

# ■ Bedienungs- und Installationsanleitung

## REMKO Thermostate

### Elektronischer Feuchtraumthermostat

ERT 1-10





**Vor Inbetriebnahme / Verwendung der Geräte ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen!**

**Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes, bzw. am Gerät aufbewahrt werden.**

Änderungen bleiben uns vorbehalten; für Irrtümer und Druckfehler keine Haftung!

**Originaldokument**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheits- und Anwenderhinweise</b> .....	<b>4</b>
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	4
1.2	Kennzeichnung von Hinweisen.....	4
1.3	Personalqualifikation.....	4
1.4	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise.....	4
1.5	Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	5
1.6	Sicherheitshinweise für den Betreiber.....	5
1.7	Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten.....	5
1.8	Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen.....	5
1.9	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
1.10	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
1.11	Gewährleistung.....	6
1.12	Transport und Verpackung.....	6
1.13	Umweltschutz und Recycling.....	6
<b>2</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>7</b>
2.1	Gerätedaten.....	7
2.2	Geräteabmessungen.....	8
<b>3</b>	<b>Beschreibung</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Bedienung</b> .....	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Montage</b> .....	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Index</b> .....	<b>13</b>

# REMKO Thermostate

## 1 Sicherheits- und Anwenderhinweise

### 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes oder seinen Komponenten die Betriebsanleitung aufmerksam durch. Sie enthält nützliche Tipps, Hinweise sowie Warnhinweise zur Gefahrenabwendung von Personen und Sachgütern. Die Missachtung der Anleitung kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt und der Anlage oder ihren Komponenten und somit zum Verlust möglicher Ansprüche führen.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung und die zum Betrieb der Anlage erforderlichen Informationen (z.B. Kältemitteldatenblatt) in der Nähe der Geräte auf.

### 1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Personenschutz sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Die in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise sind einzuhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Direkt an den Geräten angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbaren Zustand gehalten werden.

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

#### **GEFAHR!**

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

#### **GEFAHR!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

#### **WARNUNG!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

#### **VORSICHT!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Verletzungen oder zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

#### **HINWEIS!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



*Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.*

### 1.3 Personalqualifikation

Das Personal für Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

### 1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Geräte zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Geräte.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

## 1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betriebes, sind zu beachten.

## 1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die Betriebssicherheit der Geräte und Komponenten ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung und im komplett montiertem Zustand gewährleistet.

- Die Aufstellung, Installation und Wartungen der Geräte und Komponenten darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Ein vorhandener Berührungsschutz (Gitter) für sich bewegende Teile darf bei einem sich im Betrieb befindlichen Gerät nicht entfernt werden.
- Die Bedienung von Geräten oder Komponenten mit augenfälligen Mängeln oder Beschädigungen ist zu unterlassen.
- Bei der Berührung bestimmter Geräteteile oder Komponenten kann es zu Verbrennungen oder Verletzungen kommen.
- Die Geräte oder Komponenten sind keiner mechanischen Belastung, extremen Wasserstrahl und extremen Temperaturen auszusetzen.
- Räume in denen Kältemittel austreten kann sind ausreichend zu be- und entlüften. Sonst besteht Erstickungsgefahr.
- Alle Gehäuseteile und Geräteöffnungen, z.B. Luftein- und -austrittsöffnungen, müssen frei von fremden Gegenständen, Flüssigkeiten oder Gasen sein.
- Die Geräte sollten mindestens einmal jährlich durch einen Fachkundigen auf ihre Arbeitssicherheit und Funktion überprüft werden. Sichtkontrollen und Reinigungen können vom Betreiber im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.

## 1.7 Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten

- Bei der Installation, Reparatur, Wartung oder Reinigung der Geräte sind durch geeignete Maßnahmen Vorkehrungen zu treffen, um von dem Gerät ausgehende Gefahren für Personen auszuschließen.
- Aufstellung, Anschluss und Betrieb der Geräte und Komponenten müssen innerhalb der Einsatz- und Betriebsbedingungen gemäß der Anleitung erfolgen und den geltenden regionalen Vorschriften entsprechen.

