

# Betriebsanleitung Serie KM-RD5512x



**Inhaltsverzeichnis / Table of Content**

1.1	Bestimmungsgemäßer Betrieb .....	4
1.2	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung .....	4
2	Sicherheitshinweise .....	4
2.1	Einsatzort des Geräts .....	6
2.2	Installationshinweise .....	6
3	Inbetriebnahme und Einrichtung .....	7
4	Allgemeines .....	7
5	Bedienelemente .....	8
5.1	Anzeige Regelbetrieb .....	8
5.2	Status Leuchte .....	8
5.3	Fehlererkennung und Anzeige .....	9
6	Bedienung und Einstellungen .....	10
6.1	Sollwert einstellen .....	10
7	Einstellungen über das Menü .....	10
7.0	Menüstruktur .....	11
7.1	Sollwert .....	11
7.2	Obergrenze / Untergrenze .....	11
7.3	Toleranzband .....	11
7.4	Sensortyp .....	12
7.4.1	Autoerkennung .....	12
7.4.2	Manuell wählen .....	12
7.5	Einheiten .....	12
7.6	Sprache .....	12
7.7	Erweitert .....	12
7.8	Einschaltverhalten .....	12
7.9	Sensoroffset .....	13
7.10	Stop nach Fehler .....	13
7.11	Heizüberwachung .....	13
7.12	Passwortschutz .....	13
7.13	Werkseinstellungen .....	14
7.14	Systeminfo .....	14
<b>7.15</b>	<b>Regler ein / ausschalten .....</b>	<b>14</b>
8	Fehlerbehebung .....	15
9	Klemmenbelegung Signalausgang .....	16
10	Steckerbelegung .....	16
11	Technische Daten .....	17
12	Geräteausführungen .....	18
13	Reparatur und Wartung .....	18
14	Gewährleistung .....	19
15	Demontage und Entsorgung .....	19
16	Lieferumfang .....	19

## Betriebsanleitung / Operation Manual KM-RD5512x

1.1	Specified normal operation .....	21
1.2	Reasonably foreseeable misuse .....	21
2	Safety information .....	22
2.1	Place of application of the unit .....	23
2.2	Instructions for installation .....	23
3	Start-up and adjustment of controller .....	24
4	General information .....	24
5	Control Panel and Overview of Functions .....	25
5.1	Standard Display Information .....	25
5.2	Status Monitor (3-color-LED) .....	26
5.3	Fault Detection .....	26
6	Set-up Menu .....	27
6.1	Adjustment of Set-Point .....	28
6.2	Lower / Upper limits for set-point temperature .....	29
6.3	Range .....	29
6.4	Type of Sensor .....	29
6.4.1	Auto detection .....	29
6.4.2	Manual selection of sensor .....	29
6.5	Units .....	29
6.6	Language .....	29
6.7	Advanced .....	29
6.8	Power-on option .....	30
6.9	Sensoroffset .....	30
6.10	Stop after Error .....	30
6.11	Heater check .....	30
6.12	Password protection .....	30
6.13	Factory defaults .....	31
6.14	Systeminfo .....	31
7	Controller On / Off .....	31
8	Troubleshooting .....	32
9	Terminal connections .....	33
10	Connector pin assignment .....	33
11	Technical Data .....	34
12	Device versions .....	35
13	Repair and maintenance .....	35
14	Warrenty .....	35
15	Disassembly and disposal .....	36
16	shipment .....	36
	<b>Bohrschablone, Drilling template .....</b>	<b>37</b>

## **Betriebsanleitung / Operation Manual KM-RD5512x**

### **1.1 Bestimmungsgemäßer Betrieb**

**Der KM-RD5512x gilt nur als bestimmungsgemäß betrieben, wenn folgende Punkte berücksichtigt werden:**

An dem Regler dürfen nur befugte und entsp. geschulte Personen arbeiten.

Der Regler darf nur in dem eingegrenzten Bereich der angegebenen Leistung betrieben werden.

Der Regler darf nur in dem eingegrenzten Bereich der Betriebstemperatur der angeschlossenen Heizung betrieben werden.

Die Sicherheits- und Bedienungshinweise dieser Betriebsanleitung müssen eingehalten werden.

Die Betriebsanweisungen des Betreibers müssen eingehalten werden.

Die gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften müssen eingehalten werden.

### **1.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung**

Betrieb in Anlagen mit Staub und korrosivem Gas.

Betrieb bei leicht entzündlichen, explosiven Gasen (EX-Bereiche).

Betrieb mit mechanischen Vibrationen und Erschütterungen.

Betrieb unter Missachtung der Sicherheitsvorschriften

Betrieb mit deaktivierten, modifizierten/defekten Sicherheitseinrichtungen

Wird eine höhere Temperatur eingestellt, als die max. Betriebstemperatur der angeschlossenen Heizung, so kann es zu einem erheblichen Schaden, für Mensch und Maschine, Gebäude bis hin zur Raumentwicklung bzw. Brandschäden kommen.

Außerhalb einer Umgebungstemperatur zwischen 0 und 50 °C und

außerhalb nicht kondensierender Umgebungsluftfeuchtigkeit < 90%RH.

#### **Anmerkung:**

Installieren Sie den Regler nicht in der Nähe vom leicht entzündlichen Material.

Direkten Kontakt des Reglers mit entflammbarem Material vermeiden.

Der Regler ist vor direkter Sonneneinstrahlung oder Beleuchtung mit hohem UV-Anteil zu schützen.

