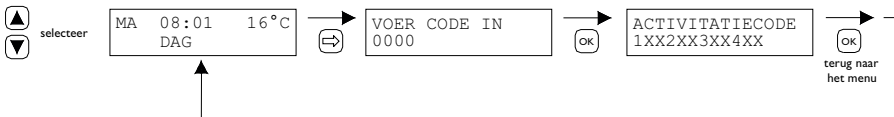
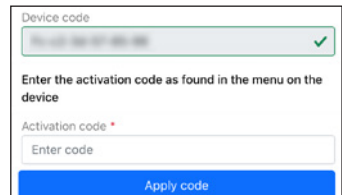


4. In de Link Device pagina voer de device code in en klik op de knop “Lookup device”. De device code is terug te vinden op de label die aan de buitenkant van de PinTherm zit zoals hieronder is weergegeven.



Het is ook mogelijk om de device code in te voeren door de QR code te scannen. Voor het scannen van de QR code druk op de QR code knop.

5. Als de PinTherm gevonden kan worden, wordt er een nieuw invoer veld getoond. In dit veld moet een activatie code worden ingevoerd. Deze activatie code wordt vanuit de cloud naar de PinTherm gestuurd en zal moeten worden opgevraagd bij de PinTherm. De activatie code blijft beperkt geldig.



6. Op de PinTherm klik op de ⇒ knop om in het “Enter menu code” menu te komen. Voer de pincode in. Druk vervolgens op de “OK” knop.

7. In het “Activation Key” menu wordt de activatie code getoond wat bestaat uit vijf karakters. Vul de getoonde activatie code in op de webpagina bij het invoer veld “Activation code”. Klik vervolgens op de “Apply code” knop om de PinTherm toe te voegen.

8. De PinTherm is nu zichtbaar in de lijst met Devices.

## 7.0 Afdanken PinTherm Infra Connect

Wanneer de PinTherm Infra Connect wordt vervangen of verwijderd dient deze conform landelijke en/of plaatselijke verordeningen te worden gerecycled of vernietigd.

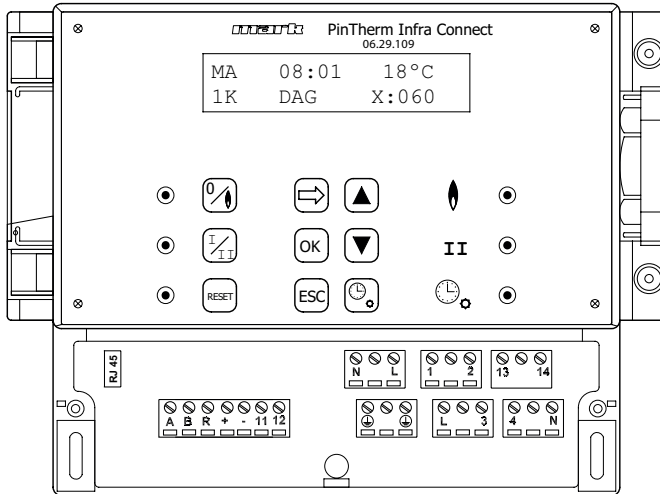
## 8.0 Modbus


De Modbus-instellingen Baudrate, Parity, Stop bits en Slave ID zijn instelbaar via Ethernet of de Cloud (IoT/WiFi).

- Communicatie [13]
- Modbus-lijst [14]

Bij kabellengtes langer dan 200m en een Baudrate van 9600 wordt geadviseerd een 120 Ohm eindweerstand te plaatsen.

## 9.0 Aansluitmogelijkheden PinTherm Infra Connect



- L N  Voedingsklemmen (230Vac/50Hz)
- L - I Verwarmen
- L - 3 Hoog/laag
- 2 - N Storing
- 4 - N Reset
- 13 - 14 Contact externe ventilator
- 11 - 12 Externe temperatuursensor
- A - B MODBUS RTU (R ground)
- RJ 45 connector Internet / Modbus TCP/IP



Waarschuwing: Gevaarlijke spanning aanwezig op N, L, 1, 2, 3, 4, 13 en 14

Met de PinTherm Infra Connect mogen alleen toestellen aangestuurd worden die voldoen aan de veiligheidsvoorschriften zoals vastgelegd in EN-IEC 61010-1.



# Przeczytaj ten dokument przed przystąpieniem do montażu i przekazaniem do użytku

## **Ostrzeżenie!**

Nieprawidłowy montaż, regulacja, modyfikacje, naprawa lub konserwacja mogą prowadzić do strat materialnych, obrażeń ciała lub wybuchu. Wszystkie czynności muszą być wykonywane przez upoważnionych, kwalifikowanych specjalistów. Gwarancja traci ważność w przypadku, gdy urządzenie nie zostanie zainstalowane zgodnie ze wskazówkami.

Niniejsze urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez dzieci lub osoby o obniżonych możliwościach fizycznych, sensorycznych czy umysłowych ani też osoby nieposiadające odpowiedniego doświadczenia czy wiedzy, chyba że osoby takie pozostają pod nadzorem lub zostały przeszkolone w zakresie użytkowania urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo. Należy dopilnować, aby dzieci nie używały tego urządzenia do zabawy.



# 1.0 Spis treści

## 2.0 Informacje ogólne

- 2.1 Poddawanie modyfikacjom strona 76
- 2.2 Ostrzeżenia ogólne strona 76

## 3.0 Szczegółowe informacje techniczne

- 3.1 Szczegółowe informacje techniczne o urządzeniu PinTherm Infra Connect strona 76
- 3.2 Szczegóły techniczne dla zewnętrznego czujnika temperatury strona 77
- 3.3 Tabela rezystancji zewnętrznego czujnika temperatury strona 77
- 3.4 Ustawienia fabryczne urządzenia PinTherm Infra Connect strona 77

## 4.0 Montaż

- 4.1 Informacje ogólne strona 78
- 4.2 Montaż urządzenia PinTherm Infra Connect strona 78
- 4.3 Montaż zewnętrznego czujnika temperatury, tzw czarna kula strona 78

## 5.0 Instrukcja obsługi

- 5.1 Objaśnienia przycisków i diod LED strona 78
- 5.2 Objaśnienie wyświetlacza strona 80
- 5.3 Pierwsze przekazanie urządzenia PinTherm Infra Connect do eksploatacji strona 80
- 5.4 Włączanie menu użytkownika strona 81
- 5.5 Lokalizacja strona 81
- 5.6 Wprowadzanie lub zmiana czasów przełączania strona 82
- 5.7 Zmiana temperatur w ciągu dnia/w nocy strona 82
- 5.8 Zmiana czasu i daty strona 82
- 5.9 Ustawienia wakacyjne strona 82
- 5.10 Zmiana kodu menu strona 83
- 5.11 Zmiana wybranego języka strona 83
- 5.12 Kalibracja strona 83
- 5.13 Minimalny czas aktywacji strona 84
- 5.14 Zmiana ustawienia wysoki/niski strona 84
- 5.15 Zmiana ustawienia modulacji strona 84
- 5.16 Modbus strona 85
- 5.17 Informacja o Ethernet strona 85
- 5.18 Ustawienia IP strona 85
- 5.19 Sterowanie PinTherm Infra Connect poprzez Ethernet strona 86
- 5.20 Włączanie i wyłączanie timera nadgodzin strona 89
- 5.21 Zmiana ustawień fabrycznych urządzeń PinTherm Infra Connect strona 89

## 6.0 Usuwanie urządzenia PinTherm Infra Connect

strona 89

## 7.0 Modbus

strona 89

## 8.0 Możliwości okablowania urządzenia PinTherm Infra Conne

strona 90

### Załącznik I Schematy okablowania

strona 110

### Załącznik II Modbus

strona 119

## 2.0 Informacje ogólne

### 2.1 Poddawanie modyfikacjom

Celem producenta jest ciągłe udoskonalanie swoich produktów, w związku z czym zastrzega on sobie prawo do wprowadzania zmian w specyfikacjach bez wcześniejszego uprzedzenia. Szczegółowe dane techniczne uznaje się za prawidłowe, jednak nie stanowią one podstawy umowy lub gwarancji. Wszelkie zamówienia są realizowane zgodnie ze standardowymi postanowieniami ogólnych warunków firmy dotyczących sprzedaży i dostaw (dostępnych na życzenie). Informacje zawarte w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Najnowsza wersja poniższej instrukcji jest zawsze dostępna na stronie [www.markpolska.pl/downloads](http://www.markpolska.pl/downloads).

### 2.2 Ogólne ostrzeżenia

Instalacja urządzenia powinna odbywać się zgodnie obowiązującymi normami lokalnymi i/ lub krajowymi. Z tego powodu zaleca się, aby instalacja termostatu PinTherm Infra Connect została

przeprowadzona przez kompetentnego i wykwalifikowanego monterą, z uwzględnieniem ustawodawstwa krajowego i międzynarodowego. Nieprawidłowo przeprowadzona instalacja, regulacja, modyfikacja oraz czynności konserwacyjne lub naprawcze prowadzą do wygaśnięcia gwarancji.

Zawsze wyłączaj zasilanie 230 V przed podłączeniem zacisków. Napięcie sieciowe w urządzeniu PinTherm Infra Connect musi być wyłączane w sposób dwubiegunowy za pomocą stałego przełącznika, który jest odpowiedni dla napięcia 250VAC / 10A i jest zgodny z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa.

Sterownika PinTherm Infra Connect używać można tylko do sterowania urządzeniami spełniającymi wymogi normy EN-IEC 61010-1.

Przy użyciu mokrej szmatki, wytrzyj obudowę sterownika PinTherm Infra Connect. Nie używaj rozpuszczalników.


Nie ma wymagań dotyczących wentylacji w bezpośrednim sąsiedztwie sterownika.



Uwaga - ryzyko porażenia prądem.



Uwaga - ogólne ostrzeżenie, narażenie na niebezpieczeństwo.

Pod zaciskami przyłączeniowymi, które oznaczono, może znajdować się napięcie. 

## 3.0 Dane techniczne

### 3.1 Dane techniczne termostatu PinTherm Infra Connect

- Oznaczenie typu : PinTherm Infra Connect
- Numer produktu : 06 29 109
- Zasilanie : 90 – 240 VAC / 47-63Hz
- Własne zużycie energii : < 9W
- Zegar : zegar 24-godzinny z funkcją automatycznego przełączania trybów lato/zima
- Przełączanie programów : 3 programy dziennie
- Przełącznik dyferencyjny : 1°C
- Wymiary : 166 x 160 x 106mm (lxwxh)
- Waga : 880 gram
- Klasa ochrony : IP-54

- Środowisko instalacji : Transport/przechowywanie: -20°C do +70°C.  
Praca: -10°C do +60°C  
Wilgotność względna: 0-90% przy braku kondensacji  
Instalacja maksymalnie 2000 metrów nad poziomem morza.
  - Kategoria przepięciowa : II
  - Poziom zanieczyszczeń : 2
  - Przelącznik(i)\* : Ogrzewanie: 230Vac/16A (4A)  
Pozostałe: 230Vac/10A (2,5A)
  - Ustawienia temperatury : 0 do 39°C per 1°C z możliwością regulacji
  - Zegar nadgodzin : możliwość regulacji 1, 2 lub 3 godziny (060, 120, 180)
  - Kalibracja : możliwość regulacji od -3.5°C do +3.5°C
  - High/low switching : przy temperaturze 1K, 2K, 3K lub ręcznie. Urządzenie PinTherm Infra Connect zawsze uruchamia się w stanie wysokim trwającym 20 minutę, jeśli wymagane jest ciepło
  - Czujnik : czarna kula (06 29 087) / zewnętrzny czujnik temperatury pomieszczeniowej (06 29 086) (Tanner MDE)
  - Języki : NL/EN/DE/FR/PL/RO
  - Bezpiecznik : 6A
- \* Styki przekaźnikowe są przelącznikami funkcjonalnymi, a nie wyłącznikami bezpieczeństwa.

### 3.2 Szczegóły techniczne dla zewnętrznego czujnika temperatury

- |                          |                              |                              |
|--------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                          | Czarna kula                  | Temperatury pomieszczeniowej |
| • Nazwa typu             | : RSTF NTC4,7K               | : RSTF NTC4,7K               |
| • Numer katalogowy       | : 06 29 087                  | : 06 29 086                  |
| • Rezystancja            | : NTC 4K7                    | : NTC 4K7                    |
| • Wymiary                | : 79 x 81 x 26mm (d x s x w) | : 79 x 81 x 26mm (d x s x w) |
| • Masa                   | : 46 g                       | : 46 g                       |
| • Połączenia elektryczne | : 0.75 -1.5mm <sup>2</sup>   | : 0.75 -1.5mm <sup>2</sup>   |
| • Stopień ochrony        | : IP-30                      | : IP-30                      |

### 3.3 Tabela rezystancji zewnętrznego czujnika temperatury

-15°C 32.937kΩ	-10°C 25.217kΩ	-5°C 19.392kΩ	0°C 15.040kΩ	5°C 11.743kΩ	10°C 9.241kΩ	15°C 7.330kΩ
20°C 5.855kΩ	25°C 4.700kΩ	30°C 3.777kΩ	35°C 3.071kΩ	40°C 2.512kΩ	45°C 2.066kΩ	50°C 1.709kΩ

### 3.4 Ustawienia fabryczne urządzenia PinTherm Infra Connect

- Kod menu : 1000
- Czasy przelączania : PON, WTO, ŚRO, CZWA, PIĄ 07:30-17:30  
SOB, NIE 00:00-00:00
- Temperatura pokojowa : Temperatura w ciągu dnia 18°C  
Temperatura w nocy 08°C
- Kalibracja : +0.0
- Regulacja wysoki/niski : ręczna
- Przelączanie wysoki/niski : Jeśli wymagane jest ciepło, urządzenie PinTherm Infra Connect zawsze uruchamia się w stanie wysokim trwającym 20 minut, nawet jeśli żądanie ciepła w międzyczasie ustąpi.
- Modulacja : OFF
- Modbus : Slave ID 001

## 4.0 Montaż

### 4.1 Informacje ogólne

Po rozpakowaniu urządzenia PinTherm Infra Connect sprawdź urządzenie oraz dostarczone z nim czujniki pod kątem obecności uszkodzeń. Sprawdź, czy typ, model i napięcie elektryczne są prawidłowe.