- Regionale Verordnungen und Gesetze sowie das Wasserhaushaltsgesetz sind einzuhalten.
- Die elektrische Spannungsversorgung ist auf die Anforderungen der Geräte anzupassen.
- Die Befestigung der Geräte darf nur an den werkseitig vorgesehenen Punkten erfolgen. Die Geräte dürfen nur an tragfähigen Konstruktionen oder Wänden oder auf Böden befestigt bzw. aufgestellt werden.
- Die Geräte zum mobilen Einsatz sind auf geeigneten Untergründen betriebssicher und senkrecht aufzustellen. Geräte für den stationären Betrieb sind nur in fest installiertem Zustand zu betreiben.
- Die Geräte und Komponenten dürfen nicht in Bereichen mit erhöhter Beschädigungsgefahr betrieben werden. Die Mindestfreiräume sind einzuhalten.
- Die Geräte und Komponenten erfordern einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu entzündlichen, explosiven, brennbaren, aggressiven und verschmutzten Bereichen oder Atmosphären.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden.

## 1.8 Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen

Umbau oder Veränderungen an den Geräten oder Komponenten sind nicht zulässig und können Fehlfunktionen verursachen. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden. Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

## 1.9 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese elektronische Temperaturregelung dient zur raumtemperaturabhängigen Regelung von Heiz- und Kühlgeräten in geschlossenen Räumen.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und Installationsanweisung und die Einhaltung der Wartungsbedingungen.

Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

# REMKO Thermostate

## 1.10 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient der Bedienung der Innengeräte von einer entfernten Stelle aus.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und Installationsanweisung und die Einhaltung der Wartungsbedingungen.

Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

## 1.11 Gewährleistung

Voraussetzungen für eventuelle Gewährleistungsansprüche sind, dass der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit Verkauf und Inbetriebnahme die dem Gerät beigelegte „Gewährleistungsurkunde“ vollständig ausgefüllt an die REMKO GmbH & Co. KG zurückgesandt hat. Die Gewährleistungsbedingungen sind in den „Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen“ aufgeführt. Darüber hinaus können nur zwischen den Vertragspartnern Sondervereinbarungen getroffen werden. Infolge dessen wenden Sie sich bitte erst an Ihren direkten Vertragspartner.

## 1.12 Transport und Verpackung

Die Geräte werden in einer stabilen Transportverpackung geliefert. Überprüfen Sie bitte die Geräte sofort bei Anlieferung und vermerken eventuelle Schäden oder fehlende Teile auf dem Lieferschein und informieren Sie den Spediteur und Ihren Vertragspartner. Für spätere Reklamationen kann keine Gewährleistung übernommen werden.

### **WARNUNG!**

**Plastikfolien und -tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden!**

Deshalb:

- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen.
- Verpackungsmaterial darf nicht in Kinderhände gelangen!

## 1.13 Umweltschutz und Recycling

### Entsorgung der Verpackung

Alle Produkte werden für den Transport sorgfältig in umweltfreundlichen Materialien verpackt. Leisten Sie einen wertvollen Beitrag zur Abfallverminderung und Erhaltung von Rohstoffen und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial daher nur bei entsprechenden Sammelstellen.



### Entsorgung der Geräte und Komponenten

Bei der Fertigung der Geräte und Komponenten werden ausschließlich recyclebare Materialien verwendet. Tragen Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie sicherstellen, dass Geräte oder Komponenten (z.B. Batterien) nicht im Hausmüll sondern nur auf umweltverträgliche Weise nach den regional gültigen Vorschriften, z.B. durch autorisierte Fachbetriebe der Entsorgung und Wiederverwertung oder z.B. kommunale Sammelstellen entsorgt werden.



## 2 Technische Daten

### 2.1 Gerätedaten

Baureihe		ETR 1-10
Temperaturmessbereich	°C	-15 bis +99
Schaltdifferenz ( $\Delta_t$ )	K	1 bis 10
Temperaturfühler		PT1000-Widerstandsthermometer (es muss nicht auf die Polung geachtet werden)
Betriebsspannung	V/Ph/Hz	230V/1~/50Hz
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	-10 bis +65
Lagertemperatur	°C	-20 bis +70
<b>Gehäuse:</b>		
Material		Polycarbonat
Schutzart		IP65
Schutzklasse		II nach DIN EN 60730-1 (schutzisoliert)

Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.