## **2 Sicherheitshinweise**



Vor der Inbetriebnahme des Gerätes sind die Sicherheitshinweise, die Installationshinweise und die dem Gerät beiliegende Betriebsanleitung zu lesen und zu beachten.

Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise aufmerksam und beachten Sie die aufgeführten Punkte!

Es geht um die Sicherheit von Personen und Einrichtungen! Das Gerät ist vorwiegend als Temperaturregler für elektrische Beheizungen konzipiert. Durch unsachgemäße und zweckentfremdete Anwendung, Installation, Konfiguration oder Bedienung in einer Einrichtung kann erheblicher Personen- und Sachschaden verursacht werden!



**Wichtig: Das Gerät ist kein Sicherheitstemperaturbegrenzer gemäß DIN EN 60730-1!**

Das Gerät darf nicht im Ex-Bereich installiert werden! Werden Prozessgrößen aus dem Ex-Bereich mit dem außerhalb des Ex-Bereiches installierten Geräts verarbeitet, so müssen sämtliche Zuleitungen des Geräts, die in den Ex-Bereich führen, über zugelassene Sicherheitsbarrieren geführt werden! Hier gibt es andere spezielle EX-Temperatur-Regler/Begrenzer-Kombinationen die sie in unserem Programm finden!!!

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Geräts setzt voraus, dass dieses sorgfältig transportiert, gelagert, fachgerecht montiert und installiert wird. Dieses Gerät darf nur von qualifizierten Personen installiert, konfiguriert, parametrieren und in Betrieb genommen werden, die mit der Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung vergleichbarer Geräte sowie der Einrichtung, in welcher das Gerät zum Einsatz kommt, vertraut sind und über mess-, steuer- und regelungstechnische Kenntnisse verfügen. Das Bedienpersonal der Anlage, in welcher das Gerät zum Einsatz kommt, muss von qualifizierten Personen in die Bedienung des Geräts eingewiesen werden.

Beachten Sie

- den Inhalt dieser Anleitung zur Installation und Bedienung des Geräts, insbesondere die Installationshinweise, die Inbetriebnahme, die fett gedruckten Hinweise und die Anpassung des Geräts an die Einrichtung
- die auf dem Gerät angebrachten Sicherheitsvorschriften
- die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Einrichtung und den Betrieb von elektrischen Anlagen
- diese Anleitung für spätere Anwendungen aufbewahren.

Die in dieser Anleitung genannten Verordnungen gelten in allen EU-Ländern. Beim Einsatz in einem Land außerhalb der EU sind die einschlägigen nationalen Regeln zu beachten.

Dieses Gerät ist gemäß DIN EN 61010 Teil 1 "Schutzmaßnahmen für elektronische Messgeräte" gefertigt und geprüft und hat das Haus in sicherheits- und betriebstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.



### **ACHTUNG!**

Der Regler ist ein elektrisches Betriebsmittel.

Es darf daher die Installation und Inbetriebnahme nur durch eingewiesenes und qualifiziertes Personal erfolgen.

Anschluss, Wartung und Reparatur sind nur von geschultem, fach- und sachkundigem Personal durchzuführen.

## **Betriebsanleitung / Operation Manual KM-RD5512x**

### **2.1 Einsatzort des Geräts**

Das Gerät ist als Temperaturregler für elektrische Beheizungen für den variablen Einsatz konzipiert. Der Betriebs- bzw. Standort des Temperaturreglers darf sich nicht in der Nähe von Motoren, Transformatoren, Schützen und anderen induktiven Verbrauchern befinden, er muss erschütterungsfrei sein und sich auf festem Untergrund befinden. Die Umgebungstemperatur darf am Einbauort 0...50 °C bei einer relativen Feuchte von < 90% (ohne Betauung) betragen. Aggressive Gase und Dämpfe können das Gerät zerstören.

### **2.2 Installationshinweise**

Bitte lesen Sie die Installationshinweise aufmerksam und beachten Sie sämtliche aufgeführten Punkte bei der Installation des Geräts. Bei Missachtung dieser Installationshinweise kann es zu Funktionsstörungen kommen, oder es werden unter Umständen die geforderten EMV-Richtlinien nicht eingehalten, und es ist keine CE-Konformität mehr gegeben.

Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss und der Inbetriebnahme des Geräts, dass die Betriebsspannung und die geforderten Betriebsspannungsverhältnisse des Geräts mit denen vor Ort übereinstimmen (siehe Typenschild und technische Daten). Treffen sie, wenn nötig entsprechende Maßnahmen.

Vergewissern Sie sich, dass die Steuer- und Lastspannung vor Ort abgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert ist, während Sie das Gerät installieren. Die elektrischen Anschlüsse sind entsprechend dem Anschlussplan und den einschlägigen, nationalen Vorschriften vorzunehmen. Verlegen Sie die Zuleitungen zum Gerät so, dass sie unter allen Bedingungen frei von Zugbelastungen sind und unter keinen Umständen abscher- oder quetschgefährdet sind.

Der Netzanschluss und die Anschlüsse für die Verbraucher sind jeweils durch geeignete Kabel mit einem Querschnitt von mindestens 6,0mm<sup>2</sup> vorzusehen. Für Sensorleitungen und Signalleitungen empfehlen wir (insbesondere bei längeren Leitungen und in der Nähe potentieller Störquellen) abgeschirmte Kabel, für Thermoelemente abgeschirmte Ausgleichsleitungen. Sensorleitungen und Signalleitungen müssen räumlich getrennt von Last- und Steuerleitungen (Starkstromleitungen) verlegt werden. Bei jedem Anzeichen von fehlerhaftem Schaltverhalten ist die Anlage bis zur Behebung der Ursache außer Betrieb zu setzen.