### 4.2 Montaż urządzenia PinTherm Infra Connect

Określić odpowiednie miejsce do zamontowania termostatu PinTherm Infra Connect. Zamontuj urządzenie PinTherm Infra Connect na stabilnej powierzchni o minimalnym udźwigu 4 kg. Termostat PinTherm Infra Connect zaleca się umieszczać na wysokości  $\pm 1,5$  m od podłogi, w dobrze dostępnym miejscu.

Należy używać tylko dławików kablowych wyposażonych w zabezpieczenie przed odkształceniem, o minimalnej klasie odporności ogniowej UL94V2.

Należy sprawdzić, czy podłączane przewody znajdują się pod napięciem. Jeśli tak, należy w pierwszej kolejności odciąć zasilanie, aby móc kontynuować montaż. Podczas odcinania zasilania od instalacji, do której zostanie podłączony termostat, należy zapoznać się również z jej danymi technicznymi/instrukcją obsługi.

Podłącz urządzenie PinTherm Infra Connect zgodnie z jednym ze schematów elektrycznych znajdujących się z tyłu niniejszej instrukcji technicznej. Aby wybrać właściwy schemat, należy wiedzieć, do jakiego typu urządzenia będzie dołączane urządzenie PinTherm Infra Connect. Opcje wyboru są dostępne również w Załączniku I.

### 4.3 Montaż zewnętrznego czujnika temperatury, tzw czarna kula

Umieść zewnętrzny czujnik w miejscu wolnym od przeciągów, w zasięgu widoczności urządzenia na wysokości ok. 1,5 m nad podłogą i podłącz czujnik do przeznaczonych do tego celu zacisków urządzenia PinTherm Infra Connect. Właściwe średnice kabli przedstawia poniższa tabela.

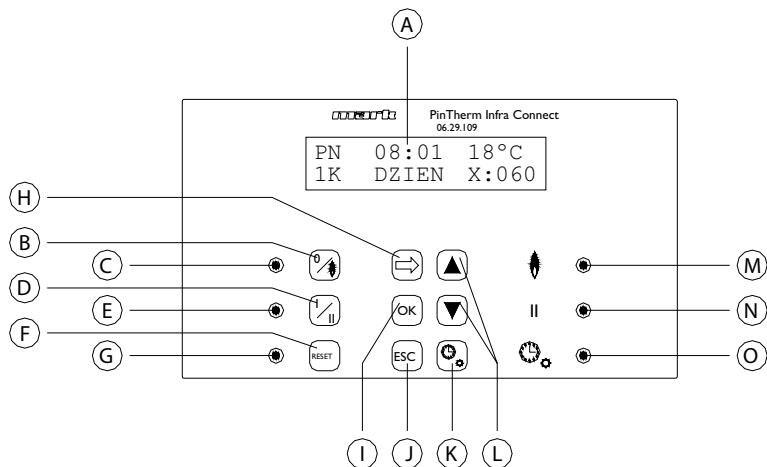
Przekrój	Długość
0.8mm <sup>2</sup>	80 metrów
1.0mm <sup>2</sup>	100 metrów
1.5mm <sup>2</sup>	150 metrów



Zaleca się użycie w tym miejscu zabezpieczonego kabla.

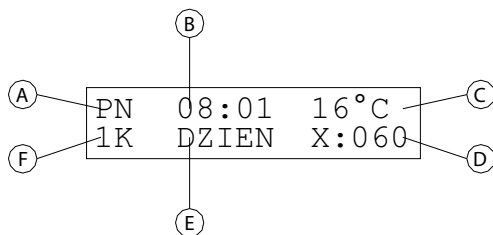
## 5.0 Instrukcja obsługi

### 5.1 Objaśnienia przycisków i diod LED



- A - Podświetlany wyświetlacz (patrz także 5.2)
- B - Przycisk włączania i wyłączania pozycji ogrzewania
- C - Dioda LED zaświeca się przy włączeniu funkcji ogrzewania
- D - Przycisk włączania i wyłączania położenia wysokiego
- E - Dioda LED zaświeca się przy przełączeniu funkcji w położenie wysokie
- F - Przycisk odblokowania urządzenia w przypadku awarii (palnika gazowego)
- G - Dioda LED świeci w przypadku awarii (palnika gazowego)
- H - Przycisk włączania menu użytkownika lub przejścia do kolejnego numeru
- I - Przycisk zatwierdzania wyboru/wprowadzonej zmiany lub przejścia do kolejnej pozycji menu
- J - Przycisk wyjścia z menu lub ustawienia bez dokonywania zmiany
- K - Przycisk włączania i wyłączania timera nadgodzin
- L - Przyciski zmiany ustawienia ▲ + ▼ -
- M - Dioda LED zaświeca się, gdy jest wymagane ogrzewanie w położeniu ogrzewania (palnik gazowy włączony)
- N - Dioda LED zaświeca się przy pracy urządzenia w położeniu wysokim
- O - Dioda LED zaświeca się przy włączonej funkcji timera

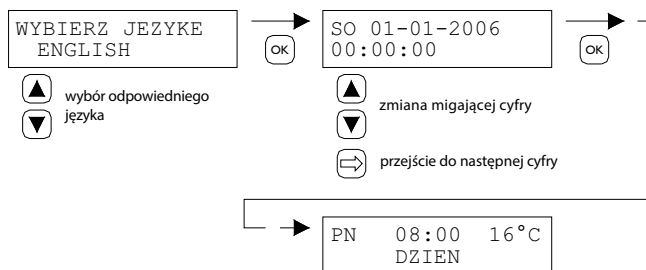
## 5.2 Objaśnienie wyświetlacza



- A - Wyświetlanie dnia tygodnia
- B - W tym miejscu wyświetlany jest bieżący czas zegarowy
- C - Wskazanie zmierzonej temperatury (°C)
- D - Wskazanie liczby minut przed ponownym wyłączeniu funkcji nadgodzin i ustawieniu urządzenia PinTherm Infra Connect na temperaturę nocną
- E - Wskazuje, czy urządzenie PinTherm Infra Connect znajduje się w położeniu pory dziennej (DZIEŃ) czy nocnej (NOC) i czy jest regulowane w oparciu o temperaturę dzienną czy nocną
- F - Gdy funkcja stanu wysokiego/niskiego jest ustawiona w menu na automatyczną, jest to wyświetlane w tym miejscu (1K, 2K lub 3K). Jeśli tryb modulowany jest włączony, tutaj wyświetlany jest napis MOD.

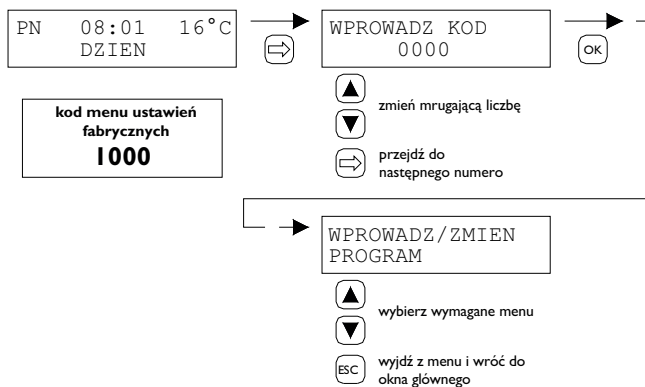
## 5.3 Pierwsze przekazanie urządzenia PinTherm Infra Connect do eksploatacji

Przy załączeniu napięcia do urządzenia PinTherm Infra Connect po raz pierwszy, użytkownik jest proszony o wybranie żądanego języka, a następnie ustawienie czasu i daty. Urządzenie PinTherm Infra Connect jest następnie przełączane z powrotem na główne okno, a funkcje ogrzewania i wysokiej pozycji są włączone.



Opcje językowe: NL, EN, DE, FR, PL, RO.

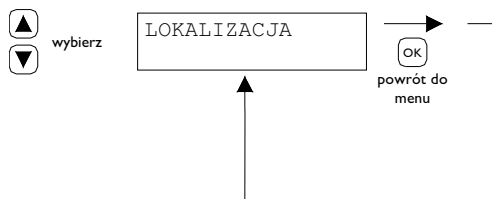
## 5.4 Włączanie menu użytkownika



Możesz zmienić następujące ustawienia menu:

- Wprowadzenie lub zmiana czasów przełączania
- Zmiana temperatury dziennej i nocnej
- Zmiana czasu i daty
- Ustawienia wakacyjne
- Zmiana kodu menu
- Zmiana wybranego języka
- Kalibracja
- Minimalny czas aktywacji
- Ustawienie wysoki/niski
- Tryb modulowany
- Modbus
- Informacja o Ethernet
- Ustawienia IP

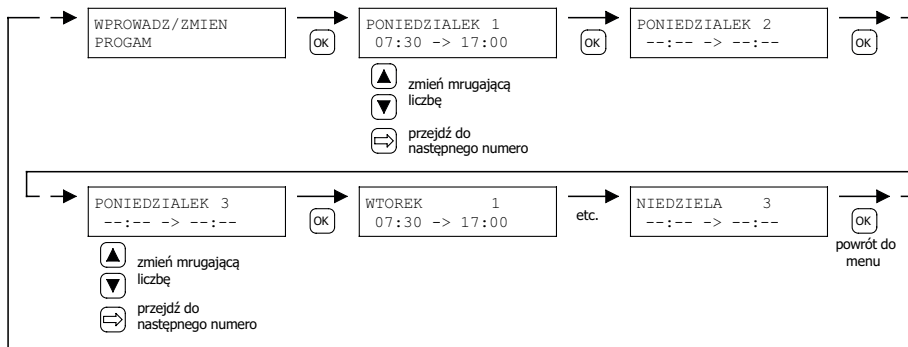
## 5.5 Lokalizacja



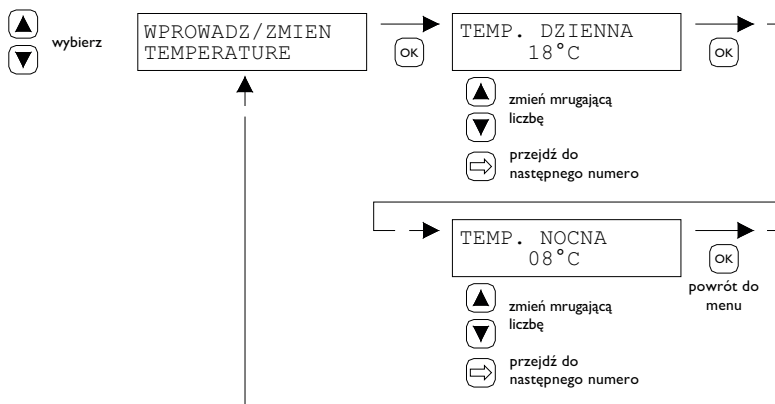
W tym menu wyświetlana jest nazwa danej "Lokalizacji", która objęta jest zakresem sterowania. Nazwę "Lokalizacji" ustawić można tylko za pośrednictwem Ethernet (patrz 5.19) lub Modbus (patrz 5.16).

General settings	
Language:	English
Pin code:	1000
Location:	Room 1

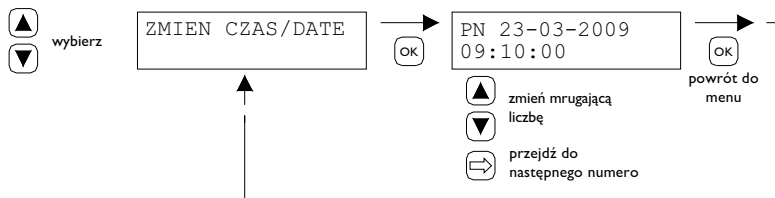
## 5.6 Wprowadzanie lub zmiana czasów przełączania



## 5.7 Zmiana temperatur w ciągu dnia/w nocy

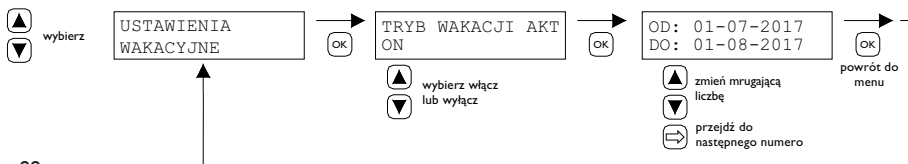


## 5.8 Zmiana czasu i daty



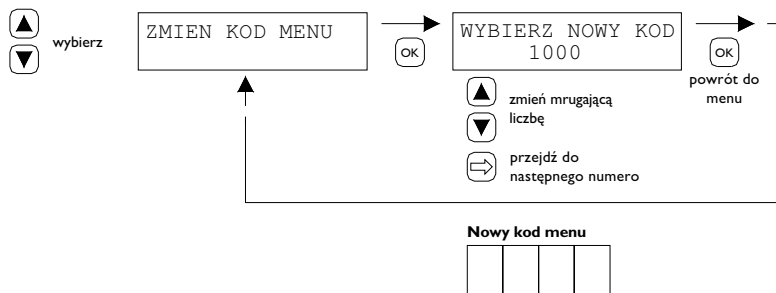
## 5.9 Ustawienia wakacyjne

W czasie ustawionego bloku czasowego sterowanie będzie odbywać się w oparciu o temperaturę nocną.

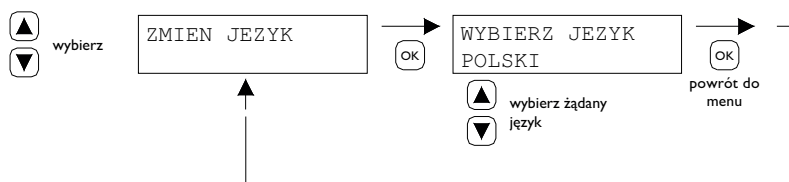




## 5.10 Zmiana kodu menu



## 5.11 Zmiana wybranego języka

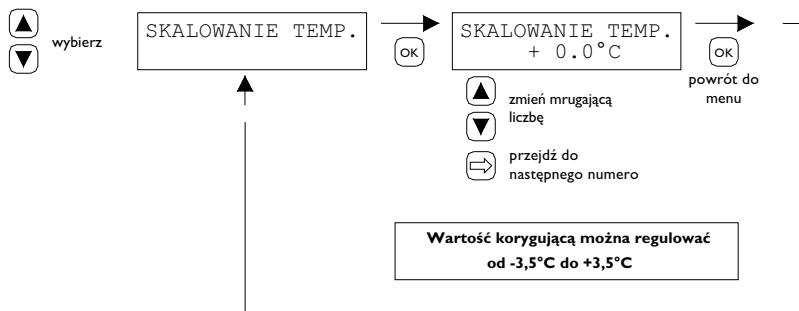


Opcje językowe: NL, EN, DE, FR, PL, RO.

