building climate technology

Technical manual **EN**

Technisches Handbuch **DE**

Livret technique **FR**

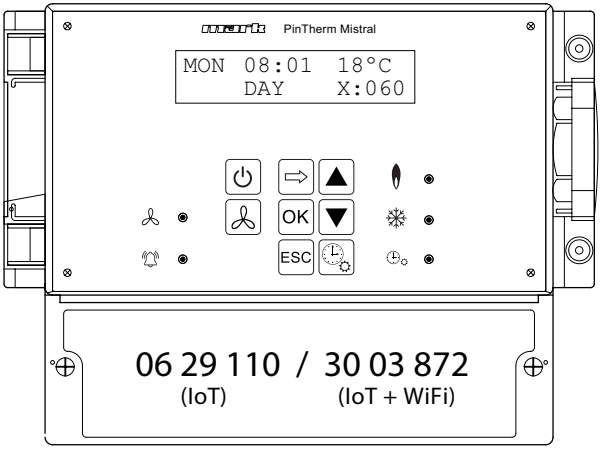
Technisch boek **NL**

Instrukcja techniczna **PL**

Manuel tehnic **RO**

Mark PinTherm Mistral

0662090_R04



Read this document before installing the appliance

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	All rights reserved	page	4
2.2	General warnings	page	4

3.0 Technical specifications

3.1	Technical specifications PinTherm Mistral	page	4
3.2	Technical specifications external room sensor (optional)	page	5
3.3	Technical specifications water temperature sensor (optional)	page	5
3.4	Resistance chart sensors	page	5
3.5	Default settings PinTherm Mistral	page	5

4.0 Installation

4.1	General	page	6
4.2	Installation PinTherm Mistral	page	6
4.3	Installation external room sensor	page	6
4.4	Installation water temperature sensor	page	7

EN

5.0 Operating manual

5.1	Explanation of the push-buttons and LEDs	page	7
5.2	Explanation of the display	page	8
5.3	Initial operation of the PinTherm Mistral	page	8
5.4	Activate user menu	page	9
5.5	Location	page	9
5.6	Change day/night temperature setting	page	10
5.7	Switching difference	page	10
5.8	Enter or change switching times	page	11
5.9	Switch delay	page	11
5.10	Control settings cooling	page	11
5.11	Control settings heating	page	12
5.12	Water temperature	page	12
5.13	Calibration temperature	page	13
5.14	Change time and date	page	13
5.15	Vacation settings	page	13
5.16	Control system	page	13
5.17	Change menu code	page	14
5.18	Change language	page	14
5.19	Modbus	page	14
5.20	Network info	page	14
5.21	IP settings	page	15
5.22	Control PinTherm Mistral via Ethernet	page	15
5.23	Switch overtime timer on/off	page	15
5.24	Restore factory settings PinTherm Mistral	page	16

6.0	**Control PinTherm Mistral via the Cloud**	page	16
6.1	PinTherm configuration	page	16
6.2	Registering a PinTherm with a new account	page	18
6.3	Registering a PinTherm with an existing account	page	19
7.0	**Disposing of the PinTherm Mistral**	page	20
8.0	**Modbus**	page	20
9.0	**PinTherm Mistral connections**	page	21
9.1	I/O contacts	page	22
Annex I	**Wiring diagrams**	page	134
Annex II	**Modbus**	page	140

2.0 General

2.1 All rights reserved

The manufacturer has a policy of continuous product improvement and reserves the right to make changes to the specifications without prior notice. The technical details are considered correct but do not form the basis for a contract or warranty. All orders are accepted subject to the standard terms and conditions of sale and delivery (which will be sent to you at your 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**.

2.2 General warnings

Installation must comply with the relevant local and/or national regulations. You must therefore have the PinTherm Mistral installed by a professionally qualified installer in accordance with all applicable national and international regulations. Faulty installation, adjustment, alteration, maintenance activity or repair shall render the warranty void.
Always switch off the 230V power supply before connecting the terminals. The mains voltage on the PinTherm Mistral 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 Mistral.
Clean the housing of the PinTherm Mistral 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 Mistral

- Type designation : PinTherm Mistral
- Item number : 06 29 110 (IoT) / 30 03 872 (IoT + WiFi)
- Power supply PinTherm Mistral : 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 : 0,1 - 3K
- 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)* : 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
- Heating/cooling : Automatic changeover for heating or cooling.
- 0-10 VDC : 0-10 VDC output for heating or cooling (Max. 15mA)
- Sensor : external room sensor (06 29 086)
  water temperature sensor (06 29 094)
- Languages : NL/EN/DE/FR/PL/RO
- Fuse : 6A

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

3.2 Technical details external room sensor

- Type designation : RSTF NTC4,7K
- Item number : 06 29 086
- Resistance : NTC 4K7
- Dimensions : 79 x 81 x 26mm (lxwxh)
- Weight : 46 grammes
- Electrical connection : 0.75 -1.5mm²
- Protection class : IP-30

3.3 Technical details water temperature sensor (optional)

- Type designation : ALTF2 NTC4,7K
- Item number : 06 29 094
- Resistance : NTC 4K7
- Dimensions : 72 x 64 x 38mm (lxwxh)
- Weight : 47 grammes
- Electrical connection : 0.8 -1.5mm²
- Protection class : IP-65

3.4 Resistance chart sensors

-15°C 33.812kΩ	-10°C 25.693kΩ	-5°C 19.693kΩ	0°C 15.219kΩ	5°C 11.856kΩ	10°C 9.309kΩ	15°C 7.361kΩ	20°C 5.862kΩ
25°C 4.700kΩ	30°C 3.792kΩ	35°C 3.079kΩ	40°C 2.513kΩ	45°C 2.065kΩ	50°C 1.705kΩ	55°C 1.415kΩ	60°C 1.181kΩ
65°C 0.990kΩ	70°C 0.833kΩ	75°C 0.705kΩ	80°C 0.598kΩ	85°C 0.511kΩ	90°C 0.437kΩ	95°C 0.376kΩ	100°C 0.325kΩ

3.5 Default settings PinTherm Mistral

- Room temperature : Day cooling setting 39°C
  Day heating setting 18°C
  Night heating setting 08°C
- Switching difference : Difference cooling 1.0 K
  Difference heating 1.0 K
- Switching times : MO, TU, WE, TH, FR 07:30-17:30 hours
  SA, SU 00:00-00:00 hours
- Switch delay (heating/cooling) : 30 MIN
- Control settings cooling : 0-10V range (1-3): 1.0 K
  0-10V min (0-5V): 0.0 V
  0-10V max (5-10V): 7.0 V
- Control settings heating : 0-10V range (1-3): 1.0 K
  0-10V min (0-5V): 0.0 V

0-10V max (5-10V): 10.0 V

- Water temperature : Setpoint cooling 15°C
  Setpoint heating 30°C
- Calibration temp. : Room temperature +0.0 K
  Water temperature -0.0 K
- Control system : DX
- Menu code : 1000
- Modbus : Slave ID 001
- IP-setting : Static 192.168.1.100
  Start bit : 1
  Stop bit : 1
  Parity : None
  Baud rate : 9600

4.0 Installation

4.1 General

After unpacking, check the PinTherm Mistral and the sensors (if applicable) for damage. Check that the type/model and the rated voltage are correct.

4.2 Installation PinTherm Mistral

Determine a suitable place for installing the PinTherm Mistral. Mount the PinTherm Mistral on a solid surface that can carry a minimum of 4 kg. We recommend mounting the PinTherm Mistral at a height of ±1.5m 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 Mistral according to one of the supplied electrical diagrams which are in the back of this technical book. To select the correct connection diagram, you need to know on which type of device you will connect the PinTherm Mistral. For a selection see also Annex I.
When applying a 0-10VDC signal, see the table below for the correct cable diameter and associated length.

Diameter	Length
0.8mm^2	80 meter
1.0mm^2	100 meter
1.5mm^2	150 meter

⚠ In this case, we advise the use of a shielded cable.

4.3 Installation external room sensor (06 29 086)

Place the external room sensor draft-free, in view of the appliance at a height of approx. 1.5m from the floor. And connect the sensor to the appropriate terminals in the PinTherm Mistral. Refer to the chart below for the correct wire diameter and length.

Diameter	Length
0.8mm^2	80 meter
1.0mm^2	100 meter
1.5mm^2	150 meter

⚠ In this case, we advise the use of a shielded cable.

4.4 Installation water temperature sensor (06 29 094)

In case of a water-supplied system, place an external sensor at the supply pipe in the area of the MDA(+) water-supplied air heater. Refer to the chart below for the correct wire diameter and length.

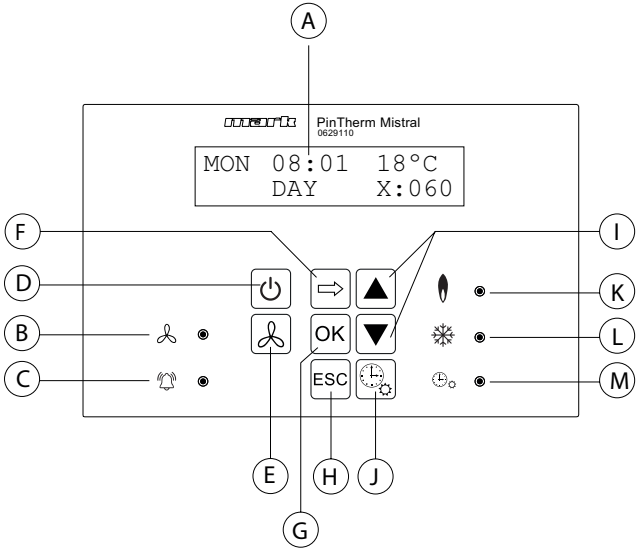
Diameter	Length
0.8mm^2	80 meter
1.0mm^2	100 meter
1.5mm^2	150 meter

⚠ In this case, we advise the use of a shielded cable.

Based on the determined actual water temperature, the 0-10V signal will be available. This to prevent cold air blowing (heating mode) / warm air blowing (cooling mode).

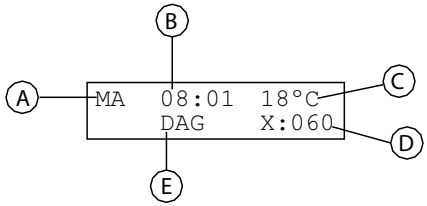
5.0 Operating manual

5.1 Explanation of the push-buttons and LEDs



A - Illuminated display (see also 5.2)
B - LED, lit when the fan is switched on
C - LED, lit when there is a fault signal
D - Push-button for activating heating/cooling
E - Continuous fan (only when applying water-supplied units)
F - Push-button for activating the user menu or to display the next value.
G - Push-button for confirming a selection/change or for displaying the next menu item.
H - Push-button for exiting the setting or menu without executing a change.
I - Push-button ▲+▼– to change a setting.
J - Push-button for switching the overtime timer on and off.
K - LED, lit when there is heat demand in the heating mode.
L - LED, lit when there is cooling demand in the cooling mode.
M - LED, lit when the overtime timer function is active.

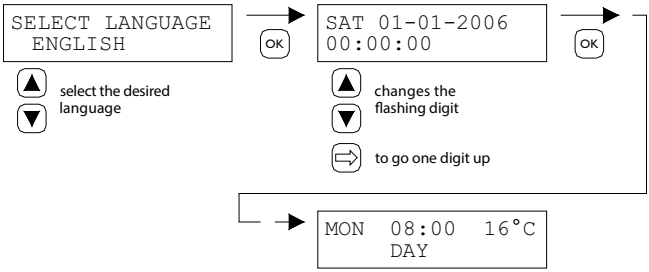
5.2 Explanation of the display



A - Indicates the day of the week.
B - The current clock time is shown here.
C - Indicates the measured temperature (°C).
D - Indicates the number of minutes before the overtime timer function is switched off again and the PinTherm Mistral will return to night temperature control mode.
E - Indicates whether the PinTherm Mistral is set to daytime mode (DAY) or to night mode (NIGHT) and temperature control based on the daytime or night temperature setting.

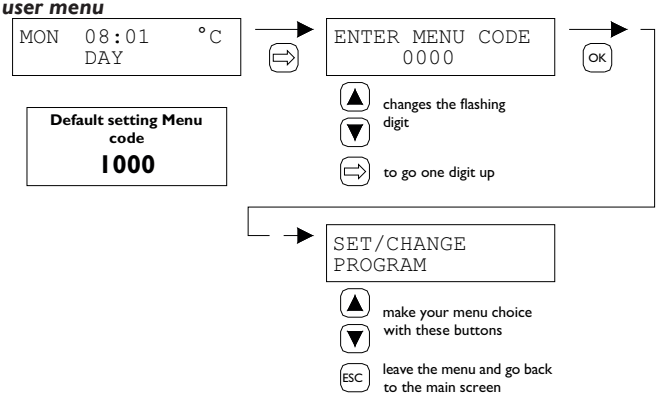
5.3 Initial operation of the PinTherm Mistral

When you connect a power supply to the PinTherm Mistral for the first time, you will be asked to select your choice of language (language settings: NL, EN, DE, FR, PL, RO). Having done so, the next step is to set the time and date. After the time and date have been set, the PinTherm Mistral displays the main screen.



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

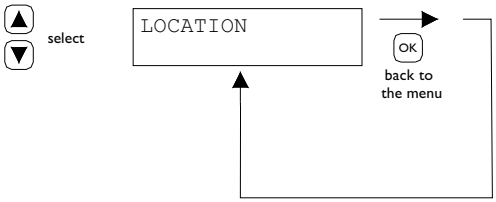
5.4 Activate user menu



You can change the following settings in the menu:

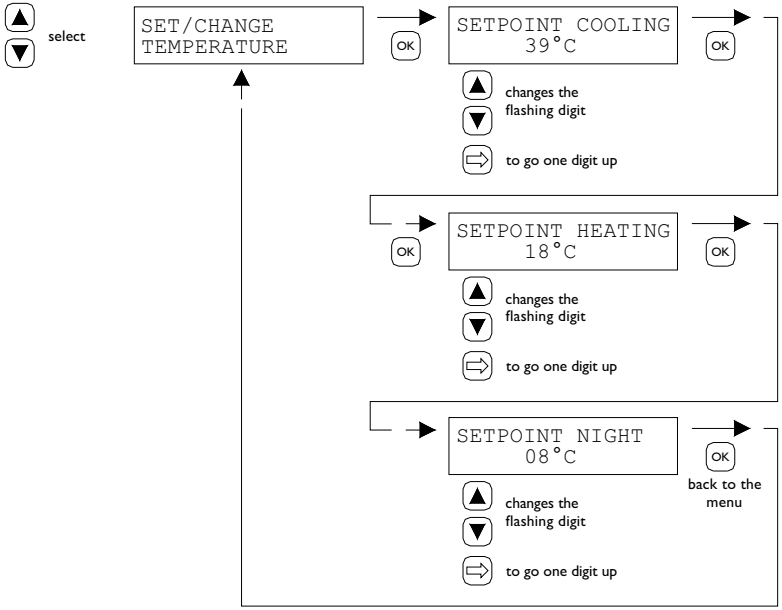
- Heating/cooling/night setting
- Switching difference
- Switching times
- Switch delay
- Control settings cooling
- Control settings heating
- Water temperature
- Calibration temperature
- Time/date
- Vacation settings
- Control system
- Menu code
- Language
- Modbus settings
- IP settings

5.5 Location

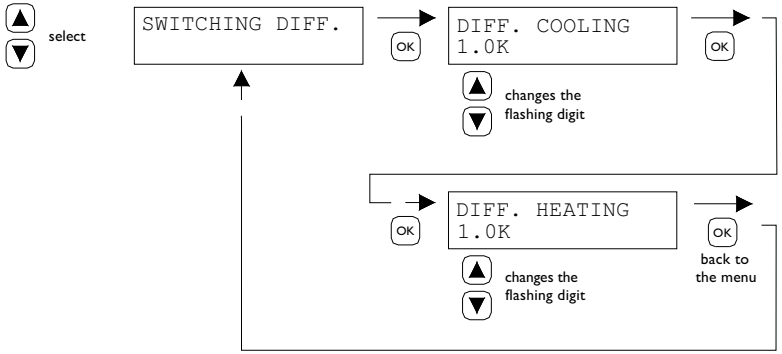


This menu displays the name of the specific "Location" that is being controlled (max. 16 characters). The name of a "Location" can only be set via Ethernet (see 5.20), Modbus (see 5.19) or via the Cloud (see chapter 6).

5.6 Change day/night temperature setting

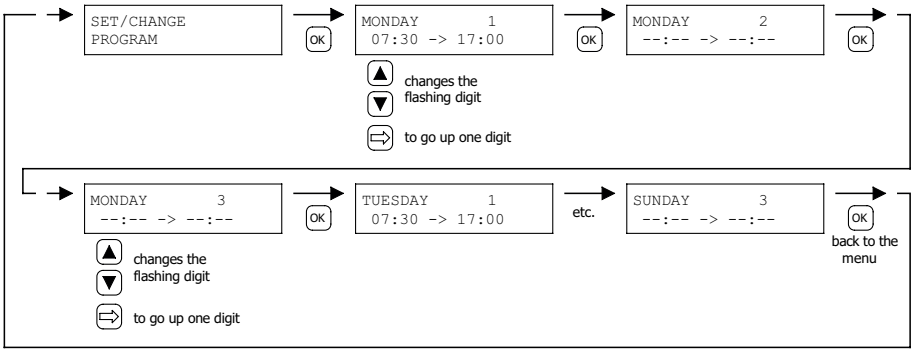


5.7 Switching difference

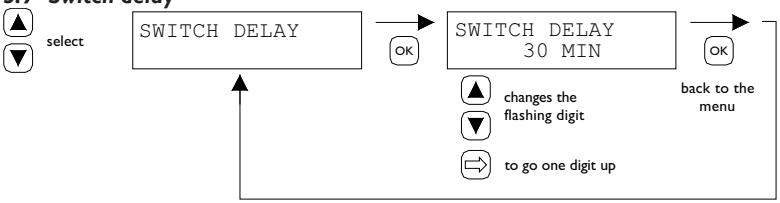


Adjustable between 0.1 and 3.0 K.

5.8 Enter or change switching times

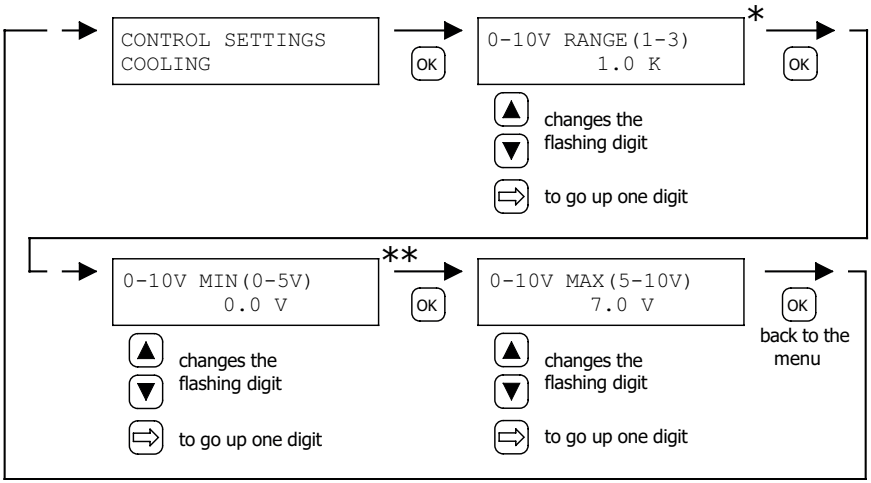


5.9 Switch delay



Setting of the the delay between heating and cooling mode and vice versa.
Possible settings: 0 minutes, 15 minutes or 30 minutes.

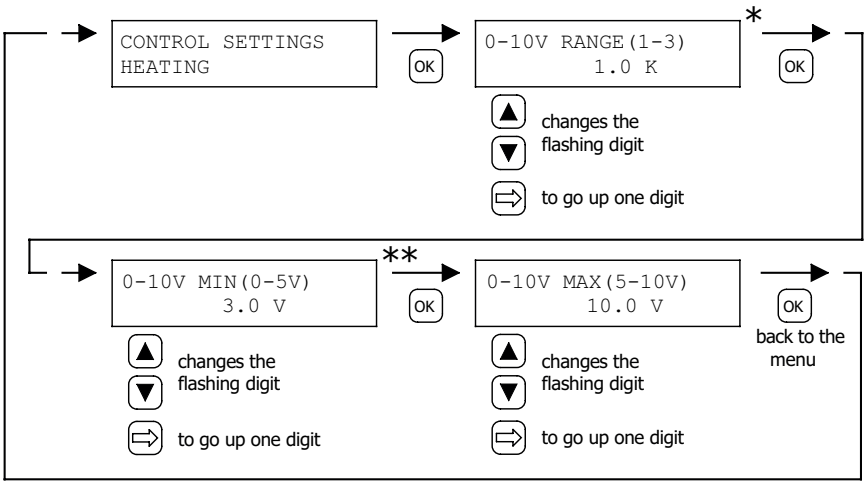
5.10 Control settings cooling



* This function determines when the 0-10VDC signal is modulated back in conditions of cool demand. When set to 1.0, the PinTherm Mistral will start to modulate the 0-10V signal at 1K above the target temperature. The range can be set between 0.5 - 3.0 and is set to 1.0 as standard.

** When there is no heating/cooling demand, the PinTherm Mistral sends out a signal of 0VDC.

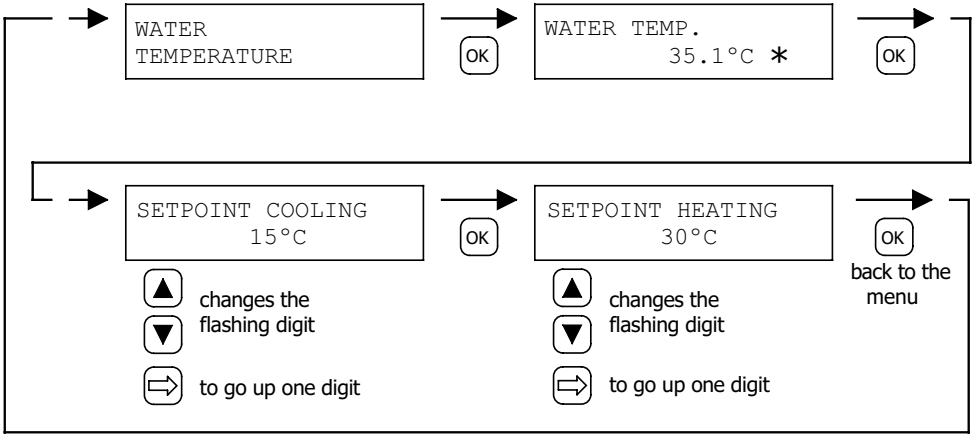
5.11 Control settings heating



* This function determines when the 0-10VDC signal is modulated back in conditions of heat demand. When set to 1.0, the PinTherm Mistral will start to modulate the 0-10V signal at 1K below the target temperature. The range can be set between 0.5 - 3.0 and is set to 1.0 as standard.

** When there is no heating/cooling demand, the PinTherm Mistral sends out a signal of 0VDC.

5.12 Water temperature

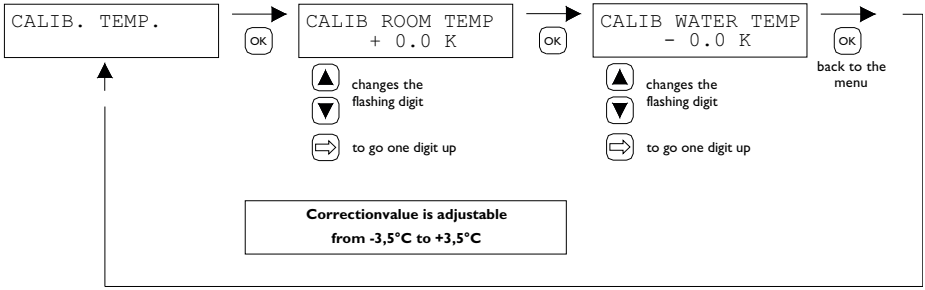


* actual water temperature

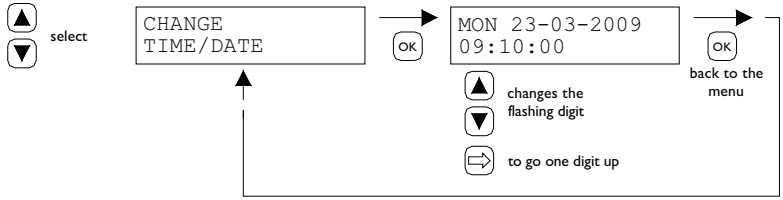
5.13 Calibration temperature

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

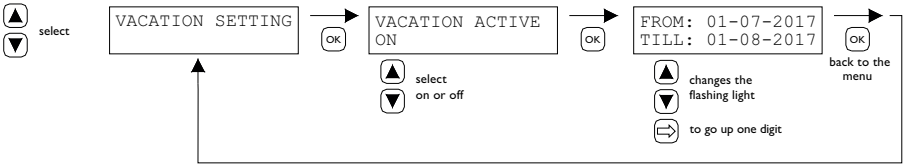
For example: The measured room temperature is 18°C, but the PinTherm Mistral display indicates 20°C. The difference in this example is 2°C too high.
The correction value must be set to -2°C.



5.14 Change time and date

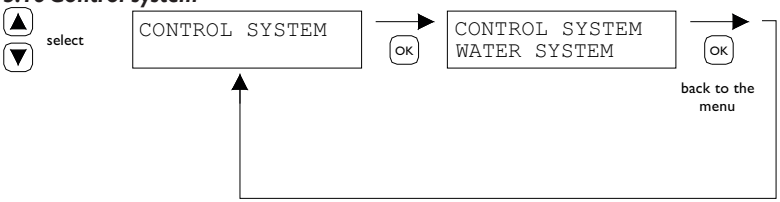


5.15 Vacation settings



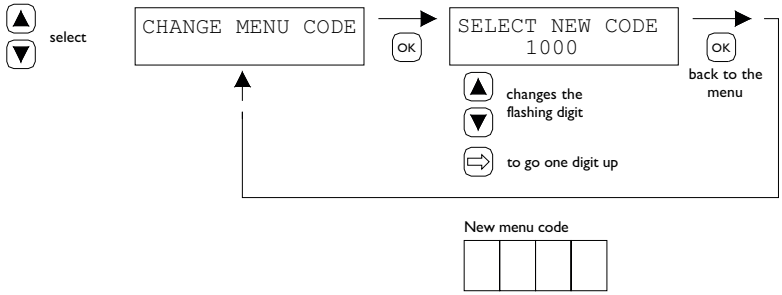
During the set time block, the control will regulate according to the night temperature.

5.16 Control system

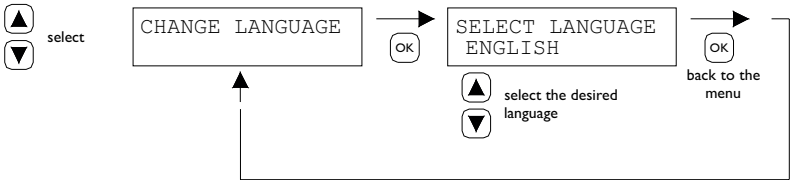


Options: Water system or DX system

5.17 Change menu code

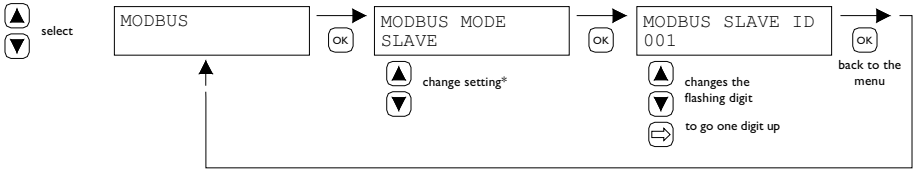


5.18 Change language



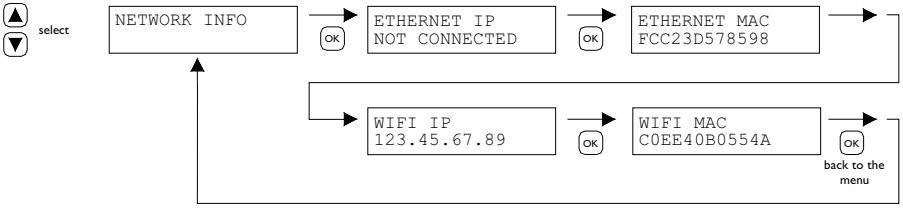
Language options: NL, EN, DE, FR, PL, RO.

5.19 Modbus



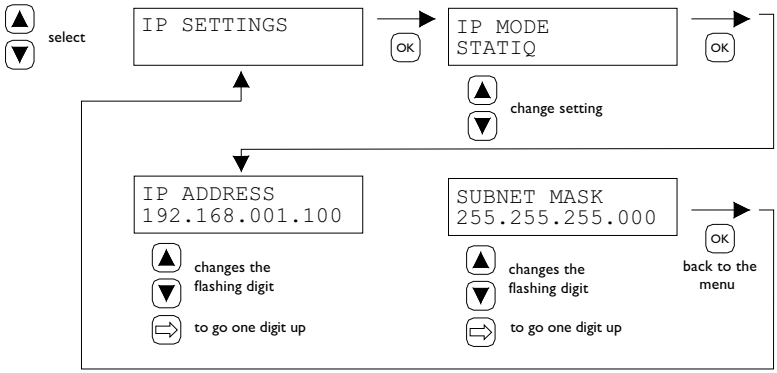
Modbus RTU: Slave ID adjustable 1 - 247 (factory setting: 1)
Modbus TCP/IP: Slave ID setting 255
For more information see chapter 8.
Reset the overtime timer and/or continuous ventilation functions if necessary.

5.20 Network Info



Display set IP address.
WiFi IP / MAC only available for PinTherm Mistral thermostats with a WiFi module (article no. 3003872). In that case, the password for connecting to WiFi can also be found in this menu (see chapter 6).

5.21 IP settings



DHCP - automatic assignment IP address
Static - set fixed IP address
SUBnet Mask
The IP adress can be modified via Ethernet.

5.22 Control PinTherm Mistral via Ethernet

After setting the IP address, it is possible to remotely control and change the PinTherm Mistral 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

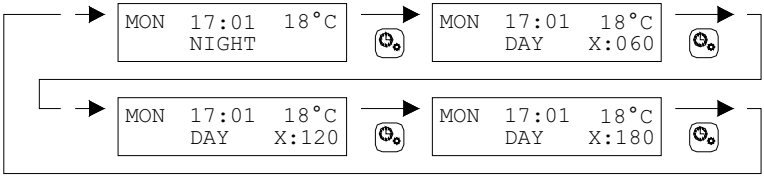
Setting or changing the parameters is possible via the web browser.

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

5.23 Switch overtime timer on/off

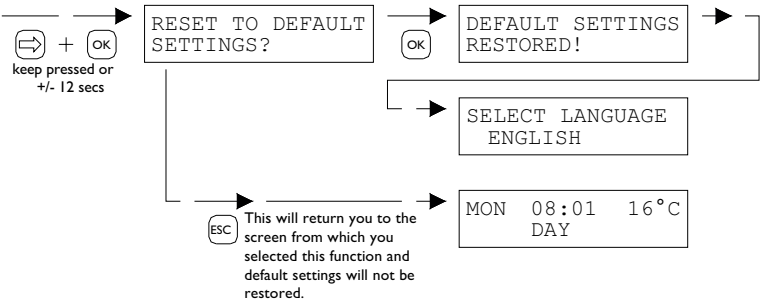
This function provides the option of manually switching to the daytime temperature outside the set switching times for a period of 1, 2 or 3 hours.

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 Mistral 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.



5.25 Restore factory settings PinTherm Mistral

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 Mistral 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.

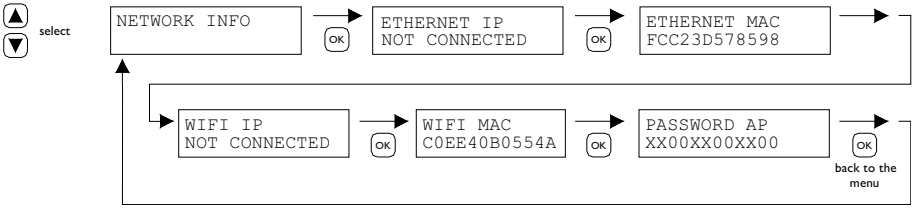
6.1 PinTherm configuration

Before a PinTherm can be registered in the cloud, a number of conditions must be met. Theseconditions 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 (Is factory setting)

6.1.1 Registration procedure for PinTherm Mistral with WiFi module

The PinTherm Mistral can optionally be equipped with a WiFi module (article no. 3003872).
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, the network "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.

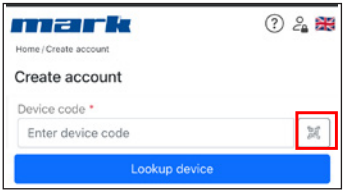
6.2 Registering a PinTherm with a new Cloud account

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

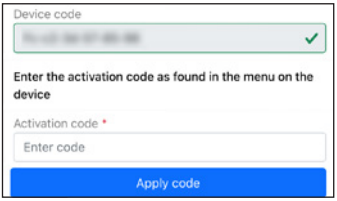
3. On the “Link Device” page, enter the device code and click the “Lookup device” button. The device code can be found on the label attached to the outside of the PinTherm, as shown below.

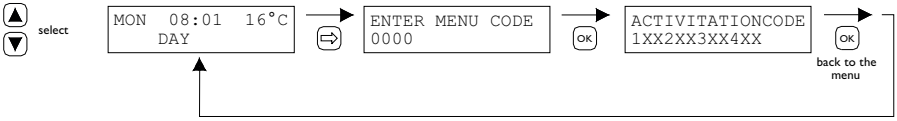
0123-A4-BC5-67890	Mark Climate Technology Beneden Verlaat 87-89 9645 BM Veendam The Netherlands www.mark.nl
	PinTherm Mistral
90-240VAC, 1-phase, 47-63Hz, max 9W	For further information refer to the manual



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

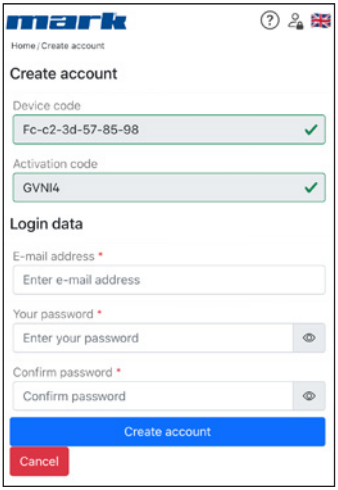
4. If the PinTherm can be found, a new input field will appear. In this field, you must enter an activation code. This activation code is sent from the cloud to the PinTherm and must be retrieved via the PinTherm’s display (see the image below). Note: The activation code is time-limited.





5. On the PinTherm, press the ⇒ 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.

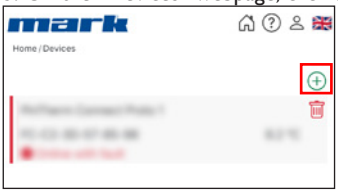
7. Three new input fields will appear for creating a cloud account. Provide a valid email address and password, then click the “Create account” button.



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

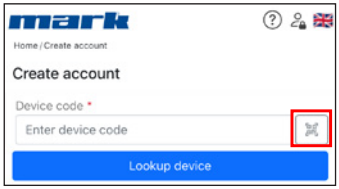
6.3 Registering a PinTherm with an existing Cloud account

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.mkonnect.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.



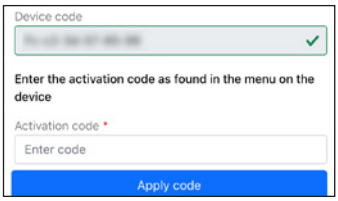
4. On the Link Device page, enter the device code and click the “Lookup device” button. The device code can be found on the label attached to the outside of the PinTherm, as shown below.