Ausgleichsleitungen für Thermoelemente sollten nicht mit Standard Klemmen zwischengeklemmt werden, da sonst zusätzliche Thermoelemente entstehen, die das Messergebnis verfälschen können!



Thermoelemente die mit Erde an der Fühlerleitung verbunden sind verursachen eine Fühlerbruchmeldung und können mit diesem Regler nicht betrieben werden.

Verbinden Sie den Schirm der Sensorleitungen und der Signalleitungen möglichst nahe am Gerät mit der Mess-Erde und legen Sie eine Leitung mit mindestens 1,5mm<sup>2</sup> Querschnitt von diesem Punkt auf kürzestem Weg zur PE-Sammelschiene.

Vom Gerät geschaltete induktive Verbraucher wie Schütze, Ventile, Motoren, Transformatoren etc. sind separat zu verdrahten und mit geeigneten gerätespezifischen Entstörmitteln zu versehen.

**Bei dieser Geräteversion mit max. 40A muss der Lastkreis bauseits mit einer geeigneten Sicherung gegen Überstrom abgesichert werden.**

Diese Anleitung enthält nicht alle Hinweise auf zu beachtende Vorschriften, Normen etc., die beim Arbeiten mit dem Gerät in Verbindung mit Anlagen zu beachten und zu befolgen sind. Diese Vorschriften, Normen etc. sind vom Betreiber des Geräts anwendungsspezifisch zusammenzustellen und zu beachten.

### **3 Inbetriebnahme und Einrichtung**

Das Gerät wird auf eine Anwendung vorkonfiguriert ausgeliefert (nach Kundenwunsch oder in Standardausführung), so dass nach dem Einschalten eine Gerätefunktion vorhanden ist. Die Standardvorkonfiguration passt in den wenigsten Fällen auf die gegebenen Anforderungen. D.h. das Gerät muss auf die gewünschten Temperaturgrenzen der Anwendung und den verwendeten Sensortyp angepasst werden.

#### **Einschalten**



**Überprüfen Sie die Verdrahtung noch einmal sorgfältig!**

Eine falsche Verdrahtung des Geräts kann zu schweren Schäden an Gerät und Anlage führen! Achten Sie darauf, dass beim ersten Einschalten des Geräts die Lastspannung der Anlage ausgeschaltet ist, da das Gerät noch nicht auf die Anlage angepasst ist und unter Umständen Fehlfunktionen auslösen kann.

Schalten Sie nun die Betriebsspannung des Geräts ein.

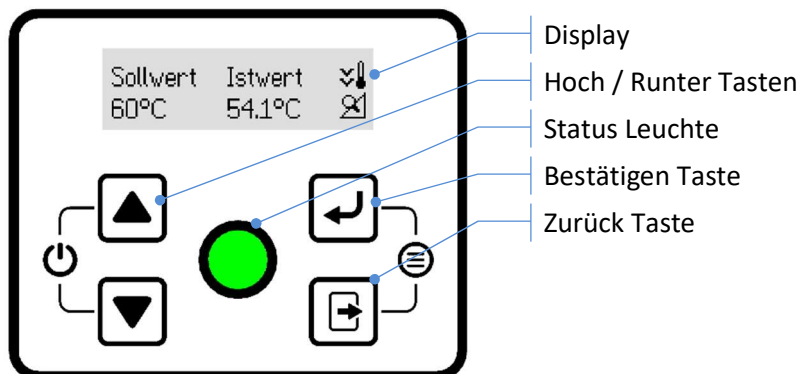
#### **Einrichtung**

Wechseln Sie ins Einstellungen Menü und wählen Sie gemäß Ihren Anforderungen die Werte für Sollwert, Obergrenze und Untergrenze, Toleranzband. Konfigurieren Sie den verwendeten Temperaturfühler. Siehe hierzu das Kapitel 7.4 Einstellungen auf Seite 10.






### **4 Allgemeines**

Die Wandregler der Serie KM-RD5512x zeichnen sich durch einen großen Funktionsumfang und intuitiv bedienbare Funktionen aus. Alle Funktionen sind schnell in dem Klartext Menü zu erreichen und zu verändern. Durch den Triac wird eine hohe Lebensdauer bei gleichzeitig geringen Verlusten im Regler erreicht. Der selbstoptimierende FAT Regelalgorithmus sorgt für ein schnelles Erreichen der Zieltemperatur bei wenigen und geringen Überschwingern.

## 5 Bedienelemente



### 5.1 Anzeige Regelbetrieb

- Sollwert Temperatur: Eingestellte Temperatur, die vom Regler eingehalten werden soll
- Istwert Temperatur: Momentane Temperatur
- Thermometer Icon: Zeigt an, ob die Temperatur zu hoch  / niedrig  innerhalb  des Toleranzbandes ist.
- Heizungs-Icon: Das Icon  gibt an, dass die benötigte Leistung ermittelt wird. Dies passiert nach dem Einschalten oder wenn der Sollwert verändert wurde.  
Im laufenden Betrieb wird dann die abgegebene Leistung als teilausgefülltes Dreieck  dargestellt.

### 5.2 Status Leuchte

#### **Einschalten:**



Nach dem Einschalten führt der Regler einen Selbsttest durch und leuchtet ca. 1 Sekunde lang weiß. Wenn alles in Ordnung ist, leuchtet die Anzeige für 0,3 s grün und heizt danach auf. Bei einer Fehlererkennung wird sofort der Fehler angezeigt. Siehe 5.3 Fehlererkennung und Anzeige

#### **Aufheizphase:**



Üblicherweise ist nach dem Einschalten die Solltemperatur noch nicht erreicht und die Anzeige blinkt langsam (1Hz) blau. Dies bedeutet, dass die Heizung aktiv und die Solltemperatur noch nicht erreicht ist.