## 5.12 Kalibracja

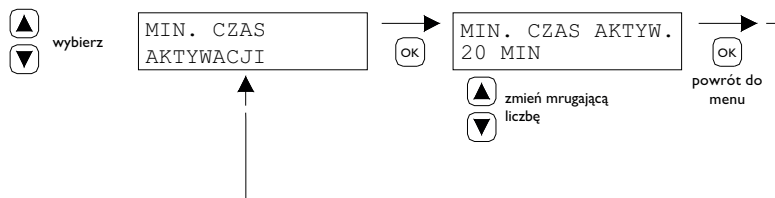
Jeśli miejsce montażu nie jest odpowiednie dla czujnika zewnętrznego, może nastąpić wadliwy pomiar rzeczywistej temperatury mierzonej przez urządzenie PinTherm Infra Connect. Tę różnicę temperatur można skompensować ustawiając wartość korygującą za pomocą niniejszej funkcji kalibracji.

Przykład: mierzona temperatura wynosi 18°C, na ekranie urządzenia PinTherm Infra Connect wskazywane jest 20°C. Stąd różnica na tym przykładzie wynosi o 2°C za dużo stąd wartość korygującą można ustawić na -2°C.



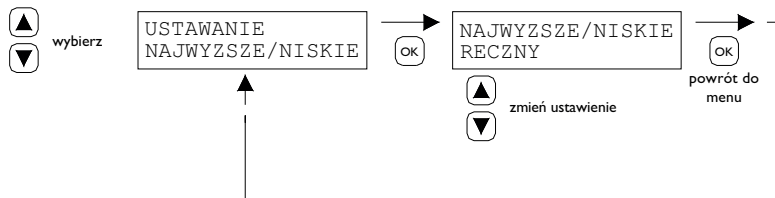
### 5.13 Minimalny czas aktywacji

Przy uruchomieniu urządzenie będzie działać przez minimalny okres w pozycji roboczej wysokiej. Ustawienie fabryczne: 20 minut. Ten czas można zmienić na 5, 10 lub 15 minut.



**Uwaga:** Skrócenie minimalnego czasu aktywacji może w ekstremalnych sytuacjach spowodować wyciek kondensatu.

### 5.14 Zmiana ustawienia wysoki/niski



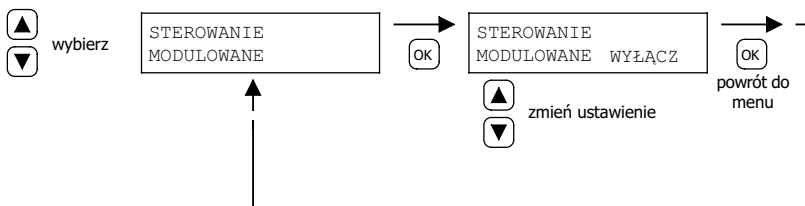
Ustawienie Wysoki/niski można ustawić na

- Wysoki/niski ręczne,
- Wysoki/niski automatyczne 1K,
- Wysoki/niski automatyczne 2K,
- Wysoki/niski automatyczne 3K.

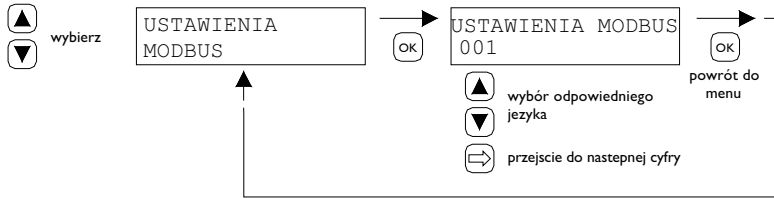
W położeniu automatycznym urządzenie Infra automatycznie jest przełączane w położenie 1, 2 lub 3K w wymaganej temperaturze w położenie pracy niskiej.

### 5.15 Zmiana ustawienia modulacji

Istnieje możliwość ustawienia modulacji w trybie włącz/wyłącz. Modulacja realizowana jest w oparciu o regulację cyklu i paazy (pulse-pause modulation) od 1K poniżej punktu nastawnego.



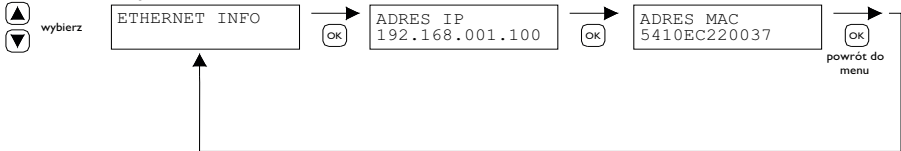
## 5.16 Modbus



ID Slave: regulacja I - 247  
Ustawienie fabryczne: I

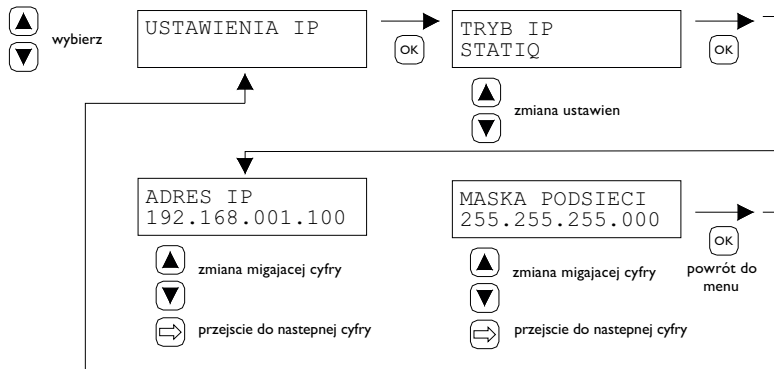
PL

## 5.17 Informacja o Ethernet



Ustawienia adresu IP na wyświetlaczu.

## 5.18 Ustawienia IP



DHCP - automatyczne przypisywanie adresu IP  
Statyczny - ustaw stały adres IP  
Maska podsieci

## 5.19 Sterowanie PinTherm Infra Connect poprzez Ethernet

Po ustawieniu adresu IP, można zdalnie sterować i zmieniać ustawienia PinTherm Infra Connect za pośrednictwem przeglądarki internetowej telefonu komórkowego, tabletu lub laptopa / PC. W tym celu, poprawny adres IP należy wprowadzić w pasku adresowym przeglądarki internetowej. Następnie zaloguj się przy użyciu następujących danych:

Nazwa użytkownika: pintherm

Hasło: 1000

Ustawianie lub zmiana parametrów możliwe są z poziomu ekranów ukazanych poniżej w przeglądarce internetowej.

### Interfejs użytkownika laptop/pc

mark Dashboard Temperature Program Control System Network

Pintherm Infra Connect - Program settings

**Week program**

Day	Program 1	Program 2	Program 3
Monday	07:30 <input type="checkbox"/> - 17:30 <input type="checkbox"/>	00:00 <input type="checkbox"/> - 00:00 <input type="checkbox"/>	00:00 <input type="checkbox"/> - 00:00 <input type="checkbox"/>
Tuesday	07:30 <input type="checkbox"/> - 17:30 <input type="checkbox"/>	00:00 <input type="checkbox"/> - 00:00 <input type="checkbox"/>	00:00 <input type="checkbox"/> - 00:00 <input type="checkbox"/>
Wednesday	07:30 <input type="checkbox"/> - 17:30 <input type="checkbox"/>	00:00 <input type="checkbox"/> - 00:00 <input type="checkbox"/>	00:00 <input type="checkbox"/> - 00:00 <input type="checkbox"/>
Thursday	07:30 <input type="checkbox"/> - 17:30 <input type="checkbox"/>	00:00 <input type="checkbox"/> - 00:00 <input type="checkbox"/>	00:00 <input type="checkbox"/> - 00:00 <input type="checkbox"/>
Friday	07:30 <input type="checkbox"/> - 17:30 <input type="checkbox"/>	00:00 <input type="checkbox"/> - 00:00 <input type="checkbox"/>	00:00 <input type="checkbox"/> - 00:00 <input type="checkbox"/>
Saturday	00:00 <input type="checkbox"/> - 00:00 <input type="checkbox"/>	00:00 <input type="checkbox"/> - 00:00 <input type="checkbox"/>	00:00 <input type="checkbox"/> - 00:00 <input type="checkbox"/>
Sunday	00:00 <input type="checkbox"/> - 00:00 <input type="checkbox"/>	00:00 <input type="checkbox"/> - 00:00 <input type="checkbox"/>	00:00 <input type="checkbox"/> - 00:00 <input type="checkbox"/>

**Vacation program**

Activate:

Start date: 01/07/2017

End date: 01/08/2017

Save program

mark Dashboard Temperature Program Control System Network

Pintherm Infra Connect - Control settings

High/low: Manual

Modulation:

Min. activation time: 20 minutes

Save control settings

Pintherm Infra Connect - System settings

**Device information**

Model: Pintherm infra Connect

Firmware version: 1.0.0.1

**Date/time**

Time:  

Date:  

Save date/time

**General settings**

Language:  

Pin code:

Location:

Save general settings

© Mark 2017

Pintherm Infra Connect - Network settings

**IP settings**

Mode:  

IP-address:

Subnet mask:

MAC-address: 54.10.EC.25.ED.D6


Save IP settings

**Modbus**

Slave ID:  

Save modbus settings

Interfejs użytkownika telefon komórkowy

**mark** 

Pintherm Infra Connect - Dashboard

Location: Room 2

Temperature: 23.3 °C

Program: Day (18 °C)


Heat request:

High/low:

Over time: Off

Fault status:

© Mark 2017

**mark** 

Pintherm Infra Connect - Temperature settings

**Temperature**


Day:  °C

Night:  °C

**Calibration**

Offset:  K

© Mark 2017

**mark** 

Pintherm Infra Connect - Program settings

**Week program**


- ▶ Monday
- ▶ Tuesday
- ▶ Wednesday
- ▶ Thursday
- ▶ Friday
- ▶ Saturday
- ▶ Sunday

**Vacation program**

Activate:

Start date:

End date:

**mark** 


Pintherm Infra Connect - Program settings

**Week program**

- ▼ Monday  
 Program: 07:30  
 Program: 00:00  
 Program: 00:00
- ▶ Tuesday
- ▶ Wednesday
- ▶ Thursday
- ▶ Friday
- ▶ Saturday
- ▶ Sunday

**Vacation program**


07:30

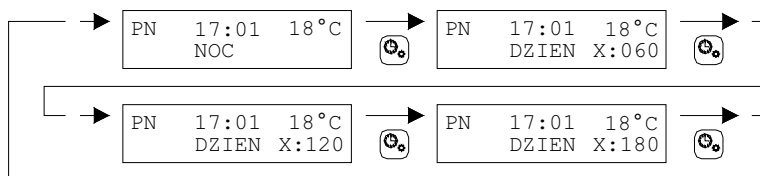


INSTELLEN  
 ANNULEREN  
 WISSEN

### 5.20 Włączanie i wyłączanie timera nadgodzin

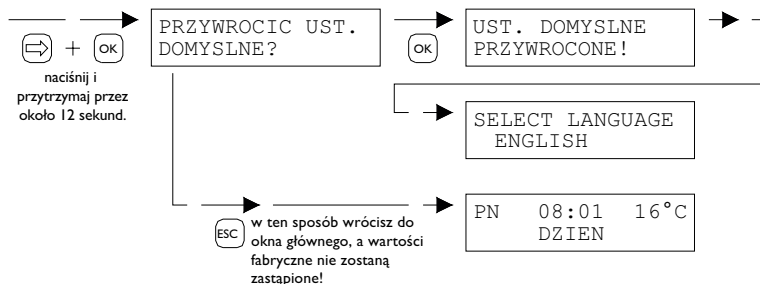
Funkcja ta umożliwia ręczne przełączanie na temperaturę dzienną po upływie 1, 2 lub 3 godzin poza ustawionymi czasami przełączania.

Żółta dioda LED z symbolem  zaświeci się, wskazując włączenie tej funkcji. Tuż poniżej zostanie również wskazany pozostały czas w minutach przed ponownym wyłączeniem tej funkcji i ponowną pracą urządzenia PinTherm Infra Connect w temperaturze nocnej. Funkcję tę można tymczasem ponownie wyłączyć naciskając odpowiedni przycisk, aż zgaśnię żółta dioda LED, a na wyświetlaczu przestanie być wyświetlana liczba minut. Patrz rysunek poniżej.



### 5.21 Zmiana ustawień fabrycznych urządzenia PinTherm Infra Connect

W przypadku użycia tej funkcji zostaną ponownie ustawione wszystkie ustawienia fabryczne. Funkcję tę można wykonać w dowolnej chwili. Patrz rysunek poniżej.



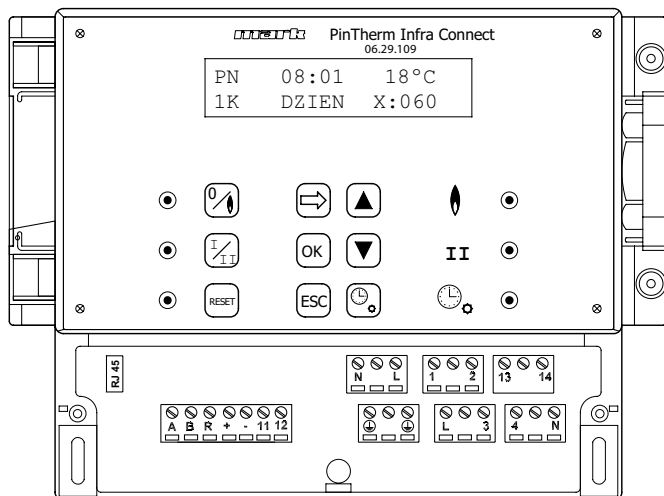
## 6.0 Usuwanie urządzenia PinTherm Infra Connect

Gdy urządzenie PinTherm Infra Connect podlega wymianie lub usunięciu, należy je poddać recyklingowi lub złomowaniu zgodnie z krajowymi i lokalnymi przepisami i rozporządzeniami.