## 4 Bedienung

### Bedienelemente

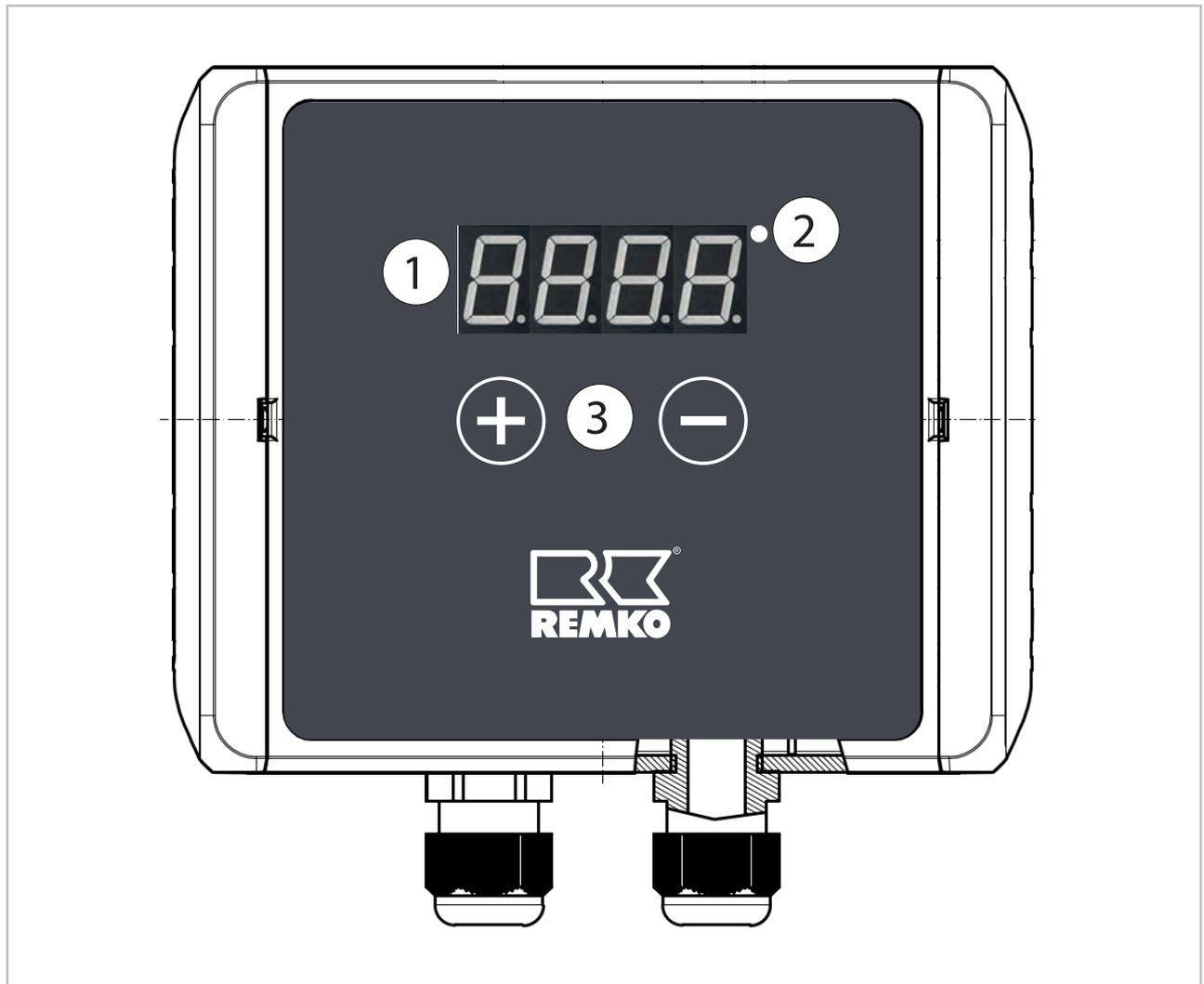


Abb. 2: Bedienelemente

- 1: Segmentanzeige
- 2: Schaltzustandsanzeige des Relais (LED-Anzeige)