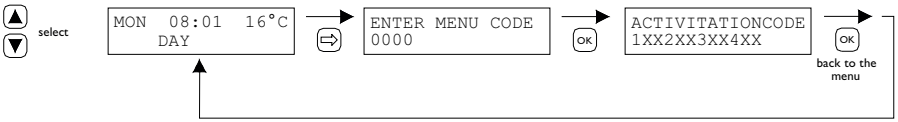
0123-A4-BC5-67890	Mark Climate Technology Beneden Verlaat 87-89 9645 BM Veendam The Netherlands www.mark.nl
	PinTherm Mistral
90-240VAC, 1-phase, 47-63Hz, max 9W	For further information refer to the manual



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 ⇨ 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 Mistral

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

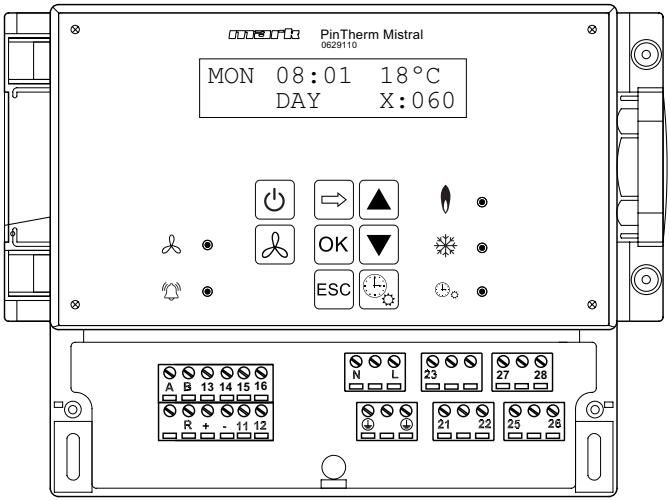
8.0 Modbus

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

- Communication **[6]**
- Modbus-list **[7]**

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 Mistral connections



L N ⏚	Connection terminals (230Vac/50Hz)
21 - 23	Heating contact
21 - 22	Cooling contact
27 - 28	Fan contact
25 - 26	On/off contact
+ -	0-10Vdc (Heating/cooling)
13 - 14	Water temperature sensor
15 - 16	Fault signal
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

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

9.1 I/O Contacts

Inputs	Room temperature sensor	ntc4k7		
	water supply temperature sensor	ntc4k7	(only for water system)	
	contact failure	potential free	Closed contact fault, red LED on	
Outputs	contact on/off	potential free	closes 5 seconds after heating contact or cooling contact is closed	
	contact heating	potential free	closes at heat demand	Contact heating and cooling have a common common (connection)
	contact cooling	potential free	closes on cooling demand	
	contact ventilation	potential free	DX system: Close simultaneously with contact on/off Water system: closes when the button continuous ventilation is pressed. 0-10Vdc (capacity) becomes the maximum output signal. Heating and cooling are not released.	
	capacity	0-10Vdc	DX system: depending on the capacity demand, the signal becomes higher for both heating and cooling. Water system: - heating: The capacity demand is determined by the room temperature (equal to DX). 0-10V is released when there is a heat demand and a water temperature higher than the heating water temperature setpoint. - cooling: The capacity demand is determined by the room temperature (equal to DX). 0-10V is released when there is a cooling demand and a water temperature lower than the cooling water temperature setpoint	

Contact requirements: 230 V or 24VAC (no mix of both voltages), maximum 1A.

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	26
2.2	Allgemeine Warnhinweise	Seite	26

3.0 Technische Daten

3.1	Technische Daten PinTherm Mistral	Seite	26
3.2	Technische Daten externer Raumfühler	Seite	27
3.3	Technische Daten Wassertemperatursensor (optional)	Seite	27
3.4	Widerstandstabelle fühler	Seite	27
3.5	Werkseinstellungen PinTherm Mistral	Seite	27

4.0 Montage

4.1	Allgemeines	Seite	28
4.2	Montage PinTherm Mistral	Seite	28
4.3	Montage eines externen Raumfühlers	Seite	29
4.4	Montage Wassertemperatursensor	Seite	29

DE

5.0 Bedienungsanleitung

5.1	Erläuterung der Drucktasten und LEDs	Seite	30
5.2	Erläuterung des Displays	Seite	31
5.3	Erste Inbetriebnahme der PinTherm Mistral	Seite	31
5.4	Aktivierung des Benutzermenüs	Seite	32
5.5	Raum	Seite	32
5.6	Tages- und Nachttemperatur ändern	Seite	33
5.7	Schaltdifferenz	Seite	33
5.8	Schaltzeiten eingeben oder ändern	Seite	34
5.9	Schaltverzögerung	Seite	34
5.10	Steuerungseinstellung kühlen	Seite	34
5.11	Steuerungseinstellung heizen	Seite	35
5.12	Wassertemperatur	Seite	35
5.13	Justierung	Seite	36
5.14	Uhrzeit und Datum ändern	Seite	36
5.15	Einstellung der Urlaubsreglung	Seite	36
5.16	Kontrollsystem	Seite	36
5.17	Menücode ändern	Seite	37
5.18	Sprachauswahl ändern	Seite	37
5.19	Modbus	Seite	37
5.20	Netzwerkinformationen	Seite	37
5.21	IP-Einstellungen	Seite	38
5.22	PinTherm Mistral ansteuern über Ethernet	Seite	38
5.23	Überstundenzähler ein-/ausschalten	Seite	38
5.24	Werkseinstellungen der PinTherm Mistral wiederherstellen	Seite	39

6.0 PinTherm Mistral verwalten über die Cloud Seite 39

6.1	PinTherm-Konfiguration	Seite	40
6.2	Melden Sie sich mit einem neuen Cloud-Konto bei PinTherm an	Seite	41
6.3	Registrieren Sie die PinTherm mit Ihrem bestehenden Cloud-Konto	Seite	42

7.0 Entsorgung der PinTherm Mistral Seite 43

8.0 Modbus Seite 43

9.0 Anschlussmöglichkeiten der PinTherm Mistral Seite 44

9.1	I/O Kontakt	Seite	45

Anhang I Anschlussschema Seite 134
Anhang II Modbus Seite 140

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 Handbuches finden Sie immer auf unserer Interseite unter **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 Mistral 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 Mistral betrieben werden.
Reinigen Sie das Gehäuse des PinTherm Mistral 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 Mistral

- Typbezeichnung : PinTherm Mistral
- Artikelnummer : 06 29 110 (IoT) / 30 03 872 (IoT + WiFi)
- 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 : 0,1 - 3K
- 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 : II

- Verschmutzungsgrad : 2
- Schaltkontakt* : 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
- Heizen /Kühlen : Automatische Umschaltung auf Heizen oder Kühlen
- 0-10 VDC : 0-10 VDC Ausgang zum Heizen oder Kühlen (Max. 15mA)
- Fühler : externer Raumfühler (06 29 086)
  Wassertemperatursensor (06 29 094)
- Einstellbare Sprachen : NL/EN/DE/FR/PL/RO
- Vorsicherung : 6A

* Die Relaiskontakte sind Funktionsschalter, keine Sicherheitsschalter.

3.2 Technische Daten externer Raumfühler

- Typbezeichnung : RSTF NTC4,7K
- Artikelnummer : 06 29 086
- Widerstand : NTC 4K7
- Abmessungen : 79 x 81 x 26mm (L x B x H)
- Gewicht : 46 Gramm
- Elektrischer Anschluss : 0.75 -1.5mm²
- Schutzgrad : IP-30

3.3 Technische Daten Wassertemperatursensor (optional)

- Typbezeichnung : ALTF2 NTC4,7K
- Artikelnummer : 06 29 094
- Widerstand : NTC 4K7
- Abmessungen : 72 x 64 x 38mm (L x B x H)
- Gewicht : 47 Gramm
- Elektrischer Anschluss : 0.8 -1.5mm²
- Schutzgrad : IP-65

3.4 Widerstandstabelle fühler

-15°C 33.812kΩ	-10°C 25.693kΩ	-5°C 19.693kΩ	0°C 15.219kΩ	5°C 11.856kΩ	10°C 9.309kΩ	15°C 7.361kΩ	20°C 5.862kΩ
25°C 4.700kΩ	30°C 3.792kΩ	35°C 3.079kΩ	40°C 2.513kΩ	45°C 2.065kΩ	50°C 1.705kΩ	55°C 1.415kΩ	60°C 1.181kΩ
65°C 0.990kΩ	70°C 0.833kΩ	75°C 0.705kΩ	80°C 0.598kΩ	85°C 0.511kΩ	90°C 0.437kΩ	95°C 0.376kΩ	100°C 0.325kΩ

3.5 Werkseinstellungen PinTherm Mistral

- Raumtemperatur : Tag kühlen einstellung 39°C
  Tag heizen einstellung 18°C
  Einstellung Nachterwärmung 08°C
- Schaltdifferenz : Schaltdifferenz Kühlen 1.0 K
  Schaltdifferenz Heizen 1.0 K
- Schaltzeiten : MA, DI, WO, DO, VR 07:30-17:30 Uhr
  ZA, ZO 00:00-00:00 Uhr
- Schaltverzögerung (heizen/kühlen): 30 MIN
- Steuerungseinstellung kühlen : 0-10V range (1-3): 1.0 K

0-10V min (0-5V): 0.0 V
0-10V max (5-10V): 7.0 V

- Steuerungseinstellung heizen : 0-10V range (1-3): 1.0 K
  0-10V min (0-5V): 0.0 V
  0-10V max (5-10V): 10.0 V
- Wassertemperatur : Sollwert Kühlen 15°C
  Sollwert Heizen 30°C
- Justierung : Raumtemperatur +0.0 K
  Wassertemperatur -0.0 K
- Kontrollsystem : DX
- Menücode : 1000
- Modbus : Slave ID 001
- IP-Einstellungen : statisch 192.168.1.100
  Startbit : 1
  Stoppbit : 1
  Parität : Keine
  Baud rate : 9600

4.0 Montage

4.1 General

Prüfen Sie nach dem auspacken der PinTherm Mistral und - falls bestellt - den mitgelieferten Fühler auf Beschädigungen. Überprüfen Sie die Richtigkeit des gelieferten Typs/Models sowie die elektrische Spannung.

4.2 Montage des PinTherm Mistral

Legen Sie einen geeigneten Ort für den Einbau der PinTherm Mistral fest. Montieren Sie den PinTherm Mistral auf einer Oberfläche, die mindestens 4kg tragen kann. Es wird empfohlen, die PinTherm Mistral auf ± 1,5 m über dem Fußboden anzubringen, an einem leicht zugänglichen Ort.
Verwenden Sie für die Kabeleinführung nur Kabelverschraubungen mit einen 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 Mistral 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 Mistral anschließen. Für eine Auswahl siehe auch Anhang I.
Wenn ein 0-10VDC-Signal angelegt wird, Siehe nachfolgende Tabelle für den richtigen Kabeldurchmesser und die richtige Länge.

Durchmesser	Länge
0.8mm^2	80 m
1.0mm^2	100 m
1.5mm^2	150 m

⚠ Es wird empfohlen, hierfür ein geschirmtes Kabel zu verwenden.

4.3 Montage eines externen Raumfühlers (06 29 086)

Platzieren Sie den externen Raumfühler geschützt in Sichtweite des Gerätes in einer Höhe von ca. 1,5 Meter, gemessen ab dem Boden. Schließen Sie den Sensor an die entsprechenden Klemmen im PinTherm Mistral an. Siehe nachfolgende Tabelle für den richtigen Kabeldurchmesser und die richtige Länge.

Durchmesser	Länge
0.8mm^2	80 m
1.0mm^2	100 m
1.5mm^2	150 m

⚠ Es wird empfohlen, hierfür ein geschirmtes Kabel zu verwenden.

4.4 Montage eines Wassertemperatursensor (06 29 094)

Platzieren Sie bei einem wasserverführtem System einen externen Sensor an der Zuleitung im Bereich des Lufterhitzers MDA(+). Siehe nachfolgende Tabelle für den richtigen Kabeldurchmesser und die richtige Länge.

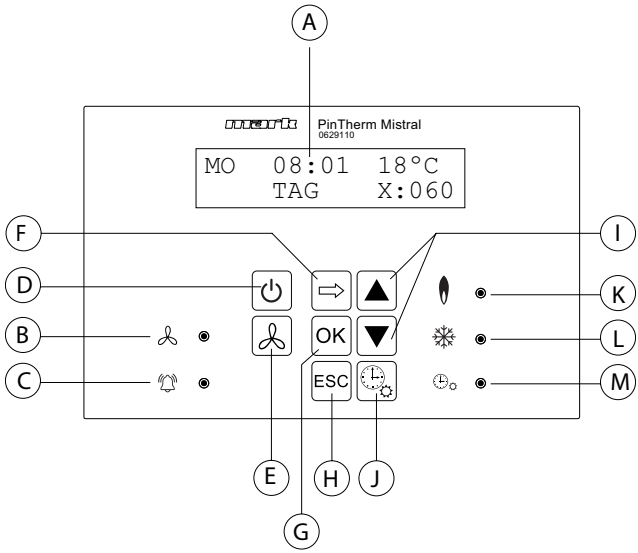
Durchmesser	Länge
0.8mm^2	80 m
1.0mm^2	100 m
1.5mm^2	150 m

⚠ Es wird empfohlen, hierfür ein geschirmtes Kabel zu verwenden.

Basierend auf der tatsäch ermittelten Wassertemperatur steht das 0-10 V-Signal zur Verfügung. Dadurch soll verhindert werden, dass kalte Luft (Heizmodus) bzw. warme Luft (Kühlmodus) ausgeblasen wird.

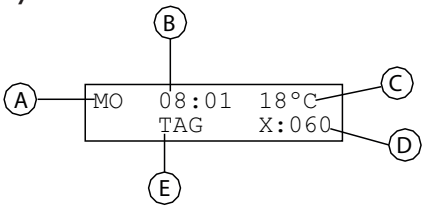
5.0 Bedienungsanleitung

5.1 Erläuterung der Drucktasten und LEDs



A - Beleuchtete Anzeige (siehe auch 5.2)
B - LED leuchtet, wenn der Lüfter eingeschaltet ist.
C - LED leuchtet im Fall einer Störung
D - Drucktaste zum Aktivieren des Heizen/Kühlen.
E - Dauerlüften (gilt nur für wassergeführte Geräte).
F - Drucktaste, um das Benutzermenü zu aktivieren oder um zum nächsten Punkt zu gehen.
G - Drucktaste, um eine durchgeführte Wahl/Änderung zu bestätigen oder um zum nächsten Menüpunkt zu gehen.
H - Drucktaste, um das Menü oder die Eiinstellung zu verlassen, ohne eine Änderung durch zuführen.
I - Schaltfläche ▲+▼– um eine Einstellung zu ändern.
J - Drucktaste, um den Überstundenzähler ein- oder auszuschalten.
K - LED, leuchtet bei Wärmebedarf im Heizbetrieb.
L - LED, leuchtet, wenn im Kühlmodus Kühlbedarf besteht.
M - LED leuchtet auf, wenn die Funktion Überstundenzähler eingeschaltet ist.

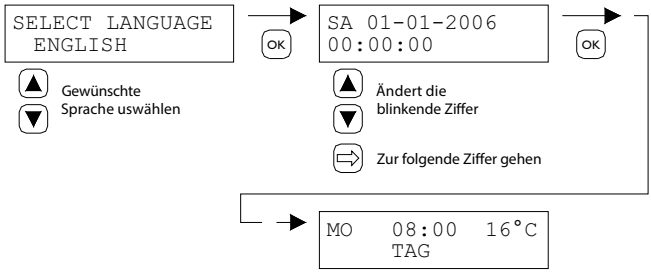
5.2 Erläuterung des Displays



A - Zeigt den Wochentag an.
B - Zeigt die aktuelle Uhrzeit an.
C - Zeigt die gemessene Temperatur (°C) an.
D - Zeigt die Anzahl der Minuten an, bevor die Funktion Überstundenzähler wieder ausgeschaltet wird und die PinTherm Mistral in der Nachttemperaturstellung arbeitet.
E - Zeigt an, ob die PinTherm Mistral in der Tagesstellung (TAG) oder Nachtstellung (NACHT) steht und in der Tag- oder Nachttemperaturstellung arbeitet.

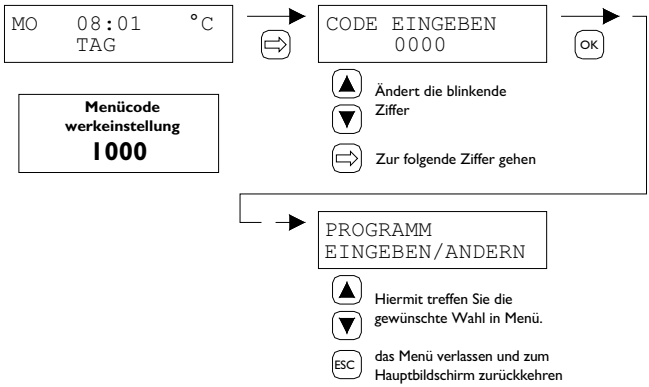
5.3 Erste Inbetriebnahme der PinTherm Mistral

Wenn Sie die PinTherm Mistral das erste Mal einschalten, werden Sie aufgefordert, die gewünschte Sprache zu wählen (einstellbare Sprachen: Niederländisch, Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch und Polnisch). Anschließend müssen Sie Zeit und Datum einstellen. Dann kehrt die PinTherm Mistral zum Hauptbildschirm zurück.



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

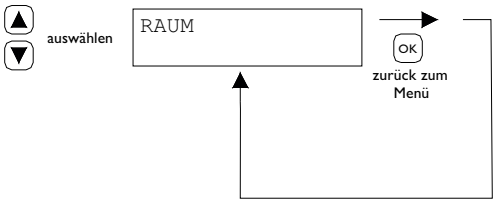
5.4 Aktivierung des Benutzermenüs



Im Menü können die folgenden Einstellungen vorgenommen werden:

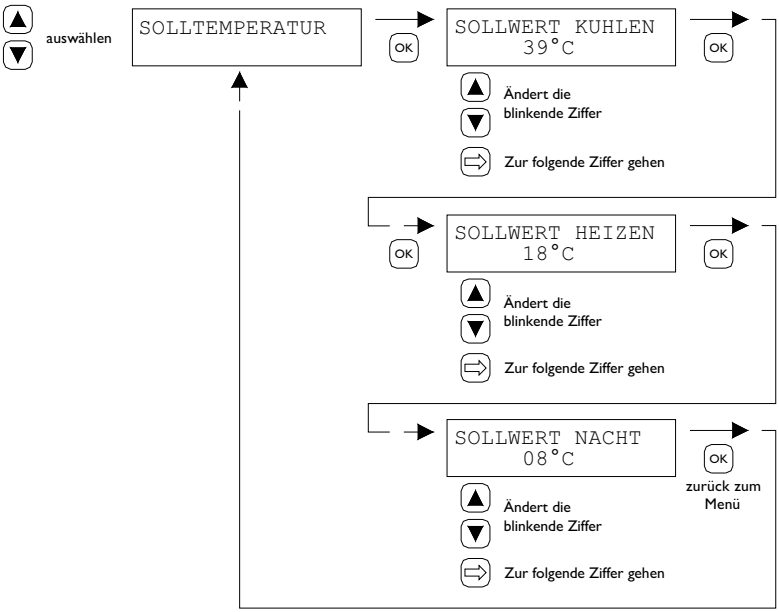
- Heiz-/Kühl-/Nachteinstellung
- Schaltdifferenz
- Schaltzeiten
- Schaltverzögerung
- Steuerungseinstellung kühlen
- Steuerungseinstellung heizen
- Wassertemperatur
- Justierung
- Uhrzeit/Datum
- Urlaubsreglung
- Kontrollsystem
- Menücode
- Sprachauswahl
- Modbus Einstellungen
- IP-Einstellungen

5.5 Raum

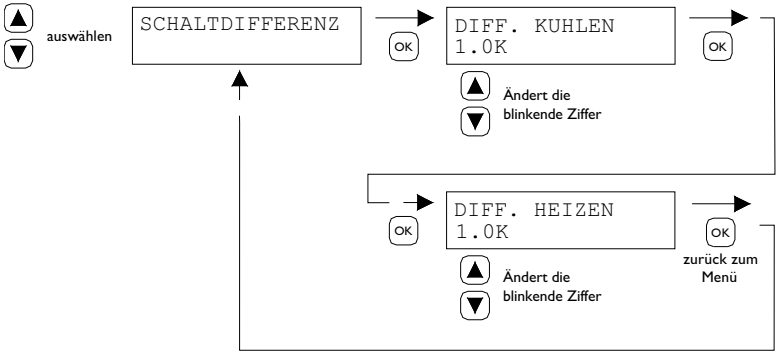


In diesem Menü wird der Name des bestimmten “Raumes” angezeigt, der gesteuert wird (max. 16 Zeichen). Der Name eines “Raumes” kann nur über Ethernet (siehe 5.20), Modbus (siehe 5.19) oder über die Cloud (siehe Kapitel 6) eingegeben werden.

5.6 Tages- und Nachttemperatur ändern

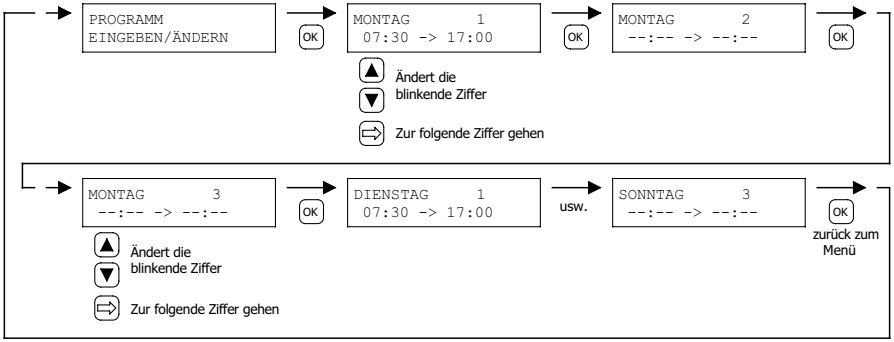


5.7 Schaltdifferenz

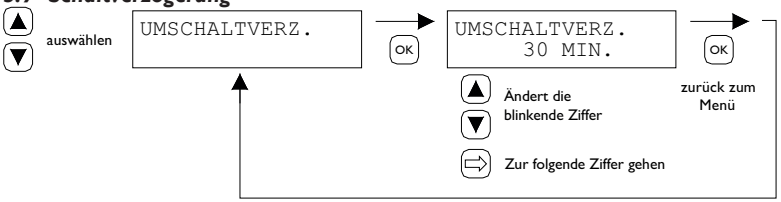


Einstellbar zwischen 0,1 und 3,0 K.

5.8 Schaltzeiten eingeben oder ändern

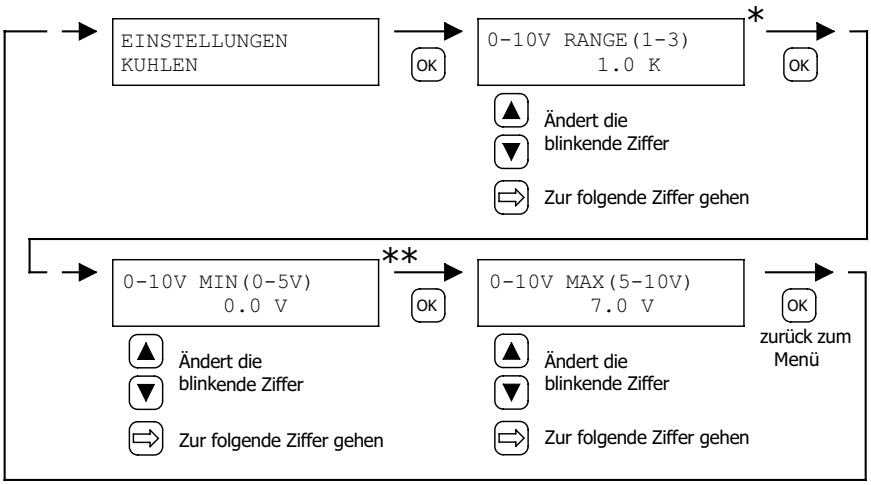


5.9 Schaltverzögerung



Einstellung der Verzögerung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb und umgekehrt.
Mögliche Einstellungen: 0 Minuten, 15 Minuten oder 30 Minuten.

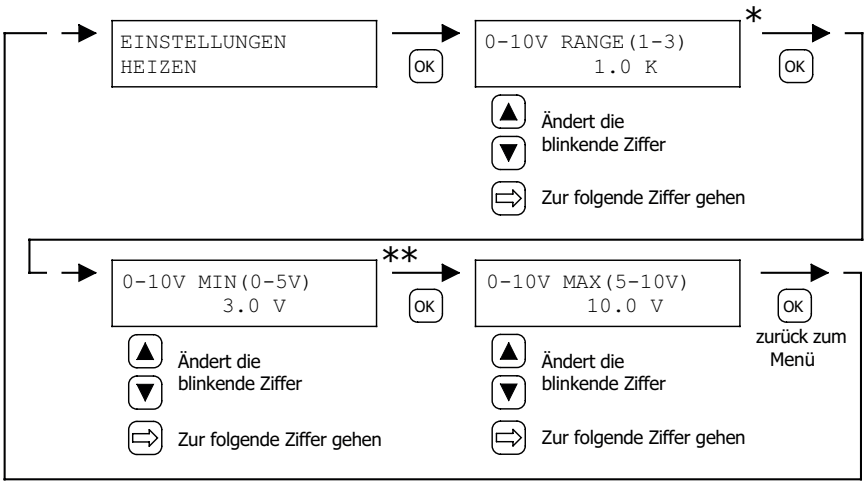
5.10 Steuerungseinstellung kühlen



* Diese Funktion bestimmt, wann das 0-10 V DC-Signal bei Kältebedarf zurückmoduliert wird. Bei der Einstellung 1,0 beginnt die PinTherm Mistral, das 0-10 V-Signal bei 1 K oben der Zieltemperatur zu modulieren. Der Bereich kann zwischen 0,5 - 3,0 eingestellt werden und ist standardmäßig auf 1,0 eingestellt.

** Wenn kein Heiz-/Kühlbedarf besteht, sendet die PinTherm Mistral ein Signal von 0 VDC.

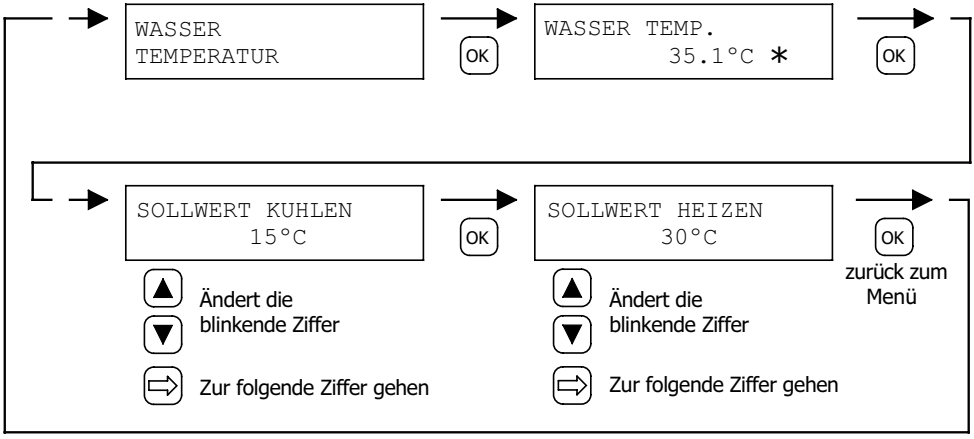
5.11 Steuerungseinstellung heizen



* Diese Funktion bestimmt, wann das 0-10 V DC-Signal bei Wärmebdarf zurückmoduliert wird. Bei der Einstellung 1,0 beginnt die PinTherm Mistral, das 0-10 V-Signal bei 1 K unter der Zieltemperatur zu modulieren. Der Bereich kann zwischen 0,5 - 3,0 eingestellt werden und ist standardmäßig auf 1,0 eingestellt.

** Wenn kein Heiz-/Kühlbedarf besteht, sendet die PinTherm Mistral ein Signal von 0 VDC.

5.12 Wassertemperatur

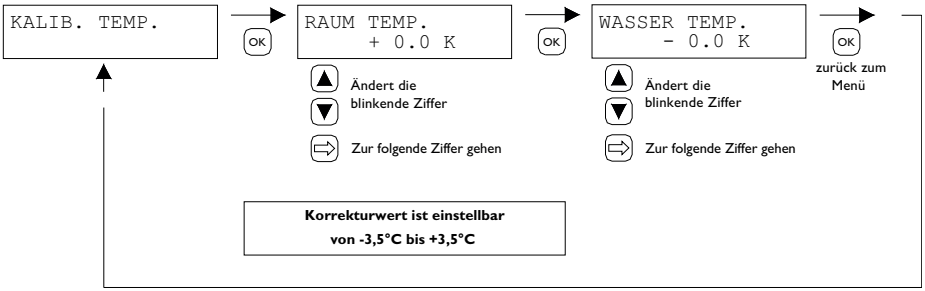


* tatsächliche Wassertemperatur

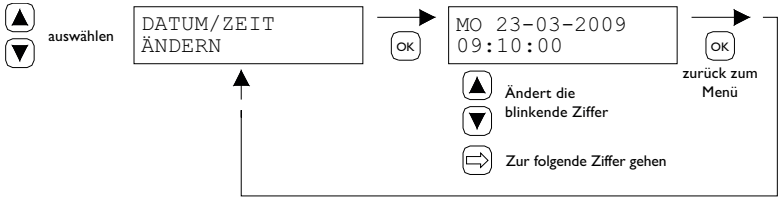
5.13 Justierung

Wenn die PinTherm Mistral an einem ungeeigneten Ort montiert wird, kann eine Abweichung gegenüber der tatsächlich gemessenen PinTherm Mistral-Temperatur auftreten. Dieser Temperaturunterschied kann mit der Kalibrierungsfunktion angepasst werden, indem ein Korrekturwert eingestellt wird.

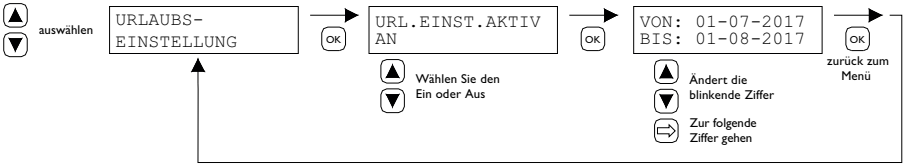
Beispiel: Die gemessene Temperatur beträgt 18 °C, der Bildschirm auf der PinTherm Mistral zeigt 20 °C an. Die Differenz beträgt in diesem Beispiel also 2 °C zu viel als Korrekturwert muss -2° C eingestellt werden.



5.14 Uhrzeit und Datum ändern

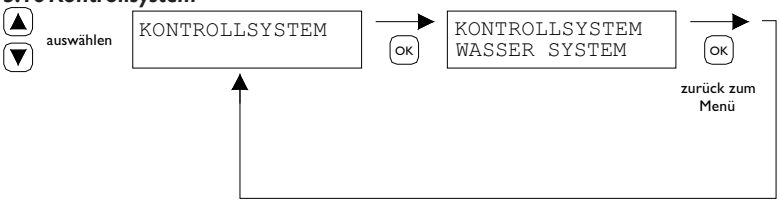


5.15 Einstellung der Urlaubsreglung



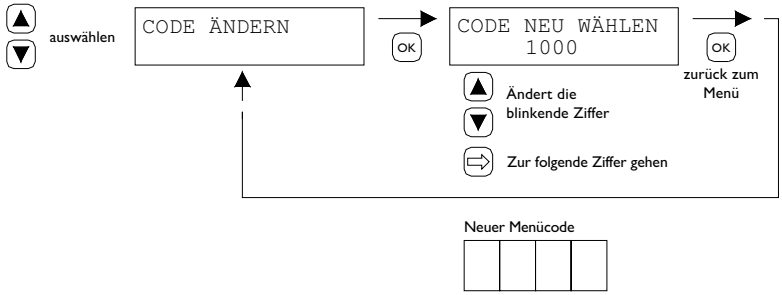
Während des eingestellten Zeitblocks regelt die Steuerung entsprechend die Nachttemperatur.

5.16 Kontrollsystem

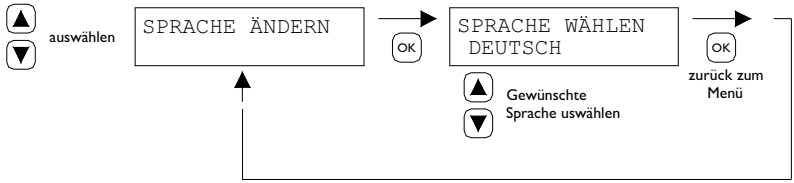


Optionen: Wassersystem oder DX-System

5.17 Menücode ändern

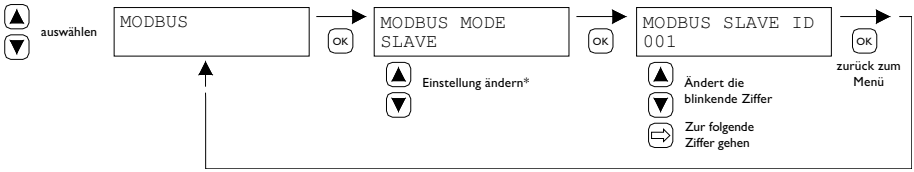


5.18 Sprachauswahl ändern



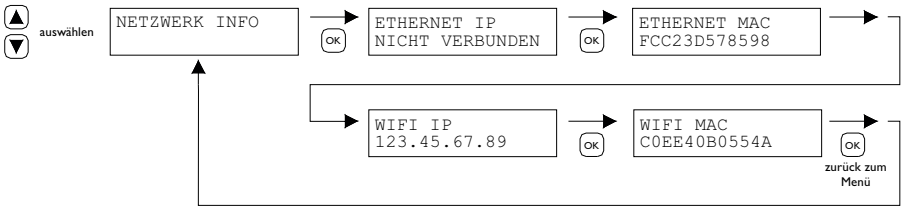
Einstellbare Sprachen: NL, EN, DE, FR, PL, RO.

5.19 Modbus



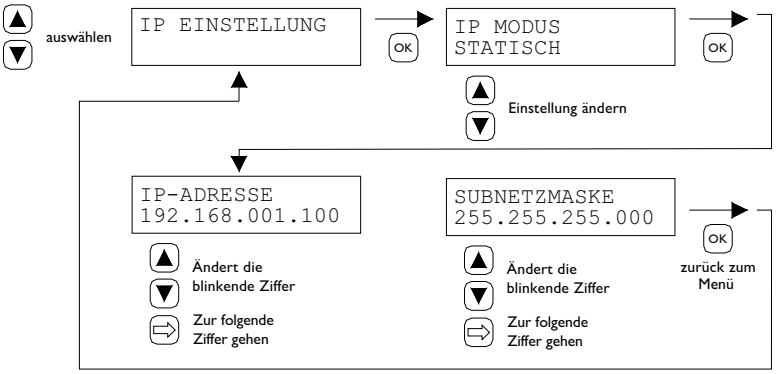
Modbus RTU: Slave-ID einstellbar 1-247 (Werkseinstellung: 1)
Modbus TCP/IP: Slave-ID-Einstellung 255
Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 8.
Eventulle muss der Überstunden-Timer und/oder die Dauerlüftungsfunktionen neu eingestellt werden.

5.20 Netzwerkinformationen



Eingestellte IP-Adresse anzeigen.
WLAN IP/MAC nur für PinTherm Mistral Thermostate mit WLAN-Modul (Art.-Nr. 3003872) verfügbar. In diesem Fall finden Sie in diesem Menü auch das Passwort für die WLAN-Verbindung (siehe Kapitel 6).

5.21 IP-Einstellungen



DHCP - automatische Zuweisung der IP-Adresse
Statisch - festeingestellte IP Adresse
SUBnet Maske
Die IP-Adresse kann über Ethernet modifiziert werden.

5.22 PinTherm Mistral 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 Mistral 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

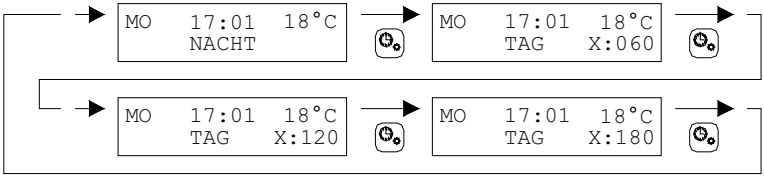
Das Einstellen oder Ändern der Parameter ist im Web-Browser möglich.

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

5.23 Überstundenzähler ein-/ausschalten

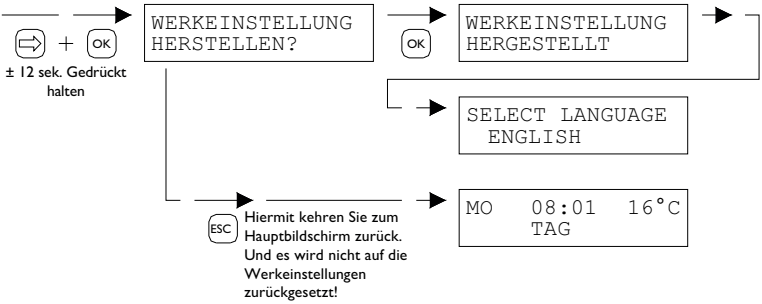
Mit dieser Funktion kann man ungeachtet der eingestellten Schaltzeiten manuell 1, 2 oder 3 Stunden auf die Tagestemperatur umschalten.

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 Mistral 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.