## 7.0 Modbus

- Komunikacja [13]
- Lista-Modbus [14]

## 8.0 Możliwości okablowania urządzenia PinTherm Infra Connect



L N ⚡	Zaciski (230Vac/50Hz)
L - 1	Ogrzewanie
L - 3	Wysoki/niski
2 - N	Sygnal awarii
4 - N	Reset
13 - 14	Kontakt zewnętrzny wentylatora
11 - 12	Zewnętrzny czujnik temperatury
A - B	MODBUS RTU (R ground)
RJ 45 connector	Internet / Modbus TCP/IP



Uwaga: Wysokie napięcie pod zaciskami N, L, 1, 2, 3, 4, 13 i 14

Sterownika PinTherm Infra Connect używać można tylko do sterowania urządzeniami spełniającymi wymogi dotyczące bezpieczeństwa zgodnie z normą EN-IEC 61010-1.





# Citiți acest document înainte de a începe instalarea și operarea

## **Avertisment!**

Instalarea, setarea, modificarea, repararea sau întreținerea incorectă poate duce la daune materiale sau la răni. Toate activitățile trebuie efectuate de către personal calificat, aprobat. Dacă dispozitivul nu este așezat conform instrucțiunilor, garanția va fi anulată. Acest aparat nu este destinat utilizării de către copii sau persoane cu un handicap fizic, senzorial sau mintal, sau care nu au experiența necesară, cu excepția cazurilor în care sunt supravegheate, sau au fost instruite să folosească aparatul, de către o persoană responsabilă cu siguranța lor. Copiii trebuie supravegheați, pentru a vă asigura că nu se joacă cu aparatul.

# 1.0 Cuprins

## 2.0 Informații generale

2.1	Modificări	pagina	94
2.2	Atenționări generale	pagina	94

## 3.0 Detalii tehnice

3.1	Detalii tehnice PinTherm Infra Connect	pagina	94
3.2	Detalii tehnice pentru senzorul glob / de cameră extern	pagina	95
3.3	Tabel rezistență senzor glob / de cameră extern	pagina	95
3.4	Setările din fabrică pentru PinTherm Infra Connect	pagina	95

## 4.0 Instalarea

4.1	Informații generale	pagina	96
4.2	Asamblarea PinTherm Infra Connect	pagina	96
4.3	Asamblarea senzorului glob extern	pagina	96

## 5.0 Manual depanare

5.1	Explicarea butoanelor și LED-urilor	pagina	97
5.2	Explicarea afișajului	pagina	98
5.3	Operarea inițială a PinTherm Infra Connect	pagina	98
5.4	Activarea meniului utilizatorului	pagina	99
5.5	Locatii	pagina	99
5.6	Introducere/schimbare oră	pagina	100
5.7	Schimbarea temperaturilor pentru zi/noapte	pagina	100
5.8	Schimbarea orei și datei	pagina	100
5.9	Setari de vacanta	pagina	100
5.10	Schimbați codul de meniu	pagina	101
5.11	Schimbare limbă	pagina	101
5.12	Calibrare	pagina	101
5.13	Timp minim de activare	pagina	102
5.14	Schimbarea setării temp. mare/mică	pagina	102
5.15	Modificarea setării de control modulant	pagina	102
5.16	Setari Modbus	pagina	103
5.17	Informatii Ethernet	pagina	103
5.18	Setari IP	pagina	103
5.19	Control PinTherm Infra Connect prin Ethernet	pagina	104
5.20	Pornire/oprire timp suplimentar	pagina	107
5.21	Setările din fabrică pentru PinTherm Infra Connect	pagina	107

<b>6.0 Aruncarea PinTherm Infra Connect</b>	pagina	107
---	--------	-----

<b>7.0 Modbus</b>	pagina	107
-------------------	--------	-----

<b>8.0 Posibilități cablaj pentru PinTherm Infra Connect wiring</b>	pagina	108
---	--------	-----

<b>Anexa I Schiță cablaj</b>	pagina	110
------------------------------	--------	-----

<b>Anexa II Modbus</b>	pagina	119
------------------------	--------	-----

## 2.0 Informații generale

### 2.1 Modificări

Producătorul se angajează să-și îmbunătățească constant produsele și își rezervă dreptul de a aduce modificări în specificații fără notificare prealabilă. Detaliile tehnice se presupun a fi corecte, însă nu stau la baza unui contract sau a unei garanții. Toate comenzile sunt acceptate în conformitate cu termenii standard ai condițiilor noastre de vânzare și livrare (disponibile la cerere).

Informațiile din acest document pot fi modificate fara notificare. Versiunea cea mai recenta a acestui manual este intotdeauna disponibila la adresa [www.markclimate.ro/downloads](http://www.markclimate.ro/downloads).

### 2.2 Atenționări generale

Installation must meet the current local and/or national regulations. The PinTherm Infra Connect must therefore be installed by a competent and qualified fitter, in compliance with the national and international legislation. In the event of faulty installation, calibration, modification, maintenance or repair, the guarantee shall cease to apply.

Opriti intotdeauna sursa de alimentare de 230 V inainte de a conecta terminalele. Tensiunea de alimentare din PinTherm Infra Connect trebuie sa poata fi oprita intr-un mod dublu cu ajutorul unui intrerupător permanent care este adecvat pentru 250VAC / 10A si respecta reglementarile de siguranta aplicabile.

Doar dispozitivele care respectă EN-IEC 61010-1 pot fi operate cu PinTherm Infra Connect.

Curatati carcasa PinTherm Infra Connect cu o carpa umeda. Nu aplicati solventi. Nu exista cerinte privind ventilatia in imediata vecinatate a controlerului.



Atentie - risc de electrocutare.



Atentie - avertizare generala, risc de pericol.

Pot exista tensiuni pe terminalele de conectare unde este amplasat a.



## 3.0 Detalii tehnice

### 3.1 Detalii tehnice PinTherm Infra Connect

- Nume tip : PinTherm Infra Connect
- Număr articol : 06 29 109
- Alimentare electrică : 90 – 240 VAC / 47-63Hz
- Consum propriu : < 9W
- Cears : 24 ore cu schimbare automată oră de vară/iarnă
- Programe de comutare : 3 programe de comutare pe zi
- Diferenta de comutare : 1°C
- Dimensiuni : 166 x 160 x 106mm (LxIxI)
- Greutate : 880 grame
- Grad de protecție : IP-54
- Mediu de instalare : Transport / depozitare: -20 ° C pana la + 70 ° C.  
Operational: -10 ° C pana la + 60 ° C  
Umiditatea relativa a aerului: 0-90% fara condensare  
Instalare maxima la 2000 metri deasupra nivelului marii.
- Categorie de tensiune superioara : 11
- Nivel poluare : 2

- Schimbati contactul (contactele)\* : Incalzire: 230Vac/16A (4A)  
Altele: 230Vac/10A (2,5)
- Setarea temperaturii : 0 pana la 39 ° C la 1 ° C reglabil
- Timer ore suplimentare : reglabil 1, 2 sau 3 ore (060, 120, 180)
- Calibrarea : reglabil de la -3,5 ° C pana la + 3,5 ° C
- Comutare temp. mare/mică : La temperatura 1K, 2K, 3K sau manuală PinTherm Infra Connect pornește întodeauna 20 min. la temperatură mare atunci când este necesară căldură
- Senzor : glob extern (06 29 087)  
Senzor extern de camera (06 29 086) (Tanner MDE)
- Opțiuni limbă : NL/EN/DE/FR/PL/RO
- Siguranta : 6A

\* Contactele releului sunt comutatoare functionale, nu intrerupatoare de siguranta.

### 3.2 Detalii tehnice pentru senzorul glob / de camera extern

- |                     |                            |                            |
|---------------------|----------------------------|----------------------------|
|                     | Senzorul glob extern       | Senzor extern de camera    |
| • Nume tip          | : RSTF NTC4,7K             | : RSTF NTC4,7K             |
| • Număr articol     | : 06 29 087                | : 06 29 086                |
| • Rezistență        | : NTC 4K7                  | : NTC 4K7                  |
| • Dimensiuni        | : 79 x 81 x 26mm (LxIxI)   | : 79 x 81 x 26mm (LxIxI)   |
| • Greutate          | : 46 gram                  | : 46 gram                  |
| • Racord electric   | : 0.75 -1.5mm <sup>2</sup> | : 0.75 -1.5mm <sup>2</sup> |
| • Grad de protecție | : IP-30                    | : IP-30                    |

### 3.3 Tabel rezistență senzor glob / de camera extern

-15°C 32.937kΩ	-10°C 25.217kΩ	-5°C 19.392kΩ	0°C 15.040kΩ	5°C 11.743kΩ	10°C 9.241kΩ	15°C 7.330kΩ
20°C 5.855kΩ	25°C 4.700kΩ	30°C 3.777kΩ	35°C 3.071kΩ	40°C 2.512kΩ	45°C 2.066kΩ	50°C 1.709kΩ

### 3.4 Setările din fabrică pentru PinTherm Infra Connect

- Cod meniu : 1000
- Schimbarea orelor : MON, TUE, WED, THUR, FRI (LU, MA, MI, JOI, VI) orele 07:30-17:30  
SAT, SUN (SĂM, DUM) orele 00:00-00:00
- Temperatura camerei : Temperatură zi 18°C  
Temperatură noapte 08°C
- Calibrare : +0.0
- Ajustare mare/mică : Manual
- Comutare mare/mică : PinTherm Infra Connect pornește întodeauna 20 min. la temperatură mare atunci când este necesară căldură, indiferent daca cererea de caldura dispere in acest timp.
- Modulare : OFF
- Modbus : Slave ID 001

## 4.0 Instalarea

### 4.1 Informații generale

Înainte de a despacheta PinTherm Infra Connect, verificați dacă nu este deteriorat, aparatul și senzorii furnizați împreună cu acesta. Asigurați-vă că tipul/modelul și voltajul sunt corecte.

### 4.2 Asamblarea PinTherm Infra Connect

Stabiliți un loc corespunzător pentru asamblarea PinTherm Infra Connect. Montați PinTherm Infra Connect pe o suprafață solidă care poate suporta minim 4 kg. Este recomandabil ca PinTherm Infra Connect să fie plasat la o distanță de  $\pm 1,5$ m de podea, într-un loc bine accesibil.

Pentru cablurile de etansare utilizați numai cabluri de etansare prevăzute cu izolație de tensiune, cu o clasă minimă de incendiu UL94V2.

Înainte de a efectua cablajul, verificați dacă alimentarea este oprită. În caz contrar, opriți alimentarea înainte de a continua. Dacă alimentarea este oprită pentru aparatul care urmează a fi conectat, trebuie să consultați manualul tehnic/de depanare al dispozitivului.

Conectați PinTherm Infra Connect conform uneia dintre schițele electrice furnizate la finalul acestui manual tehnic. Pentru a selecta schema de cablaj corectă, trebuie să cunoașteți tipul aparatului la care veți conecta PinTherm Infra Connect. Vezi de asemenea Anexa I pentru o selecție.

### 4.3 Asamblarea senzorului glob extern

Plasați senzorul glob extern într-un loc ferit de curent, lângă dispozitiv, la o înălțime de aprox. 1,5 m de podea și conectați senzorul la terminalele identificate în acest scop în PinTherm Infra Connect. Vezi tabelul de mai jos pentru a afla diametrul corect al cablului.

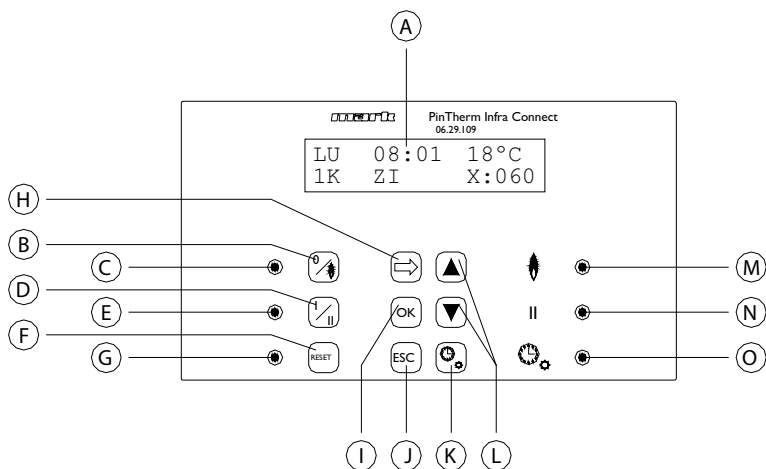
Diametru	Lungime
0.8mm <sup>2</sup>	80 metri
1.0mm <sup>2</sup>	100 metri
1.5mm <sup>2</sup>	150 metri



Este recomandată folosirea unui cablu protejat.