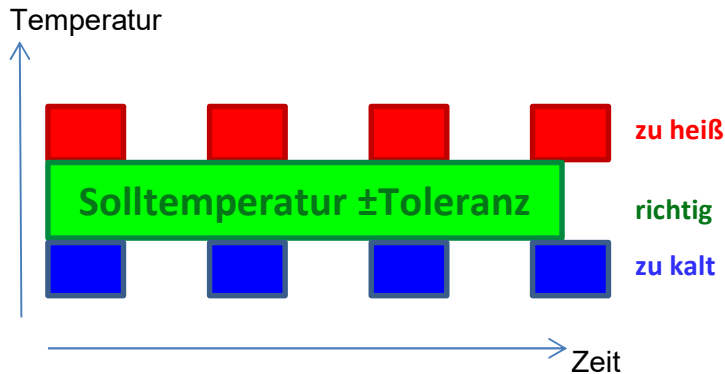
**Bei Solltemperatur**



Bei Erreichen der Solltemperatur wechselt die Anzeige auf dauerhaft grün. Dadurch wird angezeigt, dass die Solltemperatur innerhalb des eingestellten Toleranzbandes ist.

**Temperaturanzeige**

Wenn Soll- und Ist-temperatur gleich sind so ist die Anzeige dauergrün, bei zu niedriger Temperatur blinkt die Anzeige langsam (1Hz) blau und bei zu hoher Temperatur blinkt die Anzeige langsam rot:



**5.3 Fehlererkennung und Anzeige**




Beim Einschalten und während des Betriebs wird der Regler auf folgende Fehlerzustände überwacht:

1. Platinen-Temperatur
2. Versorgungsspannung
3. Sensorunterbrechung
4. Relais Ausfall

**Statusanzeige bei Fehler**

Beim Auftreten eines Fehlers, wird die Heizung ausgeschaltet und der Fehler durch schnelles Blinken mit 4 Hz angezeigt:




1. Geräte-Fehler:  4 Hz
2. Sensor-Fehler: 

Zusätzlich wird die Fehlermeldung im Klartext im Display angezeigt. Aufgetretene Fehler können mit der  Taste quittiert werden. Mit  und  gleichzeitig gedrückt gelangt man ins Menü (um z.b. den Sensortyp umzustellen)  
Sollte der Fehlerzustand behoben sein, wechselt der Regler wieder in den Normalbetrieb. Andernfalls muss das Gerät vom Netz getrennt werden.

Bitte beachten Sie auch Kapitel 8 Fehlerbehebung auf Seite 15



## 6 Bedienung und Einstellungen

### 6.1 Sollwert einstellen

Aus dem Normalbetrieb heraus gelangt man zur Einstellung des Sollwertes durch langes Drücken der Tasten ,  oder .

Anzeige:





Mit den  /  Tasten wählt man den gewünschten Sollwert innerhalb der Obergrenze und Untergrenze. Diese wiederum können separat im Menü verändert werden. (siehe Kapitel 7.2, Seite 11)

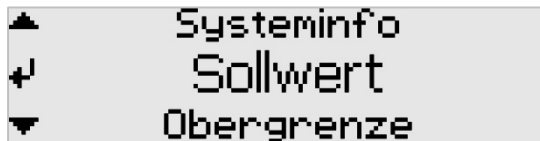
 Taste: Übernimmt den Wert

 Taste: Vorgang wird abgebrochen, Sollwert bleibt unverändert


## 7 Einstellungen über das Menü

Durch gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten  und  gelangt man in das Menü, in dem alle Geräteeinstellungen vorgenommen werden können.

Anzeige:

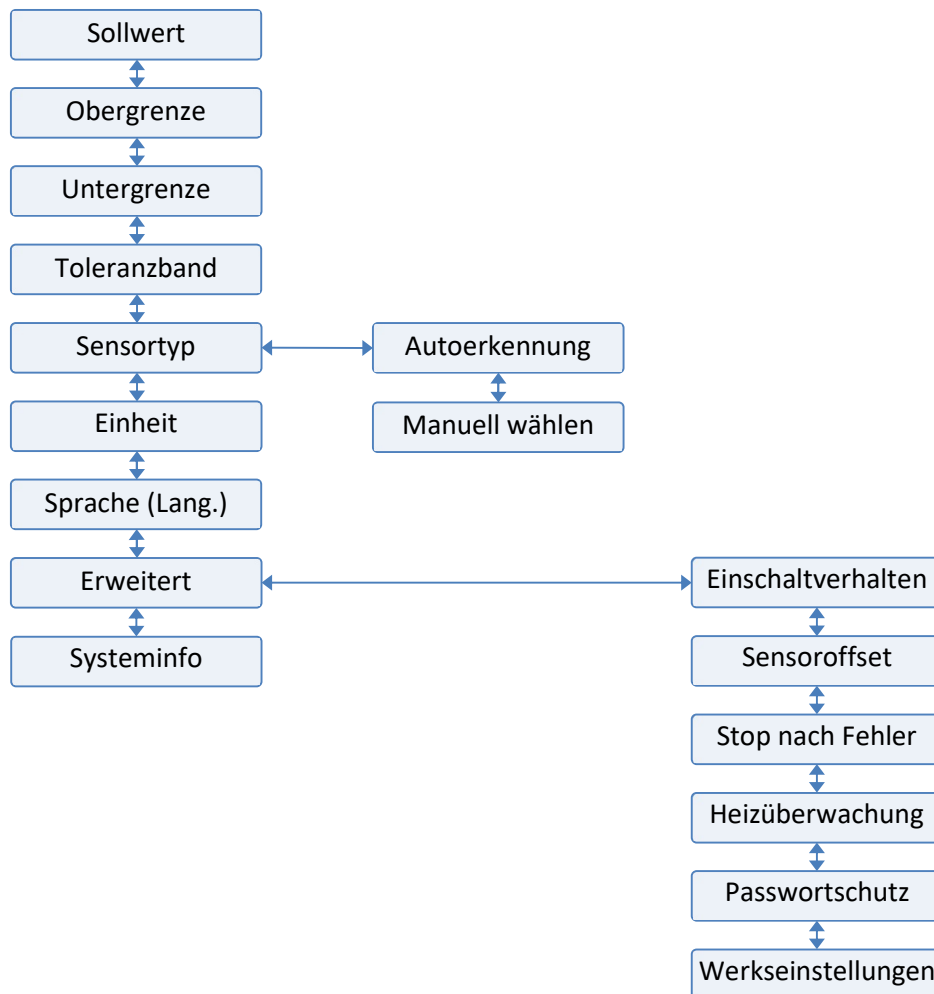


Mit den Tasten  im  navigiert man durch alle Menüpunkte.

Mit der Taste  gelangt man in den ausgewählten Menüpunkt.

Mit der Taste  kann der Menüpunkt wieder verlassen werden.

## 7.0 Menüstruktur



### 7.1 Sollwert


Siehe 6.1

### 7.2 Obergrenze / Untergrenze

Hier werden die relevanten Prozessgrenzen eingestellt.

Beim Einstellen des Sollwertes können nur Werte innerhalb dieser Grenzen eingegeben werden, so dass ein versehentliches Einstellen eines zu hohen oder zu niedrigen Wertes vermieden wird. Obergrenze und Untergrenze können abhängig vom gewählten Sensor Typ eingestellt werden. Bereiche siehe Kapitel 11, Seite 17 unter „Einstellbereich“ (Werkseinstellung: 200 °C)

### 7.3 Toleranzband

Wenn die tatsächliche Temperatur innerhalb des eingestellten Toleranzbands liegt, dann erscheint im Display das Symbol  und die Status Leuchte ist dauergrün.

In diesem Menüpunkt ist das Toleranzband im Bereich von  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  bis  $\pm 10^{\circ}\text{C}$  einstellbar. Die Schrittweite beträgt  $0,1^{\circ}\text{C}$ .

Je größer dieser Wert gewählt wird, desto seltener wird die Heizung geschaltet.

## Betriebsanleitung / Operation Manual KM-RD5512x

Hierdurch kann entweder die Temperatur genauer gehalten werden, oder die Lebensdauer des Schaltelements erhöht werden. (Werkseinstellung:  $\pm 3$  °C)

### 7.4 Sensortyp

#### 7.4.1 Autoerkennung

Die Autoerkennung erkennt folgende Temperatursensoren automatisch:

- PT100 (2 oder 3 oder 4 Leiter)
- PT1000 (2 oder 3 oder 4 Leiter)
- Thermoelement (Typ K)

Mit  wird die Erkennung gestartet und der erkannte Sensortyp wird angezeigt.

Mit  wird der angezeigte Typ bestätigt und als neuer Sensortyp übernommen.

Mit  wird der Vorgang abgebrochen und es wird nichts geändert.



***Alle anderen Sensortypen müssen manuell gewählt werden.***

#### 7.4.2 Manuell wählen

Es wird eine Liste mit allen verfügbaren Sensortypen angezeigt. Den gewünschten Sensortyp auswählen und mit  bestätigen.

### 7.5 Einheiten

Auswahl der physikalischen Einheiten zwischen metrischem und imperialem System (Grad Celsius oder Grad Fahrenheit)

### 7.6 Sprache

Auswahl zwischen Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch und Japanisch (Hinweis: Der Menüpunkt Sprache und die Bezeichnung der Sprachen ist zusätzlich immer in Englisch gekennzeichnet, um aus jeder Sprache heraus die Spracheinstellung finden zu können)

### 7.7 Erweitert

Folgende Optionen sind ab Firmware Version 1.11 verfügbar:

### 7.8 Einschaltverhalten

(ab Firmware Version 1.11) Diese Option legt fest, wie sich der Regler beim Zuschalten der Netzspannung verhält. Es kann gewählt werden zwischen folgenden Optionen:

- Immer einschalten (Werkseinstellung): Sorgt dafür, dass der Regler startet, sobald Netzspannung anliegt.
- Ausgeschaltet: Nach Zuschalten der Netzspannung muss der Regler manuell über die Tastenkombination  und  eingeschaltet werden.
- Letzter Zustand: Nach Zuschalten der Netzspannung wechselt der Regler in den letzten Zustand bevor die Netzspannung getrennt wurde.

## 7.9 Sensoroffset

(ab Firmware Version 1.11) Mit dieser Option kann zu dem gemessenen Istwert ein Offset hinzuaddiert oder subtrahiert werden. Hiermit können Abweichungen kompensiert werden.

Z. B. um Leitungswiderstände bei Pt100 Zweileitermessung zu kompensieren.

(Werkseinstellung: 0,0 °C)

## 7.10 Stop nach Fehler

(ab Firmware Version 1.11) Ist diese Option aktiviert (Werkseinstellung), bleibt der Regler bei jedem Fehler stehen und zeigt diesen dauerhaft an. Die Regelung wird unterbrochen.