5.25 Werkseinstellungen der PinTherm Mistral wiederherstellen

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



6.0 PinTherm Mistral 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

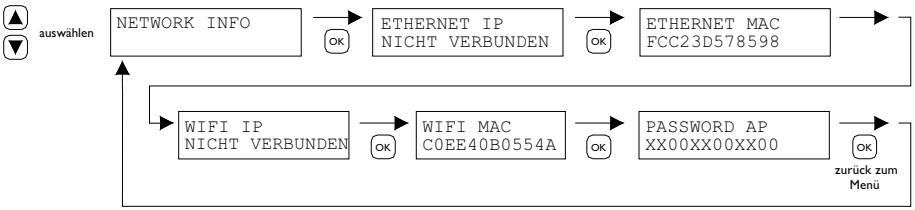
Bevor eine PinTherm in der Cloud registriert werden kann, müssen einige Bedingungen erfüllt sein. Diese Bedingungen sind:

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

6.1.1 Registrierungsvorgang für PinTherm Mistral mit WLAN-Modul

Optional kann die PinTherm Mistral mit einem WiFi-Modul (Art.-Nr. 3003872) 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*

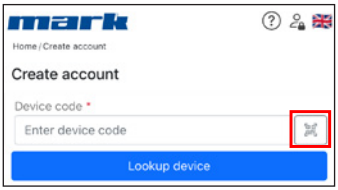
DE

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.mkonnect.nl/Login.
2. Klicken Sie auf der Anmeldeseite auf „Konto erstellen“.

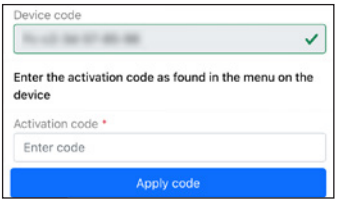
3. Geben Sie auf der Seite „Gerät verknüpfen“ den Gerätecode ein und klicken Sie auf die Schaltfläche „Gerät suchen“. Den Gerätecode finden Sie auf dem Etikett an der Außenseite der PinTherm, wie unten dargestellt.

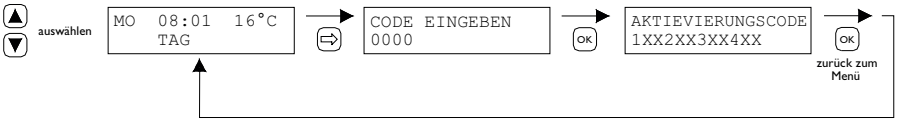
0123-A4-BC5-67890	Mark Climate Technology Beneden Verlaat 87-89 9645 BM Veendam The Netherlands www.mark.nl
	PinTherm Mistral
90-240VAC, 1-phase, 47-63Hz, max 9W	For further information refer to the manual



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

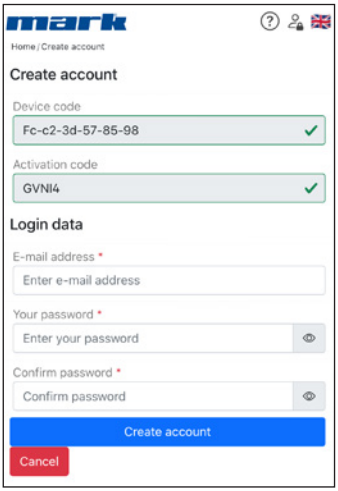
4. Wenn die PinTherm gefunden wurde, wird ein neues Eingabefeld angezeigt. In dieses Feld muss ein Aktivierungscode eingegeben werden. Dieser Aktivierungscode wird aus der Cloud an die PinTherm gesendet und muss über das Display der PinTherm abgefragt werden (siehe Bild unten). Der Aktivierungscode hat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





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

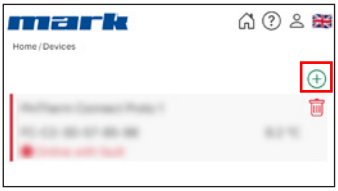
6. Der Aktivierungscode wird im Menü „Aktivierungsschlüssel“ angezeigt. Dieses besteht aus fünf Zeichen. Geben Sie im Eingabefeld „Aktivierungscode“ den auf der Webseite angezeigten Aktivierungscode ein. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche „Code anwenden“.
7. Anschließend werden drei neue Eingabefelder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

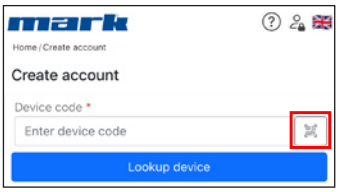
6.3 Registrieren Sie PinTherm mit Ihrem bestehenden Cloud-Konto

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.mkonnect.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.



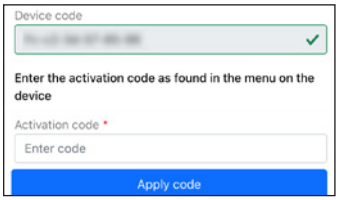
4. Geben Sie auf der Seite „Gerät verknüpfen“ den Gerätecode ein und klicken Sie auf der Schaltfläche „Gerät suchen“. Den Gerätecode finden Sie auf dem Etikett an der Außenseite des PinTherm, wie unten dargestellt.

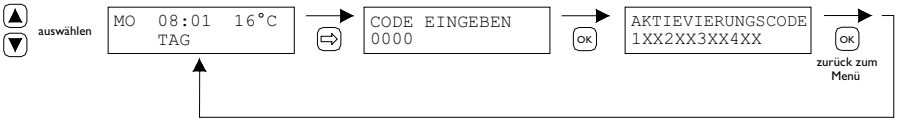
0123-A4-BC5-67890	Mark Climate Technology Beneden Verlaat 87-89 9645 BM Veendam The Netherlands www.mark.nl
	PinTherm Mistral
90-240VAC, 1-phase, 47-63Hz, max 9W	For further information refer to the manual



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

5. Wenn die PinTherm gefunden wird, wurde 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 ⇒, 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 Mistral

Wenn das PinTherm Mistral ersetzt oder entfernt wird, muss es gemäß den überregionalen oder lokalen Vorschriften entsorgt oder vernichtet werden.

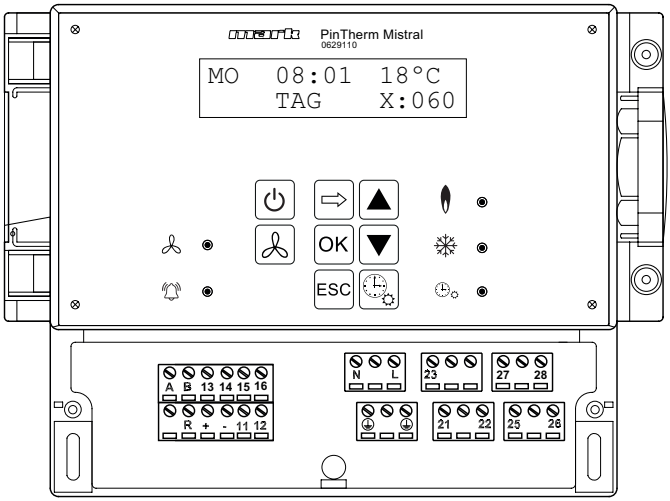
8.0 Modbus

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

- Kommunikation **[6]**
- Modbus Liste **[7]**

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

9.0 Anschlussmöglichkeiten der PinTherm Mistral



L N ⏚	Anschlussklemmen (230Vac/50Hz)
21 - 23	Heizkontakt
21 - 22	Kühlkontakt
27 - 28	Ventilatorkontakt
25 - 26	Ein-/Aus-Kontakt
+ -	0-10Vdc (Heizen / Kühlen)
13 - 14	Wassertemperatursensor
15 - 16	Störungsleuchte
11 - 12	externer Raumfühler
A - B	MODBUS RTU (R ground)
RJ 45 connector	Internet / Modbus TCP/IP

Warnung: Gefährliche Spannung liegt bei N, L

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

9.1 I/O Kontakt

Inputs	Externen Raumfühler	ntc4k7		
	Wasserversorgung Temperaturfühler	ntc4k7	(nur für Wassersysteme)	
	Kontaktversagen	Potenzial frei	geschlossener Kontaktfehler, rote LED an	
Outputs	Kontakt ein/aus	Potenzial frei	schließt 5 Sekunden nach dem Schließen des Heizkontakts oder des Kühlkontakts	
	Heizkontakt	Potenzial frei	schließt bei Wärmebedarf	Kontaktheizung und -kühlung haben eine Gemeinsamkeit (Anschluss)
	Kühlkontakt	Potenzial frei	schließt bei Kühlbedarf	
	Kontaktbelüftung	Potenzial frei	DX-System: Schließen gleichzeit mit An-/Ausschalten Wassersystem: schließt sich, wenn die Taste Dauerbelüftung gedrückt wird. 0-10 V DC (Kapazität) wird zum maximalen Ausgangssignal. Heizung und Kühlung werden nicht freigegeben.	
	Kapazität	0-10Vdc	DX-System: Abhängig vom Leistungsbedarf wird das Signal sowohl beim Heizen als auch beim Kühlen höher. Wassersystem: - heizung: Der Kapazitätsbedarf wird durch die Raumtemperatur (gleich DX) bestimmt. 0-10 V wird freigegeben, wenn Wärmebedarf besteht und die Wassertemperatur über dem Sollwert der Warmwassertemperatur liegt. - kühlung: Der Kapazitätsbedarf wird durch die Raumtemperatur (gleich DX) bestimmt. 0-10 V wird freigegeben, wenn Kühlbedarf besteht und die Wassertemperatur unter dem Sollwert der Kaltwassertemperatur liegt.	

Kontaktbedarf: 230 V oder 24 V AC (keine Mischung beider Spannungen), maximal 1 A.

Lire attentivement ce document avant de commencer l'installation de l'appareil

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 Table des matières

2.0 Généralités

2.1	Modifications sous réserve	Page	48
2.2	Avertissements généraux	Page	48

3.0 Données techniques

3.1	Données techniques PinTherm Mistral	Page	48
3.2	Données techniques sonde ambiante externe	Page	49
3.3	Données techniques capteur de température de l'eau (en option)	Page	49
3.4	Tableau de résistance capteurs	Page	49
3.5	Réglages d'usine PinTherm Mistral	Page	49

4.0 Installation

4.1	Généralités	Page	50
4.2	Montage PinTherm Mistral	Page	50
4.3	Montage de la sonde ambiante externe	Page	51
4.4	Montage capteur de température de l'eau	Page	51

5.0 Consigne d'installation
5.1 Explication des boutons poussoirs et des LEDs Page 52
5.2 Explication affichage Page 53
5.3 Première mise en service dePinTherm Mistral Page 53
5.4 Activation du menu de l'utilisateur Page 54
5.5 Espace Page 54
5.6 Modifier la température de jour/de nuit Page 55
5.7 Différence de commutation Page 55
5.8 Paramétrer ou modifier les délais de connexion Page 56
5.9 Retard de commutation Page 56
5.10 Réglage des contrôles refroidissement Page 56
5.11 Réglage des contrôles chauffage Page 57
5.12 Température de l'eau Page 57
5.13 Calibrage Page 58
5.14 Modifier la date et l'heure Page 58
5.15 Paramètres vacances Page 58
5.16 Système de contrôle Page 58
5.17 Modifier le code menu Page 59
5.18 Modifier le choix de la langue Page 59
5.19 Modbus Page 59
5.20 Information sur le réseau Page 59
5.21 Paramètres IP Page 60
5.22 Commander le PinTherm Mistral par Ethernet Page 60
5.23 Mettre en/hors service la minuterie supplémentaire Page 60
5.24 Retour aux paramètres d'usine de PinTherm Mistral Page 61

6.0 Contrôler le PinTherm Mistral dans le Cloud Page 61
6.1 Configuration du PinTherm Page 61
6.2 Inscrire le PinTherm avec un nouveau compte cloud Page 63
6.3 Inscrire le PinTherm avec un compte cloud existant Page 64

7.0 Destruction PinTherm Mistral Page 65

8.0 Modbus Page 65

9.0 Possibilités de raccordement de PinTherm Mistral Page 66
9.1 Contacts E/S Page 67

Annexe I Schémas de câblage Page 134
Annexe II Modbus Page 140

2.0 Généralités

2.1 Modifications sous réserve

Le fabricant travaille sans relâche à l'amélioration des produits et se réserve le droit d'apporter des modifications dans les spécifications, sans avis préalable. Les détails techniques sont supposés être corrects mais ne constituent pas une base pour un contrat ou une garantie. Tous les ordres sont acceptés aux stipulations 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**.

2.2 Avertissements généraux

L'installation doit répondre aux prescriptions nationales et/ou régionales en vigueur. Faites dès lors installer PinTherm Mistral par un installateur compétent et qualifié en tentant 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 Mistral 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.
Seulsles dispositifs qui respectent EN-IEC 61010-1 peuvent être opérés avec le PinTherm Mistral.
Nettoyez le boitier du PinTherm Mistral 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 Mistral

- Classification de l'unité : PinTherm Mistral
- Numéro d'article : 06 29 110 (IoT) / 30 03 872 (IoT + WiFi)
- 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 : 0,1 - 3K
- Dimensions : 166 x 160 x 106mm (Lxlxh)
- 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* : 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
- Chauffer/refroidir : Commutation automatique pour le chauffage ou le refroidissement
- 0-10 VDC : sortie 0-10 VDC pour le chauffage ou refroidissement (Max. 15mA)
- Sonde : Sonde de température externe (06 29 086)
  capteur de température de l'eau (06 29 094)
- 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 Données techniques sonde ambiante externe

- Classification de l'unité : RSTF NTC4,7K
- Numéro d'article : 06 29 086
- Résistance : NTC 4K7
- Dimensions : 79 x 81 x 26mm (Lxlxh)
- Poids : 46 gram
- Raccordement électrique : 0.75 -1.5mm²
- Degré de protection : IP-30

3.3 Données techniques capteur de température de l'eau (en option)

- Classification de l'unité : ALTF2 NTC4,7K
- Numéro d'article : 06 29 094
- Résistance : NTC 4K7
- Dimensions : 72 x 64 x 38mm (Lxlxh)
- Poids : 47 gram
- Raccordement électrique : 0.8 -1.5mm²
- Degré de protection : IP-65

3.4 Tableau de résistance capteurs

-15°C 33.812kΩ	-10°C 25.693kΩ	-5°C 19.693kΩ	0°C 15.219kΩ	5°C 11.856kΩ	10°C 9.309kΩ	15°C 7.361kΩ	20°C 5.862kΩ
25°C 4.700kΩ	30°C 3.792kΩ	35°C 3.079kΩ	40°C 2.513kΩ	45°C 2.065kΩ	50°C 1.705kΩ	55°C 1.415kΩ	60°C 1.181kΩ
65°C 0.990kΩ	70°C 0.833kΩ	75°C 0.705kΩ	80°C 0.598kΩ	85°C 0.511kΩ	90°C 0.437kΩ	95°C 0.376kΩ	100°C 0.325kΩ

3.5 Réglages d'usine PinTherm Mistral

- Température ambiante : Régulation refroidissement de jour 39°C
  Régulation chauffage de jour 18°C
  Réglage du chauffage de nuit 08°C
- Différence de commutation : Commutation du refroidissement différentiel1.0 K
  Commutation du chauffage différentiel 1.0 K
- Délais de raccordemen : LU, MA, ME, JE, VE 07:30-17:30 heure
  SA, DI 00 :00-00 :00 heure
- Retard de commutation : 30 MIN

(chauffage/refroid.)

- Réglage des contrôles refroid. : 0-10V plage (1-3): 1.0 K
  0-10V min (0-5V): 0.0 V
  0-10V max (5-10V): 7.0 V
- Réglage des contrôles chauffage : 0-10V plage (1-3): 1.0 K
  0-10V min (0-5V): 0.0 V
  0-10V max (5-10V): 10.0 V
- Température de l'eau : Sollwert Kühlen 15°C
  Sollwert Heizen 30°C
- Calibrage : Température ambiante +0.0 K
  Température de l'eau -0.0 K
- Système de contrôle : DX
- Code menu : 1000
- Modbus : Slave ID 001
- Paramètres IP : Statique 192.168.1.100
  Bit de départ : 1
  Bits d'arrêt : 1
  Parité : Aucun
  Débit en bauds : 9600

4.0 Installation

4.1 Généralités

Contrôlez le PinTherm Mistral après le déballage, et si commandée, Le capteurs, pour voir s'ils ne sont pas endommagés. Contrôlez qu'il s'agit bien du bon type/modèle et de la bonne tension électrique.

4.2 Montage PinTherm Mistral

Déterminez un endroit adapté pour monter le PinTherm Mistral. Monter le PinTherm Mistral sur une surface solide qui peut soutenir au minimum 4kg. Il est conseillé de placer le PinTherm Mistral à une distance de ± 1,5m 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.
Connectez le PinTherm Mistral selon l 'un des diagrammes électriques fournis qui se trouvent derrière ce livre technique. Pour choisir le diagramme de connexion correct, vous devez savoir sur quel type de dispositif vous connecterez le PinTherm Mistral. Pour une sélection voir aussi l'Annexe I.
Quand vous utilisez un signal 0-10DC, voyez le tableau ci-dessous pour la bonne longueur et le bon diamètre de câble.

Diamètre	Longueur
0.8mm^2	80 mètres
1.0mm^2	100 mètres
1.5mm^2	150 mètres

⚠ Il est conseillé d'utiliser à cet effet un câble blindé.

4.3 Montage de la sonde ambiante externe (06 29 086)

Placez le capteur externe sans contingent, en vue de l'appareil à une hauteur d'approximativement 1.5m du plancher. Et joignez le capteur aux terminaux appropriés dans le PinTherm Mistral. Voyez le tableau ci-dessous pour la bonne longueur et le bon diamètre de câble.

Diamètre	Longueur
0.8mm^2	80 mètres
1.0mm^2	100 mètres
1.5mm^2	150 mètres

⚠ Il est conseillé d'utiliser à cet effet un câble blindé.

4.4 Montage capteur de température de l'eau (06 29 094)

Dans le cas d'un système à eau, placez une sonde externe sur le tuyau d'alimentation dans la zone de l'aérotherme à eau MDA (+). Voyez le tableau ci-dessous pour la bonne longueur et le bon diamètre de câble.

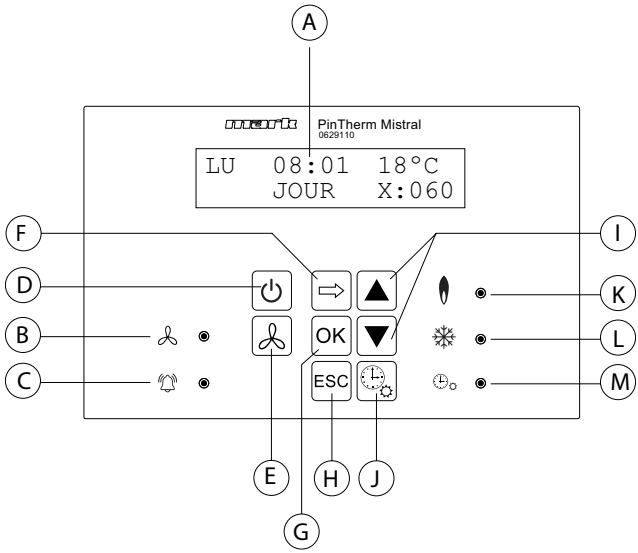
Diamètre	Longueur
0.8mm^2	80 mètres
1.0mm^2	100 mètres
1.5mm^2	150 mètres

⚠ Il est conseillé d'utiliser à cet effet un câble blindé.

En fonction de la température réelle de l'eau déterminée, le signal 0-10V sera disponible.
Ceci permet d'éviter le soufflage d'air froid (mode chauffage) / le soufflage d'air chaud (mode refroidissement).

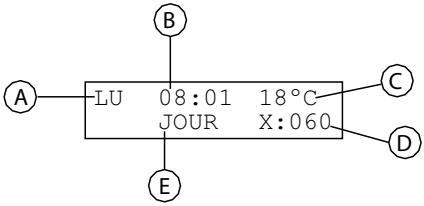
5.0 Consigne d'installation

5.1 Explication des boutons poussoirs et des LEDs



A - Affichage éclairé (voir également 5.2)
B - LED, allumée lorsque le ventilateur est en marche
C - La LED s'allume en cas de panne
D - Bouton poussoir pour activer le chauffage/refroidissement
E - Ventilateur continu (applicable uniquement aux unités alimentées en eau)
F - Bouton poussoir pour activer le menu utilisateur ou pour aller au chiffre suivant.
G - Bouton poussoir pour confirmer un choix/une modification effectué(e) ou pour aller vers l'article suivant du menu.
H - Bouton poussoir pour quitter le menu ou le paramétrage sans effectuer de modification.
I - Bouton poussoir ▲+▼– pour modifier un paramètre.
J - Bouton poussoir pour mettre en/hors service la minuterie supplémentaire.
K - LED, allumée lorsqu'il y a une demande de chaleur en mode chauffage.
L - LED, allumée lorsqu'il y a une demande de refroidissement en mode refroidissement.
M - La LED s'allume lorsque la fonction minuterie supplémentaire est enclenchée.

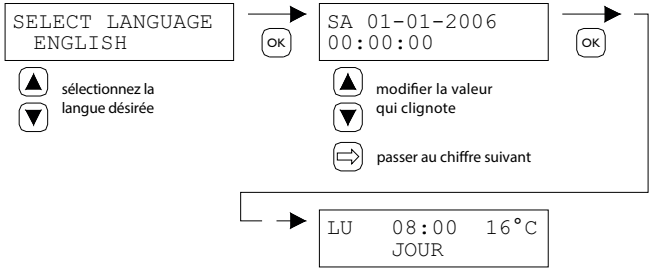
5.2 Explication affichage



A - Indique le jour de la semaine.
B - L'heure réelle de l'horloge s'affiche ici.
C - Donne la température mesurée (°C).
D - Indique le nombre de minutes avant que la fonction de minuterie supplémentaire ne soit mise hors service et que le PinTherm Mistral passe de nouveau sur la température de nuit.
E - Indique si le PinTherm Mistral est en position de jour (JOUR) ou en position de nuit (NUIT) et régule sur la base de la température de jour ou de nuit.

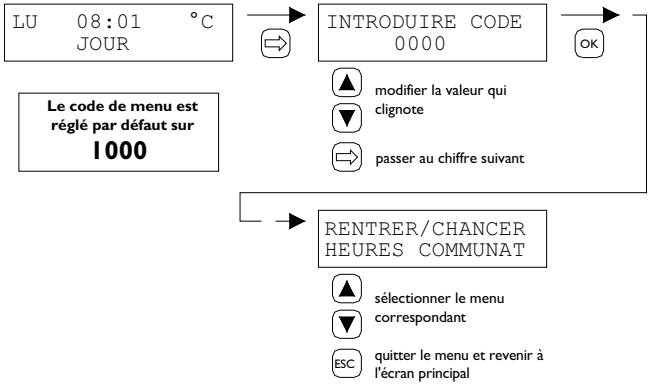
5.3 Première mise en service de PinTherm Mistral

Quand vous mettez le PinTherm Mistral sous tension pour la première fois, il vous sera demandé de sélectionner la langue souhaitée (choix de langue : NL, EN, DE, FR, PL, RO), ensuite, vous devez régler la date et l'heure. Ensuite, PinTherm Mistral retourne à l'écran principal.



Langues au choix : NL, EN, DE, FR, PL, RO

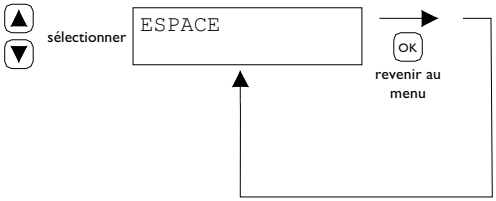
5.4 Activation du menu de l'utilisateur



Dans le menu, vous pouvez modifier les paramétrages suivants:

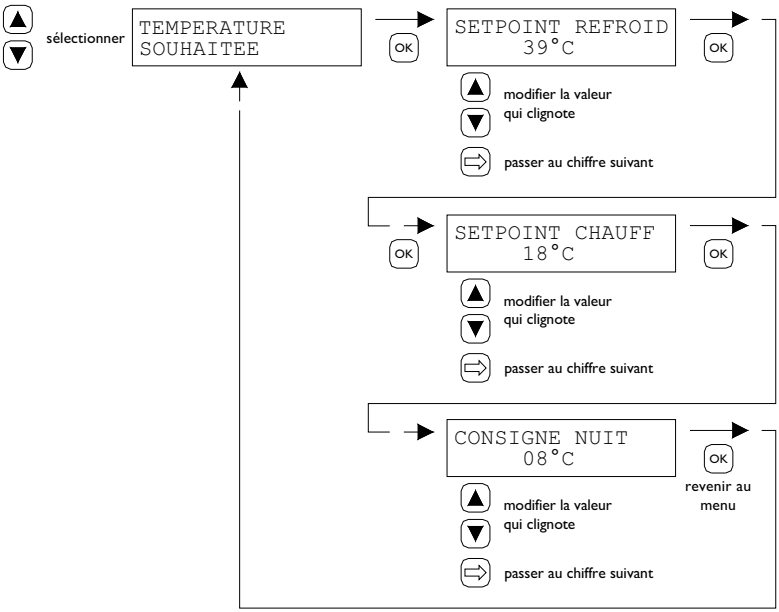
- Le réglage du chauffage, du refroidissement et de la nuit
- Les différence de commutation
- Les délais de raccordement
- Retard de commutation
- Réglage des contrôles refroidissement
- Réglage des contrôles chauffage
- Température de l'eau
- Calibrage
- L'heure/la date
- Paramètres vacances
- Système de contrôle
- Le code menu
- Le choix de la langue
- Modbus
- Paramètres IP

5.5 Espace

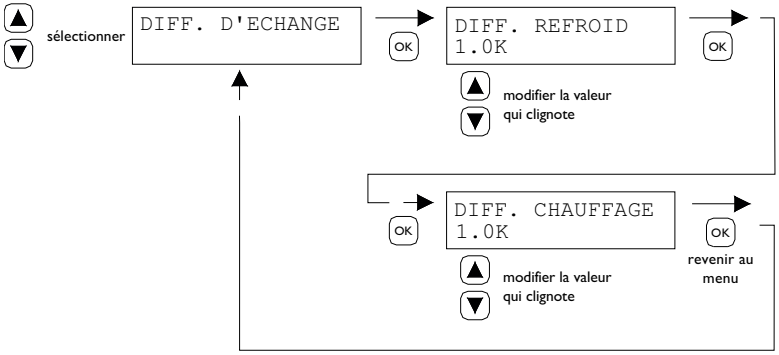


Ce menu affiche le nom de l'espace qui est contrôlé (16 caractères au maximum). Le nom d'un "Espace" peut uniquement être définie via Ethernet (voir 5.20), Modbus (voir 5.19) ou via le cloud (voir chapitre 6).

5.6 Modifier la température de jour/de nuit



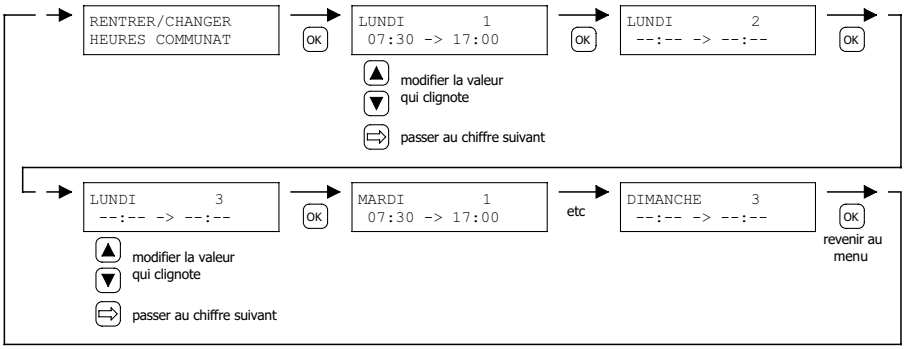
5.7 Différence de commutation



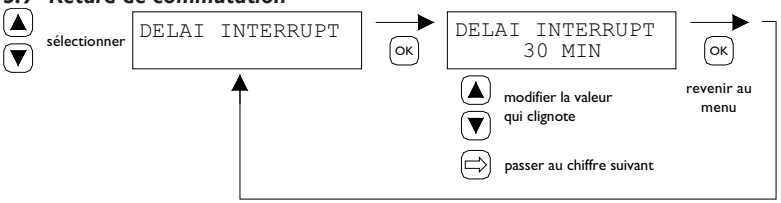
Réglable entre 0,1 et 3,0 K.

FR

5.8 Paramétrer ou modifier les délais de connexion

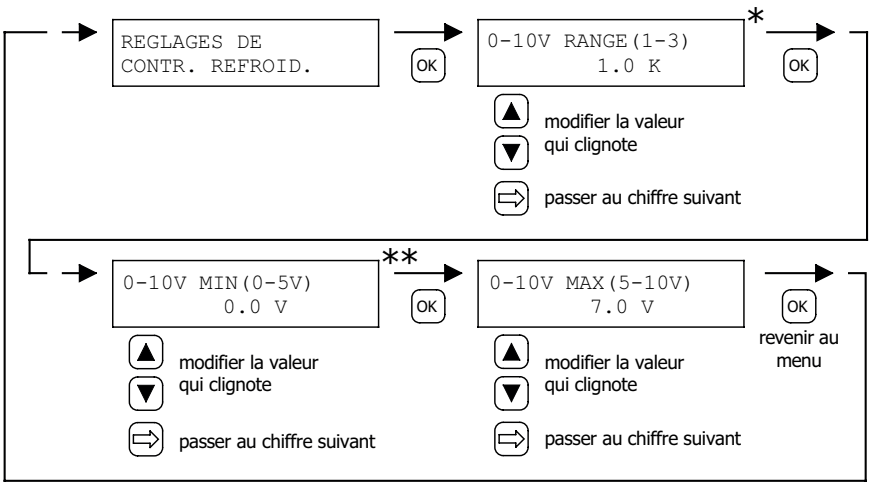


5.9 Retard de commutation



Réglage du délai entre le mode chauffage et le mode refroidissement et vice versa.
Réglages possibles : 0 minute, 15 minutes ou 30 minutes.

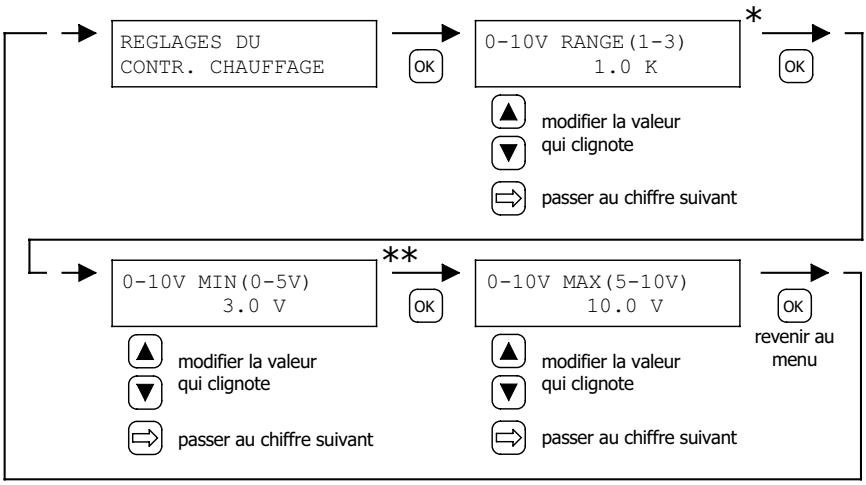
5.10 Réglage des contrôles refroidissement



* Cette fonction détermine quand moduler le signal 0-10VDC en cas de demande de refroidissement. Lorsqu'elle est réglée sur 1,0, le PinTherm Mistral commence à moduler le signal 0-10V à 1K en ci-dessus de la température cible. La plage peut être réglée entre 0,5 et 3,0 et est réglée par défaut sur 1,0.

** Lorsqu'il n'y a pas de demande de chauffage/refroidissement, le PinTherm Mistral envoie un signal de 0VDC.

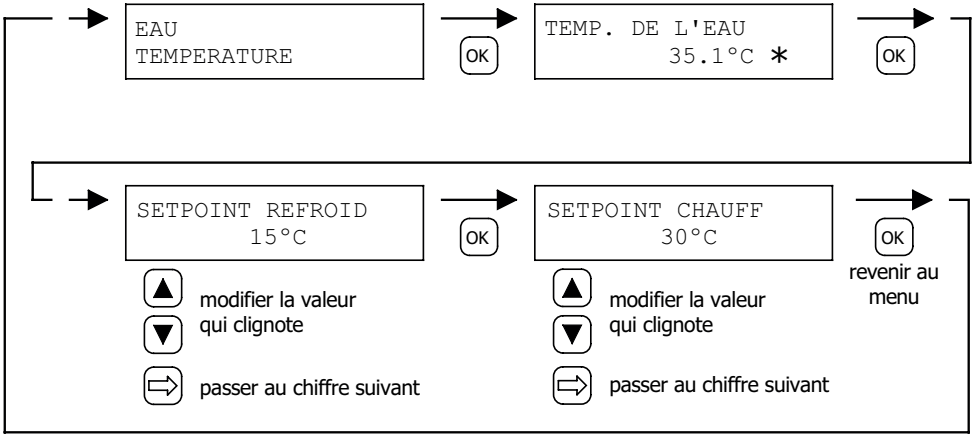
5.11 Réglage des contrôles chauffage



* Cette fonction détermine quand moduler le signal 0-10VDC en cas de demande de chaleur. Lorsqu'elle est réglée sur 1,0, le PinTherm Mistral commence à moduler le signal 0-10V à 1K en dessous de la température cible. La plage peut être réglée entre 0,5 et 3,0 et est réglée par défaut sur 1,0.

** Lorsqu'il n'y a pas de demande de chauffage/refroidissement, le PinTherm Mistral envoie un sig nal de 0VDC.

5.12 Température de l'eau

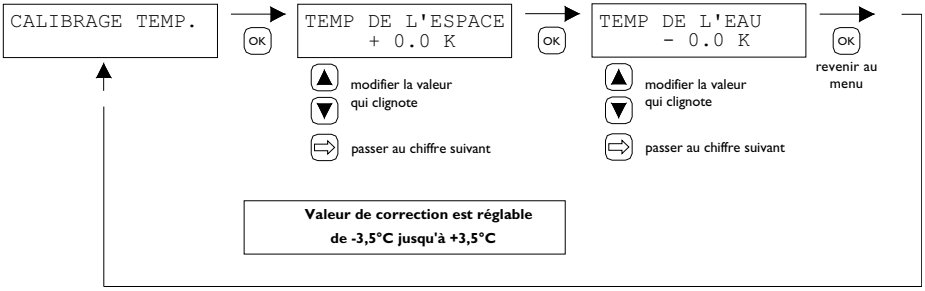


* température réelle de l'eau

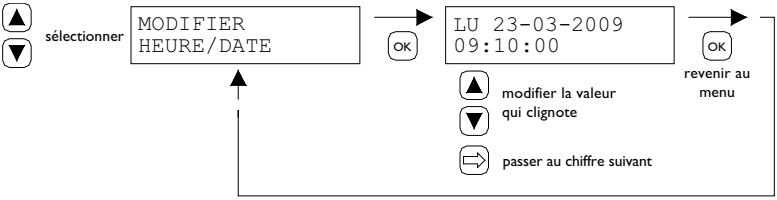
5.13 Calibrage

En cas d'emplacement de montage défavorable du PinTherm Mistral, on peut assister à une divergence par rapport à la température réellement mesurée parle PinTherm Mistral. La fonction de calibrage de la température permet de compenser cet écart de température via la saisie d'une valeur de correction. Quand ce n'est pas suffisant, vous pouvez également choisir de raccorder une sonde ambiante externe au PinTherm Mistral.

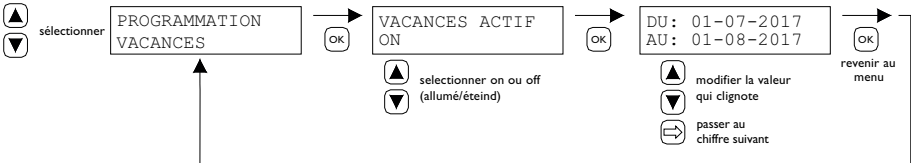
Exemple: La température mesurée atteint 18 °C, l'écran sur le PinTherm Mistral affiche 20 °C. La différence atteint donc dans cet exemple 2 °C de trop la valeur de correction doit alors être réglée sur -2 °C.