## 5.0 Manual depanare

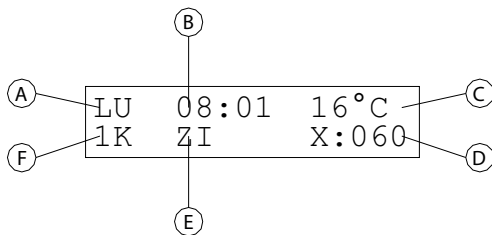
### 5.1 Explicarea butoanelor și LED-urilor



RO

- A - Afișaj iluminat (vezi și 5.2)
- B - Buton pentru pornirea sau oprirea căldurii
- C - LED-ul se aprinde când funcția de încălzire este pornită
- D - Buton pentru pornirea sau oprirea poziției mare
- E - LED-ul se aprinde când funcția este setată pe mare
- F - Buton pentru deblocarea instalației în eventualitatea unei erori (de arzător de gaz)
- G - LED-ul se aprinde în eventualitatea unei erori (de arzător de gaz)
- H - Buton pentru activarea meniului utilizatorului sau pentru comutarea la numărul următor
- I - Buton pentru confirmarea unei selecții/modificări făcute sau pentru comutarea la următorul articol din meniu
- J - Buton pentru părăsirea meniului sau setare fără a efectua vreo modificare
- K - Buton pentru pornirea sau oprirea temporizatorului pentru ore suplimentare
- L - Buton ▲+▼ – pentru modificarea unei setări
- M - LED-ul se aprinde când căldura necesară este în poziția încălzire (arzător de gaz pornit)
- N - LED-ul se aprinde de fiecare dată când dispozitivul funcționează în poziție mare
- O - LED-ul se aprinde când funcția temporizator pentru ore suplimentare este pornită

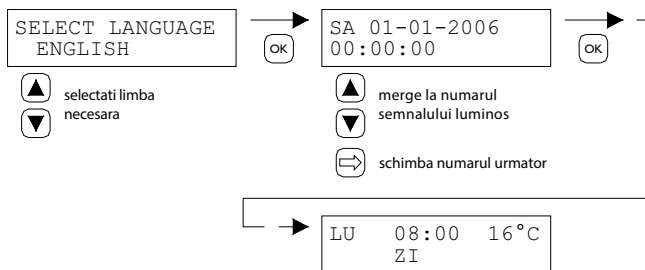
## 5.2 Explicarea afișajului



- A - Afișează ziua din săptămână
- B - Aici este afișată ora exactă
- C - Indică temperatura (°C) măsurată
- D - Indică numărul de minute înainte ca funcția temporizator ore suplimentare să fie oprită din nou, iar PinTherm Infra Connect se ajustează la temperatura de noapte
- E - Indică faptul că PinTherm Infra Connect este în poziția zi (DAY) sau noapte (NIGHT) și este ajustat în funcție de temperatura de zi sau de noapte
- F - De fiecare dată când funcția mare/mică este setată automată în meniu, aceasta este afișată aici (1K, 2K din 3K). Dacă comanda de modulare este activată, MOD este afișat aici.

## 5.3 Operarea inițială a PinTherm Infra Connect

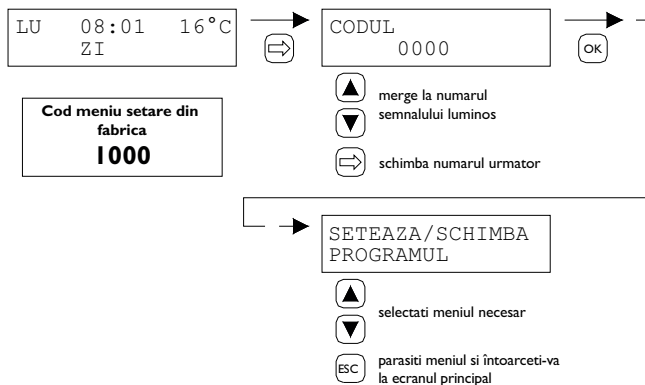
Când setați voltajul pentru PinTherm Infra Connect pentru prima oară, vi se va cere să selectați limba necesară, iar apoi setați ora și data. Apoi PinTherm Infra Connect se va întoarce la ecranul principal, iar funcția "încălzire" și "temperatură mare" va fi activată.



Opțiuni limbă: NL, EN, DE, FR, PL, RO.



## 5.4 Activarea meniului utilizatorului

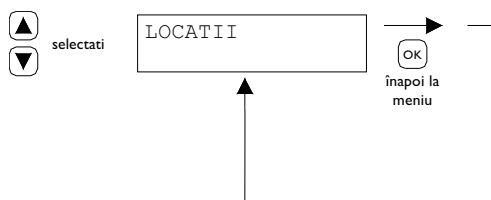


RO

Puteți schimba următoarele setări din meniu:

- Introduce/schimbă orele
- Schimbați temperatură zi/noapte
- Schimbați ora/data
- Setari de vacanta
- Schimbați codul de meniu
- Schimbați limba
- Calibrare
- Timp minim de activare
- Setare temp. înaltă/joasă
- Panou de control modulant
- Setari Modbus
- Informatii Ethernet
- Setari IP

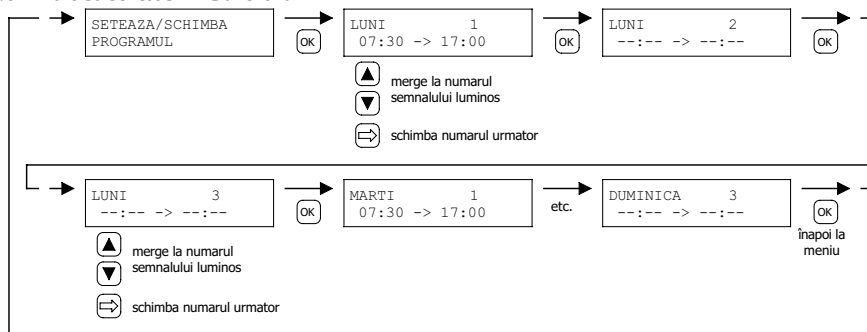
## 5.5 Locatii



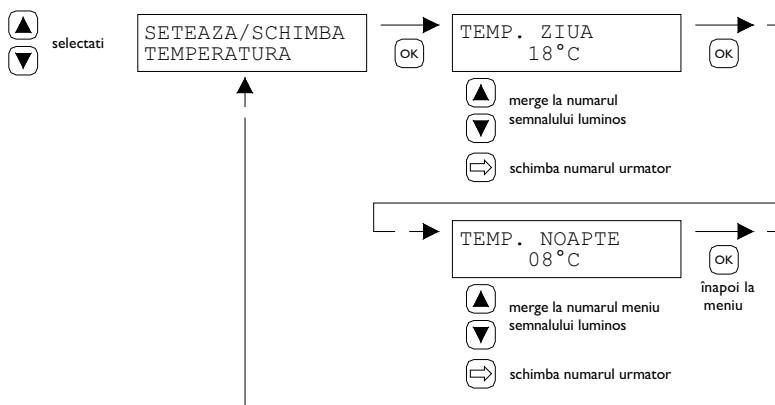
Acest meniu afiseaza numele Locatiei specifice care este controlata (max. 16 caractere). Numele unei "Locatii" poate fi setata numai prin Ethernet (vezi 5.19) sau Modbus (vezi 5.16).

General settings	
Language:	English
Pin code:	1000
Location:	Room 1

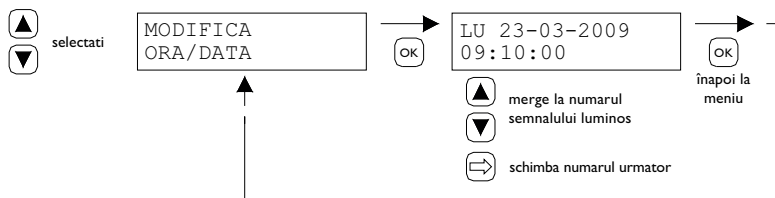
## 5.6 Introducere/schimbare oră



## 5.7 Schimbarea temperaturilor pentru zi/noapte



## 5.8 Schimbarea orei și datei

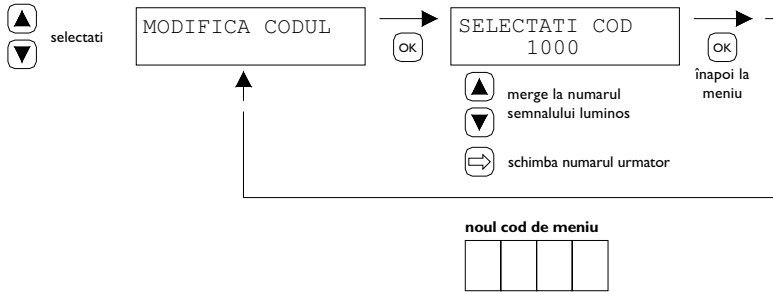


## 5.9 Setari de vacanta

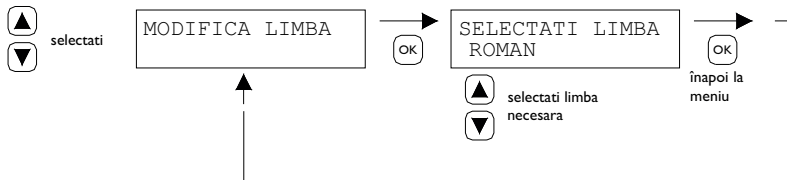


În timpul blocului de timp stabilit, comanda se va regla în funcție de temperatura de noapte.

### 5.10 Schimbați codul de meniu



### 5.11 Schimbare limbă

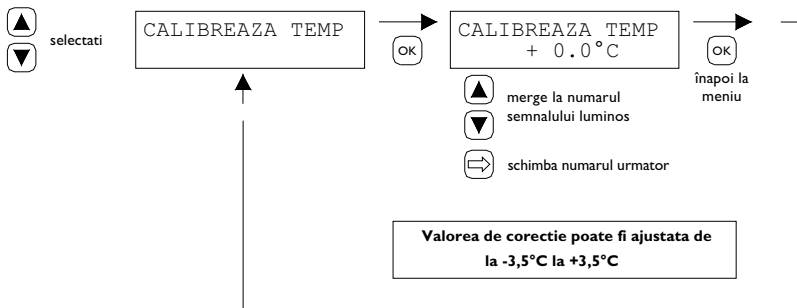


Opțiuni limbă: NL, EN, DE, FR, PL, RO.

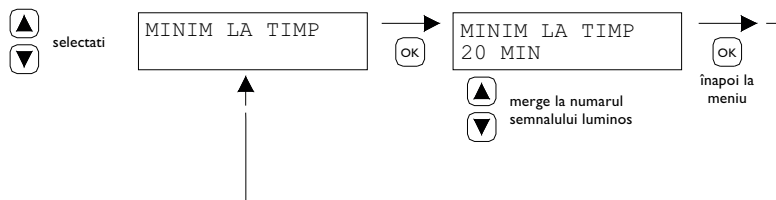
### 5.12 Calibrare

Dacă locul asamblării nu este corespunzător pentru senzorul extern, este posibil ca temperatura măsurată de PinTherm Infra Connect să nu fie corectă. Această diferență de temperatură poate fi compensată prin setarea unei valori de corecție cu această funcție de calibrare.

Exemplu: Temperatura măsurată este de 18°C, ecranul de pe PinTherm Infra Connect indică 20°C. Așadar diferența din acest exemplu este de 2°C mai mare valoarea de corecție trebuie să fie așadar setată la -2°C.



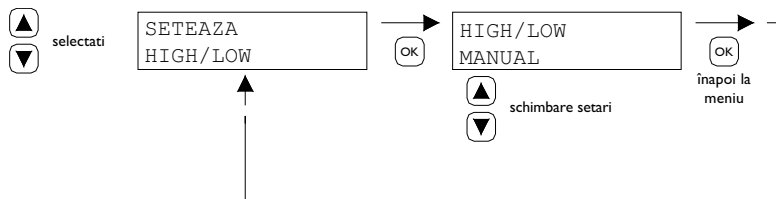
### 5.13 Timp minim de activare



La pornire, dispozitivul va functiona pentru o perioada minima in pozitia de functionare ridicata. Setare de fabrica: 20 de minute. Acest timp poate fi schimbat in 5, 10 sau 15 minute.

Nota: Scurtarea timpului minim de activare poate duce, in conditii extreme, la scurgerea condensului.

### 5.14 Schimbarea setării temp. mare/mică



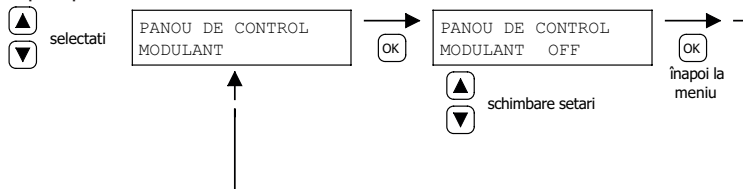
Setarea temp. mare/mică poate fi ajustată la

- Temp. mare/mică manuală
- Temp. mare/mică automată 1K
- Temp. mare/mică automată 2K
- Temp. mare/mică automată 3K

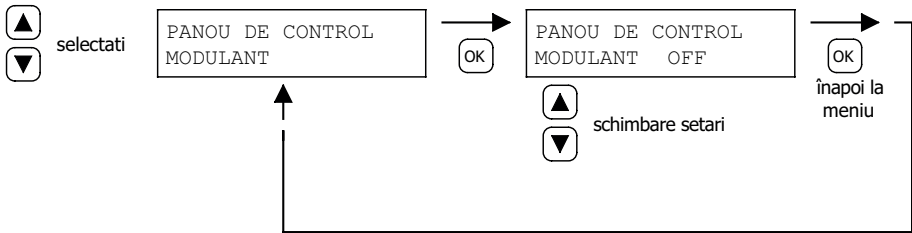
În poziție automată, Infra va merge automat la 1,2 sau 3K sub temperatura necesară, pentru a ajunge în poziția de funcționare la temp. mică.

### 5.15 Modificarea setării de control modulant

Panoul de control modulant poate fi setat la pornit/oprit. Dispozitivul moduleaza in functie de modularea puls-pauza de la 1K sub valoarea de referinta.



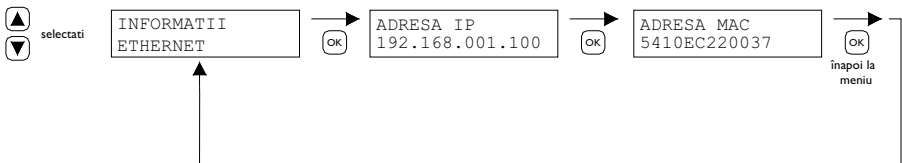
### 5.16 Setari Modbus



ID sclav: ajustabil I - 247

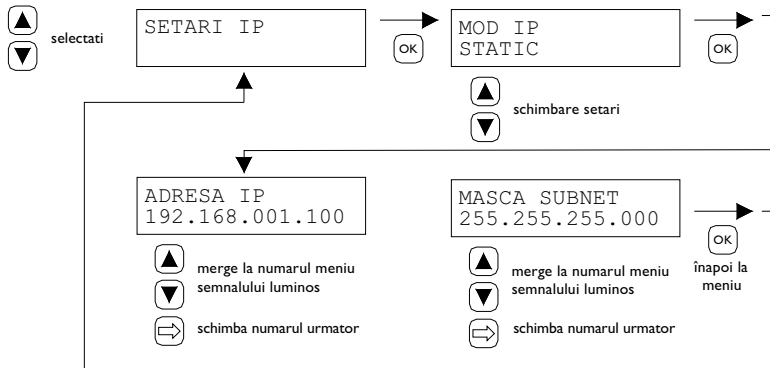
Setare de fabrica: I

### 5.17 Informatii Ethernet



Afisati adresa IP setata.