- 3: Einstelltasten "+" und "-"

# REMKO Thermostate

## Programmübersicht

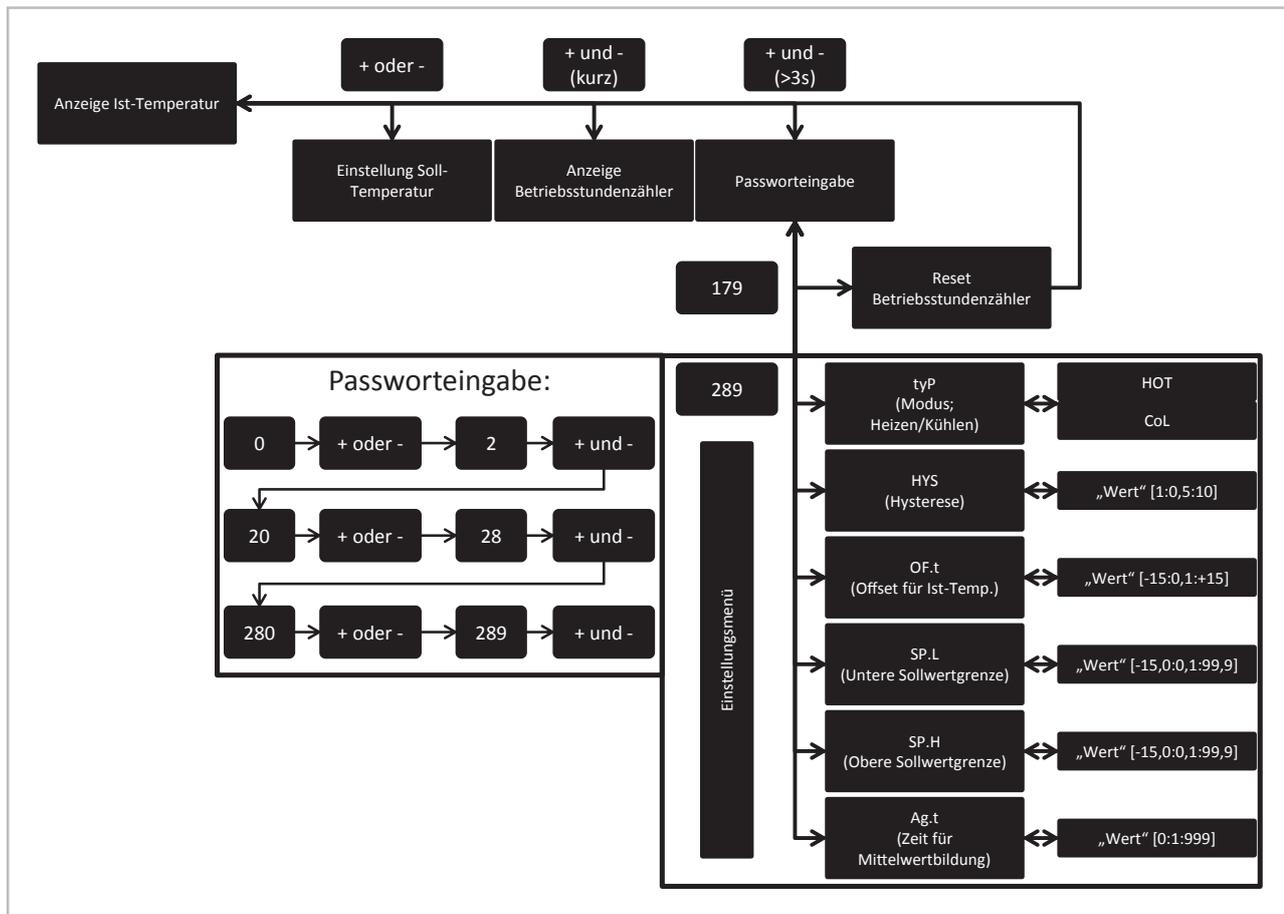


Abb. 3: Programmübersicht

### Funktion

Die gewünschte Solltemperatur wird mit den beiden Einstelltasten "+" und "-" eingestellt. Weicht die Isttemperatur von der eingestellten Solltemperatur ab, wird ein Relais geschaltet. Der Schaltzustand des Relais wird durch eine LED im Gerät angezeigt (LED an = Relais eingeschaltet).