5.14 Modifier la date et l'heure

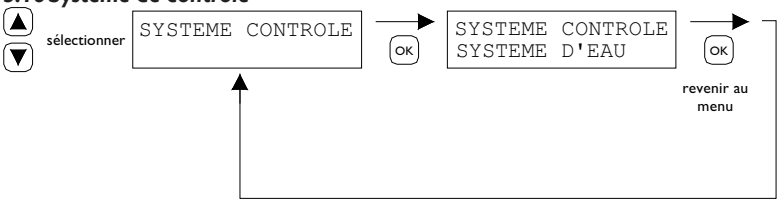


5.15 Paramètres de vacances



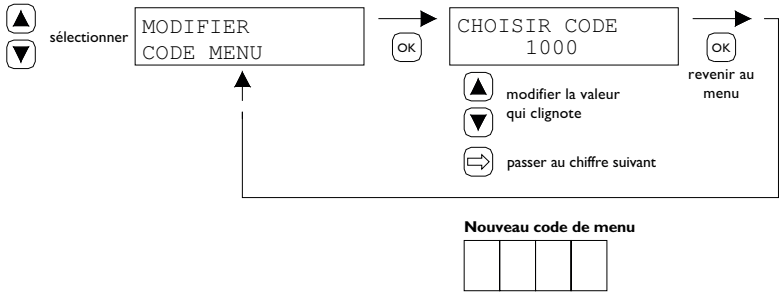
Pendant le bloc de temps, le contrôle se réglera selon la température de nuit.

5.16 Système de contrôle

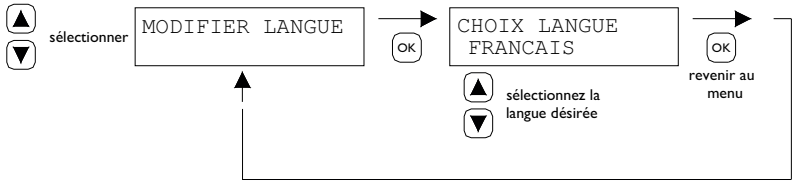


Options : système à eau ou système DX

5.17 Modifier le code menu

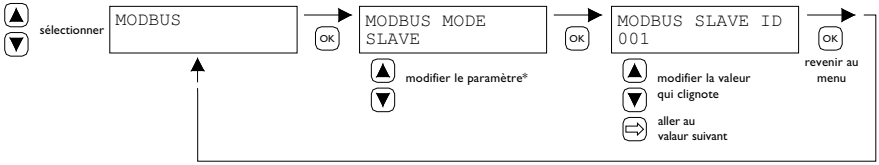


5.18 Modifier le choix de la langue



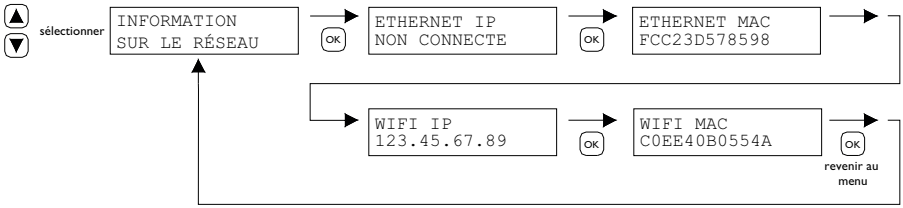
Langues au choix : NL, EN, DE, FR, PL, RO.

5.19 Modbus



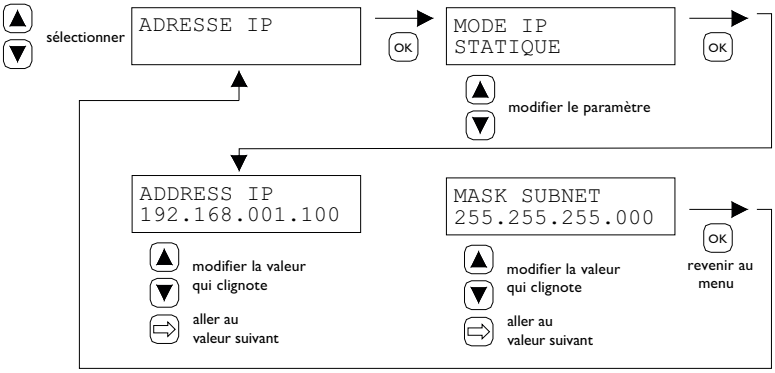
Modbus RTU : ID esclave réglable de 1 à 247 (paramètre d'usine : 1)
Modbus TCP/IP: Paramètre Slave ID 255
Pour plus d'informations, consultez le chapitre 8.
Réinitialiser la minuterie des heures supplémentaires et/ou les fonctions de ventilation continue si nécessaire.

5.20 Information sur le réseau



Affichage Adresse IP.
WiFi IP / MAC uniquement disponible pour les thermostats PinTherm Mistral équipés d'un module WiFi (référence article 3003872). Dans ce cas, le mot de passe pour se connecter au WiFi peut également être trouvé dans ce menu (voir chapitre 6).

5.21 Paramètres IP



DHCP- affectation automatique Adresse IP
Statique : Adresse IP fixe
SUBnet Mask
L'adresse IP peut être modifiée via Ethernet.

5.22 Commander le PinTherm Mistral par Ethernet

Après le réglage de l'adresse IP, il est possible de commander et de modifier le PinTherm Mistral 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

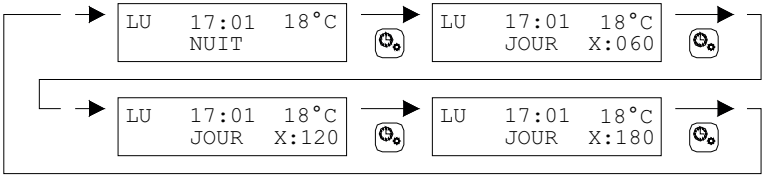
La commande ou modification des paramètres est possible via le navigateur.

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

5.23 Mettre en/hors service la minuterie supplémentaire

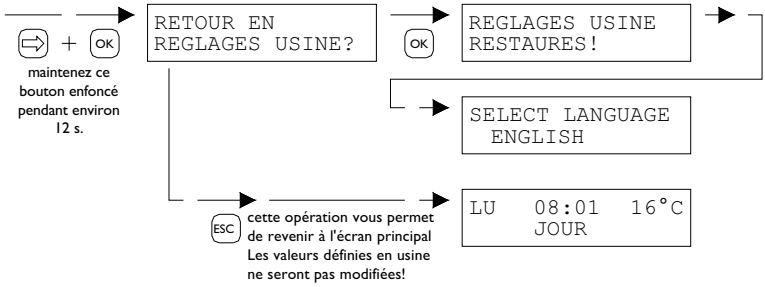
Cette fonction permet, en dehors des délais de raccordement paramétrés, de faire passer manuellement 1, 2 ou 3 heures vers la température jour.

La LED jaune avec le symbole va s'allumer quand cette fonction est enclenchée. Dans la partie inférieure droite de l'affichage, le temps restant, en minutes, sera affiché avant que la fonction se mette de nouveau hors service et que le PinTherm Mistral fonctionne de nouveau sur la température nuit. Entre-temps, la fonction peut de nouveau être mise hors service en appuyant encore une fois sur le bouton poussoir jusqu'à ce que la LED jaune s'éteigne et que le nombre de minutes ne s'affiche plus à l'écran. Voir l'illustration ci-dessous.



5.24 Retour aux paramètres d'usine de PinTherm Mistral

Si vous appliquez cette fonction, tous les paramètres d'usine sont réinstallés. Cette fonction peut toujours être utilisée. Voir l'illustration ci-dessous.



6.0 Contrôler le PinTherm Mistral 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 décrites dans les paragraphes 6.2 et 6.3.

6.1 Configuration du PinTherm

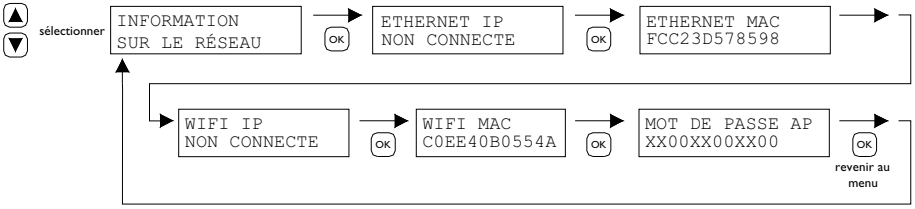
Avant qu'un PinTherm puisse être inscrit dans le cloud, plusieurs conditions doivent être remplies. Ces conditions sont les suivantes :

- 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 (est le réglage d'usine)

6.1.1 Procédure d'inscription pour PinTherm Mistral avec module WiFi

Le PinTherm Mistral peut être équipé en option d'un module WiFi (référence article : 3003872). 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.

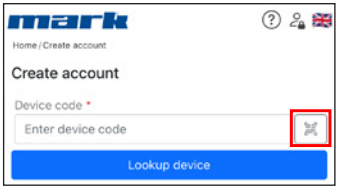
6.2 *Inscrire le PinTherm avec un nouveau compte cloud*

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.mkonnect.nl/Login.
2. Sur la page de connexion, cliquez sur “Créer un compte.”

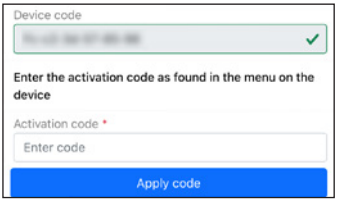
3. Sur la page “Lier un appareil”, saisissez le code de l’appareil et cliquez sur le bouton “Rechercher l’appareil.” Le code se trouve sur l’étiquette à l’extérieur du PinTherm, comme indiqué ci-dessous.

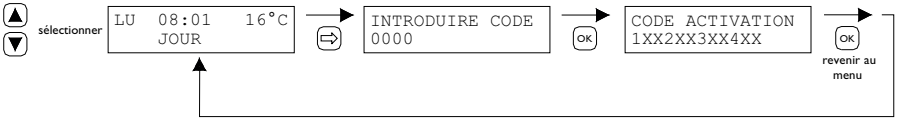
0123-A4-BC5-67890	Mark Climate Technology Beneden Verlaat 87-89 9645 BM Veendam The Netherlands www.mark.nl
	PinTherm Mistral
90-240VAC, 1-phase, 47-63Hz, max 9W	For further information refer to the manual



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

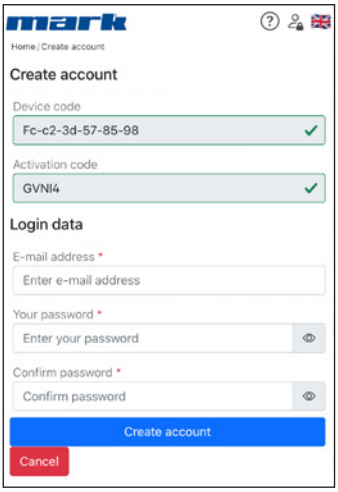
4. Si le PinTherm est détecté, un nouveau champ de saisie apparaît. Dans ce champ, vous devez entrer un code d’activation. Ce code est envoyé depuis le cloud vers le PinTherm et doit être récupéré via l’écran du PinTherm (voir l’image ci-dessous). Attention : le code d’activation a une durée de validité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





5. Sur le PinTherm, appuyez sur le bouton ⇒ 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.”

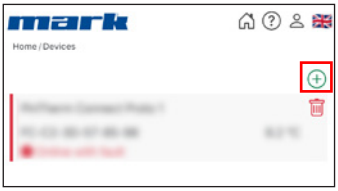
7. Trois nouveaux champs de saisie apparaîtront pour créer un compte cloud. Entrez une adresse e-mail valide et un mot de passe, puis cliquez sur le bouton “Créer un compte.”



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.

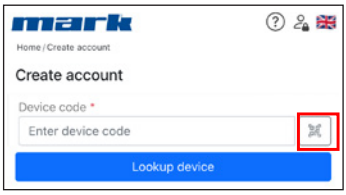
6.3 Inscrire le PinTherm avec un compte cloud existant

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.mkonnect.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.



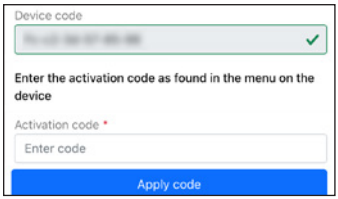
4. Sur la page “Lier un appareil,” saisissez le code de l’appareil et cliquez sur le bouton “Rechercher l’appareil.” Le code se trouve sur l’étiquette à l’extérieur du PinTherm, comme indiqué ci-dessous.

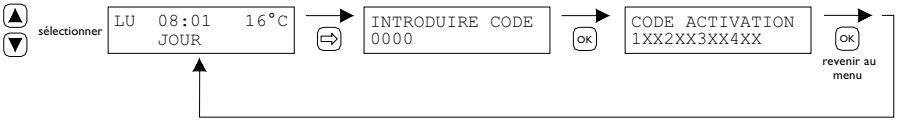
0123-A4-BC5-67890	Mark Climate Technology Beneden Verlaat 87-89 9645 BM Veendam The Netherlands www.mark.nl
	PinTherm Mistral
90-240VAC, 1-phase, 47-63Hz, max 9W	For further information refer to the manual



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.





FR

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 Destruction PinTherm Mistral

Quand le PinTherm Mistral est remplacé ou éliminé, il convient de le faire recycler ou éliminer conformément aux règlements nationaux et/ou locaux.

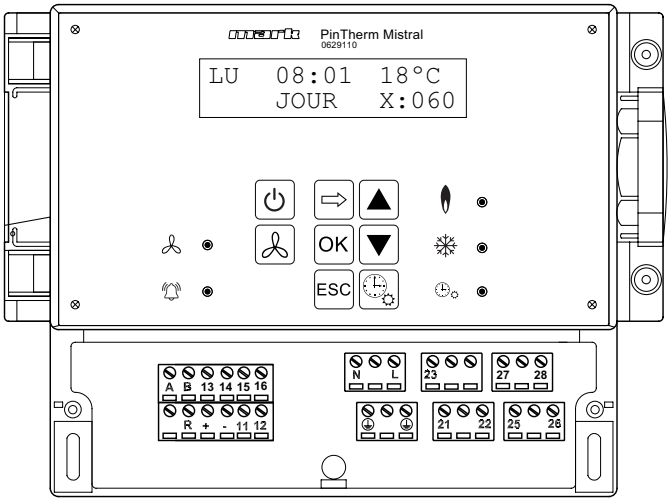
8.0 Modbus

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

- Communication **[6]**
- Modbus-liste **[7]**

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 raccordement de PinTherm Mistral



L N ⏚	Bornes de connexion (230Vac/50Hz)
21 - 23	Contact de chauffage
21 - 22	Contact refroidissement
27 - 28	Contact de ventilateur
25 - 26	Contact marche/arrêt
+ -	0-10Vdc (Chauffage / climatisation)
13 - 14	Capteur de température de l'eau
15 - 16	Lampe de panne
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

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

9.1 Contacts E/S

Inputs	Sonde ambiante externe	ntc4k7		
	capteur de température d'entrée d'eau	ntc4k7	(pour le système d'eau uniquement)	
	défaut de contact	potentiel libre	Défaut avec contact fermé, LED rouge allumée	
Outputs	allumage marche/arrêt	potentiel libre	se ferme 5 secondes après la fermeture du contact de chauffage ou de refroidissement	
	Chauffage de contact	potentiel libre	correspond à la demande de chaleur	Le chauffage et le refroidissement par contact ont un point commun (connexion)
	Refroidissement Contact	potentiel libre	se referme sur la demande de refroidissement	
	ventilation par contact	potentiel libre	Système DX : Fermer en même temps que l'allumage Système d'eau : se ferme en appuyant sur la touche de ventilation continue. 0-10Vdc (capacité) devient le signal de sortie maximum. Le chauffage et le refroidissement ne sont pas activés.	
	capacité	0-10Vdc	Système DX : en fonction de la demande de capacité, le signal augmente pour le chauffage et le refroidissement. Système d'eau : - chauffage: La demande de capacité est déterminée par la température ambiante (égale à DX). 0-10V est libéré à la demande de chaleur et à une température de l'eau supérieure à la température de l'eau de consigne chauffage - refroidissement: La demande de capacité est déterminée par la température ambiante (égale à DX). 0-10V est libéré en cas de demande de refroidissement et d'une température de l'eau inférieure à la température de l'eau de consigne refroidissement	

Exigences en matière de contact : 230 V ou 24 VCA (pas de mélange des deux tensions), maximum 1A

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.	70
2.2	Algemene waarschuwingen	Pag.	70

3.0 Technische gegevens

3.1	Technische gegevens PinTherm Mistral	Pag.	70
3.2	Technische gegevens externe ruimtesensor	Pag.	71
3.3	Technische gegevens watertemperatuursensor (optioneel)	Pag.	71
3.4	Weerstandstabel sensoren	Pag.	71
3.5	Fabrieksinstellingen PinTherm Mistral	Pag.	71

4.0 Installatie

4.1	Algemeen	Pag.	72
4.2	Montage PinTherm Mistral	Pag.	72
4.3	Montage externe ruimtesensor	Pag.	72
4.4	Montage watertemperatuursensor	Pag.	73

5.0 Bedieningshandleiding
5.1 Verklaring drukknoppen en LED's Pag. 73
5.2 Verklaring display Pag. 74
5.3 Eerste ingebruikname van de PinTherm Mistral Pag. 74
5.4 Activeren van het gebruikersmenu Pag. 75
5.5 Ruimte Pag. 75
5.6 Dag-/nachttemperatuur wijzigen Pag. 76
5.7 Schakeldifferentie Pag. 76
5.8 Schakeltijden ingeven of wijzigen Pag. 77
5.9 Schakelvertraging Pag. 77
5.10 Regelinstellingen koeling Pag. 77
5.11 Regelinstellingen verwarming Pag. 78
5.12 Watertemperatuur Pag. 78
5.13 IJking Pag. 79
5.14 Tijd en datum wijzigen Pag. 79
5.15 Vakantieregeling instellen Pag. 79
5.16 Regelsysteem Pag. 79
5.17 Menu code wijzigen Pag. 80
5.18 Taalkeuze wijzigen Pag. 80
5.19 Modbus Pag. 80
5.20 Netwerkinfo Pag. 80
5.21 IP-instellingen Pag. 81
5.22 PinTherm Mistral besturen via Ethernet Pag. 81
5.23 Overwerktimer in- /uitschakelen Pag. 81
5.24 Terugplaatsen fabrieksinstellingen PinTherm Mistral Pag. 82

6.0 PinTherm Mistral besturen via de Cloud Pag. 82
6.1 PinTherm configuratie Pag. 82
6.2 PinTherm aanmelden met een nieuw cloudaccount Pag. 84
6.3 PinTherm aanmelden met bestaande cloudaccount Pag. 85

7.0 Afdanken PinTherm Mistral Pag. 86

8.0 Modbus Pag. 86

9.0 Aansluitmogelijkheden PinTherm Mistral Pag. 87
9.1 I/O contacten Pag. 88

Bijlage I Aansluitschema's Pag. 134
Bijlage II Modbus Pag. 140

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**.

2.2 Algemene waarschuwingen

De installatie moet voldoen aan de geldende plaatselijke en/of landelijke voorschriften. Laat daarom de PinTherm Mistral 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 Mistral moet dubbelpolig uitschakelbaar zijn middels een permanent aanwezige schakelaar welke geschikt is voor 250VAC/10A en voldoet aan de geldende veiligheidsvoorschriften.
Met de PinTherm Mistral mogen alleen toestellen aangestuurd worden die voldoen aan EN-IEC 61010-1.
Reinig de behuizing van de PinTherm Mistral met een vochtige doek. Geen oplosmiddelen toepassen.
Er zijn geen eisen met betrekking tot de 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 geplaats kan netspanning staan.

3.0 Technisch gegevens

3.1 Technisch gegevens PinTherm Mistral

- Type aanduiding : PinTherm Mistral
- Artikelnummer : 06 29 110 (IoT) / 30 03 872 (IoT + WiFi)
- 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 : 0,1 - 3K
- 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 : II
- Pollutiegraad : 2
- Schakelcontact* : 230Vac/10A (2,5A)

- Temperatuurinstelling : 0 tot 39°C per 1°C instelbaar
- Overwerktimer : instelbaar 1, 2 of 3 uur (060, 120, 180)
- IJking : instelbaar van -3.5°C tot +3.5°C
- Verwarmen/koelen : Automatische omschakeling t.b.v. verwarmen of koelen
- 0-10 VDC : 0-10 VDC output t.b.v. verwarmen of koelen (Max. 15mA)
- Sensor : externe ruimtesensor (06 29 086)
  watertemperatuursensor (06 29 094)
- Instelbare talen : NL/EN/DE/FR/PL/RO
- Voorzekering : 6A

* De relais contacten zijn functionele schakelaars, geen veiligheidsschakelaars.

3.2 Technische gegevens externe ruimtesensor

- Type aanduiding : RSTF NTC4,7K
- Artikelnummer : 06 29 086
- Weerstand : NTC 4K7
- Afmeting : 79 x 81 x 26mm (lxbxh)
- Gewicht : 46 gram
- Elektrische aansluiting : 0.75 -1.5mm²
- Beschermingsgraad : IP-30

3.3 Technische gegevens watertemperatuursensor (optioneel)

- Type aanduiding : ALTF2 NTC4,7K
- Artikelnummer : 06 29 094
- Weerstand : NTC 4K7
- Afmeting : 72 x 64 x 38mm (lxbxh)
- Gewicht : 47 gram
- Elektrische aansluiting : 0.8 -1.5mm²
- Beschermingsgraad : IP-65

3.4 Weerstandstabel sensoren

-15°C 33.812kΩ	-10°C 25.693kΩ	-5°C 19.693kΩ	0°C 15.219kΩ	5°C 11.856kΩ	10°C 9.309kΩ	15°C 7.361kΩ	20°C 5.862kΩ
25°C 4.700kΩ	30°C 3.792kΩ	35°C 3.079kΩ	40°C 2.513kΩ	45°C 2.065kΩ	50°C 1.705kΩ	55°C 1.415kΩ	60°C 1.181kΩ
65°C 0.990kΩ	70°C 0.833kΩ	75°C 0.705kΩ	80°C 0.598kΩ	85°C 0.511kΩ	90°C 0.437kΩ	95°C 0.376kΩ	100°C 0.325kΩ

3.5 Fabrieksinstellingen PinTherm Mistral

- Ruimtetemperatuur : Dag koeling instelling 39°C
  Dag verwarming instelling 18°C
  Nacht verwarming instelling 08°C
- Schakeldifferentie : Schakeldifferentie koeling 1.0 K
  Schakeldifferentie verwarming 1.0 K
- Schakeltijden : MA, DI, WO, DO, VR 07:30-17:30 uur
  ZA, ZO 00:00-00:00 uur
- Schakelvertraging (verw./koel.) : 30 MIN
- Regelinstellingen koeling : 0-10V range (1-3): 1.0 K
  0-10V min (0-5V): 0.0 V
  0-10V max (5-10V): 7.0 V

- Regelinstellingen verwarming : 0-10V range (1-3): 1.0 K
  0-10V min (0-5V): 0.0 V
  0-10V max (5-10V): 10.0 V
- Watertemperatuur : Setpoint koelen 15°C
  Setpoint verwarmen 30°C
- IJking : Ruimtetemperatuur +0.0 K
  Watertemperatuur -0.0 K
- Regelsysteem : DX
- Menu code : 1000
- Modbus : Slave ID 001
- IP-instelling : statisch 192.168.1.100
  Startbit : 1
  Stopbit : 1
  Pariteit : Geen
  Baud rate : 9600

4.0 Installatie

4.1 Algemeen

Controleer na het uitpakken de PinTherm Mistral en meegeleverde sensoren op beschadiging. Controleer op juistheid van het type/model en de elektrische spanning.

4.2 Montage PinTherm Mistral

Bepaal een geschikte plaats om de PinTherm Mistral te monteren. Bevestig de PinTherm Mistral op een stevige ondergrond, die minimaal 4kg kan dragen. Geadviseerd wordt om de PinTherm Mistral op een afstand van ±1.5m 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 Mistral 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 Mistral gaat aansluiten. Voor een selectie zie ook bijlage I.
Bij het toepassen van een 0-10VDC signaal, zie de tabel hieronder voor de juiste kabeldiameter en bijbehorende lengte.

Diameter	Lengte
0.8mm^2	80 meter
1.0mm^2	100 meter
1.5mm^2	150 meter

⚠ Geadviseerd wordt om hiervoor een afgeschermde kabel te gebruiken

4.3 Montage externe ruimtesensor (06 29 086)

Plaats de externe ruimtesensor 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 Mistral. Zie onderstaande tabel voor de juiste kabeldiameter.

Diameter	Lengte
0.8mm^2	80 meter
1.0mm^2	100 meter
1.5mm^2	150 meter

⚠ Geadviseerd wordt om hiervoor een afgeschermde kabel te gebruiken.

4.4 Montage watertemperatuursensor (06 29 094)

Plaats in het geval van een door water geleverd systeem een externe sensor op de voedingspijp in het gebied van de MDA (+) door water geleverde luchtverwarming. Zie onderstaande tabel voor de juiste kabeldiameter.

Diameter	Lengte
0.8mm^2	80 meter
1.0mm^2	100 meter
1.5mm^2	150 meter

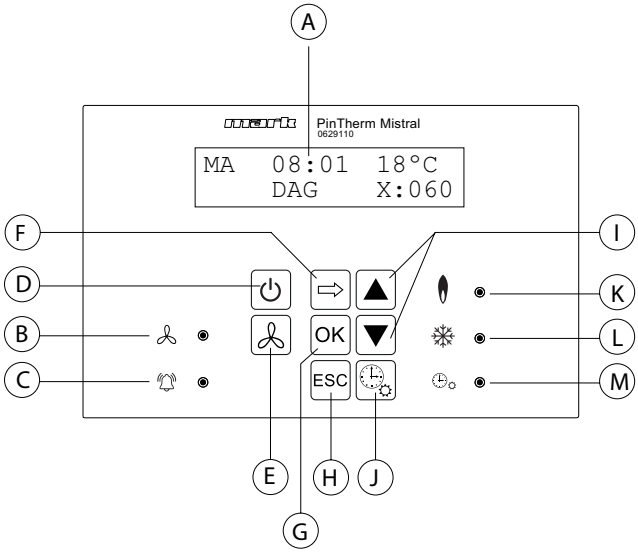
⚠ Geadviseerd wordt om hiervoor een afgeschermde kabel te gebruiken.

NL

Op basis van de bepaalde werkelijke watertemperatuur zal het 0-10V-signaal beschikbaar zijn. Dit om te voorkomen dat koude lucht blazen (verwarmingsmodus) / warme luchtblaas (koelmodus).

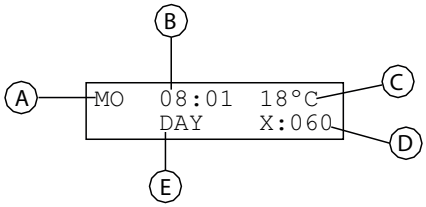
5.0 Bedieningshandleiding

5.1 Verklaring drukknoppen en LED's.



A - Verlichte display (zie ook 5.2)
B - LED, licht op als de ventilator is ingeschakeld
C - LED brand in geval van storing.
D - Drukknop voor het activeren van verwarming/koeling
E - Continue ventilator (alleen van toepassing bij watergevoede toestellen)
F - Drukknop om het gebruikersmenu te activeren of om naar het volgende cijfer te gaan.
G - Drukknop om een gemaakte keuze/wijziging te bevestigen of om naar het volgende menu item te gaan.
H - Drukknop om het menu of de instelling te verlaten zonder een wijziging uit te voeren.
I - Drukknop ▲+▼– om een instelling te wijzigen.
J - Drukknop om de overwerktimer in of uit te schakelen.
K - LED licht op als er warmtevraag is in de verwarmingsmodus.
L - LED licht op als er koelvraag is in de koelmodus.
M - LED licht op als de functie overwerktimer is ingeschakeld.

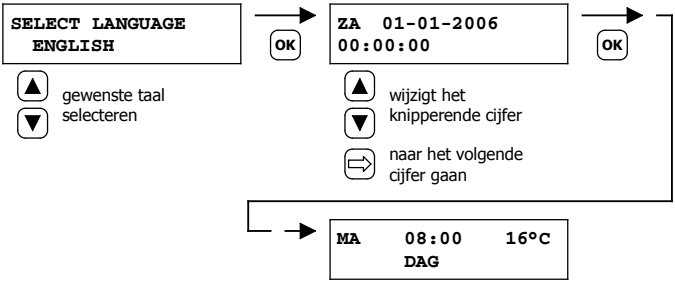
5.2 Verklaring display



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 overwerktimer weer wordt uitgeschakeld en de PinTherm Mistral weer op de nachttemperatuur gaat regelen.
E - Geeft aan of de PinTherm Mistral in de dagstand (DAG) of in de nachtstand (NACHT) staat en regelt op basis van de dag- of nachttemperatuur.

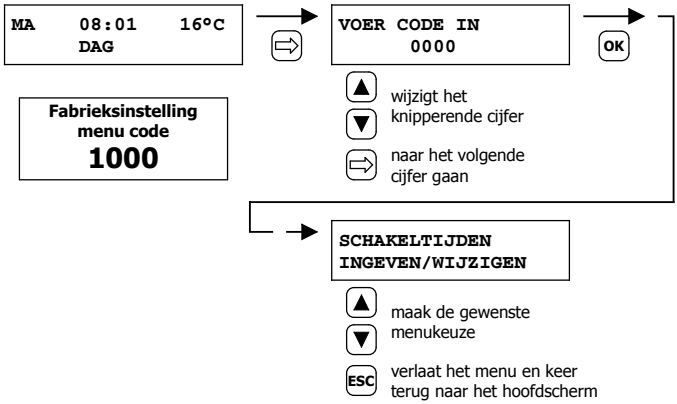
5.3 Eerste ingebruikname van de PinTherm Mistral

Wanneer u voor de eerste keer spanning op de PinTherm Mistral 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 Mistral terug naar het hoofdscherm.



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

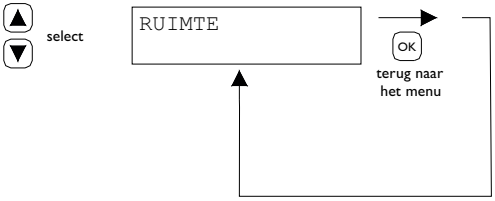
5.4 Activeren van het gebruikersmenu



In het menu kunt u de volgende instellingen wijzigen:

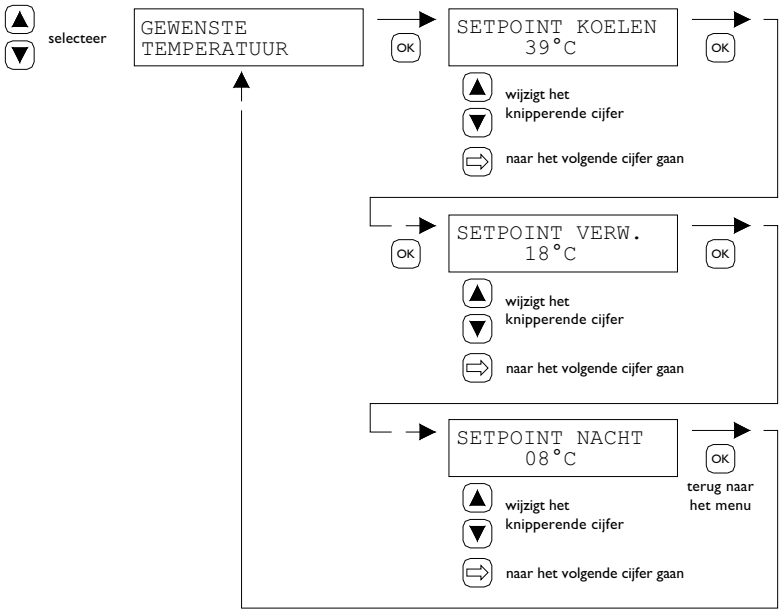
- Verwarming / koeling / nacht instelling
- Schakeldifferentie
- Schakeltijden
- Schakelvertraging
- Regelinstellingen koeling
- Regelinstellingen verwarming
- Watertemperatuur
- IJking
- Tijd/datum
- Vakantieregeling
- Regelsysteem
- Menu code
- Taalkeuze
- Modbus
- IP-instelling

5.5 Ruimte

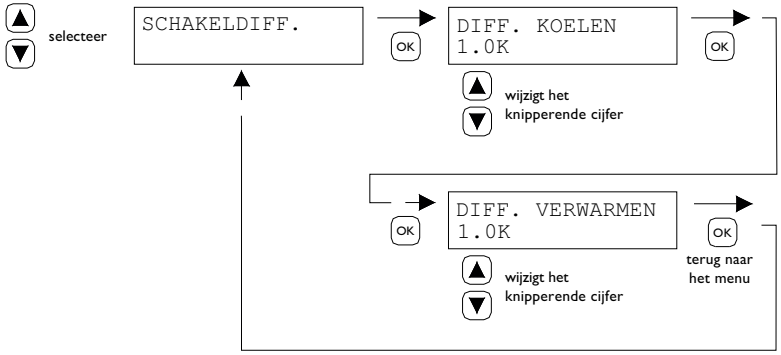


Dit menu geeft de naam weer van de specifieke “Ruimte” die geregeld wordt (max. 16 karakters). De naam van een “Ruimte” kan alleen ingesteld worden via Ethernet (zie 5.20), Modbus (zie 5.19) of via de Cloud (zie hoofdstuk 6).

5.6 Dag-/nachttemperatuur wijzigen

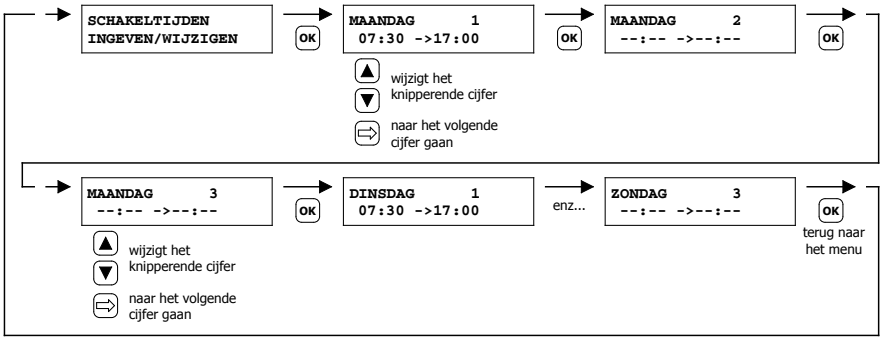


5.7 Schakeldifferentie



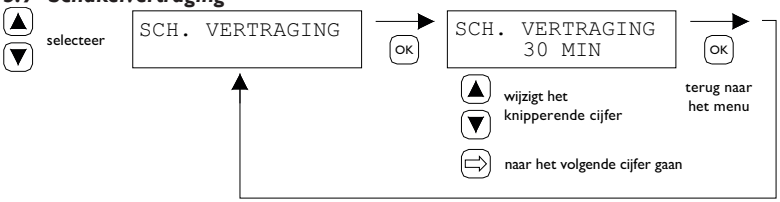
Instelbaar tussen 0,1 en 3,0 K.

5.8 Schakeltijden ingeven of wijzigen



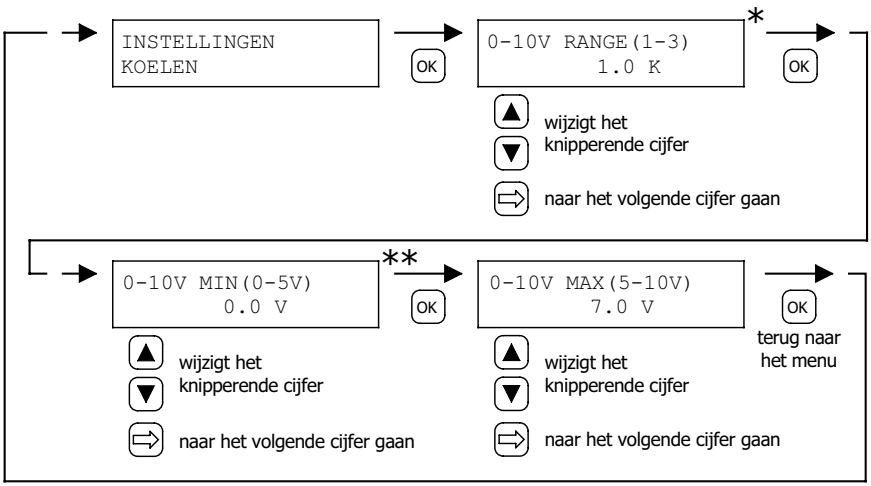
NL

5.9 Schakelvertraging



Instelling van de vertraging tussen verwarmings- en koelmodus en vice versa.
Mogelijke instellingen: 0 minuten, 15 minuten of 30 minuten.