### 5.18 Setari IP



DHCP - adresa IP de atribuire automata

Static - setati adresa IP fixa

Masca SUBnet

### 5.19 Control PinTherm Infra Connect prin Ethernet

Dupa setarea adresei IP, este posibil sa controlati si sa modificati de la distanta conexiunea PinTherm prin intermediul browserului web de pe telefonul mobil, tableta sau laptop / PC. Pentru a face asta, introduceti adresa IP setata in bara de adrese a browserului. Apoi conectati-va cu urmatoarele informatii:

Nume utilizator: pintherm

Parola: 1000

Setarea sau modificarea parametrilor este posibila prin intermediul ecranelor de mai jos in browserul web.

*Interfata cu utilizator laptop / pc*

The screenshot shows the 'Program' tab of the PinTherm Infra Connect web interface. The navigation bar includes 'mark', 'Dashboard', 'Temperature', 'Program', 'Control', 'System', and 'Network'. The main content area is titled 'Pintherm Infra Connect - Program settings' and contains a 'Week program' section. This section is a table with columns for 'Day', 'Program 1', 'Program 2', and 'Program 3'. Each cell in the table contains a time range (e.g., '07:30 - 17:30') and a circular control icon. Below the table is a 'Vacation program' section with an 'Activate' toggle switch, 'Start date' and 'End date' input fields, and a 'Save program' button.

Day	Program 1	Program 2	Program 3
Monday	07:30 - 17:30	00:00 - 00:00	00:00 - 00:00
Tuesday	07:30 - 17:30	00:00 - 00:00	00:00 - 00:00
Wednesday	07:30 - 17:30	00:00 - 00:00	00:00 - 00:00
Thursday	07:30 - 17:30	00:00 - 00:00	00:00 - 00:00
Friday	07:30 - 17:30	00:00 - 00:00	00:00 - 00:00
Saturday	00:00 - 00:00	00:00 - 00:00	00:00 - 00:00
Sunday	00:00 - 00:00	00:00 - 00:00	00:00 - 00:00

The screenshot shows the 'Control' tab of the PinTherm Infra Connect web interface. The navigation bar includes 'mark', 'Dashboard', 'Temperature', 'Program', 'Control', 'System', and 'Network'. The main content area is titled 'Pintherm Infra Connect - Control settings' and contains three settings: 'High/low' set to 'Manual', 'Modulation' with a toggle switch, and 'Min. activation time' set to '20 minutes'. A 'Save control settings' button is located at the bottom.

Pintherm Infra Connect - System settings

**Device information**

Model: Pintherm infra Connect

Firmware version: 1.0.0.1

**Date/time**

Time:

Date:

Save date/time

**General settings**

Language:

Pin code:

Location:

Save general settings

Pintherm Infra Connect - Network settings

**IP settings**

Mode:

IP-address:

Subnet mask:

MAC-address: 54:10:EC:25:ED:D6


Save IP settings

**Modbus**

Slave ID:

Save modbus settings

Interfata utilizator telefon mobil

**mark** 

Pintherm Infra Connect - Dashboard

Location: Room 2

Temperature: 23.3 °C

Program: Day (18 °C)


Heat request:

High/low:

Over time: Off

Fault status:

© Mark 2017

**mark** 

Pintherm Infra Connect - Temperature settings

**Temperature**


Day:  °C

Night:  °C

**Calibration**

Offset:  K

© Mark 2017

**mark** 

Pintherm Infra Connect - Program settings

**Week program**


- ▶ Monday
- ▶ Tuesday
- ▶ Wednesday
- ▶ Thursday
- ▶ Friday
- ▶ Saturday
- ▶ Sunday

**Vacation program**

Activate:

Start date:

End date:

**mark** 


Pintherm Infra Connect - Program settings

**Week program**

- ▼ Monday  
Program: 07:30
- ▶ Tuesday  
Program: 00:00
- ▶ Wednesday  
Program: 00:00
- ▶ Thursday
- ▶ Friday
- ▶ Saturday
- ▶ Sunday

**Vacation program**


07:30

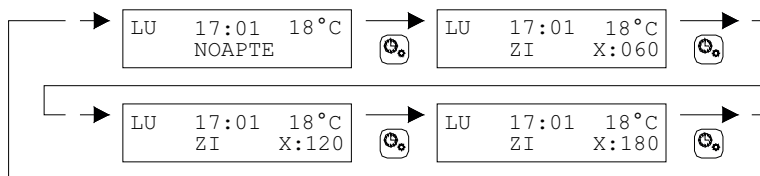




### 5.20 Pornire/oprire timp suplimentar

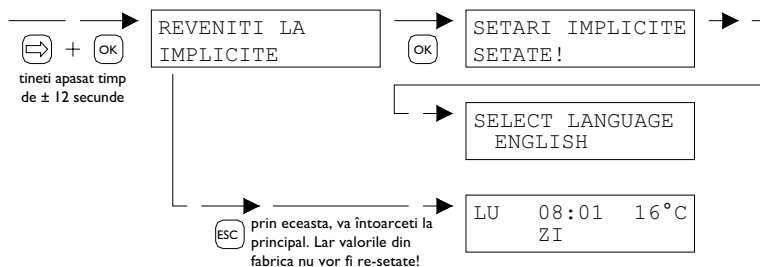
Cu această funcție, este posibil să comutați manual 1, 2 sau 3 ore la temperatura pe timp de zi în afara timpilor de schimbare setați.

LED-ul galben cu simbolul  se va aprinde, indicând faptul că funcția este pornită. Va fi de asemenea indicat pe afișajul de sub timpul rămas în minute înainte ca funcția să se dezactiveze din nou, iar PinTherm Infra Connect va opera din nou la temperatură pe timp de noapte. Între timp, funcția poate fi de asemenea dezactivată din nou apăsând butonul până când LED-ul galben se stinge, iar numărul de minute nu mai este indicat pe afișaj. Vezi imaginea de mai jos.



### 5.21 Setările din fabrică pentru PinTherm Infra Connect

Dacă folosiți această funcție, toate setările din fabrică vor fi re-setate. Această funcție poate fi activată oricând. Vezi imaginea de mai jos.



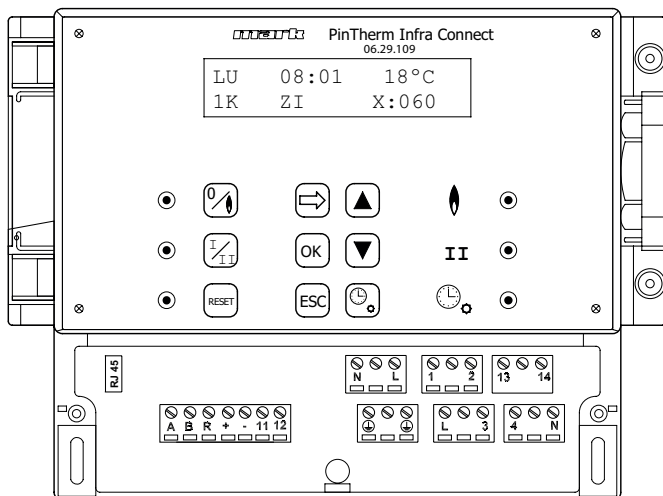
## 6.0 Aruncarea PinTherm Infra Connect

De fiecare dată când PinTherm Infra Connect este înlocuit sau îndepărtat, trebuie reciclat sau casat conform reglementărilor naționale și/sau locale în vigoare.

## 7.0 Modbus

- Comunicare [13]
- Lista Modbus [14]

## 8.0 Posibilități de cablaj pentru PinTherm Infra Connect



L N Ⓢ	Terminale de conectare (230Vac/50Hz)
L - I	Incalzire
L - 3	Înalt/grav
2 - N	Semnal de defectiune
4 - N	Resetare
I3 - I4	Contact ventilator extern
II - I2	Senzor extern de camera
A - B	MODBUS RTU (R ground)
RJ 45 connector	Internet / Modbus TCP/IP



Atentie: Tensiune periculoasa prezenta la N, L, I, 2, 3, 4, I3 și I4

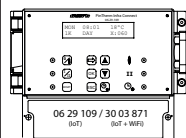
Cu PinTherm Infra Connect, pot fi controlate numai dispozitivele care respecta normele de siguranta prevazute în EN-IEC 61010-1.



EN  
DE  
FR  
NL  
PL  
RO

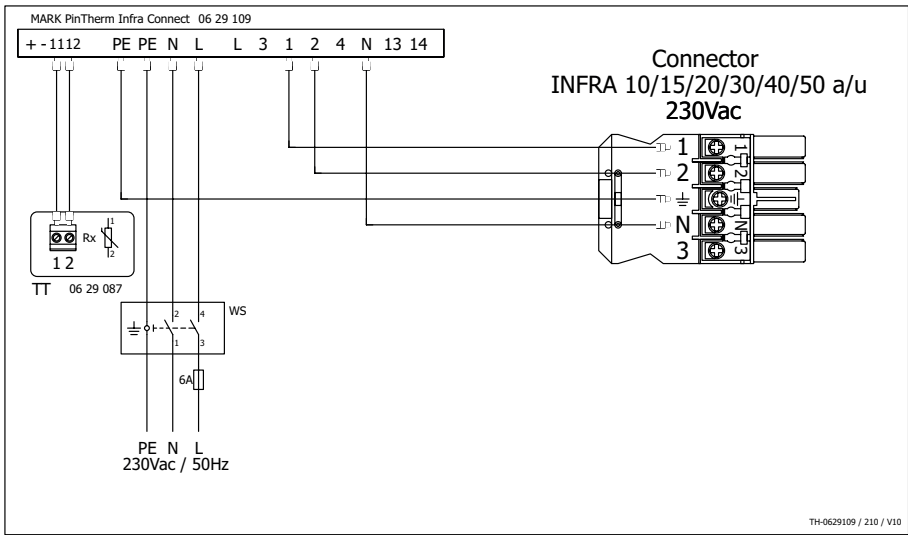
Select the right drawing!  
der richtigen schaltplan Wählen!  
Choisir schema électrique!  
Kies het juiste elektrische schema!  
Wybierz schemat  
Selectati schema corecta!

Drawing  
Schaltplan  
Schematique  
Schema  
Schemat  
Schema  
Page  
Seite  
Page  
Pagina  
Strona  
Pagina

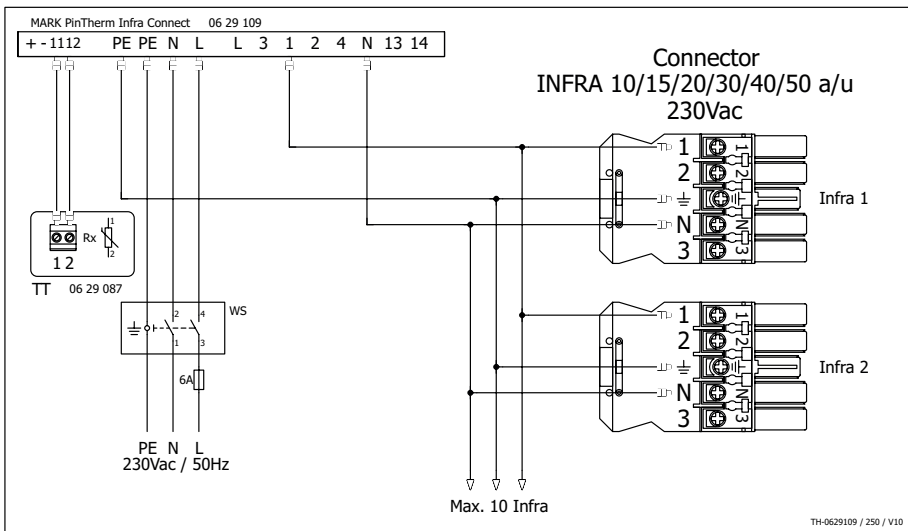


<p>Infra 10/15/20 30/40/50 a/u</p>		[1]	111	
		[2]		
	<p>Infra 10/15/20 30/40/50 h/l</p>		[3]	112
			[4]	
	<p>Infra HT(eco) a/u</p>		[5]	113
			[6]	
	<p>Infra HT(eco) h/l</p>		[7]	114
			[8]	
	<p>Infra-Line a/u</p>		[9]	115
	<p>Infra-Line h/l</p>		[10]	
	<p>Infra-Line a/u h/l</p>		[x] not possible	
	<p>Tanner MDE</p>		[11]	116
	<p>4x </p>		[12]	117
<p>CONVERSION TABLE OLDER TYPES OF THERMOSTATS</p>		[13]	118	

[1]



[2]