Ist das Relais geschaltet, werden auch die Betriebsstunden gezählt.

### Einstellungsmenü

Durch gleichzeitiges drücken der Einstelltasten "+" und "-" (mind. 3 Sekunden) wird eine Passwort abgefragt.

Durch eingeben des Passwortes "179" wird der Betriebsstundenzähler auf 0 gesetzt.

Durch eingeben des Passwortes "289" wird das Einstellungsmenü aufgerufen.

Das Einstellungsmenü wird linear durchlaufen. Mit einer Einstelltaste "+" oder "-" wird der angezeigte Wert verändert. Durch zeitgleiches betätigen von "+" und "-" wird die Auswahl bestätigt und der nächste Einstellwert wird aufgerufen.

#### tyP: Heizen

Modi-Umstellung zwischen Heizen (HOT) und Kühlen (CoL)

#### HYS: Hysterese

Einstellung der Hysterese (Schaltdifferenz zwischen Soll- und Isttemperatur) 1 bis 10 K in 0,5 K Schritten

#### OF.t: Offset für Ist-Temperatur

Temperaturabgleich des Fühlers (bspw. bei langen Fühlerlängen anzuwenden) -15°C bis +15°C in 0,1°C Schritten

#### SP.L: Untere Sollwertgrenze

Festlegung des minimal einstellbaren Sollwertes -15,0°C bis +99,9°C in 0,1°C Schritten

### SP-H: Obere Sollwertgrenze

Festlegung des maximal einstellbaren Sollwertes  
-15°C bis 99,9°C in 0,1°C Schritten

Achtung: Der Einstellwert der untere Sollwertgrenze darf nicht höher sein als der Einstellwert der oberen Sollwertgrenze und umgekehrt!

### Ag.t: Zeit für Mittelwertbildung

Zeiteinstellung, wie viele Sekunden ein Mittelwert der Isttemperatur gebildet wird (Flinkes oder Träges Verhalten der Regelung) 0s bis 999s in 1s Schritten

## 5 Montage

Die elektronische Temperaturregelung ist für eine Wandmontage mit Aufputzkabeleinführung geeignet. Wird ein externer Fühler verwendet bitte die folgenden Hinweise beachten.

### ! HINWEIS!

Montage- und Wartungsarbeiten an den Thermostaten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.



*Der externe Temperaturfühler sollte nach Möglichkeit an Innenwänden ca. 1,5 m über dem Fußboden angebracht werden.*



*Der externe Temperaturfühler ist so zu installieren, das er die durchschnittliche Raumtemperatur erfassen kann. Zugluft, die Nähe von Fenstern und Türen oder Wärmequellen usw. sind zu vermeiden.*



*Die Thermostate müssen so montiert werden, dass sie für Überwachungs-, Reparatur- und Wartungsarbeiten leicht zugänglich sind.*



Abb. 4: Fühlermontage

- 1: nicht in unmittelbarer Fensternähe!
- 2: nicht im direktem Warmluftstrom!

# REMKO Thermostate

## 6 Elektrischer Anschluss

### Wichtige Informationen vor der Installation

#### **GEFAHR!**

Sämtliche elektrische Installationen sind von Fachunternehmen auszuführen. Die Montage der Elektroanschlüsse hat spannungsfrei zu erfolgen.

#### **HINWEIS!**

Fehler beim Anschluss können zur Beschädigung des Regelgerätes führen! Für Schäden, die durch falschen Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung entstehen, wird nicht gehaftet!

#### **HINWEIS!**

Vor Instandsetzungs- oder Einstellarbeiten ist das Thermostat grundsätzlich vom Stromnetz zu trennen.