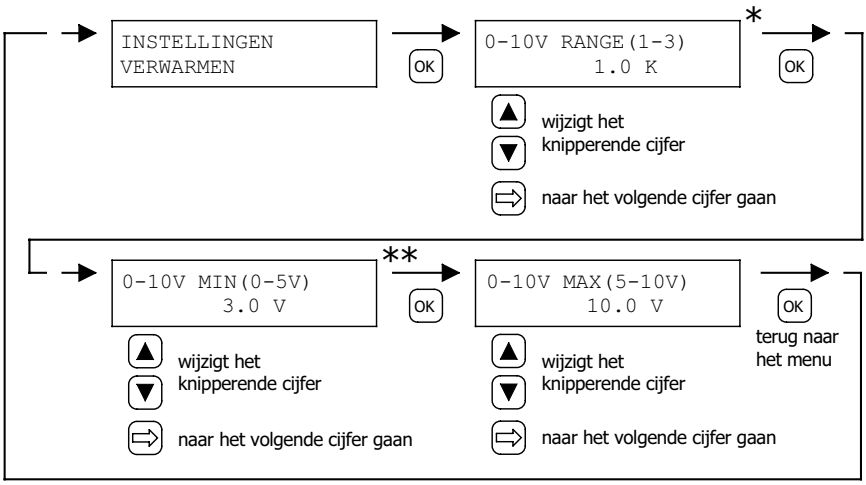
5.10 Regelinstellingen koeling



* Deze functie bepaalt wanneer het 0-10VDC-signaal wordt gemoduleerd in de omstandigheden van de koelvraag. Wanneer ingesteld op 1.0, begint de PinTherm Mistral het 0-10V-signaal te moduleren op 1K boven de doeltemperatuur. Het bereik kan worden ingesteld tussen 0.5 - 3.0 en is standaard ingesteld op 1.0.

** Wanneer er geen vraag naar verwarming/koeling is, stuurt de PinTherm Mistral een signaal van 0VDC uit.

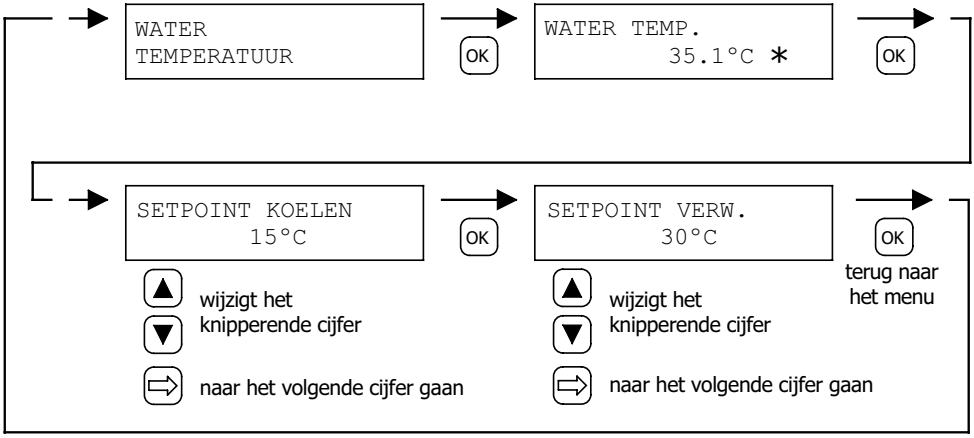
5.11 Regelinstellingen verwarming



* Deze functie bepaalt wanneer het 0-10VDC-signaal wordt gemoduleerd in de omstandigheden van de warmtevraag. Wanneer ingesteld op 1.0, begint de PinTherm Mistral het 0-10V-signaal te moduleren op 1K onder de doeltemperatuur. Het bereik kan worden ingesteld tussen 0.5 - 3.0 en is standaard ingesteld op 1.0.

** Wanneer er geen vraag naar verwarming/koeling is, stuurt de PinTherm Mistral een signaal van 0VDC uit.

5.12 Watertemperatuur

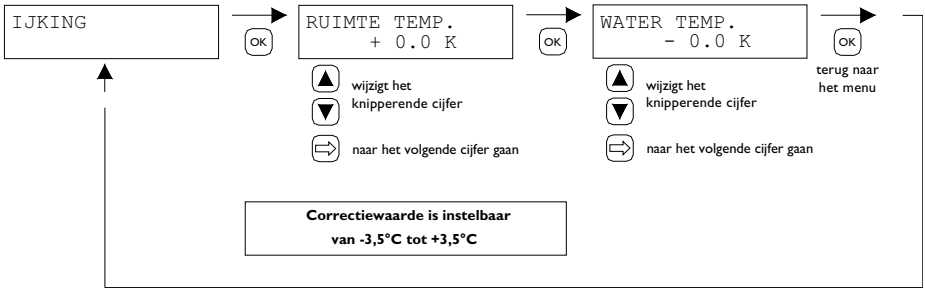


* actuele watertemperatuur

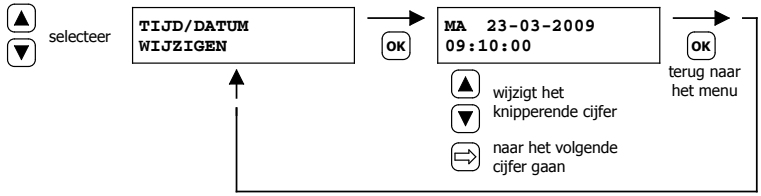
5.13 IJking

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

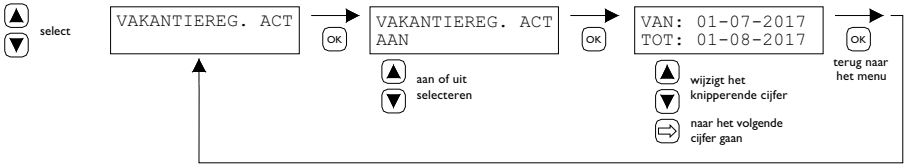
Voorbeeld: De gemeten temperatuur bedraagt 18°C, het beeldscherm op de PinTherm Mistral geeft 20°C aan. Het verschil bedraagt in dit voorbeeld dus 2°C te hoog de correctiewaarde moet dan ingesteld worden op -2°C.



5.14 Tijd en datum wijzigen

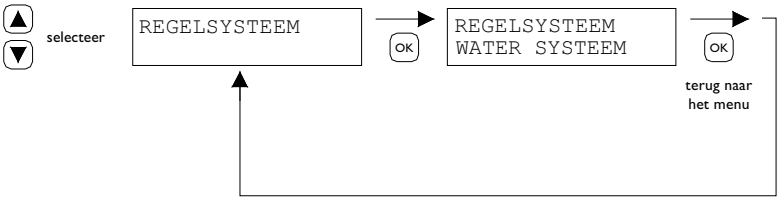


5.15 Vakantieregeling instellen



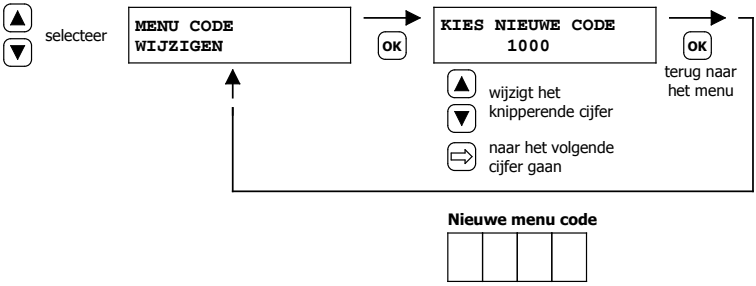
Gedurende het ingestelde tijdsblok, zal de regeling regelen volgens de nachttemperatuur.

5.16 Regelsysteem

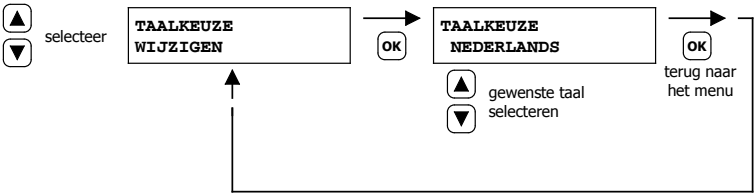


Opties: Water systeem of DX

5.17 Menu code wijzigen

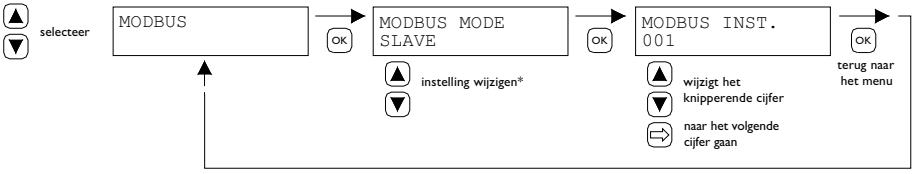


5.18 Taalkeuze wijzigen



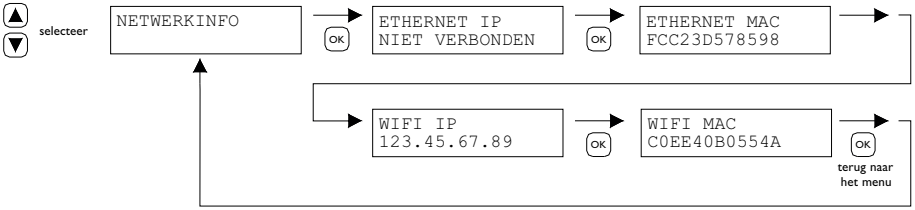
Instelbare talen: NL, EN, DE, FR, PL, RO.

5.19 Modbus



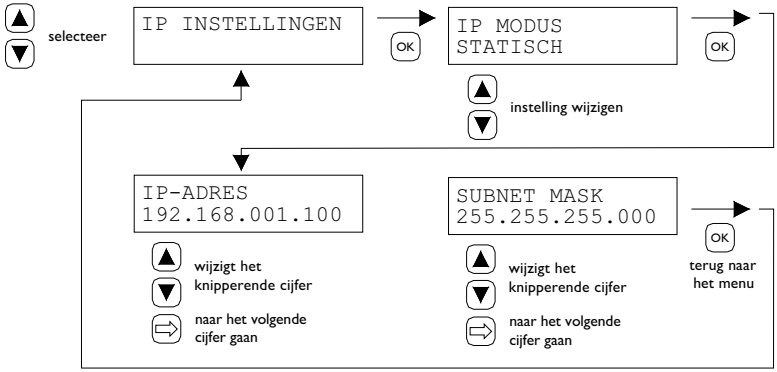
Modbus RTU: Slave ID instelbaar 1-247 (fabrieksinstelling: 1)
Modbus TCP/IP: Slave ID instelling 255
Voor meer informatie zie hoofdstuk 8.
De functies overwerk timer en/of continu ventileren eventueel opnieuw instellen.

5.20 Netwerk Info



Weergave ingestelde IP-adres.
WiFi IP / MAC alleen beschikbaar voor PinTherm Mistral thermostaten met een WiFi module (artikelnr. 3003872). In dat geval is in dit menu tevens het wachtwoord voor verbinding met WiFi te vinden (zie hoofdstuk 6).

5.21 IP-instellingen



DHCP - automatische toewijzing IP-adres
Statisch - IP-adres instellen vast adres
SUBnet Mask
Het IP-adres kan worden gewijzigd via Ethernet.

5.22 PinTherm Mistral 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 Mistral 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

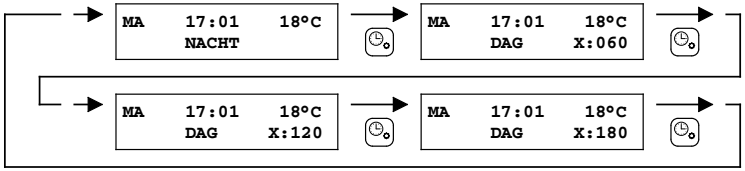
Het instellen of wijzigen van de parameters is mogelijk via de web browser.

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

5.23 Overwerktimer in- /uitschakelen

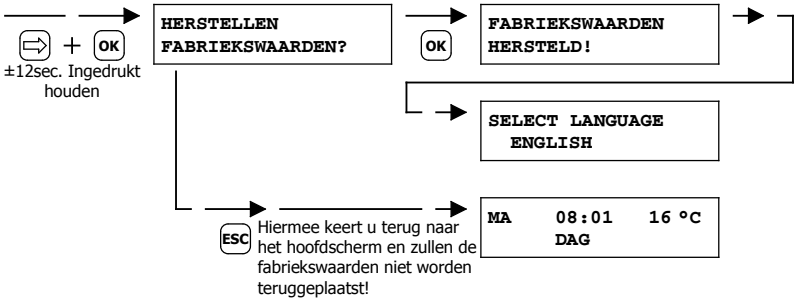
Met deze functie bestaat de mogelijkheid om, buiten de ingestelde schakeltijden, handmatig 1, 2 of 3 uur naar de dagtemperatuur te schakelen.

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 Mistral 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 worden weergegeven.
Zie onderstaande afbeelding.



5.25 Terugplaatsen fabrieksinstellingen PinTherm Mistral

Als u deze functie uitvoerd worden alle fabrieksinstellingen weer teruggezet. Deze functie kan altijd worden uitgevoerd. Zie onderstaande afbeelding.



6.0 PinTherm Mistral 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

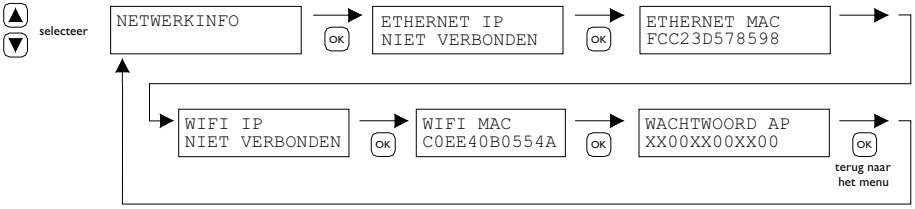
Voordat een PinTherm kan worden aangemeld in de cloud moet er aan een aantal voorwaarden worden voldaan. Deze voorwaarden zijn:

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

6.1.1 Aanmeldprocedure voor PinTherm Mistral met WiFi module

De PinTherm Mistral kan optioneel voorzien zijn van een WiFi module (artikelnr. 3003872). 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.

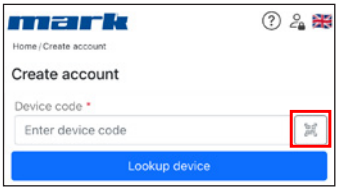
6.2 *PinTherm aanmelden met een nieuw cloudaccount*

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.mkonnect.nl/Login.
2. In de Login webpagina klik op “Create account”.

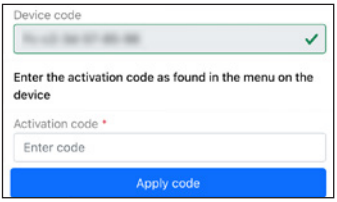
3. In de “Link Device” pagina voer de device code in en klik op de knop “Lookup device”. De device code is terug te vinden op het label die aan de buitenkant van de PinTherm zit zoals hieronder is weergeven.

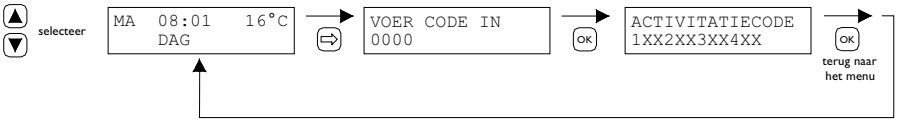
0123-A4-BC5-67890	Mark Climate Technology Beneden Verlaat 87-89 9645 BM Veendam The Netherlands www.mark.nl
	PinTherm Mistral
90-240VAC, 1-phase, 47-63Hz, max 9W	For further information refer to the manual



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.

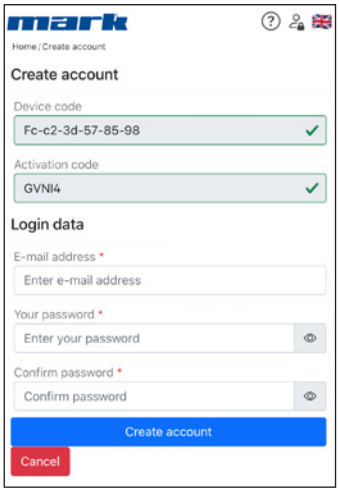
4. Als de PinTherm gevonden is, wordt er een nieuw invoerveld getoond. In dit veld moet een activatiecode worden ingevoerd. Deze activatiecode wordt vanuit de cloud naar de PinTherm gestuurd en zal moeten worden opgevraagd via het display van de PinTherm (zie afbeelding hieronder). De activatiecode is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





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 activatiecode getoond. Deze bestaat uit vijf karakters. Vul de getoonde activatiecode 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.



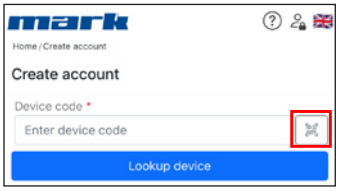
8. Er wordt een e-mail gestuurd naar het opgegeven e-mailadres. In deze e-mail staat een link om het cloudaccount te activeren. Klik op de link in de e-mail om het account te activeren. Deze link is beperkt geldig.
9. De PinTherm is nu aangemeld in de cloud en er kan nu worden ingelogd met het e-mailadres 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.mkonnect.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.

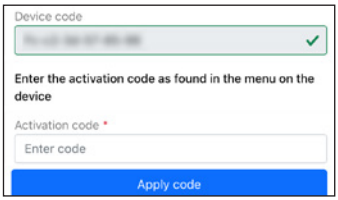
4. In de Link Device pagina voer de device code in en klik op de knop “Lookup device”. De device code is terug te vinden op het label die aan de buitenkant van de PinTherm zit zoals hieronder is weergeven.

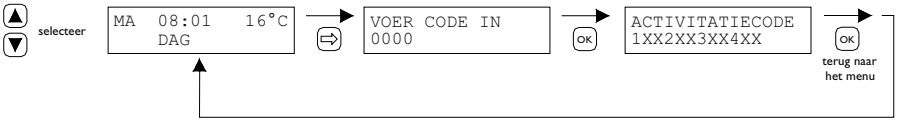
	Mark Climate Technology Beneden Verlaat 87-89 9645 BM Veendam The Netherlands www.mark.nl
0123-A4-BC5-67890	PinTherm Mistral
90-240VAC, 1-phase, 47-63Hz, max 9W	For further information refer to the manual



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.

5. Als de PinTherm gevonden is, wordt er een nieuw invoer veld getoond. In dit veld moet een activatiecode worden ingevoerd. Deze activatiecode wordt vanuit de cloud naar de PinTherm gestuurd en zal moeten worden opgevraagd bij de PinTherm. De activatiecode 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 activatiecode getoond wat bestaat uit vijf karakters. Vul de getoonde activatiecode 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 Mistral

Wanneer de PinTherm Mistral wordt vervangen of verwijdert dient deze conform landelijke en/of plaatselijke verordeningen te worden gerecycled of vernietigd.

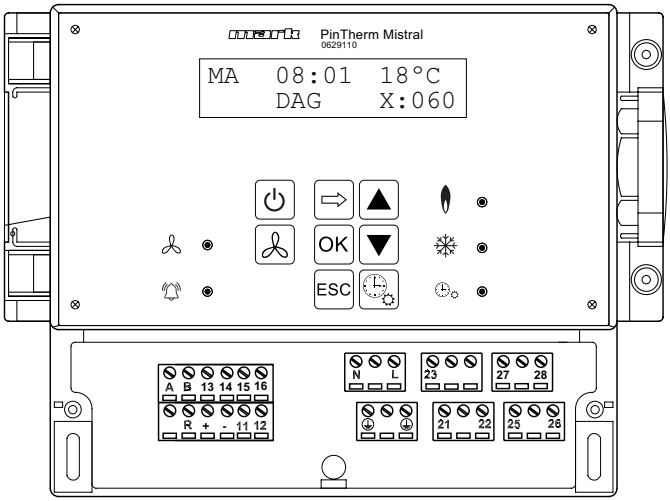
8.0 Modbus

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

- Communicatie **[6]**
- Modbus-lijst **[7]**

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

9.0 Aansluitmogelijkheden PinTherm Mistral



NL

L N ⏚	Voedingsklemmen (230Vac/50Hz)
21 - 23	Contact verwarmen
21 - 22	Contact koelen
27 - 28	Contact ventilator
25 - 26	Aan/uit contact
+ -	0-10Vdc (Verwarmen/koelen)
13 - 14	Watertemperatuursensor
15 - 16	Storingslamp
11 - 12	Externe temperatuursensor
A - B	MODBUS RTU (R ground)
RJ 45 connector	Internet / Modbus TCP/IP

Waarschuwing: Gevaarlijke spanning aanwezig op N, L

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

8.1 I/O contacten

<table>
<tr><td rowspan="3">Inputs</td><td>Ruimte temperatuursensor</td><td>ntc4k7</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>wateraanvoer temperatuur-sensor</td><td>ntc4k7</td><td colspan="2">(alleen voor watersysteem)</td></tr>
<tr><td>contact storing</td><td>potentiaal vrij</td><td colspan="2">Storing bij gesloten contact, rode led brand</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Outputs</td><td>contact aan/uit</td><td>potentiaal vrij</td><td colspan="2">sluit 5 seconden nadat contact verwarmen of contact koelen is gesloten</td></tr>
<tr><td>contact verwarmen</td><td>potentiaal vrij</td><td>sluit bij warmte-vraag</td><td rowspan="2">Contact verwarmen en koelen hebben een gezamenlijke common (aansluiting)</td></tr>
<tr><td>contact koelen</td><td>potentiaal vrij</td><td>sluit bij koelvraag</td></tr>
<tr><td>contact ventileren</td><td>potentiaal vrij</td><td colspan="2">DX systeem:
Sluit gelijktijdig met contact aan/uit

Watersysteem:
sluit bij het indrukken van de knop continu ventileren
0-10Vdc (capaciteit) wordt het maximale uitgangssignaal.
Verwarmen en koelen worden niet vrijgegeven.</td></tr>
<tr><td>capaciteit</td><td>0-10Vdc</td><td colspan="2">DX systeem:
afhankelijk van de capaciteitsvraag wordt het signaal hoger voor zowel verwarmen als koelen.

Watersysteem
- verwarmen:
De capaciteitsvraag wordt bepaald door de ruimtetemperatuur (gelijk aan DX).
0-10V wordt vrijgegeven bij warmtevraag en een watertemperatuur hoger dan het setpoint watertemperatuur verwarmen
- koelen:
De capaciteitsvraag wordt bepaald door de ruimtetemperatuur (gelijk aan DX).
0-10V wordt vrijgegeven bij koelvraag en een watertemperatuur lager dan het setpoint watertemperatuur koelen</td></tr>
</table>

Contact eisen: 230 V of 24VAC (geen mix van beide spanningen), maximaal 1A

Proszę przeczytać niniejszy dokument przed instalacją urządzenia

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	Zastrzeżenia odnośnie zmian	str.	92
2.2	Ogólne ostrzeżenia	str.	92

3.0 Dane techniczne

3.1	Dane techniczne termostatu PinTherm Mistral	str.	92
3.2	Dane techniczne zewnętrznego czujnika temperatury pomieszczenia	str.	93
3.3	Dane techniczne czujnik temperatury wody (opcjonalnie)	str.	93
3.4	Tabela rezystancji czujniki	str.	93
3.5	Ustawienia domyślne termostatu PinTherm Mistral	str.	93

4.0 Instalacja

4.1	Informacje ogólne	str.	94
4.2	Montaż termostatu PinTherm Mistral	str.	94
4.3	Montaż zewnętrznego czujnika temperatury pomieszczenia	str.	95
4.4	Montaż czujnik temperatury wody	str.	95

5.0 Instrukcja obsługi

5.1	Objaśnienie funkcji przycisków i wskaźników	str.	96
5.2	Objaśnienie pozycji na wyświetlaczu	str.	97
5.3	Pierwsze uruchomienie termostatu PinTherm Mistral	str.	97
5.4	Aktywacja menu użytkownika	str.	98
5.5	Lokalizacja	str.	98
5.6	Zmiana temperatury dziennej/nocnej	str.	99
5.7	Różnica załączania	str.	99
5.8	Wprowadzanie/zmiana programu	str.	100
5.9	Opóźnienie przełącznika	str.	100
5.10	Regulacja ustawień chłodzenie	str.	100
5.11	Regulacja ustawień ogrzewanie	str.	101
5.12	Temperatura wody	str.	101
5.13	Skalowanie temperatury	str.	102
5.14	Zmiana godziny i daty	str.	102
5.15	Ustawienia wakacyjne	str.	102
5.16	System sterowania	str.	102
5.17	Zmiana kodu menu	str.	103
5.18	Zmiana języka	str.	103
5.19	Modbus	str.	103
5.20	Informacje o sieci	str.	103
5.21	Ustawienia IP	str.	104
5.22	Sterowanie PinTherm Mistral poprzez Ethernet	str.	104
5.23	Włączanie/wyłączanie zegara dodatkowych godzin	str.	104
5.24	Przywracanie ustawień domyślnych termostatu PinTherm Mistral	str.	105

6.0 Kontroluj PinTherm Mistral poprzez chmurę str. 105

6.1	Konfiguracja PinTherm	str.	105
6.2	Rejestracja PinTherm z nowym kontem w chmurze	str.	107
6.3	Rejestracja PinTherm przy użyciu istniejącego konta w chmurze	str.	108

7.0 Utylizacja termostatu PinTherm Mistral str. 109

8.0 Modbus str. 109

9.0 Możliwości połączenia termostatu PinTherm Mistral str. 110

9.1	styki I/O	str.	111

Załącznik I Schematy okablowania str. 134
Załącznik II Modbus str. 140

2.0 Informacje ogólne

2.1 Zastrzeżenia odnośnie zmian

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**.

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 Mistral została przeprowadzona przez kompetentnego i wykwalifikowanego montera, 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 Mistral 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 Mistral używać można tylko do sterowania urządzeniami spełniającymi wymogi normy EN-IEC 61010-1.
Przy użyciu mokrej szmatki, wytrzyj obudowę sterownika PinTherm Mistral. 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 Mistral

- Oznaczenie typu : PinTherm Mistral
- Numer produktu : 06 29 110 (IoT) / 30 03 872 (IoT + WiFi)
- 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 : 0,1 - 3K
- 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
- Przełącznik(i)* : 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
- Ogrzewanie/chłodzenie : Automatyczne przełączanie pomiędzy grzaniem i chłodzeniem
- 0-10 VDC : styk zasilający 0-10 VDC dla ogrzewania i chłodzenia (Max. 15mA)
- Czujnik : zewnętrzny czujnik temperatury pomieszczeniowej (06 29 086) czujnik temperatury wody (06 29 094)
- Języki : NL/EN/DE/FR/PL/RO
- Bezpiecznik : 6A

* Styki przekaźnikowe są przełącznikami funkcjonalnymi, a nie wyłącznikami bezpieczeństwa.

3.2 Dane techniczne zewnętrznego czujnika temperatury pomieszczenia

- Oznaczenie typu : RSTF NTC4,7K
- Numer produktu : 06 29 086
- Rezystancja : NTC 4K7
- Wymiary : 79 x 81 x 26mm (lxwxh)
- Masa : 46 grammes
- Przyłącza elektryczne : 0.75 -1.5mm²
- Stopień ochrony : IP-30

3.3 Données techniques czujnik temperatury wody (opcjonalnie)

- Oznaczenie typu : ALTF2 NTC4,7K
- Numer produktu : 06 29 094
- Weerstand : NTC 4K7
- Afmeting : 72 x 64 x 38mm (lxbxh)
- Gewicht : 47 gram
- Elektrische aansluiting : 0.8 -1.5mm²
- Beschermingsgraad : IP-65

3.4 Tabela rezystancji czujniki

-15°C 33.812kΩ	-10°C 25.693kΩ	-5°C 19.693kΩ	0°C 15.219kΩ	5°C 11.856kΩ	10°C 9.309kΩ	15°C 7.361kΩ	20°C 5.862kΩ
25°C 4.700kΩ	30°C 3.792kΩ	35°C 3.079kΩ	40°C 2.513kΩ	45°C 2.065kΩ	50°C 1.705kΩ	55°C 1.415kΩ	60°C 1.181kΩ
65°C 0.990kΩ	70°C 0.833kΩ	75°C 0.705kΩ	80°C 0.598kΩ	85°C 0.511kΩ	90°C 0.437kΩ	95°C 0.376kΩ	100°C 0.325kΩ

3.5 Ustawienia domyślne termostatu Mistral

- Temperatura pomieszczenia : Chłodzenie dzienne ustawienia 39°C
  Ogrzewanie dzienne ustawienia 18°C
  Ustawienia ogrzewania nocnego 08°C
- Różnica załączania : Przełącz. dyferencyjny chłodzenia1.0 K
  Przełącz. dyferencyjny ogrzewania 1.0 K
- Program : Pn, Wt, Śr, Cz, Pt 07:30-17:30
  So, Nd 00:00-00:00
- Opóźnienie przełącznika : 30 MIN

(ogrzewanie/chłodzenie)

- Regulacja ustawień chłodzenie : 0-10V range (1-3): 1.0 K
  0-10V min (0-5V): 0.0 V
  0-10V max (5-10V): 7.0 V
- Regulacja ustawień ogrzewanie : 0-10V range (1-3): 1.0 K
  0-10V min (0-5V): 0.0 V
  0-10V max (5-10V): 10.0 V
- Temperatura wody : Nastawa chłodzenia15°C
  Nastawa ogrzewania 30°C
- Skalowanie temperatury : Temperatura pomieszczenia +0.0 K
  Temperatura wody -0.0 K
- System sterowania : DX
- Kod menu : 1000
- Modbus : Slave ID 001
- Ustawienia IP : statyczny 192.168.1.100
  Bit startu : 1
  Bity stopu : 1
  Parzystość : Terminacja
  Prędkość transm. : 9600

4.0 Instalacja

4.1 Informacje ogólne

Po rozpakowaniu termostatu PinTherm Mistral i czujnik(i), należy sprawdzić urządzenia pod względem uszkodzeń. Sprawdzić zgodność typu/modelu urządzeń oraz działanie po podłączeniu do źródła zasilania.

4.2 Montaż termostatu PinTherm Mistral

Określić odpowiednie miejsce do zamontowania termostatu PinTherm Mistral. Zamontuj urządzenie PinTherm Mistral na stabilnej powierzchni o minimalnym udźwigu 4 kg. Termostat PinTherm Mistral zaleca się umieszczać na wysokości ±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. Przed podłączeniem jakichkolwiek przewodów, sprawdź, czy zasilanie zostało wyłączone. Jeśli tak nie jest, najpierw należy wyłączyć zasilanie. Po wyłączeniu zasilania urządzenia, do którego ma nastąpić podłączenie, należy również zapoznać się z dokumentacją techniczną / instrukcją obsługi danego urządzenia.
Podłącz urządzenie PinTherm Mistral zgodnie z dostarczonym schematem elektrycznym, znajdującym się z tyłu niniejszej instrukcji technicznej. Aby wybrać prawidłowy schemat połączeń, musisz wiedzieć, jakiego typu urządzenie chcesz podłączyć do sterownika PinTherm Mistral. W celu dokonania wyboru zapoznaj się także z Załącznikiem I.
Podczas stosowania sygnału 0-10VDC, na podstawie poniższej tabeli można określić odpowiednią średnicę i długość kabla.

Średnica	Długość
0.8mm^2	80 metrów
1.0mm^2	100 metrów
1.5mm^2	150 metrów

⚠ Zasięgnąć informacji na temat stosowanego kabla ekranowanego.

4.3 Montaż zewnętrznego czujnika temperatury pomieszczenia (06 29 086)

Umieścić zewnętrzny czujnik pomieszczeniowy poza strefą występowania przeciągów, w pobliżu użądzenia na wysokości około. 1,5 m od podłogi i podłącz czujnik do odpowiednich zacisków w urządzeniu PinTherm Mistral. Na podstawie poniższej tabeli można określić odpowiednią średnicę i długość kabla.

Średnica	Długość
0.8mm^2	80 meter
1.0mm^2	100 meter
1.5mm^2	150 meter

⚠ Zasięgnąć informacji na temat stosowanego kabla ekranowanego.

PL

4.4 Montaż czujnik temperatury zasilania wody (06 29 094)

W przypadku instalacji zasilanej wodą, czujnik zewnętrzny należy umieścić na rurze zasilającej w pobliżu nagrzewnicy wodnej MDA(+). Na podstawie poniższej tabeli można określić odpowiednią średnicę i długość kabla.

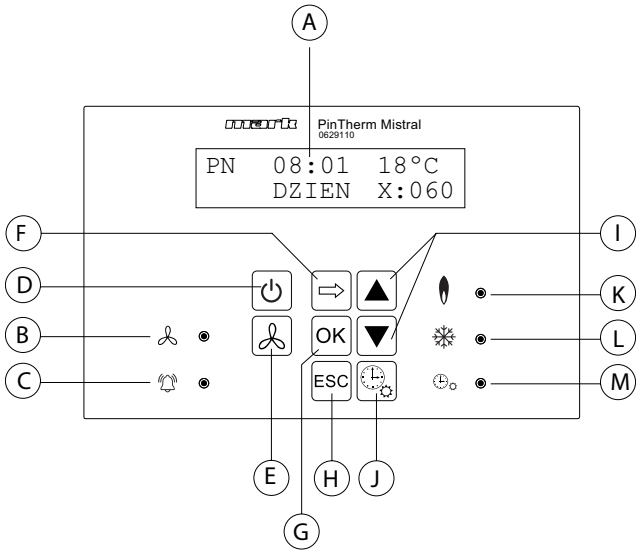
Średnica	Długość
0.8mm^2	80 meter
1.0mm^2	100 meter
1.5mm^2	150 meter

⚠ Zasięgnąć informacji na temat stosowanego kabla ekranowanego.

W oparciu o ustaloną rzeczywistą temperaturę wody, dostępny będzie sygnał 0-10 V. Ma to na celu zapobieganie nadmuchowi zimnego powietrza (tryb ogrzewania) / nadmuchowi ciepłego powietrza (tryb chłodzenia).

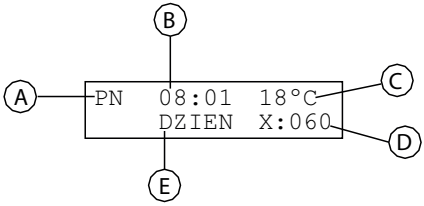
5.0 Instrukcja obsługi

5.1 Objaśnienie funkcji przycisków i wskaźników



A - Podświetlany wyświetlacz (patrz również 5.2)
B - Dioda LED, świeci się, gdy wentylator jest włączony
C - Dioda informująca o awarii (palnika)
D - Przycisk włączający ogrzewanie/chłodzenie
E - Ciągła praca wentylatora (tylko dla urządzeń zasilanych wodą)
F - Przycisk aktywacji menu użytkownika lub przejścia do następnej wartości liczbowej
G - Przycisk potwierdzenia dokonanego wyboru/zmiany lub przejścia do następnej pozycji menu
H - Przycisk opuszczenia menu lub ustawień bez zastosowania wprowadzonych zmian
L - Przycisk ▲+▼– służący do zmiany ustawień
J - Przycisk włączania lub wyłączania zegara dodatkowych godzin
K - Dioda LED świeci się, gdy w trybie ogrzewania występuje zapotrzebowanie na ciepło.
L - Dioda LED świeci się, gdy w trybie chłodzenia występuje zapotrzebowanie na chłodzenie.
M - Dioda wskazująca włączenie funkcji zegara dodatkowych godzin

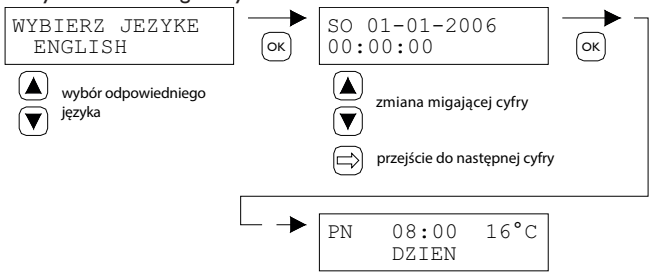
5.2 Objaśnienie pozycji na wyświetlaczu



A - Dzień tygodnia
B - Aktualna godzina
C - Pomiar temperatury (°C).
D - Liczba minut pozostała do wyłączenia zegara dodatkowych godzin i przestawienia termostatu PinTherm Mistral na temperaturę nocną.
E - Wskaźnik trybu dziennego (DZIEŃ) lub nocnego (NOC) termostatu PinTherm Mistral ustawiany na podstawie temperatury dziennej i nocnej

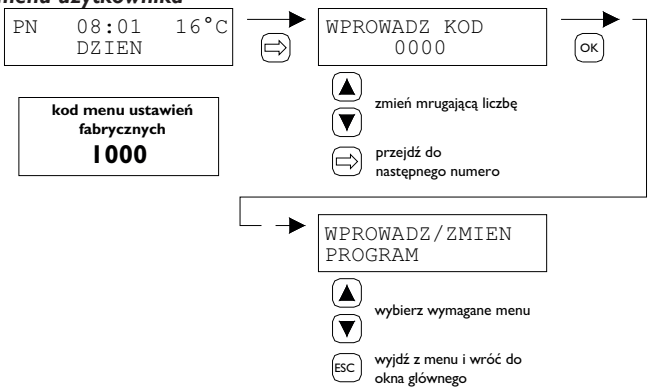
5.3 Pierwsze uruchomienie termostatu PinTherm Mistral

Podczas pierwszego uruchomienia termostatu PinTherm Mistral należy ustawić odpowiedni język (dostępne języki: NL, EN, DE, FR, PL, RO) oraz prawidłową godzinę i datę. Następnie termostat PinTherm Mistral wyświetla ekran główny.