**WS**

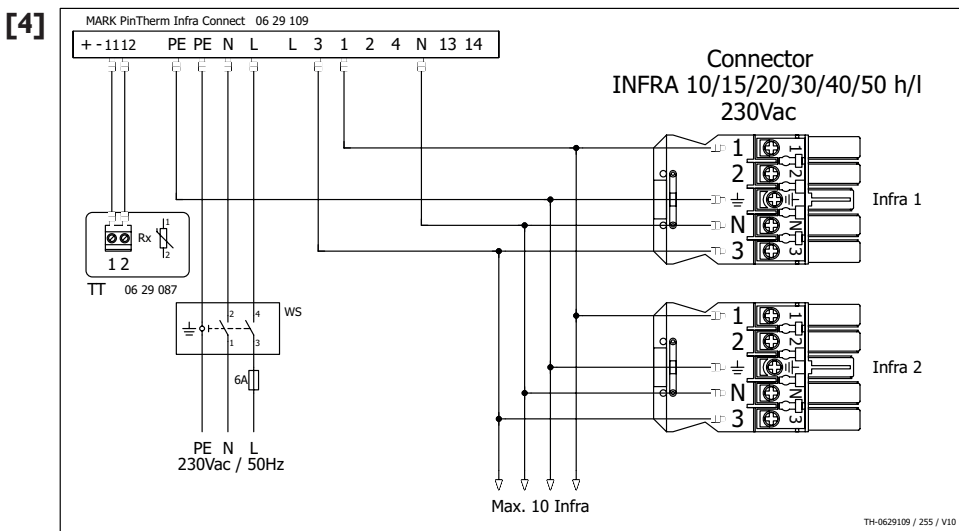
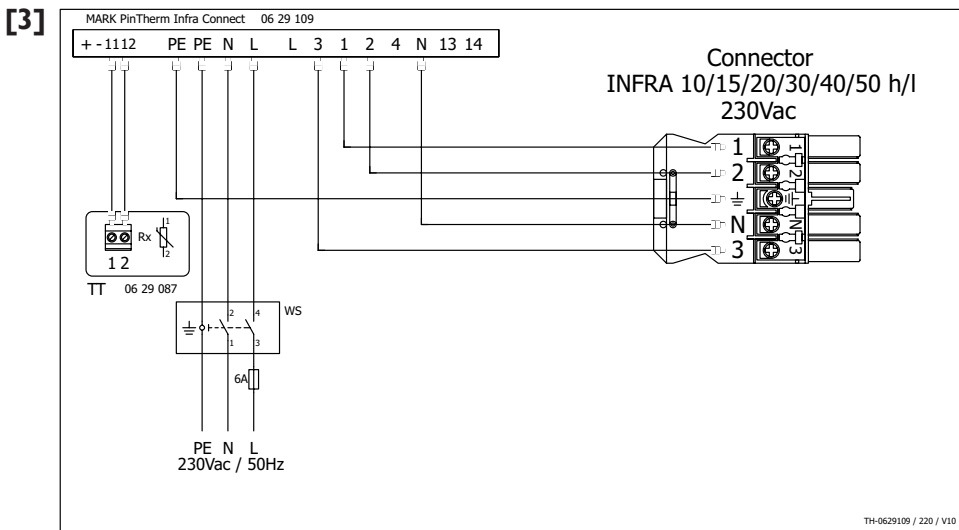
- EN** Isolator switch
- DE** Reparatur schalter
- FR** L'interrupteur de proximité
- NL** Werkschakelaar
- PL** Wyłącznik serwisowy
- RO** Switch pentru izolare

**TT**

- Black bulb sensor
- Schwarze kugel fñhler
- Capteur globe noir
- Zwarte bol voeler
- Czujnik Czarna kula
- Senzor glob

**a/u**

- On/off
- I-Stufen
- Marche/arret
- Aan/uit
- włacz/wyłącz
- Pornit/oprit



**WS**

- EN** Isolator switch
- DE** Reparatur schalter
- FR** L'interrupteur de proximité
- NL** Werkschakelaar
- PL** Wyłącznik serwisowy
- RO** Switch pentru izolare

**TT**

- Black bulb sensor
- Schwarze kugel fñhler
- Captreur globe noir
- Zwarte bol voeler
- Czujnik Czarna kula
- Senzor glob

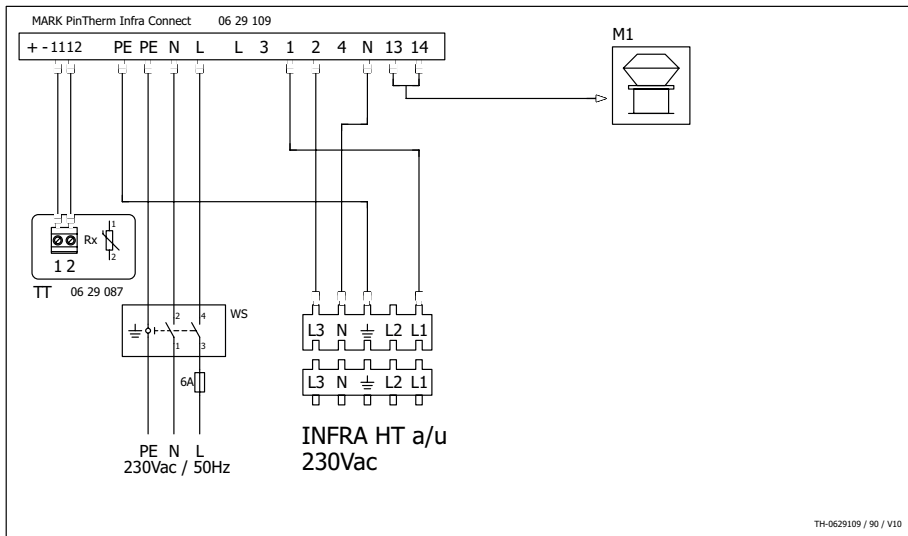
**MI**

- Extraction fan
- Abluft ventilator
- Ventilateur de
- Afzuigventilator
- Wentilator wyciagowy
- Ventilator extractie

**h/l**

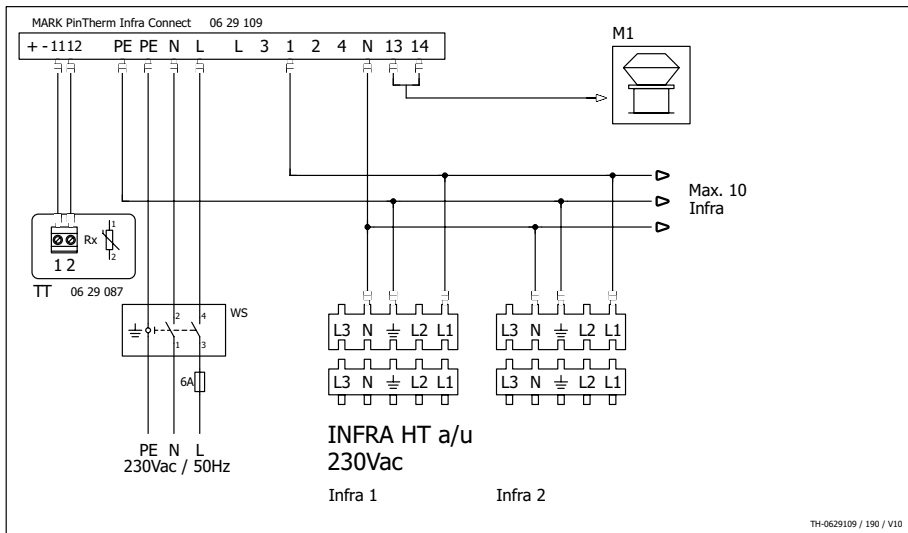
- High/low
- 2-Stufen
- Haut/bas
- Hoog/laag
- Wysoko/nisko
- Înalt/grav

[5]



TH-0629109 / 90 / V10

[6]



TH-0629109 / 190 / V10

**WS**

- EN** Isolator switch
- DE** Reparatur schalter
- FR** L'interrupteur de proximité
- NL** Werkschakelaar
- PL** Włacznik serwisowy
- RO** Switch pentru izolare

**TT**

- Black bulb sensor
- Schwarze kugel fñhler
- Capteur globe noir
- Zwarte bol voeler
- Czujnik Czarna kula
- Senzor glob

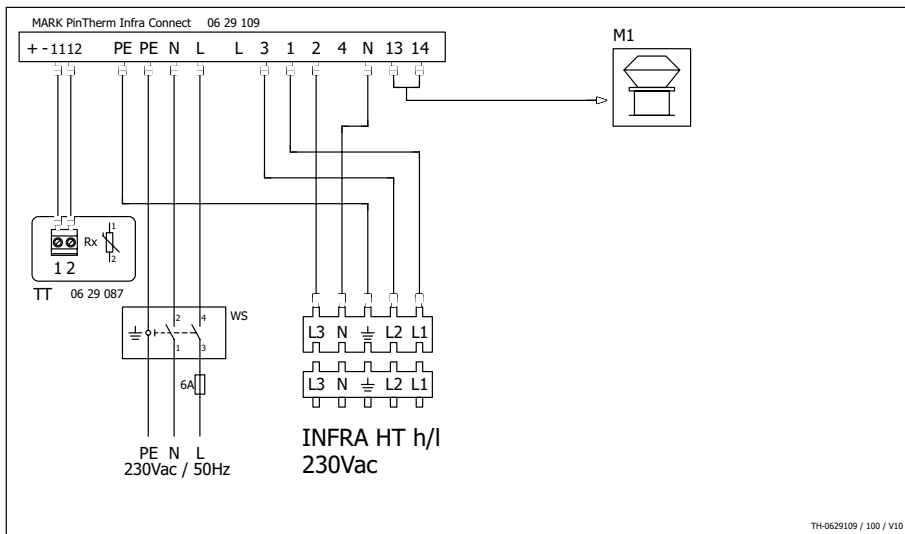
**MI**

- Extraction fan
- Abluft ventilator
- Ventilateur de
- Afzuigventilator
- Wentilator wyciagowy
- Ventilator extractie

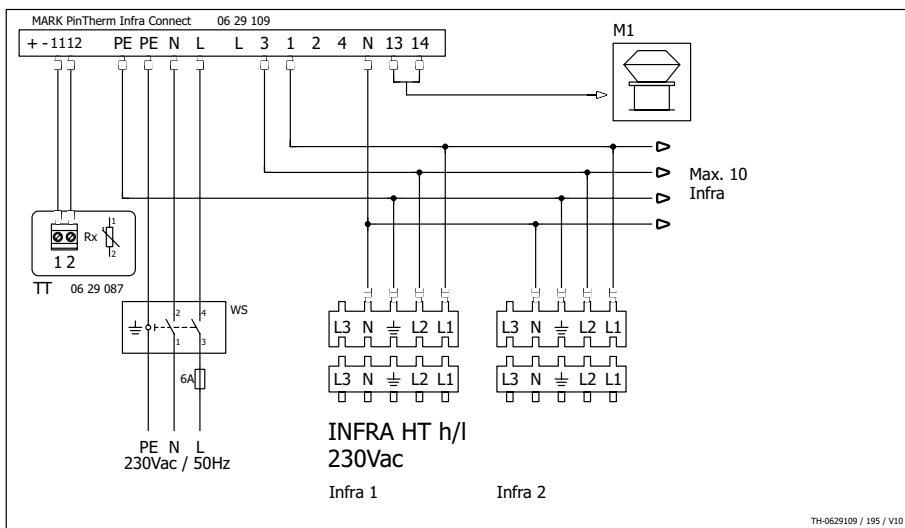
**a/u**

- On/off
- I-Stufen
- Marche/arret
- Aan/uit
- włacz/wyłacz
- Pornit/oprit

[7]



[8]



**WS**

- EN** Isolator switch
- DE** Reparatur schalter
- FR** L'interrupteur de proximité
- NL** Werkschakelaar
- PL** Wyłącznik serwisowy
- RO** Switch pentru izolare

**TT**

- Black bulb sensor
- Schwarze kugel fñhler
- Captreur globe noir
- Zwarte bol voeler
- Czujnik Czarna kula
- Senzor glob

**MI**

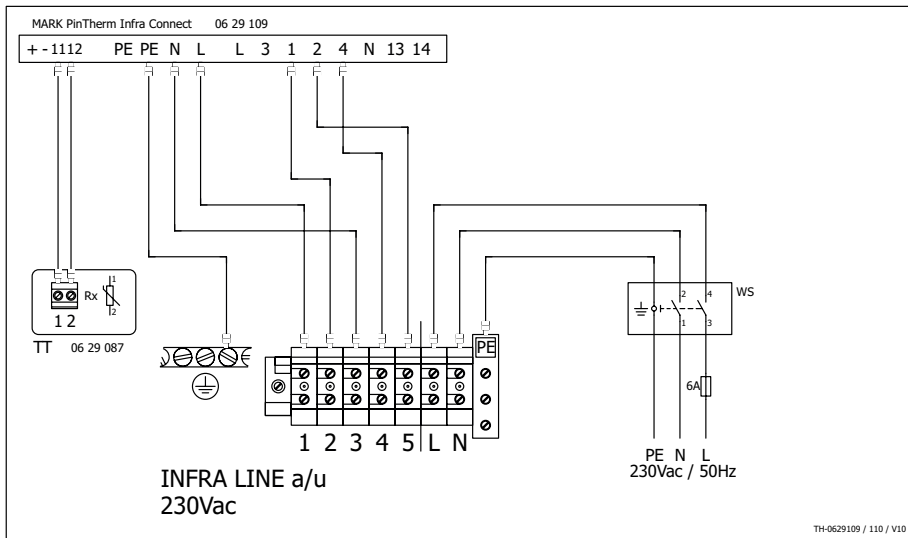
- Extraction fan
- Abluft ventilator
- Ventilateur de
- Afzuigventilator
- Wentilator wyciagowy
- Ventilator extractie

**h/l**

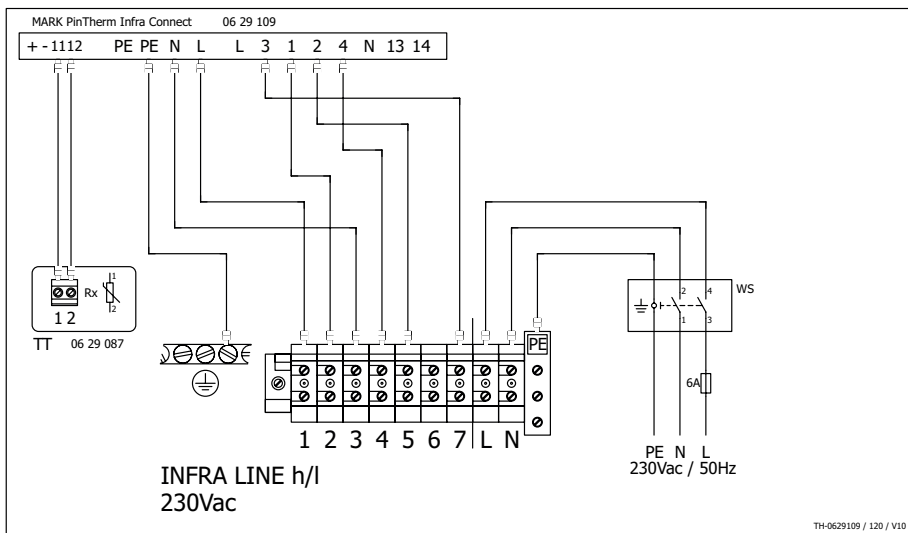
- High/low
- 2-Stufen
- Haut/bas
- Hoog/laag
- Wysoko/nisko
- Înalt/grav