Ist die Option deaktiviert, versucht der Regler den Betrieb automatisch wieder aufzunehmen, sobald die Fehlersituation behoben ist.

## 7.11 Heizüberwachung

(ab Firmware Version 1.11) Ist diese Funktion aktiviert (Werkseinstellung), überwacht der Regler, ob eine Heizung angeschlossen ist. Wird eine Unterbrechung erkannt, zeigt der Regler eine Fehlermeldung. Diese Erkennung erfordert eine Last von mindestens 10W. Ist diese Meldung nicht gewünscht, weil z.B. keine Heizung, sondern nur ein Schütz oder SSR angeschlossen ist, kann die Funktion abgeschaltet werden.

## 7.12 Passwortschutz

(ab Firmware Version 1.11) Wird diese Option aktiviert, wird ein 4-stelliges Zahlenpasswort gefordert. Dieses Passwort wird dann abgefragt, wenn der Nutzer ins Menü wechseln möchte. Die Einstellung des Sollwerts im Normalbetrieb ist weiterhin möglich. (siehe Kapitel 6.1 auf Seite 10) Soll der Nutzer auch keinen Sollwert mehr verändern können, bitte auch die Parameter Obergrenze/Untergrenze auf den gleichen Wert wie den Sollwert einstellen. (siehe 7.2 Seite 11) Damit kann der Sollwert auch im Normalbetrieb nicht mehr verändert werden.

Zur Eingabe des Passworts die jeweils aktive Stelle mit  und  auf die richtige Ziffer stellen und mit  bestätigen. Dann wechselt die Anzeige zur nächsten Stelle. Ist das Passwort komplett eingegeben, wird es vollständig angezeigt und muss nochmals mit  bestätigt werden. Bitte merken Sie sich das Passwort gut, oder notieren es an einer sicheren Stelle. Der Vorgang kann jederzeit mit  abgebrochen werden, und die vorherigen Einstellungen bleiben aktiv.


Sollte das Passwort verloren gehen, kontaktieren Sie bitte unseren Service unter [customercare@kletti-gmbh.de](mailto:customercare@kletti-gmbh.de)

Die Herausgabe des Werkseinstellungen-Passworts wird zu Ihrem eigenen Schutz gegen Missbrauch bei unserem Service dokumentiert. Bitte haben Sie Verständnis, dass wir nur gegen Erhalt Ihres vollständigen Namens, E-Mail und Telefonnummer das Werkseinstellungen-Passwort übermitteln.

### **7.13 Werkseinstellungen**

(ab Firmware Version 1.11)



Wird hier „Ja“ gewählt und mit  bestätigt gehen alle getätigten Einstellungen verloren!



Dies dient dazu, den Regler in den Ursprungszustand zu versetzen um mit einer neuen Konfiguration beginnen zu können.

### **7.14 Systeminfo**

Hier werden gerätespezifische Informationen angezeigt, wie Firmware und Hardware Version

### **7.15 Regler ein / ausschalten**

Der Regler schaltet sich automatisch ein, sobald die Versorgungsspannung anliegt.

Über langes gleichzeitiges Drücken der  und der  Taste kann der Regler in Standby versetzt bzw. wieder eingeschaltet werden.

**8 Fehlerbehebung**

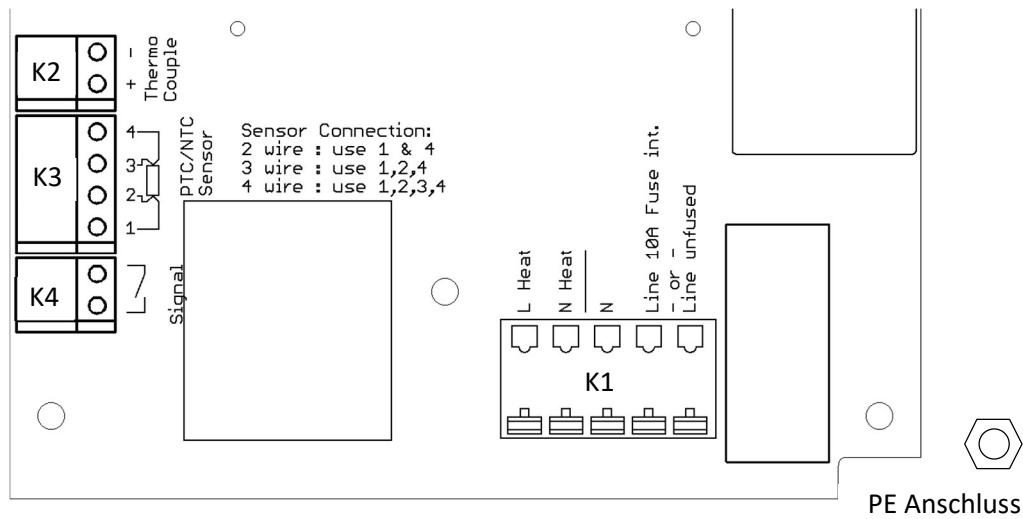
Fehler:	Maßnahmen:
<b>Display bleibt dunkel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versorgung prüfen</li> <li>• ▲ und ▼ lange gleichzeitig drücken, zum Einschalten.</li> <li>• Gerät vom Netz trennen und wieder anschließen.</li> <li>• Service kontaktieren.</li> </ul>
<b>Meldung „Fehler Sensor!“</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit [↵] und [⏏] gleichzeitig ins Menü wechseln und Sensor Einstellungen prüfen. (Korrekter Typ eingestellt?)</li> <li>• Verkabelung auf Kurzschluss / Unterbrechung prüfen, korrekten Sitz in der Klemme / am Stecker prüfen</li> <li>• Widerstand des Sensorelements prüfen.</li> <li>• Ggf. Sensor tauschen</li> </ul>
<b>Meldung „Gerät überhitzt!“</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit [↵] Fehler quittieren oder Gerät vom Netz trennen und abkühlen lassen. Dann wieder anschließen.</li> <li>• Korrekten Sitz der Leitungen für Netz und Heizung in den Klemmen prüfen.</li> <li>• für bessere Luftzirkulation sorgen.</li> <li>• Heizstrom prüfen.</li> </ul>
<b>Meldung „Fehler Netz!“</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerät vom Netz trennen und wieder anschließen</li> <li>• Stabile 50Hz oder 60Hz Netzfrequenz verfügbar?</li> <li>• Störquellen wie große Motoren / Umrichter abschalten.</li> <li>• Geeignete Netzentstörmaßnahmen vorschalten.</li> <li>• Betrieb an einer mobilen Stromversorgung? Prüfen ob Spannung und Frequenz stimmen, geeignete Versorgung wählen. Bleibt Meldung bei Betrieb an lokalem Stromnetz? Service kontaktieren.</li> </ul>
<b>Meldung „Systemfehler!“</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerät vom Netz trennen und wieder anschließen.</li> <li>• Meldung noch vorhanden? Service kontaktieren.</li> <li>• Meldung tritt nicht mehr auf? Alle Einstellungen kontrollieren, ggf. neu einstellen.</li> </ul>
<b>Meldung „Heizung/Schalter defekt!“</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkabelung Heizkreis prüfen.</li> <li>• Heizung auf Kurzschluss oder Unterbrechung prüfen.</li> <li>• Evtl. Heizung zu wenig Leistung? &lt;10 Watt?</li> <li>• Gerät vom Netz trennen und wieder anschließen.</li> <li>• Unter Erweitert-&gt;Heizkreisüberwachung abschalten</li> <li>• Bleibt Fehler bestehen? Service kontaktieren.</li> </ul>
<b>Passwort verloren</b>	Siehe Kapitel 7.12 Seite 13