Dostępne języki: NL, EN, DE, FR, PL, RO

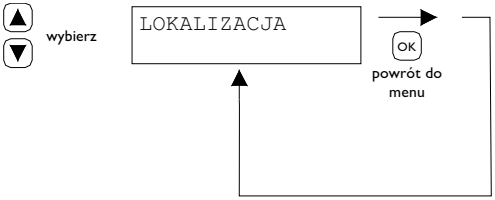
5.4 Aktywacja menu użytkownika



Ustawienia mogą być zmieniane za pomocą następujących pozycji menu:

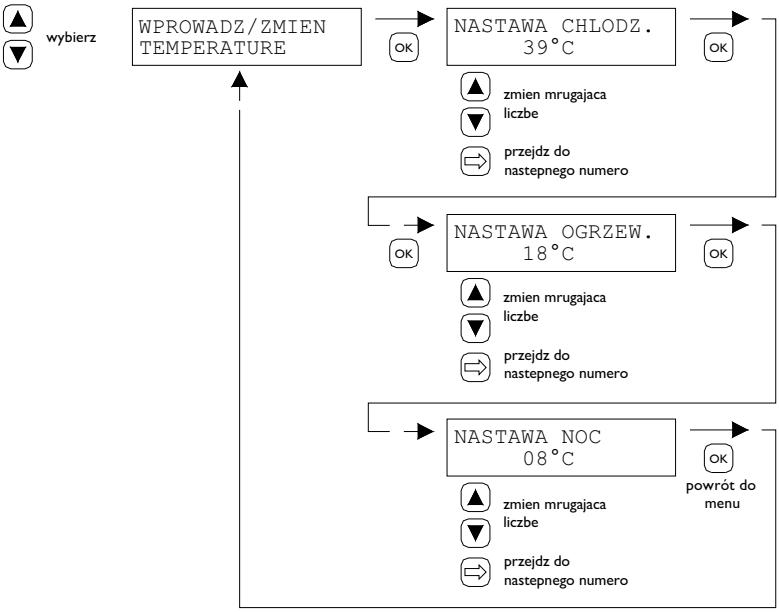
- Ustawienie ogrzewania/chłodzenia/nocnego
- Różnica załączania
- Programu
- Opóźnienie przełącznika
- Regulacja ustawień chłodzenie
- Regulacja ustawień ogrzewanie
- Temperatura wody
- Skalowanie temp.
- Czas/datę
- Wakacyjne
- System sterowania
- Kod menu
- Język
- Modbus
- Ustawienia IP

5.5 Lokalizacja

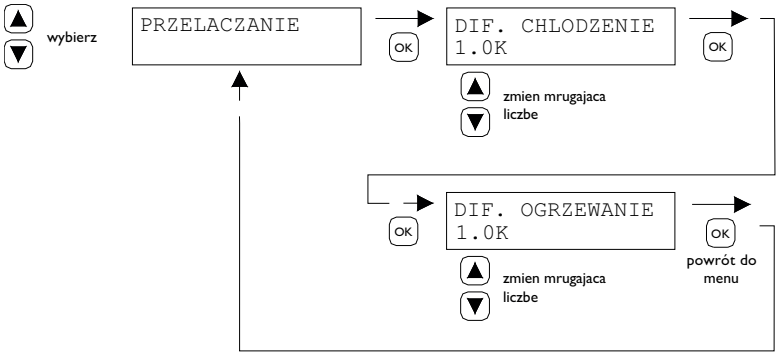


W tym menu wyświetlana jest nazwa danej "Lokalizacji", która objęta jest zakresem sterowania (maks. 16 znaków). Nazwę "Lokalizacji" ustawić można tylko za pośrednictwem Ethernet (patrz 5.20), Modbus (patrz 5.19) lub poprzez Chmurę (patrz rozdział 6).

5.6 Zmiana temperatury dziennej/nocnej



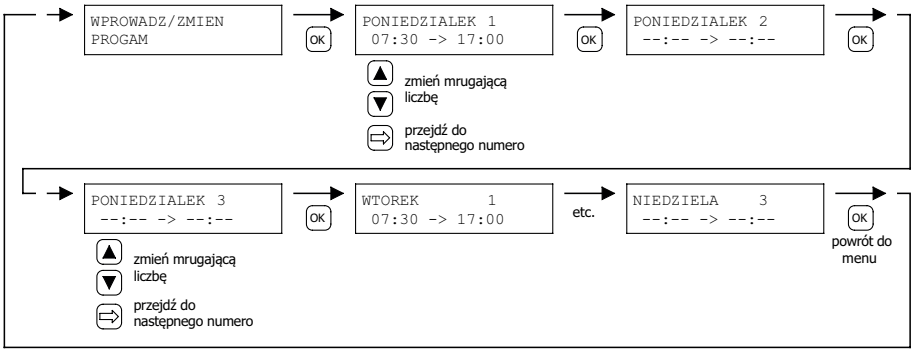
5.7 Różnica załączania



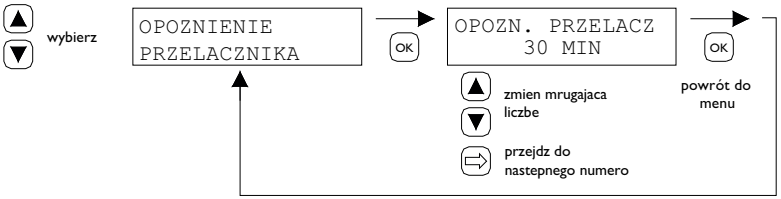
Możliwość regulacji między 0.1 a 3.0 K.

PL

5.8 Wprowadzanie/zmiana programu

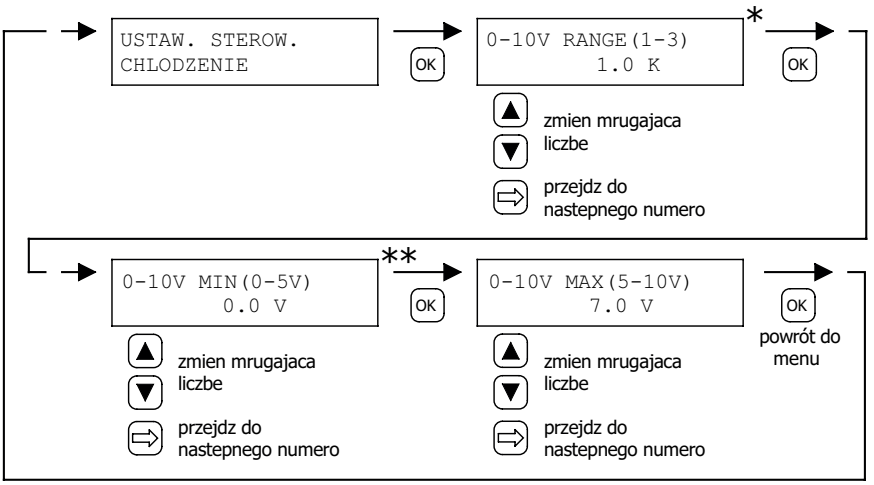


5.9 Opóźnienie przełącznika



Ustawienie opóźnienia pomiędzy trybem ogrzewania i chłodzenia i odwrotnie.
Możliwe ustawienia: 0 minut, 15 minut lub 30 minut.

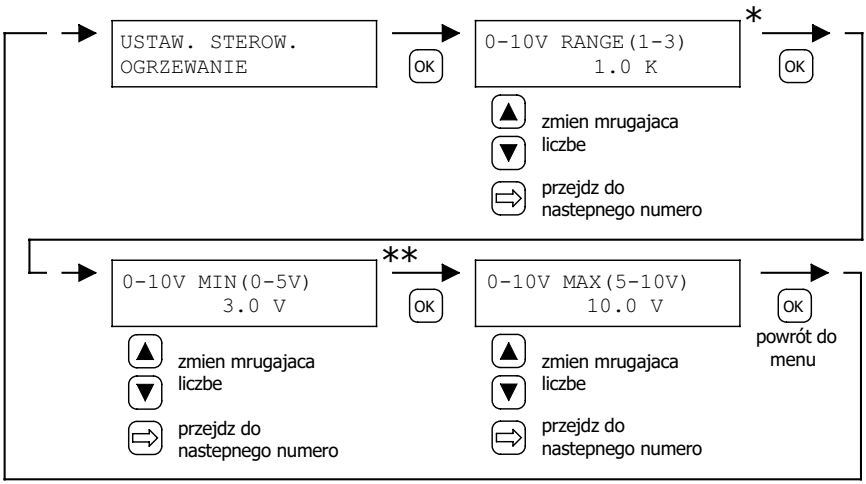
5.10 Ustawienia kontrolne chłodzenia



* Funkcja ta określa, kiedy sygnał 0-10VDC jest ponownie modulowany w warunkach zapotrzebowania na chłodzenie. Po ustawieniu na 1,0 PinTherm Mistral zacznie modulować sygnał 0-10V przy temperaturze 1K powyżej temperatury docelowej. Zakres można ustawić w granicach od 0,5 do 3,0, a standardowo jest ustawiony na 1,0.

** Gdy nie ma zapotrzebowania na ogrzewanie/chłodzenie, PinTherm Mistral wysyła sygnał 0VDC.

5.11 Ustawienia kontrolne ogrzewania

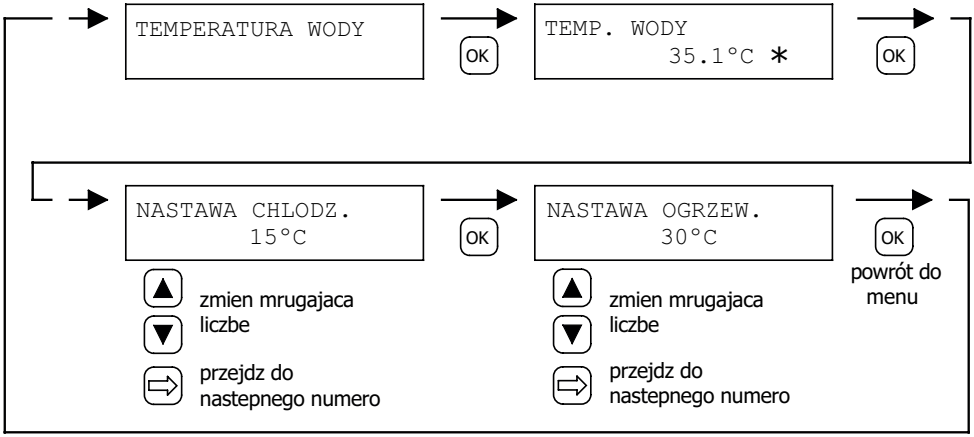


PL

* Funkcja ta określa, kiedy sygnał 0-10VDC jest ponownie modulowany w warunkach zapotrzebowania na ciepło. Po ustawieniu na 1,0 PinTherm Mistral zacznie modulować sygnał 0-10V przy temperaturze 1K poniżej temperatury docelowej. Zakres można ustawić w granicach od 0,5 do 3,0, a standardowo jest ustawiony na 1,0.

** Gdy nie ma zapotrzebowania na ogrzewanie/chłodzenie, PinTherm Mistral wysyła sygnał 0VDC.

5.12 Temperatura wody

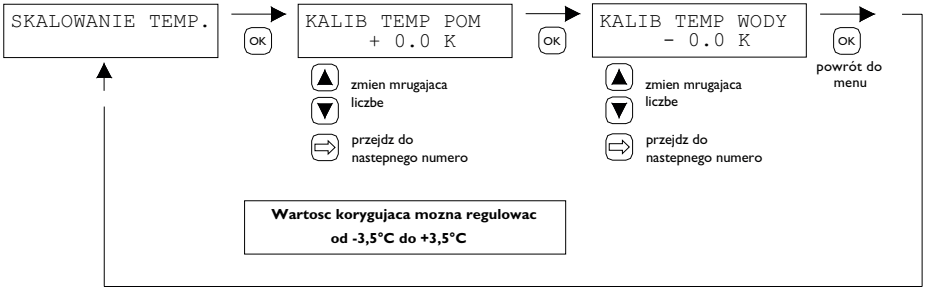


* rzeczywista temperatura wody

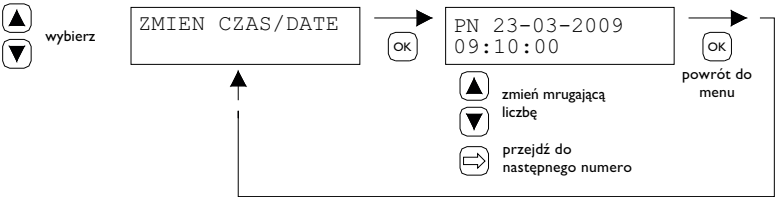
5.13 Skalowanie temperatury

Jeśli termostat PinTherm Mistral został zamontowany w miejscu niekorzystnym do pomiaru temperatury, temperatura mierzona przez termostat PinTherm Mistral może odbiegać od temperatury rzeczywistej. Różnicę temperatur można zrównoważyć dzięki funkcji skalowania umożliwiającej ustawienie wartości korygującej. Jeśli funkcja ta nie przynosi pożądanych rezultatów, istnieje również możliwość zamontowania zewnętrznego czujnika temperatury pomieszczenia przy termostacie PinTherm Mistral .

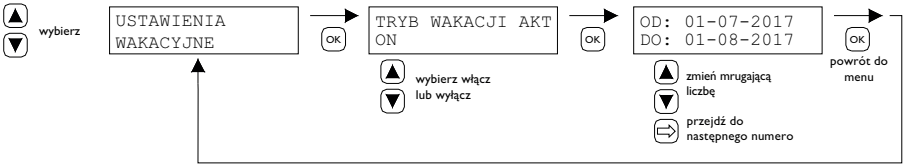
Przykład: Rzeczywista temperatura to 18°C, a na wyświetlaczu termostatu PinTherm Mistral pojawia się 20°C. W tym przypadku temperatura na wyświetlaczu jest o 2°C za wysoka - wartość korygującą powinna wynieść -2°C.



5.14 Zmiana godziny i daty

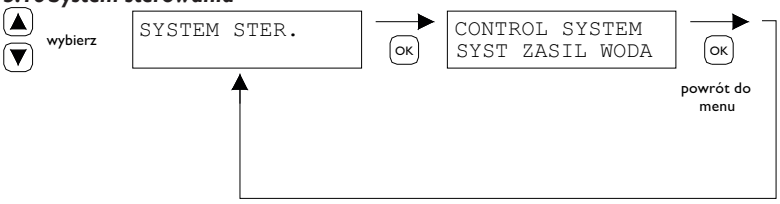


5.15 Ustawienia wakacyjne



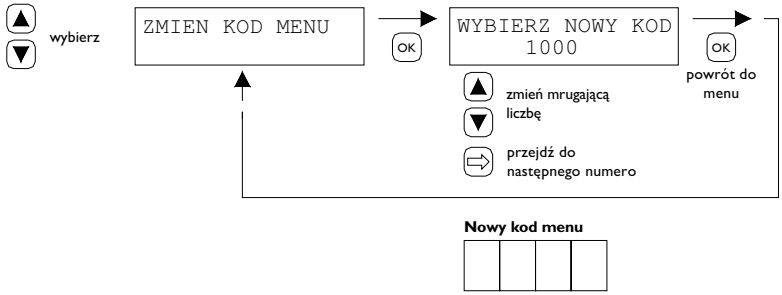
W czasie ustawionego bloku czasowego sterowanie będzie odbywać się w oparciu o temperaturę nocną.

5.16 System sterowania



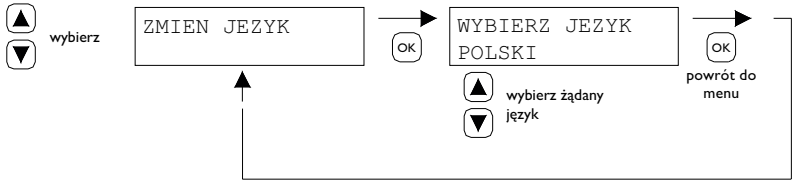
Opcje: Woda lub freon

5.17 Zmiana kodu menu



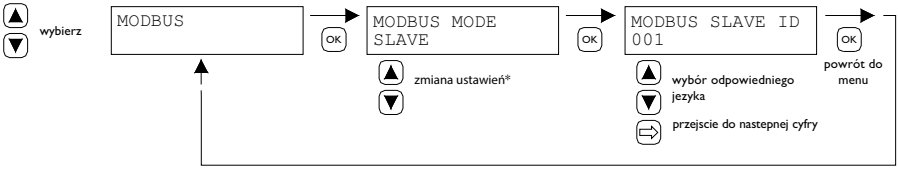
PL

5.18 Zmiana języka



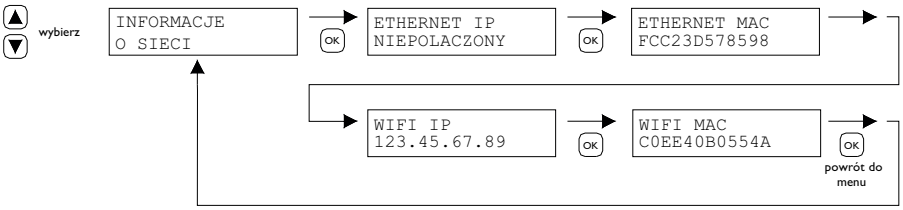
Dostępne języki: NL, EN, DE, FR, PL, RO.

5.19 Modbus



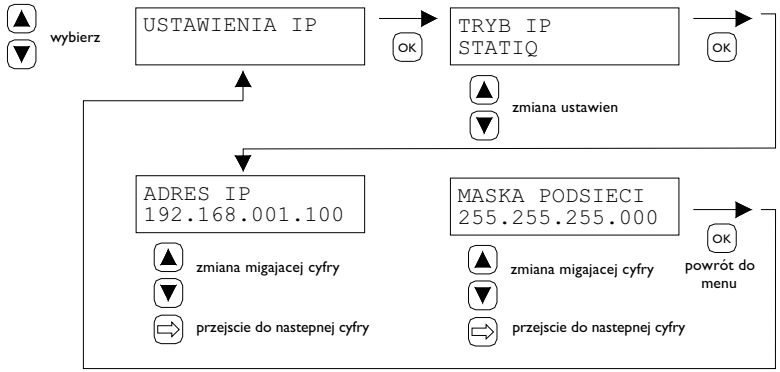
Modbus RTU: Identyfikator urządzenia podrzędnego regulowany w zakresie 1-247 (ustawienie fabryczne: 1)
Modbus TCP/IP: Ustawienie identyfikatora urządzenia podrzędnego 255
Więcej informacji znajdziesz w rozdziale 8.
Jeśli to konieczne, zresetuj licznik czasu pracy w godzinach nadliczbowych i/lub funkcje ciągłej wentylacji.

5.20 Informacje o sieci



Wyświetl ustawiony adres IP.
WiFi IP/MAC dostępne tylko dla termostatów PinTherm Mistral z modułem WiFi (nr artykułu 3003872). W takim przypadku hasło do połączenia z Wi-Fi można znaleźć również w tym menu (patrz rozdział 6).

5.21 Ustawienia IP



DHCP - automatyczne przypisywanie adresu IP
Statyczny - ustaw stały adres IP
Maska podsieci
Adres IP można zmodyfikować za pośrednictwem łącza Ethernet.

5.22 Sterowanie PinTherm Mistral poprzez Ethernet

Po ustawieniu adresu IP, można zdalnie sterować i zmieniać ustawienia PinTherm Mistral 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

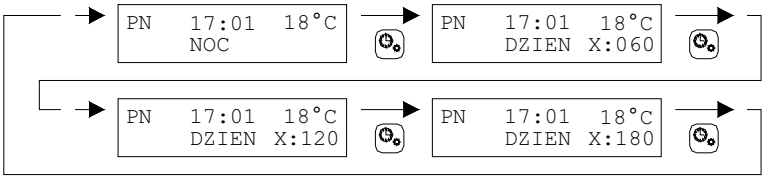
Ustawianie lub zmiana parametrów możliwe są z poziomu przeglądarce internetowej.

Informacje na temat sterowania poprzez chmurę (IoT/WiFi) można znaleźć w rozdziale 6.

5.23 Włączanie/wyłączanie zegara dodatkowych godzin

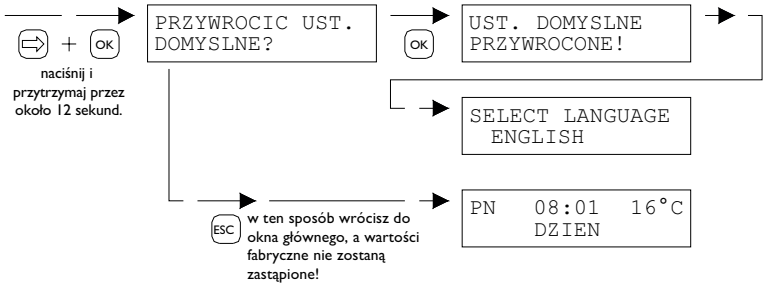
Funkcja ta pozwala na ręczne przełączanie na temperaturę dzienną o 1, 2 lub 3 godziny poza ustawionymi programami.

Aktywacja tej funkcji powoduje zapalenie się żółtej diody . Ponadto w prawym dolnym rogu wyświetlacza pojawia się czas liczony w minutach, jaki pozostał do wyłączenia funkcji i przywrócenia termostatu PinTherm Mistral do trybu temperatury nocnej. W międzyczasie funkcja ta może również zostać wyłączona za pomocą przycisku – do zgaśnięcia żółtej diody i zniknięcia liczby minut z wyświetlacza.
Patrz poniższy przykład.



5.24 Przywracanie ustawień domyślnych termostatu PinTherm Mistral

Przeprowadzenie tej operacji spowoduje przywrócenie wszystkich ustawień domyślnych. Operację można przeprowadzić w każdej chwili. Patrz poniższy przykład.



PL

6.0 Kontroluj PinTherm Mistral poprzez chmurę

Aby zarejestrować PinTherm w chmurze, wymagane są poniższe informacje.

- PinTherm
- Prawidłowe konto e-mail
- Komputer/telefon z przeglądarką internetową (Chrome, Edge, Firefox)
- Sieć z łączem internetowym dla PinTherm i komputera/telefonu.

Aby zarejestrować PinTherm w chmurze, należy go najpierw skonfigurować. Wymagane w tym celu kroki omówiono w sekcji 6.1. Po skonfigurowaniu PinTherm istnieją dwa sposoby zarejestrowania PinTherm w chmurze:

- Z nowym kontem w chmurze
- Z istniejącym kontem w chmurze

Kroki te omówiono w sekcjach 6.2 i 6.3.

6.1 Konfiguracja PinTherm

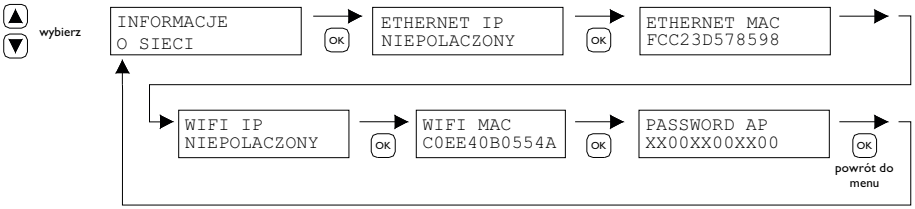
Zanim PinTherm będzie mógł zostać zarejestrowany w chmurze, musi zostać spełniony szereg warunków. Warunki te to:

- PinTherm musi być podłączony do Internetu
- Czas w PinTherm musi być prawidłowy
- Ustawienie Włączone w chmurze musi być włączone (jest to ustawienie fabryczne)

6.1.1 Procedura rejestracji dla PinTherm Mistral z modułem WiFi

PinTherm Mistral można opcjonalnie wyposażyć w moduł WiFi (nr artykułu 3003872). Konfiguracja Wi-Fi działa w następujący sposób:

1. Połącz się z komputerem/telefonem komórkowym za pomocą sieci Wi-Fi **PinTherm AP**
2. Masz 3 minuty na połączenie. SSID to zawsze **PinTherm AP**, a hasło można znaleźć w menu PinTherm w sekcji **Informacje o sieci**, a następnie w pozycji **Hasło AP**.



a. Hasło ma długość dwunastu znaków. Hasło jest generowane podczas uruchamiania PinTherm i zmienia się po ponownym uruchomieniu PinTherm.
b. Jeśli za hasłem znajduje się gwiazdka (*), oznacza to, że sieć „PinTherm AP" jest aktywna. Jeśli nie widzisz gwiazdki, PinTherm jest podłączony do Wi-Fi lub próbuje połączyć się z punktem dostępowym.

3. Po połączeniu się z AP PinTherm masz 10 minut na zmianę danych do logowania. Robisz to wchodząc za pomocą przeglądarki internetowej pod adres IP 192.168.23.2. Przejdziesz do normalnego, wewnętrznego interfejsu sieciowego PinTherm:

Nazwa użytkownika: pintherm
Password: 1000 (ustawienia fabryczne)

Dane logowania do WiFi możesz wprowadzić w zakładce Sieć.
Uwaga: aby połączyć się z powyższą siecią, może być konieczne wyłączenie mobilnego Internetu w telefonie.

4. Po upływie 3 minut (lub 10 minut, gdy ktoś jest podłączony do punktu dostępowego PinTherm), sieć Wi-Fi PinTherm AP zatrzyma się, a PinTherm spróbuje ponownie połączyć się z siecią Wi-Fi przez 30 sekund, po czym procedura się powtórzy . Dzieje się tak do momentu pomyślnego nawiązania połączenia.

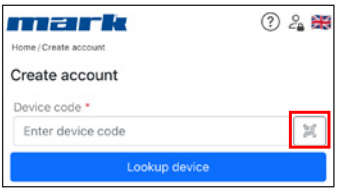
6.2 *Rejestracja PinTherm z nowym kontem w chmurze*

Wykonaj poniższe czynności, aby zarejestrować urządzenie PinTherm w chmurze

1. Otwórz przeglądarkę internetową na komputerze lub telefonie i przejdź do https://pintherm.mkonnect.nl/Login.
2. Na stronie logowania kliknij „Utwórz konto”.

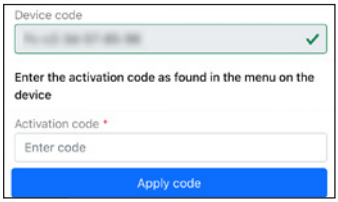
3. Na stronie „Połącz urządzenie” wprowadź kod urządzenia i kliknij przycisk „Wyszukaj urządzenie”. Kod urządzenia można znaleźć na etykiecie umieszczonej na zewnątrz PinTherm, jak pokazano poniżej.

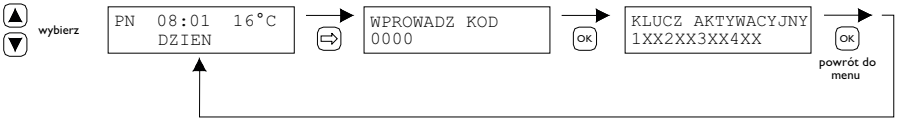
0123-A4-BC5-67890	Mark Climate Technology Beneden Verlaat 87-89 9645 BM Veendam The Netherlands www.mark.nl
	PinTherm Mistral
90-240VAC, 1-phase, 47-63Hz, max 9W	For further information refer to the manual



Możliwe jest także wprowadzenie kodu urządzenia poprzez zeskanowanie kodu QR. Aby zeskanować kod QR, naciśnij przycisk kodu QR.

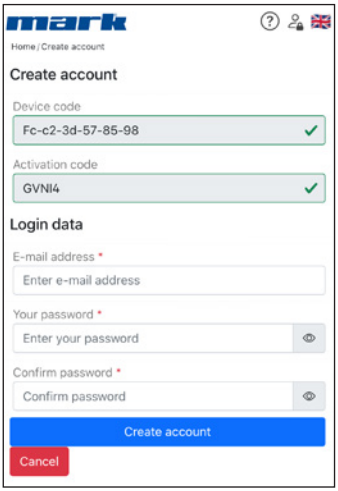
4. Jeśli PinTherm zostanie znaleziony, pojawi się nowe pole wejściowe. W tym polu należy wpisać kod aktywacyjny. Ten kod aktywacyjny jest wysyłany z chmury do PinTherm i należy go pobrać za pośrednictwem wyświetlacza PinTherm (patrz obrazek poniżej). Uwaga: Kod aktywacyjny jest ograniczony czasowo.





5. W PinTherm naciśnij przycisk ⇒, aby uzyskać dostęp do menu „Wprowadź kod menu”. Wprowadź kod PIN i naciśnij przycisk „OK”.
6. W menu „Klucz aktywacyjny” zostanie wyświetlony kod aktywacyjny. Kod ten składa się z pięciu znaków. Wprowadź wyświetlony kod aktywacyjny w polu wejściowym „Kod aktywacyjny” na stronie internetowej i kliknij przycisk „Zastosuj kod”.

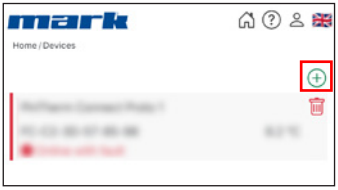
7. Pojawią się trzy nowe pola wejściowe umożliwiające utworzenie konta w chmurze. Podaj prawidłowy adres e-mail i hasło, a następnie kliknij przycisk „Utwórz konto”.



8. Na podany adres e-mail zostanie wysłana wiadomość e-mail. Ta wiadomość e-mail zawiera link umożliwiający aktywację konta w chmurze. Kliknij w link, aby aktywować konto. Uwaga: łącze jest ograniczone czasowo.
9. PinTherm jest teraz zarejestrowany w chmurze i możesz zalogować się przy użyciu adresu e-mail i hasła ustawionego w kroku 7.

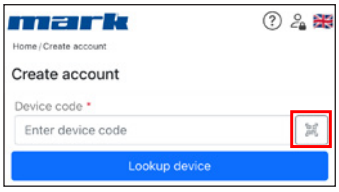
6.3 Rejestracja PinTherm przy użyciu istniejącego konta w chmurze

Aby zarejestrować urządzenie PinTherm w chmurze przy użyciu istniejącego konta, wykonaj poniższe czynności:
1. Otwórz przeglądarkę internetową na komputerze lub telefonie i przejdź do https://pintherm.mkonnect.nl/Login
2. Na stronie logowania zaloguj się za pomocą konta w chmurze, z którym ma być połączony PinTherm.
3. Na stronie „Urządzenia” kliknij przycisk „+”, aby dodać nowy PinTherm.



4. Na stronie Połącz urządzenie wprowadź kod urządzenia i kliknij przycisk „Wyszukaj urządzenie”. Kod urządzenia można znaleźć na etykiecie umieszczonej na zewnątrz PinTherm, jak pokazano poniżej.

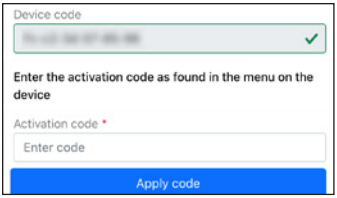
	Mark Climate Technology Beneden Verlaat 87-89 9645 BM Veendam The Netherlands www.mark.nl
0123-A4-BC5-67890	PinTherm Mistral
90-240VAC, 1-phase, 47-63Hz, max 9W	For further information refer to the manual

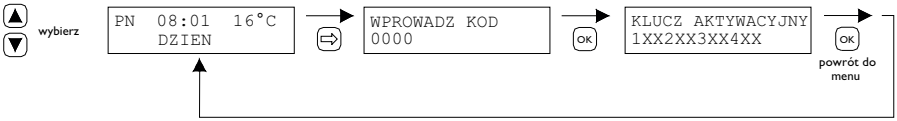


Możliwe jest także wprowadzenie kodu urządzenia poprzez zeskanowanie kodu QR. Aby zeskanować kod QR, naciśnij przycisk kodu QR.

PL

5. Jeśli PinTherm zostanie znaleziony, pojawi się nowe pole wejściowe. W tym polu należy wpisać kod aktywacyjny. Ten kod aktywacyjny jest wysyłany z chmury do PinTherm i musi zostać pobrany z samego PinTherm. Uwaga: Kod aktywacyjny jest ograniczony czasowo.





6. W PinTherm naciśnij przycisk ⇒, aby uzyskać dostęp do menu „Wprowadź kod menu”. Wprowadź kod PIN i naciśnij przycisk „OK”.
7. W menu „Klucz aktywacyjny” zostanie wyświetlony kod aktywacyjny. Składa się z pięciu znaków. Wprowadź wyświetlony kod aktywacyjny w polu wejściowym „Kod aktywacyjny” na stronie internetowej i kliknij przycisk „Zastosuj kod”, aby dodać PinTherm.
8. PinTherm pojawi się teraz na liście urządzeń.

7.0 Utylizacja termostatu PinTherm Mistral

Wymiana lub usuwanie termostatu PinTherm Mistral w celu jego recyklingu lub wyrzucenia powinna być zgodna z lokalnymi i/lub krajowymi przepisami.

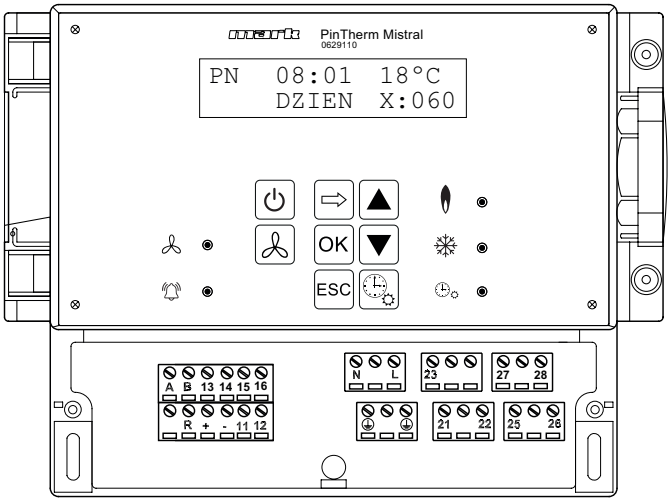
8.0 Modbus

Ustawienia Modbus Szybkość transmisji, parzystość, bity stopu i identyfikator urządzenia podrzędnego można regulować za pośrednictwem sieci Ethernet lub Chmura (IoT/WiFi).

- Komunikacja **[6]**
- Lista-Modbus **[7]**

W przypadku kabli dłuższych niż 200 m i szybkości transmisji 9600 zaleca się zainstalowanie rezystora terminującego 120 omów.

9.0 Możliwości połączenia termostatu PinTherm Mistral



L N ⏚	Zaciski (230Vac/50Hz)
21 - 23	Styk ogrzewania
21 - 22	Styk chłodzenia
27 - 28	Styk wentylatora
25 - 26	Styk on/off
+ -	0-10Vdc (Ogrzewanie/chłodzenie)
13 - 14	czujnik temperatury wody
15 - 16	Dioda sygnalizacji awarii
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

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

9.1 styki I/O

wejścia	Zewnętrznego czujnika temperatury pomieszczenia	ntc4k7		
	czujnik temperatury zasilania wody	ntc4k7	(tylko dla systemu wodnego)	
	styk awarii	bezpotencjałowy	Błąd styku zamkniętego, świeci się czerwona dioda LED	
wyjścia	styk on/off	bezpotencjałowy	zamyka się 5 sekund po zamknięciu styku ogrzewania lub styku chłodzenia	
	Styk ogrzewania	bezpotencjałowy	zamyka się przy zapotrzebowaniu na ciepło	Styki ogrzewania i chłodzenia są połączone
	Styk chłodzenia	bezpotencjałowy	zamyka się przy zapotrzebowaniu na chłód	
	styk wentylacji	bezpotencjałowy	System DX: Zamyka się jednocześnie ze stykiem on/off System wodny: zamyka się po naciśnięciu przycisku ciągłej wentylacji. 0-10Vdc (pojemność) staje się maksymalnym sygnałem wyjściowym. Ogrzewanie i chłodzenie nie są zwolnione.	
	wydajność	0-10Vdc	System DX: w zależności od zapotrzebowania na moc, sygnał staje się wyższy zarówno w przypadku ogrzewania, jak i chłodzenia. System wodny: - ogrzewania: Zapotrzebowanie na moc jest określane na podstawie temperatury pomieszczeniowej (tak jak w przypadku DX). Sygnał 0-10V jest wysyłany, gdy występuje zapotrzebowanie na ciepło, a temperatura wody jest wyższa, niż wartość zadana temperatury wody grzewczej. - chłodzenia: Zapotrzebowanie na moc jest określane na podstawie temperatury pomieszczeniowej (tak jak w przypadku DX). Sygnał 0-10 V jest wysyłany, gdy występuje zapotrzebowanie na chłodzenie, a temperatura wody jest niższa niż wartość zadana temperatury wody chłodzącej	

PL

Wymagania dotyczące styków: 230V lub 24VAC (bez łączenia obu napięć), maksymalnie 1A.