[9]



[10]



**WS**

- EN** Isolator switch
- DE** Reparatur schalter
- FR** L'interrupteur de proximité
- NL** Werkschakelaar
- PL** Wyłącznik serwisowy
- RO** Switch pentru izolare

**TT**

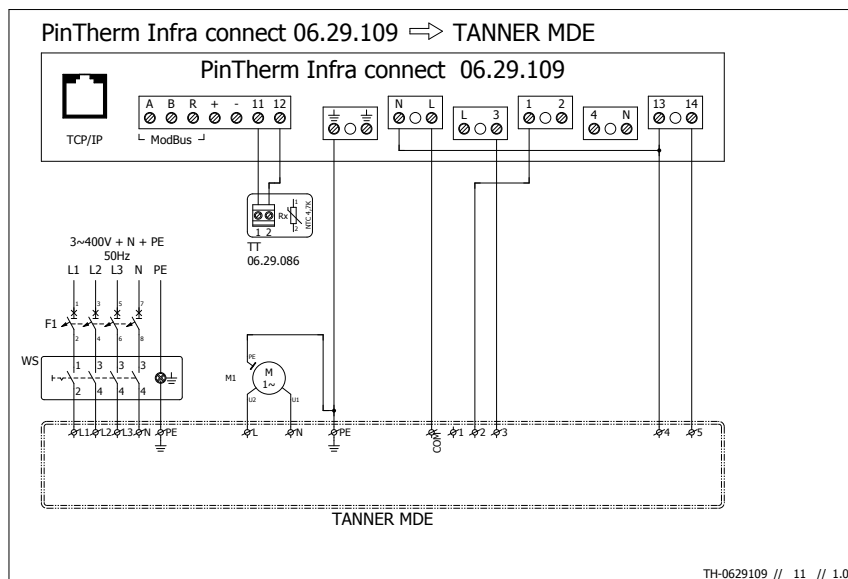
- Black bulb sensor
- Schwarze kugel fñhler
- Captreur globe noir
- Zwarte bol voeler
- Czujnik Czarna kula
- Senzor glob

**a/u**

- On/off
- I-Stufen
- Marge/arret
- Aan/uit
- włacz/wyłącz
- Pornit/oprit

**h/l**

- High/low
- 2-Stufen
- Haut/bas
- Hoog/laag
- Wysoko/nisko
- Înalt/grav



**WS**

- EN** Isolator switch
- DE** Reparatur schalter
- FR** L'interrupteur de proximité
- NL** Werkschakelaar
- PL** Wyłącznik serwisowy
- RO** Switch pentru izolare

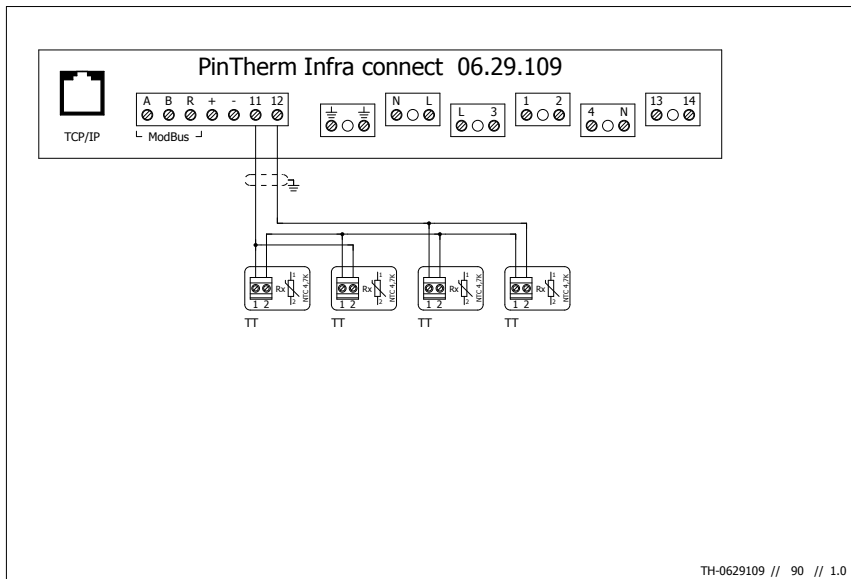
**TT**

- External temperature sensor
- Raumfühler
- Sonde de temperatură ambiante
- Externe ruimtevoeler
- Czujnik pokojowy tylko
- Senzor de cameră

**FI**

- Fuse
- Sicherung
- Fusible
- Zekering
- Bezpiecznik
- Fitul

[12]



## TT

- EN** Black bulb sensor (06 29 087) | External temperature sensor (06 29 086)
- DE** Schwarze kugel fñhler (06 29 087) | Raumfñhler (06 29 086)
- FR** Capteur globe noir (06 29 087) | Sonde de tempñrature ambiante (06 29 086)
- NL** Zwarte bol voeler (06 29 087) | Externe ruimtevoeler (06 29 086)
- PL** Czujnik Czarna kula (06 29 087) | Czujnik pokojowy tyłko (06 29 086)
- RO** Senzor glob (06 29 087) | Senzor de camerñ (06 29 086)

[13]

PinTherm Infra	06.29.088	⇒ PinTherm Infra Connect 06.29.109																
PinTherm Infra II	06.29.092																	
Mark Controller	06.29.016																	
Mark Controller	06.29.080																	
Mark PinTherm Infra Connect 06.29.109																		
A	B	R	+	-	11	12	⊕	⊕	N	L	L	3	1	2	4	N	13	14
Mark PinTherm Infra			06.29.088															
--	--	--	--	--	1	2	PE	--	N	L	A	B	C	D	E	F	3	4
Mark PinTherm Infra II			06.29.092															
--	--	--	--	--	11	12	PE	--	N	L	L	3	1	2	4	N	13	14
Mark Controller			06.29.016															
--	--	--	--	--	4	5	--	--	2	1	3/6/8	9	7	4	5	10	--	--
Mark Controller			06.29.080															
--	--	--	--	--	4	5	--	--	N	L1	6/8	9	7	10	11	3	--	--

## [14]

<b>Modbus RTU</b>		
Baudrate *	1200 - 115200	(default: 9600)
Data bits	8	
Parity *	None / Odd / Even	(default: None)
Stop bits *	1-2	
Slave ID *	1-247	(default: 1)
Minimum read-request interval	100 msec or longer	
Response timeout	500 msec	
<b>Modbus TCP</b>		
Port	502	
Slave ID	255	
Minimum read-request interval	50 msec or longer	
Response timeout	500 msec	

\* adjustable values in Slave mode

Register Address	R/W	Description	Raw Value	Range/Settings	Notes
		<b>HOLING REGISTERS</b>			
0 R		Vendor ID			
1 R		Product ID			
2 R		Firmware version Minor/Major	0..65535	MSB: Major LSB: Minor	
3 R		Firmware version Branch/Revision	0..65535	MSB: Branch LSB: Revision	
4 R		Serial number bytes 0..1	0..65535		
5 R		Serial number bytes 2..3	0..65535		
6 R		Serial number bytes 4..5	0..65535		
7 R/W		Language	0..6	0 - NL 1 - EN 2 - DE 3 - FR 4 - PL 5 - RO 6 - LT	
8 R/W		Location Character 0..1	0..65535	MSB: Character 0; LSB: Character 1	
9 R/W		Location Character 2..3	0..65535	MSB: Character 2; LSB: Character 3	
10 R/W		Location Character 4..5	0..65535	MSB: Character 4; LSB: Character 5	
11 R/W		Location Character 6..7	0..65535	MSB: Character 6; LSB: Character 7	
12 R/W		Location Character 8..9	0..65535	MSB: Character 8; LSB: Character 9	
13 R/W		Location Character 10..11	0..65535	MSB: Character 10; LSB: Character 11	
14 R/W		Location Character 12..13	0..65535	MSB: Character 12; LSB: Character 13	
15 R/W		Location Character 14..15	0..65535	MSB: Character 14; LSB: Character 15	
16 R		Gas Burner fault	0-1	0 - normal 1 - fault	
17 R/W		Fault reset	0 - 1	0 - no reset active 1 - perform reset ( write 1 to reset, auto-cleared when reset sequence has completed + 12 seconds)	
18 R/W		Overtime Timer	0/60/120/180	- 60/120/180 minutes - 0 to deactivate the overtime Automatically counts down to zero	
32 R/W		Heat mode on/off	0 - 1	0 - Heat mode off 1 - Heat mode on	

33	R/W	High/low mode active	0-1	0 - Low mode active 1 - High mode active		
34	R/W	Temperature Day	0..39	0..39°C		
35	R/W	Temperature Night	0..39	0..39°C		
36	R/W	Temperature calibration	-35..35	-3.5 .. +3.5°C		
37	R/W	High/low switch	0..3	1..3K, 0 = Manual Mode		
38	R/W	Modulating Control	0..1	0 = Inactive, 1 = Active		
39	R/W	Minimal Activation Time	5/10/15/20	5, 10, 15 or 20 Min		
44	R	Switching differential L1	10	1K		
45	R	Switching differential L3	5	0.5K		
48	R/W	Vacation planning start day	1..31	1..31		The dates are automatically validated when a write request is completed
49	R/W	Vacation planning start month	1..12	1..12		When the date is invalid, the date will not be updated.
50	R/W	Vacation planning start year	1900..	1900..		To write the vacation planning it's advised to use use function
51	R/W	Vacation planning end day	1..31	1..31		0x10 ( Write Multiple Registers). With a Write Single Register request, the old
52	R/W	Vacation planning end month	1..12	1..12		data and new data can form a invalid date.
53	R/W	Vacation planning end year	1900..	1900..		
54	R/W	Vacation planning active	0..1	0 = inactive, 1 = active		
		<b>Current Date/Time</b>				
55	R/W	Current time Seconds	0..59	0..59 seconds		The date/time is automatically validated when a write request is completed.
56	R/W	Current time Minutes	0..59	0..59 minutes		When the date/time is invalid the date/time will not be updated
57	R/W	Current time Hours	0..23	0..23 Hours		To write the vacation planning it's advised to use use function
58	R/W	Current date Day	0..31	0..31 day of month		0x10 ( Write Multiple Registers). With a Write Single Register request, the old
59	R/W	Current date Month	1..12	1..12 month of year		data and new data can form a invalid date.
60	R/W	Current date Year	0..9999	Current year between 0..9999		

		<b>Sunday</b>					
64	R/W	Program 1 Start	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
65	R/W	Program 1 End	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
66	R/W	Program 2 Start	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
67	R/W	Program 2 End	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
68	R/W	Program 3 Start	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
69	R/W	Program 3 End	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
		<b>Monday</b>					
80	R/W	Program 1 Start	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
81	R/W	Program 1 End	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
82	R/W	Program 2 Start	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
83	R/W	Program 2 End	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
84	R/W	Program 3 Start	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
85	R/W	Program 3 End	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
		<b>Tuesday</b>					
96	R/W	Program 1 Start	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
97	R/W	Program 1 End	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
98	R/W	Program 2 Start	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
99	R/W	Program 2 End	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
100	R/W	Program 3 Start	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
101	R/W	Program 3 End	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
		<b>Wednesday</b>					
112	R/W	Program 1 Start	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
113	R/W	Program 1 End	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
114	R/W	Program 2 Start	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
115	R/W	Program 2 End	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
116	R/W	Program 3 Start	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
117	R/W	Program 3 End	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
		<b>Thursday</b>					
128	R/W	Program 1 Start	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
129	R/W	Program 1 End	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		
130	R/W	Program 2 Start	0.2359		Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)		



131	R/W	Program 2 End	0..2359	Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)	
132	R/W	Program 3 Start	0..2359	Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)	
133	R/W	Program 3 End	0..2359	Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)	
		<b>Friday</b>			
144	R/W	Program 1 Start	0..2359	Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)	
145	R/W	Program 1 End	0..2359	Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)	
146	R/W	Program 2 Start	0..2359	Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)	
147	R/W	Program 2 End	0..2359	Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)	
148	R/W	Program 3 Start	0..2359	Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)	
149	R/W	Program 3 End	0..2359	Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)	
		<b>Saturday</b>			
160	R/W	Program 1 Start	0..2359	Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)	
161	R/W	Program 1 End	0..2359	Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)	
162	R/W	Program 2 Start	0..2359	Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)	
163	R/W	Program 2 End	0..2359	Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)	
164	R/W	Program 3 Start	0..2359	Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)	
165	R/W	Program 3 End	0..2359	Hours in multiples of 100 plus minutes (1230 means 12:30)	
		<b>Input Register</b>			
0	R	Temperature	-100..950	-10.0..95.0°C	





**MARK BV**

BENEDEN VERLAAT 87-89  
VEENDAM (NEDERLAND)  
POSTBUS 13, 9640 AA VEENDAM  
TELEFOON +31 (0)598 656600  
FAX +31 (0)598 624584  
info@mark.nl  
www.mark.nl

**MARK EIRE BV**

COOLEA, MACROOM  
CO. CORK  
P12 W660 (IRELAND)  
PHONE +353 (0)26 45334  
FAX +353 (0)26 45383  
sales@markeire.com  
www.markeire.com

**MARK BELGIUM b.v.b.a.**

ENERGIELAAN 12  
2950 KAPellen  
(BELGIË/BELGIQUE)  
TELEFOON +32 (0)3 6669254  
info@markbelgium.be  
www.markbelgium.be

**MARK DEUTSCHLAND GmbH**

MAX-PLANCK-STRASSE 16  
46446 EMMERICH AM RHEIN  
(DEUTSCHLAND)  
TELEFON +49 (0)2822 97728-0  
TELEFAX +49 (0)2822 97728-10  
info@mark.de  
www.mark.de

**MARK POLSKA Sp. z o.o**

UL. JASNOGÓRSKA 27  
42-202 CZĘSTOCHOWA (POLSKA)  
PHONE +48 34 3683443  
FAX +48 34 3683553  
info@markpolska.pl  
www.markpolska.pl

**MARK SRL ROMANIA**

STR. BANEASA NO 8 (VIA STR. LIBERTATII)  
540199 TÂRGU-MURES, JUD MURES  
(ROMANIA)  
TEL/FAX +40 (0)265-266.332  
office@markromania.ro  
www.markromania.ro