Service Kontakt: [customercare@kletti-gmbh.de](mailto:customercare@kletti-gmbh.de)

## Betriebsanleitung / Operation Manual KM-RD5512x

### 9 Klemmenbelegung Signalausgang

Dazu muss die Frontplatte vom Gehäuse abgeschraubt werden.



**K4:** Signalausgang für externe Überwachung/Steuerung: Potentialfreier Schalter. Der Abgriff ist über die M12 Kabelverschraubung in das Gehäuse einzuführen und an die beiden Signal-Klemmen lt. Skizze anzuschließen. Der Schließer ist nur betätigt, wenn die Soll- und Ist-Temperatur gleich ist, oder im Rahmen der Toleranzen sich befindet. Kommt es in dieser Phase zu einem Fehler (wie Fühlerkurzschluss, Fühlerbruch, Unter/Übertemperatur, Störung Ausgangsrelais), dann fällt das Signal ab.

### 10 Steckerbelegung

Standard Steckerbelegung		Steckeransicht
1	Phase Heizung	
2	Nicht angeschlossen	
3	Nicht angeschlossen	
4	Neutralleiter Heizung	
11	Sensor RTD; Sensor TC +	
12	Sensor RTD; Sensor TC -	
PE	Schutzleiter	
		Heizkreis (max. 40 A) muss über externe Sicherung abgesichert werden

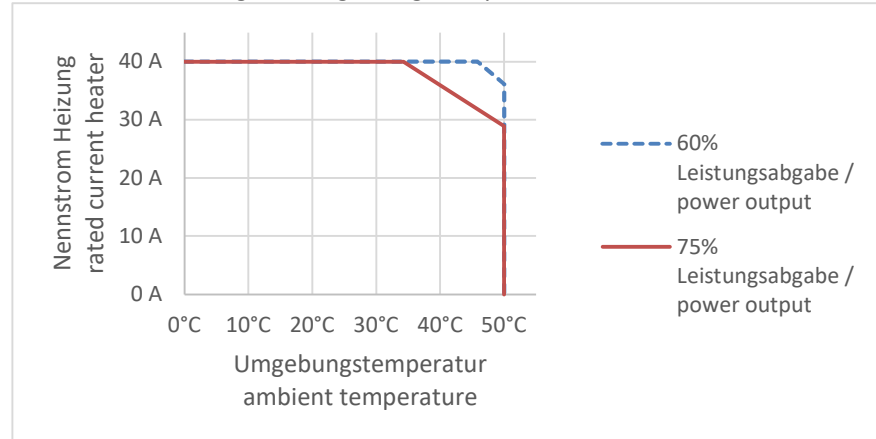


## Betriebsanleitung / Operation Manual KM-RD5512x

### 11 Technische Daten

Gehäuse:	Polycarbonat mit unverlierbarem Klarsichtdeckel UL 94-V0 Handbetätigte Scharnierverschlüsse → Öffnen ohne Werkzeug Abmessungen: 151 x 173 x 90 mm
Stromversorgung:	Wide-Range 90 - 250 VAC 50/60Hz
Schaltstrom:	max. 40 A (nicht abgesichert)

#### Nennstrom Heizung vs. Umgebungstemperatur



Leistungsabgabe: Durchschnittliche Leistungsabgabe der Heizung im eingeregelt Zustand.