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 răniri. 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	114
2.2	Atenționări generale	pagina	114

3.0 Detalii tehnice

3.1	Detalii tehnice PinTherm Mistral	pagina	114
3.2	Detalii tehnice pentru senzor de cameră extern	pagina	115
3.3	Detalii tehnice senzor de temperatura a apei (optional)	pagina	115
3.4	Tabel rezistență senzori	pagina	115
3.5	Setările din fabrică pentru PinTherm Mistral	pagina	115

4.0 Instalarea

4.1	Informații generale	pagina	116
4.2	Asamblarea PinTherm Mistral	pagina	116
4.3	Asamblarea senzorului glob extern	pagina	116
4.4	Asamblarea senzor de temperatura a apei	pagina	117

5.0 Manual depanare
5.1 Explicarea butoanelor și LED-urilor pagina 117
5.2 Explicarea afișajului pagina 118
5.3 Operarea inițială a PinTherm Mistral pagina 118
5.4 Activarea meniului utilizatorului pagina 119
5.5 Locatii pagina 119
5.6 Schimbarea temperaturilor pentru zi/noapte pagina 120
5.7 Diferenta de comutare pagina 120
5.8 Introducere/schimbare oră pagina 121
5.9 Intarziere comutare pagina 121
5.10 Setari de control racire pagina 121
5.11 Setari de control incalzire pagina 122
5.12 Temperatura apa pagina 122
5.13 Calibrare pagina 123
5.14 Schimbarea orei și datei pagina 123
5.15 Setari de vacanta pagina 123
5.16 Sistem de control pagina 123
5.17 Schimbați codul de meniu pagina 124
5.18 Schimbare limbă pagina 124
5.19 Modbus pagina 124
5.20 Informații de rețea pagina 124
5.21 Setari IP pagina 125
5.22 Control PinTherm Mistral prin Ethernet pagina 125
5.23 Pornire/oprire timp suplimentar pagina 125
5.24 Setările din fabrică pentru PinTherm Mistral pagina 126

6.0 Controlați PinTherm Mistral prin cloud pagina 125
6.1 Configurație PinTherm pagina 126
6.2 Înregistrarea unui PinTherm cu un nou cont Cloud pagina 128
6.3 Înregistrarea unui PinTherm cu un cont Cloud existent pagina 129

7.0 Aruncarea PinTherm Mistral pagina 130

8.0 Modbus pagina 130

9.0 Posibilități de cablaj pentru PinTherm Mistral pagina 131
9.1 Contacte I/O pagina 132

Anexa I Schiță cablaj pagina 134
Anexa II Modbus pagina 140

RO

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).
Informatiile din acest document pot fi modificate fara notificare. Versiunea cea mai recenta a acestui manual este intotdeauna disponibila la adresa **www.markclimate.ro/downloads**.

2.2 Atenționări generale

Instalarea trebuie să fie conformă reglementărilor locale și/sau naționale. PinTherm Mistral trebuie așadar instalat de către un instalator competent și calificat, conform legislației naționale și internaționale. În eventualitatea unei instalări, calibrări, modificări, întrețineri sau reparări incorecte, garanția va fi anulată.
Opriti intotdeauna sursa de alimentare de 230 V inainte de a conecta terminalele. Tensiunea de alimentare din PinTherm Mistral trebuie sa poata fi oprita intr-un mod dublu cu ajutorul unui intrerupător permanent care este adecvat pentru 250VAC / 10A si respecta reglementarile de sigurantata aplicabile.
Doar dispozitivele care respectă EN-IEC 61010-1 pot fi operate cu PinTherm Mistral. Curatati carcasa PinTherm Mistral 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 Mistral

- Nume tip : PinTherm Mistral
- Număr articol : 06 29 110 (IoT) / 30 03 872 (IoT + WiFi)
- Alimentare electrică : 90 – 240 VAC / 47-63Hz
- Consum propriu : < 9W
- Ceas : 24 ore cu schimbare automată oră de vară/iarnă
- Programe de comutare : 3 programe de comutare pe zi
- Diferenta de comutare : 0,1 - 3K
- Dimensiuni : 166 x 160 x 106mm (LxlxÎ)
- 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: II
- Nivel poluare : 2
- Schimbati contactul (contactele)*: 230Vac/10A (2,5A)

- 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
- Incalzire/Racire : Comutare automată pentru încălzire sau răcire
- 0-10 VDC : Iesire 0-10 VDC pentru incalzire sau racire (Max. 15mA)
- Senzor : senzor extern de camera (06 29 086)
  senzor de temperatura a apei (06 29 094)
- Opțiuni limbă : NL/EN/DE/FR/PL/RO
- Fuse : 6A

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

RO

3.2 Detalii tehnice pentru senzor extern de camera

- Nume tip : RSTF NTC4,7K
- Număr articol : 06 29 086
- Rezistență : NTC 4K7
- Dimensiuni : 79 x 81 x 26mm (Lxlxî)
- Greutate : 46 grame
- Racord electric : 0.75 -1.5mm²
- Grad de protecție : IP-30

3.3 Detalii tehnice pentru senzor de temperatura a apei (optional)

- Nume tip : ALTF2 NTC4,7K
- Număr articol : 06 29 094
- Rezistență : NTC 4K7
- Dimensiuni : 72 x 64 x 38mm (Lxlxî)
- Greutate : 47 grame
- Racord electric : 0.8 -1.5mm²
- Grad de protecție : IP-65

3.4 Tabel rezistență senzori

-15°C 33.812kΩ	-10°C 25.693kΩ	-5°C 19.693kΩ	0°C 15.219kΩ	5°C 11.856kΩ	10°C 9.309kΩ	15°C 7.361kΩ	20°C 5.862kΩ
25°C 4.700kΩ	30°C 3.792kΩ	35°C 3.079kΩ	40°C 2.513kΩ	45°C 2.065kΩ	50°C 1.705kΩ	55°C 1.415kΩ	60°C 1.181kΩ
65°C 0.990kΩ	70°C 0.833kΩ	75°C 0.705kΩ	80°C 0.598kΩ	85°C 0.511kΩ	90°C 0.437kΩ	95°C 0.376kΩ	100°C 0.325kΩ

3.5 Setările din fabrică pentru PinTherm Mistral

- Temperatura camerei : Racire zi setari 39°C
  Incalzire zi setari 18°C
  Setare de incalzire pe timp de noapte 08°C
- Diferenta de comutare : Comutator racire diferentiala 1.0 K
  Comutator incalzire diferentiala 1.0 K
- Schimbarea orelor : LU, MA, MI, JOI, VI orele 07:30-17:30
  SÂM, DUM orele 00:00-00:00
- Intarziere comutare (incalzire/racire) : 30 MIN
- Setari de control racire : 0-10V range (1-3): 1.0 K
  0-10V min (0-5V): 0.0 V

0-10V max (5-10V): 7.0 V

- Setari de control incalzire : 0-10V range (1-3): 1.0 K
  0-10V min (0-5V): 0.0 V
  0-10V max (5-10V): 10.0 V
- Temperatura apa : Setare racire 15°C
  Setare incalzire 30°C
- Calibrare : Temperatura camerei +0.0 K
  Temperatura apa -0.0 K
- Sistem de control : DX
- Cod meniu : 1000
- Modbus : Slave ID 001
- Setari IP : Static 192.168.1.100
  Start bit : 1
  Stop biti : 1
  Paritate : Nici unul
  Rata baud : 9600

4.0 Instalarea

4.1 Informații generale

Înainte de a despacheta PinTherm Mistral, 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 Mistral

Stabiliți un loc corespunzător pentru asamblarea PinTherm Mistral. Montati PinTherm Mistral pe o suprafata solida care poate suporta minim 4 kg. Este recomandabil ca PinTherm Mistral să fie plasat la o distanță de ±1,5m de podea, intr-un loc bine accesibil.
Pentru cablurile de etansare utilizati numai cabluri de etansare prevazute cu izolatie de tensiune, cu o clasa minima 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 Mistral 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 Mistral. Vezi de asemenea Anexa I pentru o selecție.
Atunci cand se aplica un semnal 0-10VDC, vezi tabelul de mai jos pentru a afla diametrul corect al cablului.

Diametru	Lungime
0.8mm^2	80 metri
1.0mm^2	100 metri
1.5mm^2	150 metri

⚠ Este recomandată folosirea unui cablu protejat.

4.3 Asamblarea senzorului glob extern (06 29 086)

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

Diametru	Lungime
0.8mm^2	80 metri
1.0mm^2	100 metri
1.5mm^2	150 metri

⚠ Este recomandată folosirea unui cablu protejat.

4.4 Asamblarea senzor de temperatura a apei (06 29 094)

In cazul unui sistem alimentat cu apa, plasati un senzor extern la conducta de alimentare in zona aerotermei cu apa MDA(+). Vezi tabelul de mai jos pentru a afla diametrul corect al cablului.

Diametru	Lungime
0.8mm^2	80 metri
1.0mm^2	100 metri
1.5mm^2	150 metri

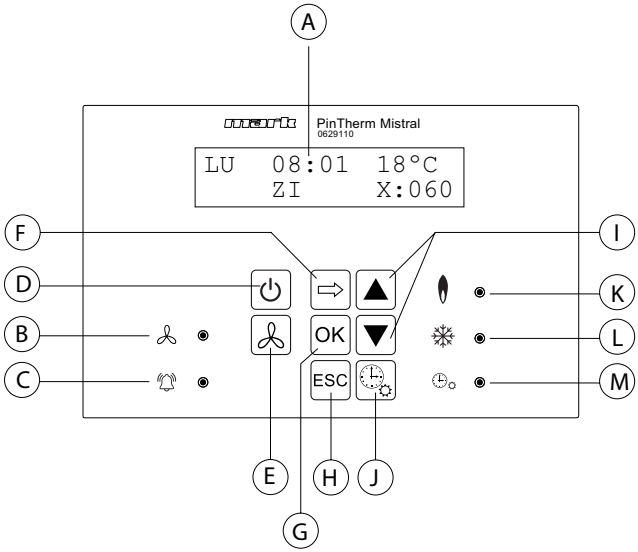
⚠ Este recomandată folosirea unui cablu protejat.

Pe baza temperaturii reale determinate a apei, semnalul 0-10V va fi disponibil. Acest lucru pentru a preveni suflarea aerului rece (modul de incalzire) / suflarea aerului cald (modul de racire).

RO

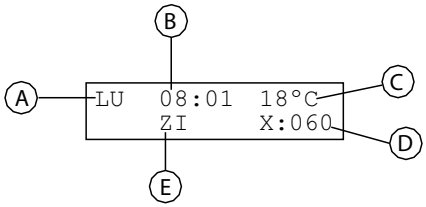
5.0 Manual depanare

5.1 Explicarea butoanelor şi LED-urilor



A - Afişaj iluminat (vezi şi 5.2)
B - LED, aprins cand ventilatorul este pornit
C - LED-ul se aprinde în eventualitatea unei eror
D - Buton pentru activarea incalzirii/racirii
E - Ventilator continuu (numai la unitatile alimentate cu apă)
F - Buton pentru activarea meniului utilizatorului sau pentru comutarea la numărul următor
G - Drukknop om een gemaakte keuze/wijziging te bevestigen of om naar het volgende menu item te gaan.
H - Buton pentru confirmarea unei selecţii/modificări făcute sau pentru comutarea la următorul articol din meniu
I - Buton ▲+▼– pentru modificarea unei setări
J - Buton pentru pornirea sau oprirea temporizatorului pentru ore suplimentare
K - LED, aprins cand exista cerere de caldura in modul de incalzire.
L - LED, aprins cand exista cerere de racire in modul de racire.
M - LED-ul se aprinde când funcţia temporizator pentru ore suplimentare este pornită

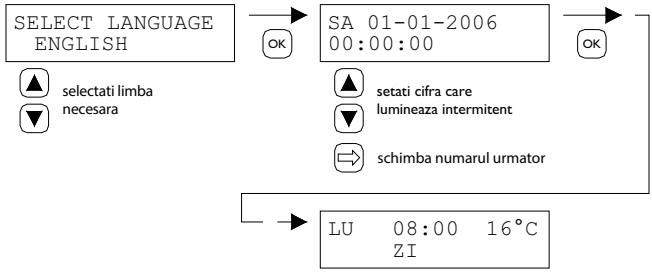
5.2 Explicarea afişajului



A - Afişează ziua din săptămână
B - Aici este afişată ora exactă
C - Indică temperatura (°C) măsurată
D - Indică numărul de minute înainte ca funcţia temporizator ore suplimentare să fie oprită din nou, iar PinTherm Mistral se ajustează la temperatura de noapte
E - Indică faptul că PinTherm Mistral este în poziţia zi (DAY) sau noapte (NIGHT) şi este ajustat în funcţie de temperatura de zi sau de noapte

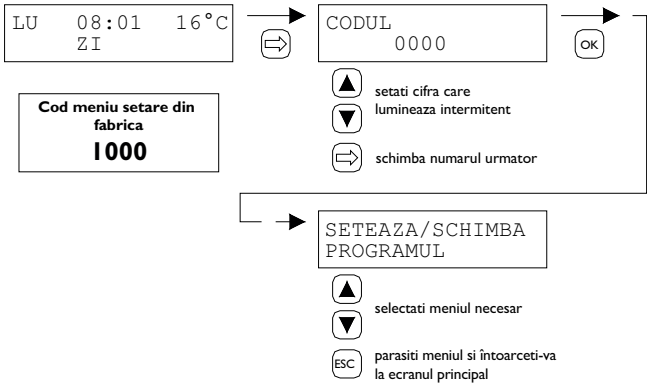
5.3 Operarea iniţială a PinTherm Mistral

Când setaţi voltajul pentru PinTherm Mistral pentru prima oară, vi se va cere să selectaţi limba necesară, iar apoi setaţi ora şi data. Apoi PinTherm Mistral se va întoarce la ecranul principal.



Opţiuni limbă: NL, EN, DE, FR, PL, RO

5.4 Activarea meniului utilizatorului

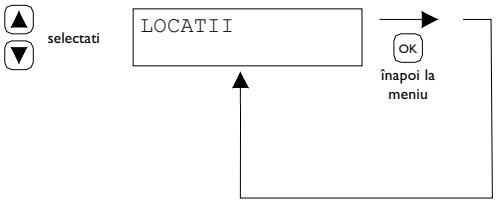


RO

Puteți schimba următoarele setări din meniu:

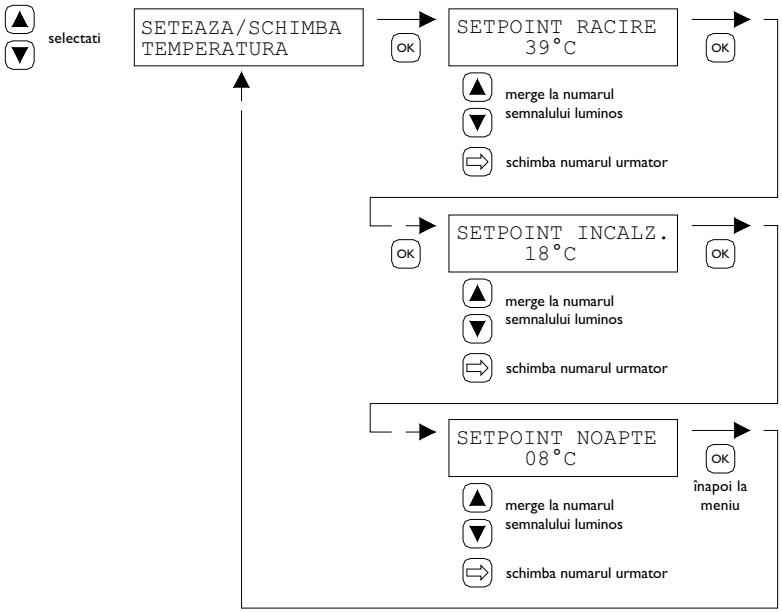
- Setarea de incalzire/racire/noapte
- Diferenta de comutare
- Oră
- Intarziere comutare
- Setari de control racire
- Setari de control incalzire
- Temperatura apa
- Calibrare
- Ora/data
- Setari de vacanta
- Sistem de control
- Codul de meniu
- Limba
- Modbus
- Setari IP

5.5 Locatii

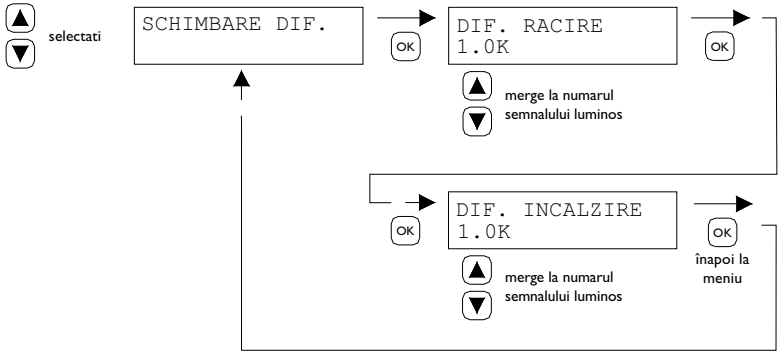


Acest meniu afiseaza numele Locatiei specifice care este controlata (max. 16 caractere).
Numele unei "Locatii" poate fi setata numai prin Ethernet (vezi 5.20), Modbus (vezi 5.19) sau prin Cloud (vezi capitolul 6).

5.6 Schimbarea temperaturilor pentru zi/noapte

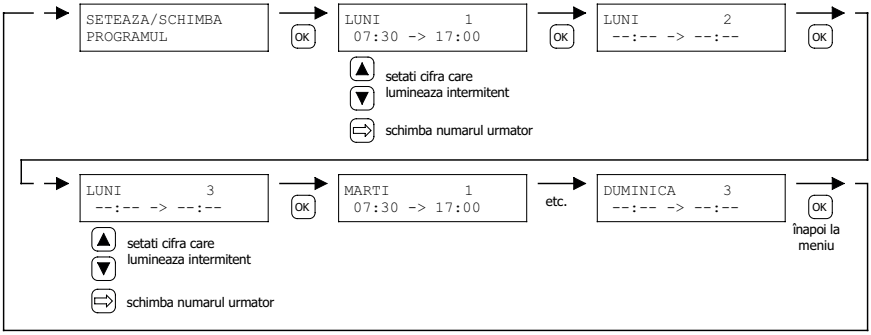


5.7 Diferenta de comutare



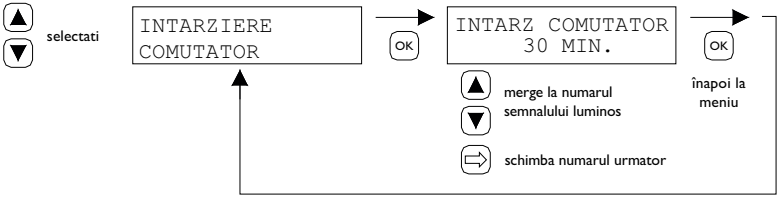
Reglabil intre 0.1 si 3.0 K.

5.8 Introducere/schimbare oră



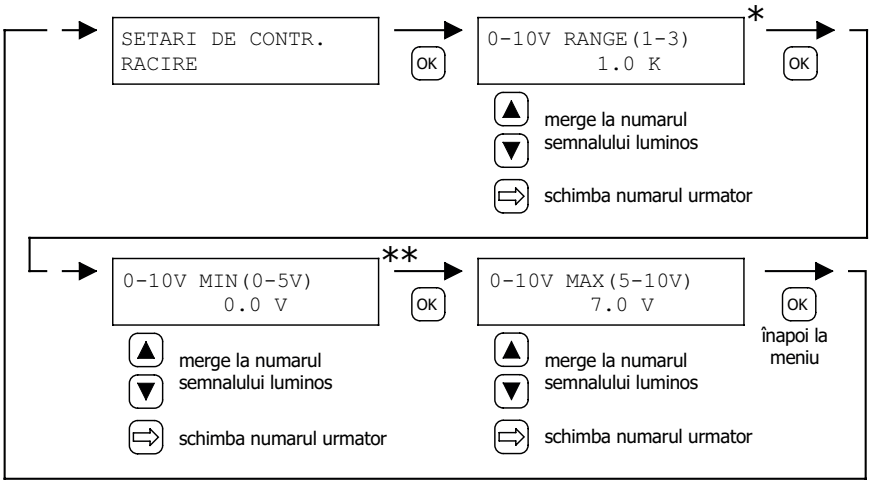
RO

5.9 Intarziere comutare



Setarea decalajului dintre modul de incalzire si de racire si invers.
Setari posibile: 0 minute, 15 minute sau 30 minute.

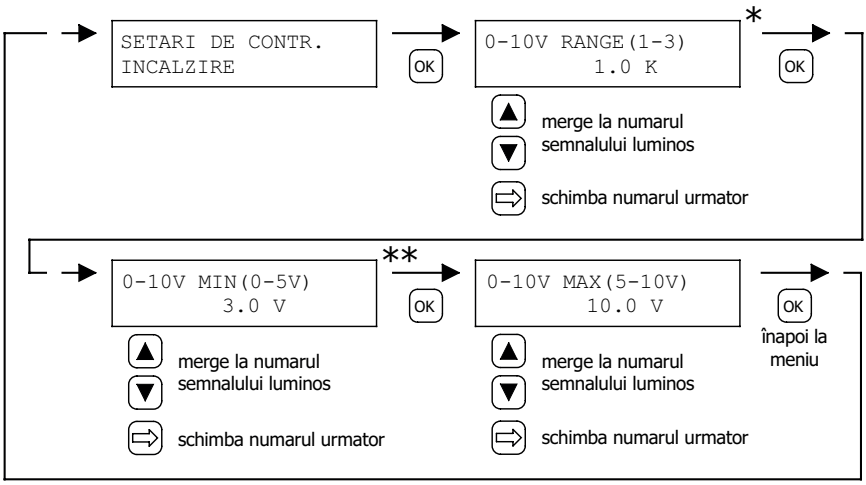
5.10 Setari de control racire



* Aceasta functie determina cand semnalul 0-10VDC este modulat inapoi in conditii de cerere de răcire. Cand este setat la 1.0, PinTherm Mistral va incepe sa moduleze semnalul 0-10V la 1K peste temperatura tinta. Intervalul poate fi setat intre 0,5 - 3,0 si este setat la 1,0 ca standard.

** Cand nu exista cerere de incalzire/racire, PinTherm Mistral trimite un semnal de 0VDC.

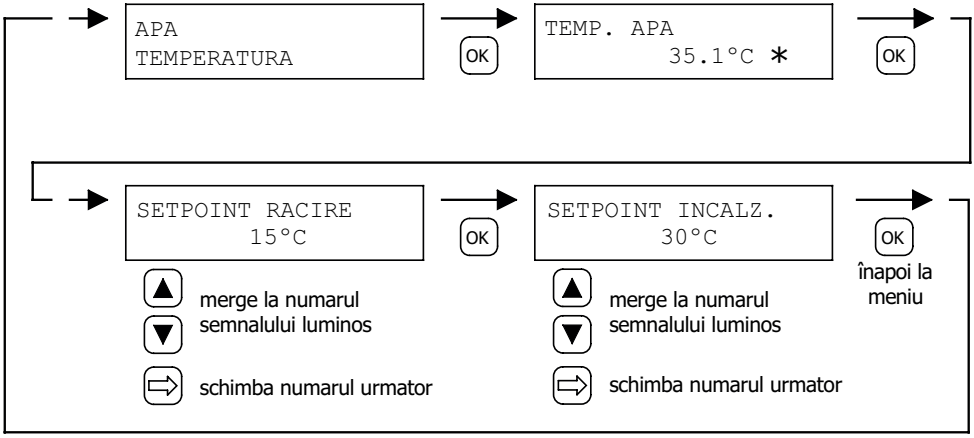
5.11 Setari de control incalzire



* Aceasta functie determina cand semnalul 0-10VDC este modulat inapoi in conditii de cerere de caldura. Cand este setat la 1.0, PinTherm Mistral va incepe sa moduleze semnalul 0-10V la 1K sub temperatura tinta. Intervalul poate fi setat intre 0,5 - 3,0 si este setat la 1,0 ca standard.

** Cand nu exista cerere de incalzire/racire, PinTherm Mistral trimite un semnal de 0VDC.

5.12 Temperatura apa

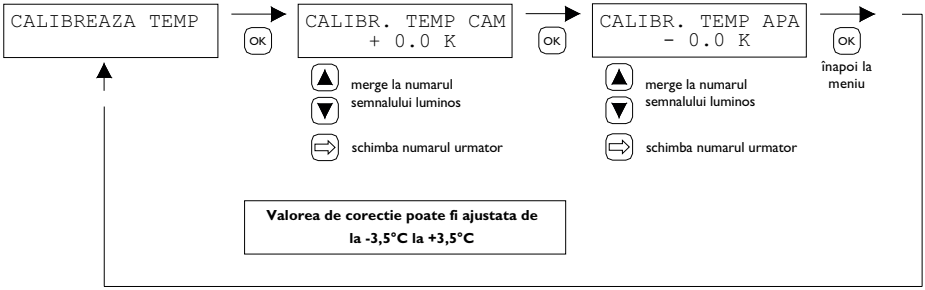


* temperatura actuala a apei

5.13 Calibrare

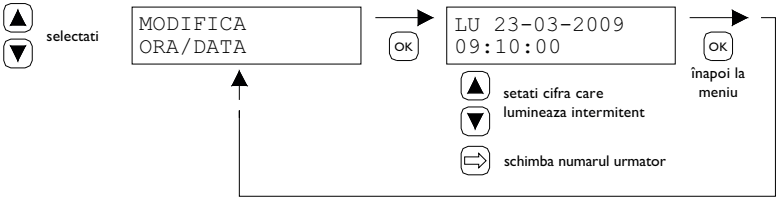
Dacă locul asamblării nu este corespunzător pentru senzorul extern, este posibil ca temperatura măsurată de PinTherm Mistral să nu fie corectă. Această diferență de temperatură poate fi compensată prin setarea unei valori de corecție cu această funcție de calibrare.

Exemplu: temperatura măsurată este de 18°C, ecranul de pe PinTherm Mistral 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.



RO

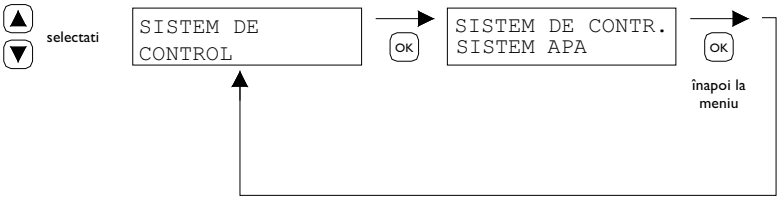
5.14 Schimbarea orei și datei



5.15 Setari de vacanta

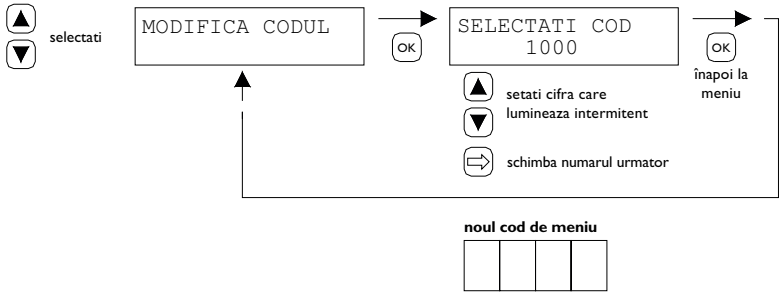
In timpul blocului de timp stabilit, comanda se va regla in functie de temperatura de noapte.

5.16 Sistem de control

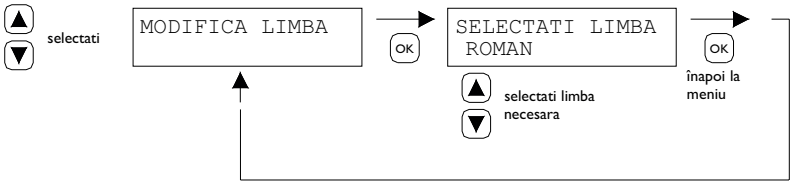


Optiuni: sistem de apa sau sistem DX

5.17 Schimbați codul de meniu

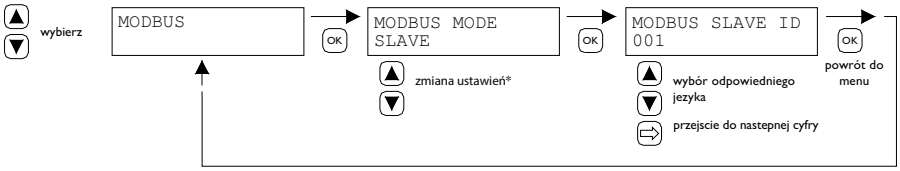


5.18 Schimbare limbă



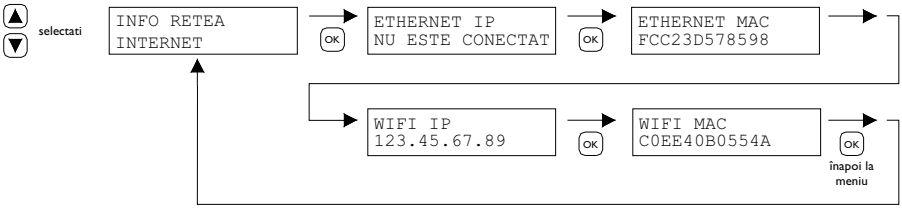
Opțiuni limbă: NL, EN, DE, FR, PL, RO.

5.19 Modbus



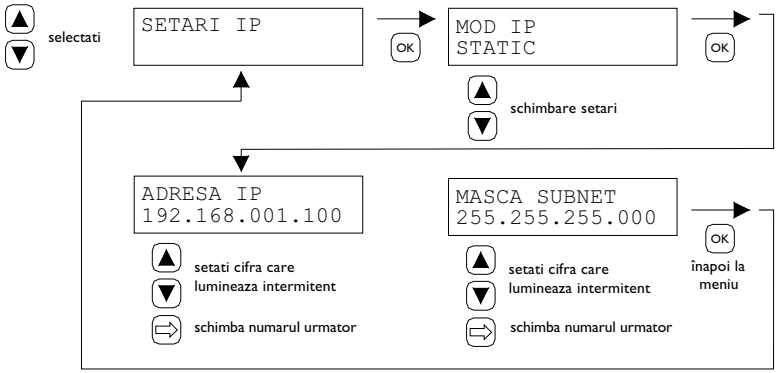
Modbus RTU: ID slave reglabil 1-247 (setare din fabrică: 1)
Modbus TCP/IP: setarea ID slave 255
Pentru mai multe informații vezi capitolul 8.
Resetati temporizatorul orelor suplimentare si/sau functiile de ventilatie continua daca este necesar.

5.20 Informații de rețea



Afișează adresa IP setată.
WiFi IP / MAC disponibil numai pentru termostate PinTherm Mistral cu modul WiFi (nr. articol 3003872). În acest caz, parola pentru conectarea la WiFi poate fi găsită și în acest meniu (vezi capitolul 6).

5.21 Setari IP



RO

DHCP - adresa IP de atribuire automata
Static - setati adresa IP fixa
Masca SUBnet
Adresa IP poate fi modificata prin Ethernet.

5.22 Control PinTherm Mistral 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

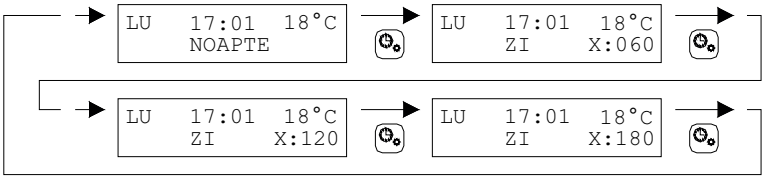
Setarea sau modificarea parametrilor este posibila prin in browserul web.

Pentru control prin cloud (IoT/WiFi), vezi capitolul 6.

5.23 Pornire/oprire timp suplimentar

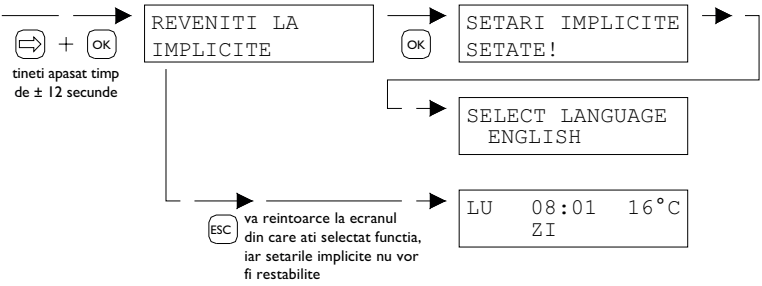
Cu această funcție, este posibil să comutați manual 1, 2 sau 3 ore la temperatura pe timp de zi în afara timpilor de schimbare setați.

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 Mistral 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.



5.24 Setările din fabrică pentru PinTherm Mistral

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 Controlați PinTherm Mistral prin cloud

Următoarele sunt necesare pentru a înregistra un PinTherm în cloud.

- PinTherm
- Un cont de e-mail valid
- PC/telefon cu browser de internet (Chrome, Edge, Firefox)
- O rețea cu conexiune la internet pentru PinTherm și PC/telefon.

Pentru a înregistra un PinTherm în cloud, acesta trebuie mai întâi configurat. Pașii necesari sunt descrisi în secțiunea 6.1. Odată ce termostatul este configurat, există două moduri de a înregistra un PinTherm în cloud:

- Cu un cont cloud nou
- Cu un cont cloud existent

Acești pași sunt descrisi în secțiunile 6.2 și 6.3.

6.1 Configurare PinTherm

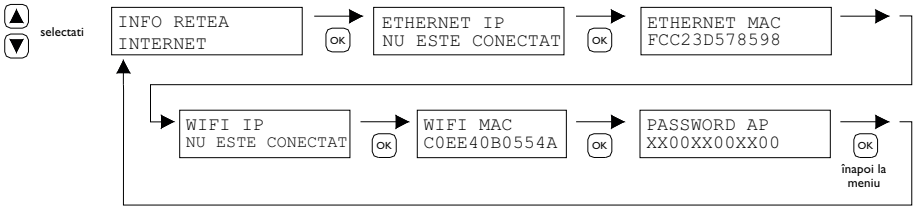
Înainte ca un PinTherm să poată fi înregistrat în cloud, trebuie îndeplinite o serie de condiții. Aceste conditii sunt:

- PinTherm trebuie să fie conectat la internet
- Ora din PinTherm trebuie să fie corectă
- Setarea Cloud Enabled trebuie să fie activată (este setarea din fabrică)

6.1.1 Procedura de înregistrare pentru modulul PinTherm Mistral cu WiFi

PinTherm Mistral poate fi echipat opțional cu un modul WiFi (nr. articol 3003872). Configurația WiFi funcționează după cum urmează:

1. Conectați-vă la PC/telefon mobil cu rețeaua WiFi **PinTherm AP**
2. Aveți la dispoziție 3 minute pentru a vă conecta. SSID-ul este întotdeauna **PinTherm AP** și parola poate fi găsită în meniul PinTherm sub **Network info** și apoi sub elementul **Password AP**



a. Parola are douăsprezece caractere. Parola este generată în timpul pornirii PinTherm și se va schimba când reporniți PinTherm.
b. Dacă în spatele parolei există un asterisc (*), rețeaua „PinTherm AP" este activă. Dacă nu vedeți un asterisc, PinTherm este conectat la WiFi sau încearcă să se conecteze la un punct de acces.

3. Când sunteți conectat la AP PinTherm, aveți la dispoziție 10 minute pentru a modifica detaliile de conectare. Faceți acest lucru mergând la adresa IP 192.168.23.2 cu un browser web. Veți ajunge la interfața web internă normală PinTherm:

Nume utilizator: pintherm
Parolă: 1000 (setare din fabrică)

Puteți introduce detaliile de conectare WiFi în fila Rețea.
Notă: poate fi necesar să dezactivați internetul mobil de pe telefon pentru a vă conecta la rețeaua de mai sus.

4. După expirarea celor 3 minute (sau 10 minute când cineva este conectat la PinTherm AP), rețeaua WiFi PinTherm AP se va opri și PinTherm va încerca din nou să se conecteze la o rețea WiFi timp de 30 de secunde, după care procedura se va repeta. . Acest lucru va continua până când conexiunea va fi reușită.