- Der Anschluss ist nach dem beigefügten Anschlusschema durchzuführen.
- Zu beachten ist die VDE 0100 sowie die EN 60730, Teil 1.
- Zu beachten sind auch die Vorschriften des örtlichen EVU.
- Um Störungen zu vermeiden, darf die Fühlerleitung nicht zusammen mit anderen stromführenden Leitungen verlegt werden.
- Sollte das Gerät nicht funktionieren, überprüfen Sie bitte zuerst den korrekten Anschluss und die 230 V Spannungsversorgung.

### Elektrisches Schaltschema

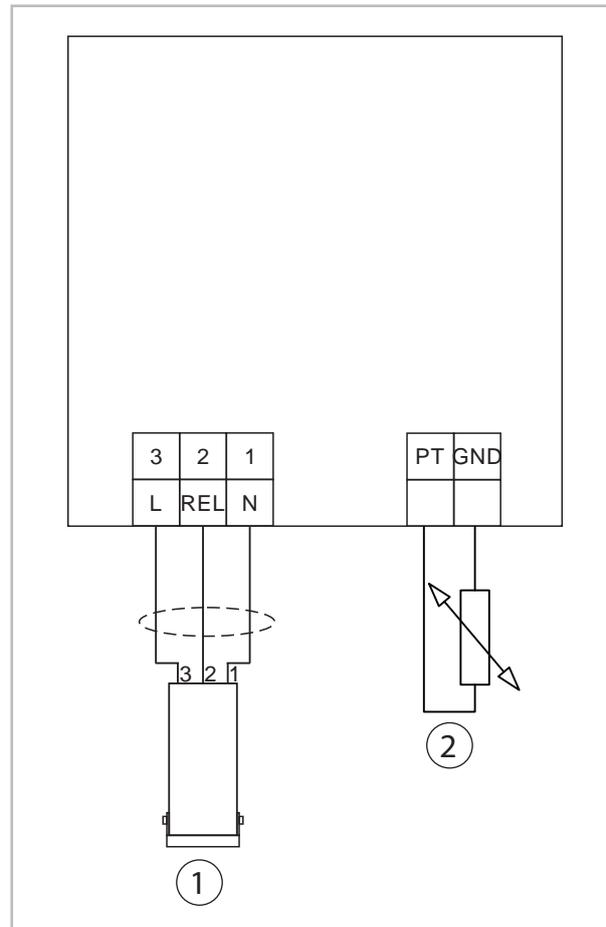


Abb. 5: Elektrisches Schaltschema

- 1: Thermostat Anschlussstecker
- 2: Temperatursensor

## 7 Index

### A

Abmessungen ..... 7

### B

Bedienelemente ..... 9

Bedienung ..... 9

Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 5, 6

### E

Elektrischer Anschluss ..... 12

### G

Geräteabmessungen ..... 8

Gerätebeschreibung ..... 8

Gerätearten ..... 7

Geräteentsorgung ..... 6

Gewährleistung ..... 6

### M

Montage ..... 11

### P

Programmübersicht ..... 10

### R

Recycling ..... 6

### S

Schutzart ..... 7

#### Sicherheit

Allgemeines ..... 4

Eigenmächtige Ersatzteilherstellung ..... 5

Eigenmächtiger Umbau ..... 5

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise ..... 4

Hinweise für den Betreiber ..... 5

Hinweise für Inspektionsarbeiten ..... 5

Hinweise für Montagearbeiten ..... 5

Hinweise für Wartungsarbeiten ..... 5

Kennzeichnung von Hinweisen ..... 4

Personalqualifikation ..... 4

Sicherheitsbewusstes Arbeiten ..... 5

Spannungsversorgung ..... 7

### T

Technische Daten ..... 7

### U

Umweltschutz ..... 6

### V

Verpackung, entsorgen ..... 6

# REMKO Thermostate



# REMKO QUALITÄT MIT SYSTEM

Klima | Wärme | Neue Energien

**REMKO GmbH & Co. KG**  
**Klima- und Wärmetechnik**

Im Seelenkamp 12  
32791 Lage

Telefon +49 (0) 5232 606-0  
Telefax +49 (0) 5232 606-260

E-mail [info@remko.de](mailto:info@remko.de)  
Internet [www.remko.de](http://www.remko.de)

**Hotline National**  
+49 (0) 5232 606-0

**Hotline International**  
+49 (0) 5232 606-130