Aufheizphase:	40A für bis zu 10min bei 50°C Umgebungstemperatur
Thermischer Schutz:	+85 °C (Elektronik-Temperatur, selbstrückstellend)
Sensoreingänge:	Pt100, Pt1000, Nickel 120 ( je 2,3 oder 4-Leiter Anschluss), NTC 10k, NTC 100k alle RTD potentialfrei mit Sensorkurzschluss und Sensorbruchsicherung, Thermoelemente Typ K, J, E oder N potentialfrei mit Sensorbruchsicherung
Einstellbereich:	Pt100, Pt1000: -120...+850°C Ni120: -50...+250°C NTC: -20...+250°C Typ K: -200...+1350°C Typ J: -210...+1200°C Typ E: -200...+1000°C Typ N: -200...+1300°C
Regler-Typ:	FAT-Regelalgorithmus (Fast-Adaptive-Tuning, siehe Kapitel 4)
Leistungsschalter:	Triac
Anzeige:	LCD-Grafikdisplay mit Klartextanzeige in Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch und Japanisch
Bedienung:	über Tastenfeld mit Menü-Steuerung Optional: über IR-Bedienteil 65502000(bis zu 7m Entfernung)
Statusanzeige:	3-farbige LED zur Darstellung der Betriebszustände

## Betriebsanleitung / Operation Manual KM-RD5512x

---

Signalausgang:	50 mA max. 45V (potentialfrei) geschaltet, wenn Temperatur innerhalb Toleranzband (Status LED grün)
Umgebungstemperatur:	0°C bis +50°C
Relative Feuchte:	< 90% nicht kondensierend
Schutzklasse:	1
Schutzart:	IP65 (Deckel geschlossen und Heizungs-Stecker angeschlossen)
Gewicht:	1,8Kg

### 12 Geräteausführungen

Typ KM-RD5512R	Art-Nr: 65515512 = R Netzanschluss über Kabel 1,5m 3x6mm <sup>2</sup> ohne Stecker Heizungsanschluss über Flanschdose 6+PE Schaltstrom max. 40A Han Q4/2 F-c Widerstandssensoren (R)
Typ KM-RD5512T	Art-Nr: 65525512 = T Netzanschluss über Kabel 1,5m 3x6mm <sup>2</sup> ohne Stecker Heizungsanschluss über Flanschdose 6+PE Schaltstrom max. 40A Han Q4/2 F-c Thermoelemente (T) wählbar

### 13 Reparatur und Wartung

Reparaturen dürfen nur bei uns im Werk durchgeführt werden!

Sollte der Regler einen Schaden aufweisen, bitte den Regler unter der Angabe einer Fehlerbeschreibung an uns senden.

Das Gerät muss nach den gültigen Bestimmungen zum Erstellen und Warten nur vom Fachpersonal überprüft werden.

Prüffristen und Prüfvorgaben nach DGUV Vorschrift 3 sind einzuhalten.

Sollte bei der Sichtprüfung festgestellt werden, dass der Temperaturregler stark verschmutzt ist, so sollte er im ausgeschalteten Zustand mit einem **feuchten** Tuch gereinigt werden, allenfalls ist zusätzlich ein leichtes, handelsübliches Spül- und Reinigungsmittel zu verwenden.

## Betriebsanleitung / Operation Manual KM-RD5512x

### 14 Gewährleistung

Wir übernehmen eine Gewährleistung

- bei unseren Artikeln für sachgemäße Ausführung auf die Dauer von 12 Monaten ab Versandtag, dergestalt, dass wir für alle Teile, deren vorzeitigen Defekt werden auf Konstruktions-, Arbeits- oder Materialfehler zurückzuführen sind, bei freier Rücksendung der defekten Stücke nach Sandhausen, kostenlos Ersatz ab Sandhausen liefern, sofern nichts Gegenteiliges vereinbart ist. Wir haften nicht für Schäden durch natürliche Abnutzung oder unsachgemäße Behandlung.
- bei unseren Artikeln jeder Art nur soweit nachweisliche Materialfehler vorliegen. Eine zeitlich bestimmte Gewähr ist ausgeschlossen, da die Haltbarkeit im Wesentlichen von der Sorgfalt der Handhabung abhängt, d.h. von Faktoren, die sich unserem Einfluss entziehen. In keinem dieser Fälle werden jedoch andere Entschädigungen als kostenloser Ersatz fehlerhafter Teile bewilligt; ebenso werden anderweitige Ansprüche auf Schadenersatz, Vergütung irgendwelcher Auslagen für Löhne, Fracht und dergleichen ausdrücklich abgelehnt.

### 15 Demontage und Entsorgung



Das Gerät darf nur im ausgeschalteten, vom Netz getrennten und gesicherten Zustand demontiert werden.



Die Verpackung schützt den Temperaturregler vor Transportschäden. Das Verpackungsmaterial ist nach umweltverträglichen und entsorgungstechnischen Gesichtspunkten ausgewählt und recycelbar. Die Rückführung der Verpackung in den Materialkreislauf verringert das Abfallaufkommen und spart Rohstoffe. Entsorgen sie das nicht mehr benötigte Verpackungsmaterial an den Sammelstellen für das Verwertungssystem „Grüner Punkt“

Der Temperaturregler muss entsprechend der Elektroschrottverordnung „ElektroG“ dem Recycling zugeführt werden.

### 16 Lieferumfang

Prüfen Sie die Vollständigkeit und Unversehrtheit des Lieferumfangs. Kontaktieren Sie umgehend Ihren Lieferanten, sollten Teile fehlen oder defekt sein.

**1x Elektronischer Temperaturregler KM-RD5512x**

**1x Betriebsanleitung (deutsch/englisch)**