RO

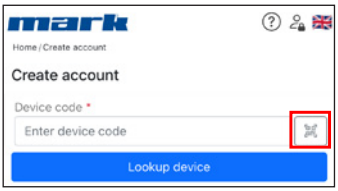
6.2 Înregistrarea unui PinTherm cu un nou cont Cloud

Urmați pașii de mai jos pentru a înregistra un dispozitiv PinTherm în cloud

1. Deschideți un browser de internet pe computer sau telefon și navigați la https://pintherm.mkonnect.nl/Login.
2. Pe pagina web de conectare, faceți clic pe „Creați cont”.

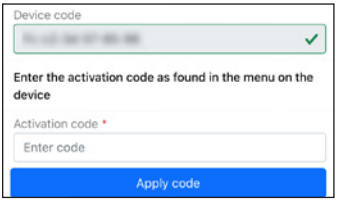
3. Pe pagina „Conectați dispozitivul”, introduceți codul dispozitivului și faceți clic pe butonul „Căutare dispozitiv”. Codul dispozitivului poate fi găsit pe eticheta atașată la exteriorul PinTherm, așa cum se arată mai jos.

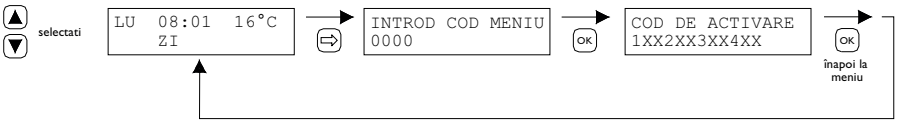
0123-A4-BC5-67890	Mark Climate Technology Beneden Verlaat 87-89 9645 BM Veendam The Netherlands www.mark.nl
	PinTherm Mistral
90-240VAC, 1-phase, 47-63Hz, max 9W	For further information refer to the manual



Alternativ, puteți introduce codul dispozitivului prin scanarea codului QR. Pentru a scana codul QR, apăsați butonul pentru codul QR.

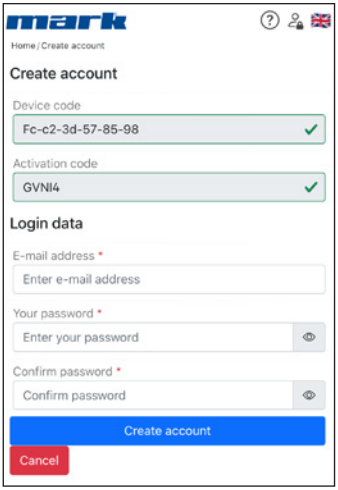
4. Dacă PinTherm poate fi găsit, va apărea un nou câmp de introducere. În acest câmp, trebuie să introduceți un cod de activare. Acest cod de activare este trimis din cloud către PinTherm și trebuie preluat prin intermediul afișajului PinTherm (vezi imaginea de mai jos). Notă: Codul de activare este limitat în timp.





5. Pe PinTherm, apăsați butonul ⇒ pentru a accesa meniul „Introduceți codul meniului”. Introduceți codul PIN și apăsați butonul „OK”.
6. În meniul „Cheie de activare”, va fi afișat codul de activare. Este format din cinci caractere. Introduceți codul de activare afișat în câmpul de introducere „Cod de activare” de pe pagina web și faceți clic pe butonul „Tastati codul” pentru a adăuga PinTherm.

7. Vor apărea trei câmpuri de introducere noi pentru crearea unui cont cloud. Furnizați o adresă de e-mail și o parolă valide, apoi faceți clic pe butonul „Creați cont”.

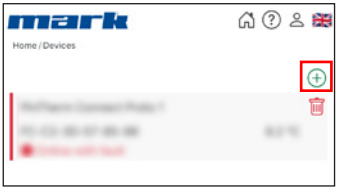


RO

8. Va fi trimis un e-mail la adresa de e-mail furnizată. Acest e-mail conține un link pentru a activa contul cloud. Faceți clic pe link pentru a activa contul. Notă: linkul este limitat în timp.
9. PinTherm este acum înregistrat în cloud și vă puteți conecta folosind adresa de e-mail și parola setate la pasul 7.

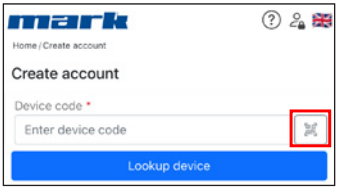
6.3 Înregistrarea unui PinTherm cu un cont Cloud existent

Urmati pasii de mai jos pentru a înregistra un dispozitiv PinTherm în cloud cu un cont existent:
1. Deschideți un browser de internet pe computer sau telefon și navigați la https://pintherm.mkonnect.nl/Login
2. Pe pagina web Conectare, conectați-vă cu contul cloud la care ar trebui să fie conectat PinTherm.
3. Pe pagina web „Dispozitive”, faceți clic pe butonul „+” pentru a adăuga un nou PinTherm.



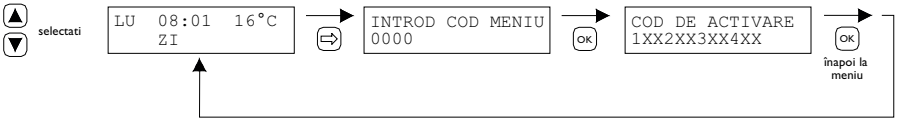
4. Pe pagina Conectați dispozitiv, introduceți codul dispozitivului și faceți clic pe butonul „Căutare dispozitiv”. Codul dispozitivului poate fi găsit pe eticheta atașată la exteriorul PinTherm, așa cum se arată mai jos.

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



Alternativ, puteți introduce codul dispozitivului prin scanarea codului QR. Pentru a scana codul QR, apăsați butonul pentru codul QR.

5. Dacă PinTherm poate fi găsit, va apărea un nou câmp de introducere. În acest câmp, trebuie să introduceți un cod de activare. Acest cod de activare este trimis din cloud către PinTherm și trebuie preluat prin intermediul afișajului PinTherm (vezi imaginea de mai jos). Notă: Codul de activare este limitat în timp.



6. Pe PinTherm, apăsați butonul ⇒ pentru a accesa meniul „Introduceți codul meniului". Introduceți codul PIN și apăsați butonul „OK".
7. În meniul „Cheie de activare", va fi afișat codul de activare. Este format din cinci caractere. Introduceți codul de activare afișat în câmpul de introducere „Cod de activare" de pe pagina web și faceți clic pe butonul „Tastati codul" pentru a adăuga PinTherm.
8. PinTherm va apărea acum în lista de dispozitive.

7.0 Aruncarea PinTherm Mistral

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

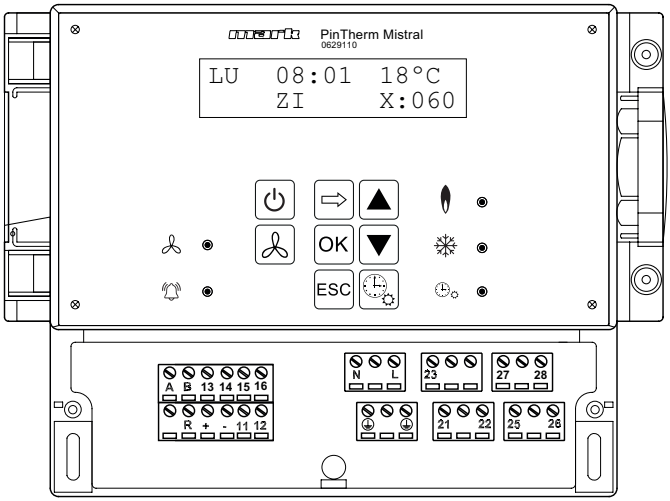
8.0 Modbus

Setările Modbus Baudrate, Parity, Stop Bits și Slave ID sunt ajustabile prin Ethernet sau Cloud (IoT/ WiFi).

- Comunicare **[6]**
- Lista Modbus **[7]**

Pentru lungimi de cablu mai mari de 200 m și o viteză de transmisie de 9600, se recomandă instalarea unei rezistențe de capăt de 120 ohmi.

9.0 Posibilități de cablaj pentru PinTherm Mistral



RO

L N ⏚	Terminale de conectare (230Vac/50Hz)
21 - 23	Contact incalzire
21 - 22	Contact racire
27 - 28	Contact ventilator
25 - 26	Contact pornit/oprit
+ -	0-10Vdc (Incalzire/Racire)
13 - 14	senzor de temperatura a apei
15 - 16	Semnal de defectiune
11 - 12	Senzor extern de camera
A - B	MODBUS RTU (R ground)
RJ 45 connector	Internet / Modbus TCP/IP

Atentie: Tensiune periculoasa prezenta la N, L

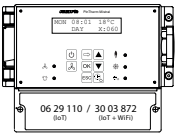
Cu PinTherm Mistral, pot fi controlate numai dispozitivele care respecta normele de siguranta prevazute în EN-IEC 61010-1.

9.1 Contacte I/O

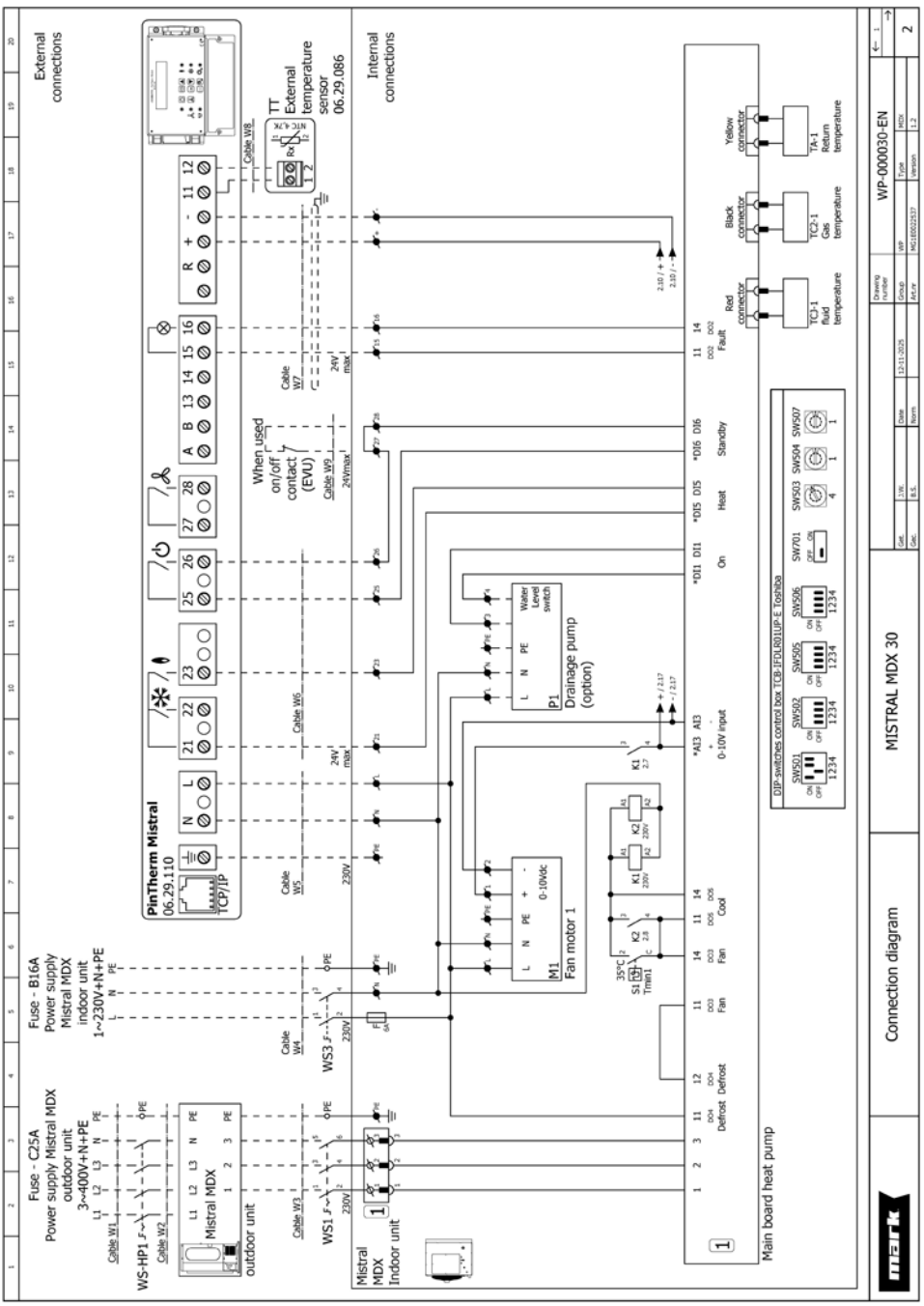
Inputs	Senzor extern de camera	ntc4k7		
	senzor de temperatura alimentare cu apa	ntc4k7	(numai pentru sistemul de apa)	
	eroare contact	potential liber	Contact inchis defect, LED rosu aprins	
Outputs	contact pornit/oprit	potential liber	se inchide la 5 secunde dupa ce contactul de incalzire sau contactul de racire este inchis	
	incalzire contact	potential liber	se inchide la cererea de caldura	Incalzirea si racirea prin contact au un comun comun (conexiune)
	racire contact	potential liber	se inchide la cererea de racire	
	contact ventilatie	potential liber	Sistemul DX: Inchidere simultan cu pornirea/oprirea contactului Sistem de apa: se inchide la apasarea butonului ventilatie continua. 0-10Vdc (capacitate) devine semnalul maxim de iesire. Incalzirea si racirea nu sunt eliberate.	
	Capacitate	0-10Vdc	Sistemul DX: in functie de cererea de capacitate, semnalul devine mai mare atat pentru incalzire, cat si pentru racire. Sistem de apa: - heating: Cererea de capacitate este determinata de temperatura camerei (egala cu DX). 0-10V este eliberat atunci cand exista o cerere de caldura si o temperatura a apei mai mare decat valoarea de referinta a temperaturii apei incalzite - cooling: Cererea de capacitate este determinata de temperatura camerei (egala cu DX). 0-10V este eliberat atunci cand exista o cerere de racire si o temperatura a apei mai mica decat valoarea de referinta a temperaturii apei racite	

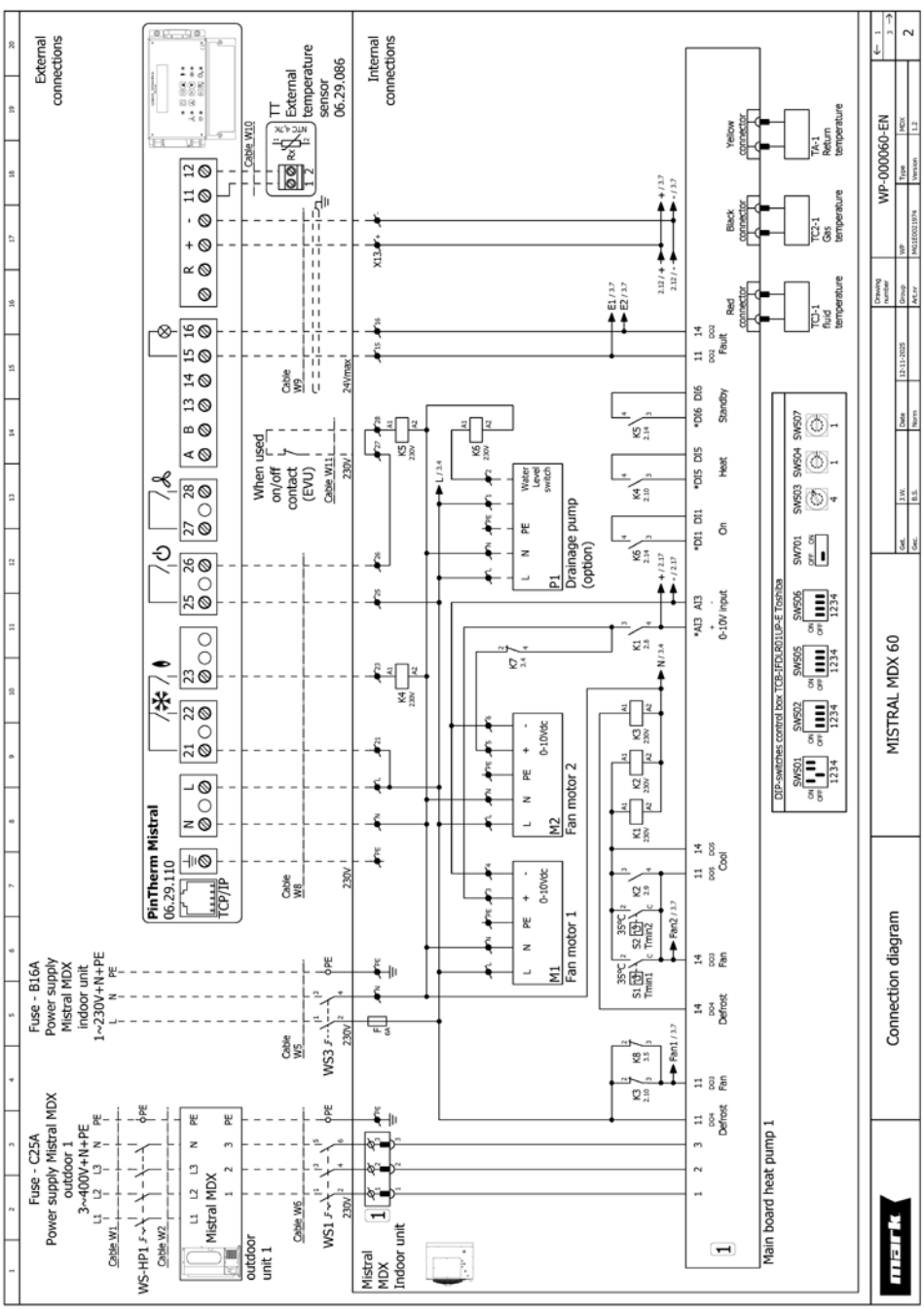
Cerinte de contact: 230 V sau 24 VAC (fara amestecare a ambelor tensiuni), maxim 1A.

EN	**Select the right drawing!**	Drawing	Page
DE	**Der richtigen schaltplan Wählen!**	Schaltplan	Seite
FR	**Choisir schema electrique!**	Schematique	Page
NL	**Kies het juiste elektrische schema!**	Schema	Pagina
PL	**Wybierz schemat**	Schemat	Strona
RO	**Selectati schema corecta!**	Schema	Pagina

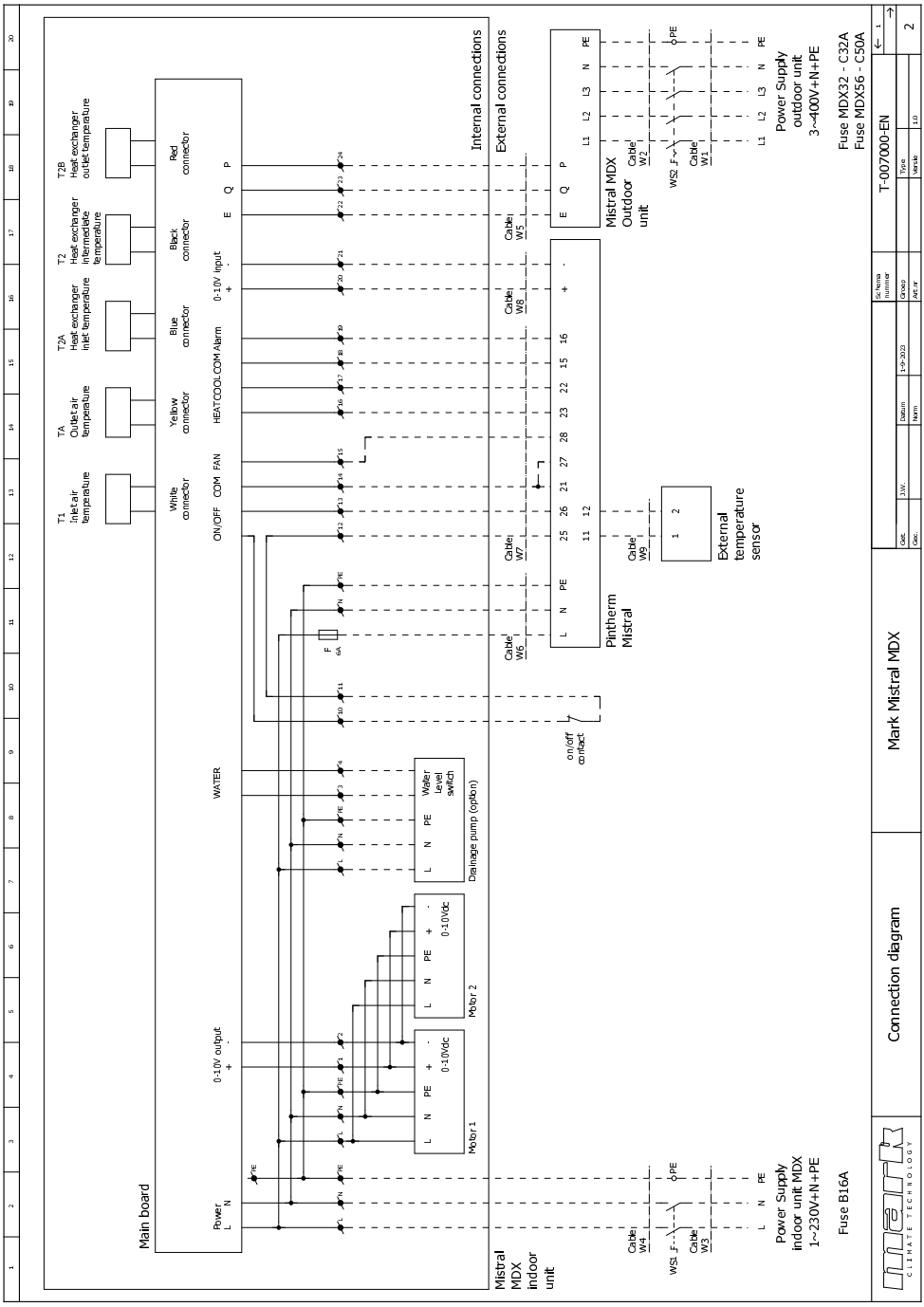


MISTRAL MDX 30	**[1]**	**135**
MISTRAL MDX 60	**[2]**	**136**
MISTRAL MDX 33/56	**[3]**	**137**
1x TANNER MDA+ EC	**[4]**	**138**
2...10x TANNER MDA+ EC	**[5]**	**139**


External connections
Internal connections
Fuse - C25A
Power supply Mistral MDX outdoor unit
3~400V+N+PE
Fuse - B16A
Power supply Mistral MDX indoor unit
1~230V+N+PE
WS-HP1
Mistral MDX
outdoor unit
WS1
WS3
Mistral MDX Indoor unit
PinTherm Mistral
06.29.110
TCP/IP
TT
External temperature sensor
06.29.086
When used on/off contact (EVU)
Drainage pump (option)
Water Level switch
Fan motor 1
0-10Vdc
Main board heat pump
DIP-switches control box TCB-IFDLR01UP-E Toshiba
Red connector
Black connector
Yellow connector
TC1-1 fluid temperature
TC2-1 Gas temperature
TA-1 Return temperature
Defrost
Fan
Cool
Fault
Standby
Heat
On
Cable W1
Cable W2
Cable W3
Cable W4
Cable W5
Cable W6
Cable W7
Cable W8
Cable W9
230V
24V max
Connection diagram
MISTRAL MDX 30
WP-000030-EN
2

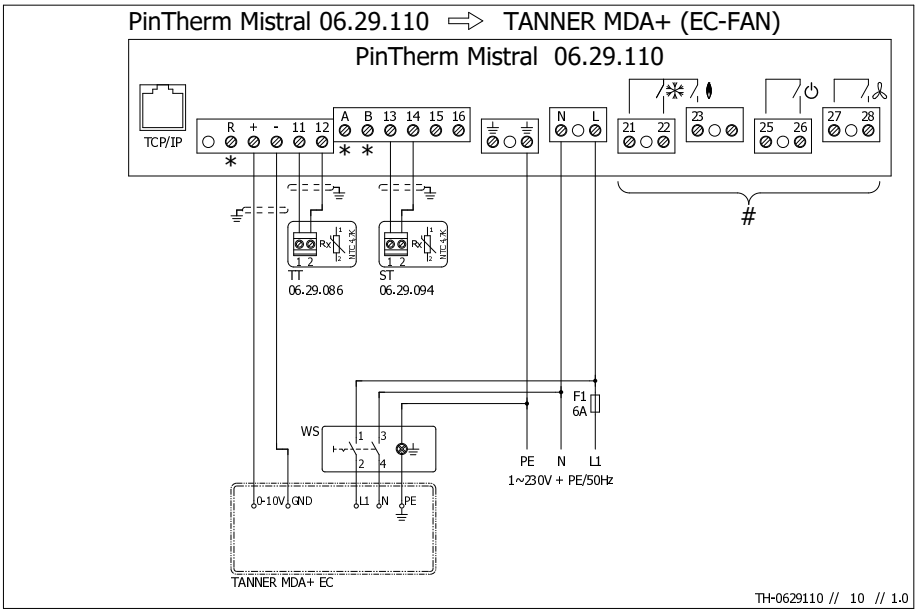

External connections
Internal connections
Fuse - C25A
Power supply Mistral MDX outdoor 1
3~400V+N+PE
Fuse - B16A
Power supply
Mistral MDX
indoor unit
1~230V+N+PE
PinTherm Mistral
06.29.110
TCP/IP
When used on/off contact (EVU)
TT
External temperature sensor 06.29.086
Cable W10
Cable W5
Cable W6
Cable W11
Cable W1
Cable W2
Cable W3
outdoor unit 1
Mistral MDX
Indoor unit
Main board heat pump 1
DIP-switches control box TCB-IFDL801UP-E Toshiba
Fan motor 1
Fan motor 2
Drainage pump (option)
Water Level switch
0-10Vdc input
On
Heat
Standby
Fault
Defrost
Fan
Cool
TCI-1 fluid temperature
TCO-1 Gas temperature
TA-1 Return temperature
Red connector
Black connector
Yellow connector
mark
Connection diagram
MISTRAL MDX 60
WP-000060-EN

[3]



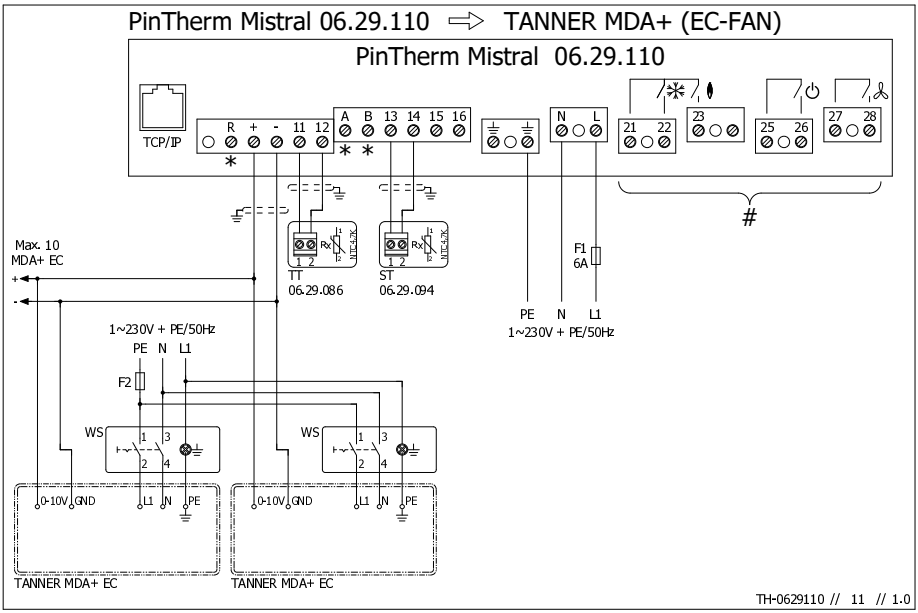
Main board
Power
L N
0-10V output
+ -
WATER
ON/OFF COM FAN
HEAT COOL COM Alarm
0-10V input
+ -
E Q P
T1
Inlet air
temperature
TA
Outlet air
temperature
T2A
Heat exchanger
inlet temperature
T2
Heat exchanger
intermediate
temperature
T2B
Heat exchanger
outlet temperature
White
connector
Yellow
connector
Blue
connector
Black
connector
Red
connector
Motor 1
Motor 2
0-10Vdc
Drainage pump (option)
Water
level
switch
on/off
contact
Internal connections
External connections
Mistral
MDX
indoor
unit
Cable
W4
Cable
W3
Cable
W6
Cable
W7
Cable
W8
Cable
W5
Cable
W9
Pintherm
Mistral
External
temperature
sensor
Mistral MDX
Outdoor
unit
Cable
W2
Cable
W1
Power Supply
indoor unit MDX
1~230V+N+PE
Fuse B16A
Power Supply
outdoor unit
3~400V+N+PE
Fuse MDX32 - C32A
Fuse MDX56 - C50A
Connection diagram
Mark Mistral MDX
T-007000-EN
Sc.
Gec.
J.W.
Datum
1-9-2023
Schema
nummer
Group
Art.nr
Type
Versie
1.0
2

[4]



	EN	DE	FR	NL	PL	RO
F1, F2	Fuse	Sicherung	Fusible	Zekering	Bezpiecznik	Fitil
ST	Water temperature sensor	Wassertempera-tursensor	Capteur de température de l'eau	Water temperatuur sensor		Senzor de temperatura a apei
TT	External room temperature sensor	Raumfühler	Sonde de température ambiante	Externe ruimtevoeler	Czujnik pokojowy tylko	Senzor de cameră
WS	Isolator switch	Reparatur schalter	L'interrupteur de proximité	Werkschakelaar	Wyłacznik serwisowy	Switch pentru izolare
*	Modbus RTU (R - ground)					
	Shielded cable	Geschirmtes Kabel	Câble protégé	Afgeschermde kabel	Przewód ekranowany	Cablu protejat
#	Contacts for external heating/ cooling unit (boiler; heat pump)	Kontakte für externe Heiz-/ Kühleinheit (Heizkessel; Wärmepumpen).	Contacts pour unité de chauffage / refroidissement externe (système de chauffage central; pompe à chaleur)	Contacten t.b.v. externe verwarmings-/ koelunit (CV; warmtepomp)	Styki dla nagrzewnicy/ chłodnicy zewnętrznej (bojler; pompa ciepła)	Contacte pentru unitatea exterioara de incalzire/racire (cazan; pompa de caldura)
	Cooling contact	Kühlkontakt	Contact refroi-dissement	Contact koelen		Contact racire
	Heating contact	Heizkontakt	Contact de chauffage	Contact verwarmen		Contact incalzire
	On/off contact (0/1)	Ein-/Aus-Kontakt (0/1)	Contact marche/ arrêt (0/1)	Contact aan/uit (0/1)		Contact pornit/ oprit (0/1)
	Fan contact in	Ventilatorkont-akt in	Contact de ventilateur en	Contact ventilator in		Contact ventilator în

[5]



	EN	DE	FR	NL	PL	RO
F1, F2	Fuse (value F2 depends on the connected units)	Sicherung (Der F2-Wert hängt von den angeschlossenen Geräten ab)	Fusible (valeur F2 en fonction des unités connectées)	Zekering (F2 waarde afhankelijk van de aangesloten units)	Bezpiecznik (value F2 depends on the connected units)	Fitil (valoarea F2 depinde de unitatile conectate)
ST	Water temperature sensor	Wassertempera-tursensor	Capteur de température de l'eau	Water temperatuur sensor		Senzor de temperatura a apei
TT	External room temperature sensor	Raumfühler	Sonde de température ambiante	Externe ruimtevoeler	Czujnik pokojowy tylko	Senzor de cameră
WS	Isolator switch	Reparatur schalter	L'interrupteur de proximité	Werkschakelaar	Wyłacznik serwisowy	Switch pentru izolare
*	Modbus RTU (R - ground)					
	Shielded cable	Geschirmtes Kabel	Câble protégé	Afgeschermde kabel	Przewód ekranowany	Cablu protejat
#	Contacts for external heating/ cooling unit (boiler; heat pump)	Kontakte für externe Heiz-/ Kühleinheit (Heizkessel; Wärmepumpen).	Contacts pour unité de chauffage / refroidissement externe (système de chauffage central; pompe à chaleur)	Contacten t.b.v. externe verwarmings-/ koelunit (CV; warmtepomp)	Styki dla nagrzewnicy/ chłodnicy zewnętrznej (bojler; pompa ciepła)	Contacte pentru unitatea exterioara de incalzire/racire (cazan; pompa de caldura)
	Cooling contact	Kühlkontakt	Contact refroi-dissement	Contact koelen		Contact racire
	Heating contact	Heizkontakt	Contact de chauffage	Contact verwarmen		Contact incalzire
	On/off contact (0/1)	Ein-/Aus-Kontakt (0/1)	Contact marche/ arrêt (0/1)	Contact aan/uit (0/1)		Contact pornit/ oprit (0/1)
	Fan contact in	Ventilatorkont-akt in	Contact de ventilateur en	Contact ventilator in		Contact ventilator în

[6]

Modbus RTU		
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	
Modbus TCP		
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
		Holding Registers			
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	
8	R/W	Room Description Character 0 - 1	0 - 65535	MSB: Character 0; LSB: Character 1	
9	R/W	Room Description Character 2 - 3	0 - 65535	MSB: Character 2; LSB: Character 3	
10	R/W	Room Description Character 4 - 5	0 - 65535	MSB: Character 4; LSB: Character 5	
11	R/W	Room Description Character 6 - 7	0 - 65535	MSB: Character 6; LSB: Character 7	
12	R/W	Room Description Character 8 - 9	0 - 65535	MSB: Character 8; LSB: Character 9	
13	R/W	Room Description Character 10 - 11	0 - 65535	MSB: Character 10; LSB: Character 11	
14	R/W	Room Description Character 12 - 13	0 - 65535	MSB: Character 12; LSB: Character 13	
15	R/W	Room Description Character 14 - 15	0 - 65535	MSB: Character 14; LSB: Character 15	
16	R/W	System Active/Inactive	0/1	0 - System Inactive 1 - Systen Active	
17	R/W	Ventilation Active/Inactive	0/1	0 - Fan Inactive 1 - Fan Active (Note: for a DX system this register is read-only)	
18	R/W	Temperature Day Cooling	0 - 39	0 - 39°C	
19	R/W	Switching differential Cooling	1 - 30	0.1 - 3.0K	
20	R/W	Temperature Day Heating	0 - 39	0 - 39°C	
21	R/W	Switching differential Heating	1 - 30	0.1 - 3.0K	
22	R/W	Temperature Night	0 - 39	0 - 39°C	
23	R/W	Temperature calibration	-35 - 35	-3.5 - 3.5°C	
24	R/W	Setpoint Water Cooling	0 - 90	0 - 90°C	
25	R/W	Setpoint Water Heating	0 - 90	0 - 90°C	
26	R/W	Water temperature calibration	-35 - 35	-3.5 - 3.5°C	
27	R/W	Analog out 0-10V Cooling range	1- 30	0.5 - 3K	
28	R/W	Analog out 0-10V Cooling minimum	0 - 50	0.0 - 5.0V	
29	R/W	Analog out 0-10V Cooling maximum	50 - 100	5.0 - 10.0V	
30	R/W	Analog out 0-10V Heating range	1 - 30	0.5-3K	
31	R/W	Analog out 0-10V Heating minimum	0 - 50	0.0 - 5.0V	
32	R/W	Analog out 0-10V Heating maximum	50 - 100	5.0 - 10.0V	
33	R/W	Control System	0/1	0 - DX System 1 - Water System	
34	R/W	Switch Delay	0/15/30	0/15/30 minutes	
35	R/W	Overtime Timer	0/60/120/180	- 60/120/180 minutes - 0 to deactivate the overtime Automatically counts down to zero	
36	R	External/Room Temperature	-100 - 950	-10.0 - 95.0°C	
37	R	Water Temperature	-100 - 950	-10.0 - 95.0°C	

38	R	Status	0 - 65535	Bit 0: On/Off contact open/closed Bit 1: Fan contact open/closed Bit 2: Cooling contact open/closed Bit 3: Heatinc contact open/closed Bit 4: Fault input inactive/active Bit 5: Fault status inactive/active Bit 6: Clock state day/night	
39	R	Analog out voltage	0 - 100	0V - 10.0V	
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 adviced to use use function
51	R/W	Vacation planning end day	1 - 30	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	
		Current Date/Time			
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 adviced 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	
		Sunday			
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)	
		Monday			
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)	
		Tuesday			
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)	
		Wednesday			
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)	
		Thursday			
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)	
		Friday			
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)	
		Saturday			
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)	

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.
KERNENERGIESTRAAT 47 UNIT G
2610 WILRIJK (ANTWERPEN)
(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