

Betriebsanleitung Doppel- Temperaturregler Serie KM-RD5202x



Inhaltsverzeichnis

1.1	Bestimmungsgemäßer Betrieb	4
1.2	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung.....	4
2	Sicherheitshinweise	5
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
7.15	Regler ein / ausschalten.....	14
8	Fehlerbehebung.....	15
9	Klemmenbelegung Signalausgang.....	16
10	Steckerbelegung.....	16
11	Technische Daten.....	17

Betriebsanleitung / Operation Manual KM-RD5202x

12	Geräteausführungen.....	18
13	Reparatur und Wartung.....	18
14	Gewährleistung.....	18
15	Demontage und Entsorgung.....	19
16	Lieferumfang.....	19
1.1	Specified normal operation.....	21
1.2	Reasonably foreseeable misuse.....	21
2	Safety information.....	21
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.....	25
5	Control Panel and Overview of Functions.....	26
5.1	Standard Display Information.....	26
5.2	Status Monitor (3-color-LED).....	27
5.3	Fault Detection.....	27
6	Set-up Menu.....	28
6.1	Adjustment of Set-Point.....	29
6.2	Lower / Upper limits for set-point temperature.....	30
6.3	Range.....	30
6.4	Type of Sensor.....	30
6.4.1	Auto detection.....	30
6.4.2	Manual selection of sensor.....	30
6.5	Units.....	30
6.6	Language.....	30
6.7	Advanced.....	30
6.8	Power-on option.....	31
6.9	Sensoroffset.....	31
6.10	Stop after Error.....	31
6.11	Heater check.....	31
6.12	Password protection.....	31
6.13	Factory defaults.....	32
6.14	Systeminfo.....	32
7	Controller On / Off.....	32
8	Troubleshooting.....	33
9	Terminal connections.....	34

Betriebsanleitung / Operation Manual KM-RD5202x

10	Connector pin assignment.....	34
11	Technical Data.....	35
12	Device versions	36
13	Repair and maintenance	36
14	Warrenty	36
15	Disassembly and disposal.....	37
16	shipment	37

1.1 Bestimmungsgemäßer Betrieb

Der KM-RD5202 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, parametrisiert 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.

2.1 Einsatzort des Geräts

Das Gerät ist als Doppel-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 1,5 mm² 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 ein- oder beidseitig mit Erde an der Fühlerleitung verbunden sind verursachen eine Fühlerbruchmeldung und können mit diesem Regler nicht betrieben werden.

Betriebsanleitung / Operation Manual KM-RD5202x

Verbinden Sie den Schirm der Sensorleitungen und der Signalleitungen möglichst nahe am Gerät mit der Mess-Erde und legen Sie eine Leitung mit mindestens 1,5 mm² 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 2x 10 A ist der Lastkreis mit je einer internen Feinsicherung gegen Überstrom abgesichert.

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.

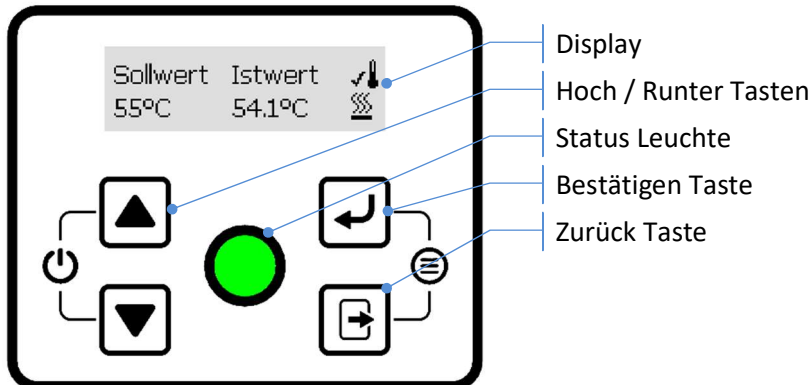
Einrichtung

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 12.





4 Allgemeines

Die Doppel-Wandregler der Serie KM-RD5202x 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 die integrierte Hybrid Relais Technik wird eine hohe Lebensdauer bei gleichzeitig geringen Verlusten im Regler erreicht. Das zusätzlich verbaute Sicherheits-Abschalt-Relais minimiert das Risiko eines Schadens, sollte das Hybrid Relais dennoch einmal ausfallen. 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: Sobald das Icon  erscheint, ist die Heizung eingeschaltet.

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

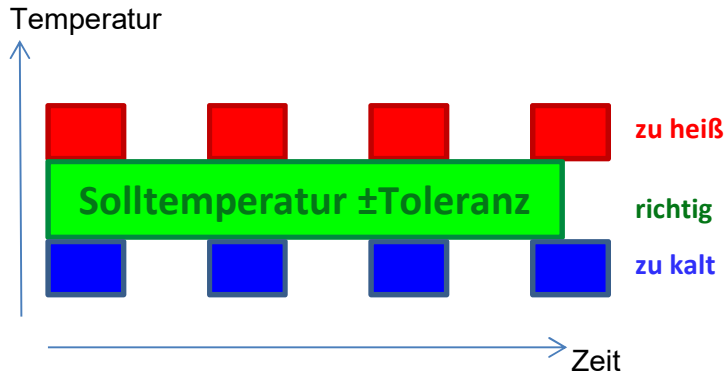


Bei Erreichen der Solltemperatur wechselt die Anzeige auf dauerhaft grün. Dadurch wird angezeigt, dass die Solltemperatur innerhalb des eingestellten Toleranzbandes ist.

Betriebsanleitung / Operation Manual KM-RD5202x

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)

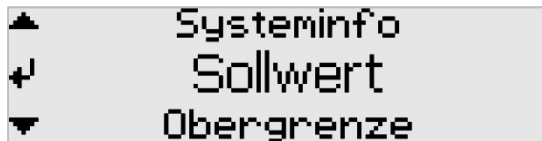
 Taste: Übernimmt den Wert

 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:

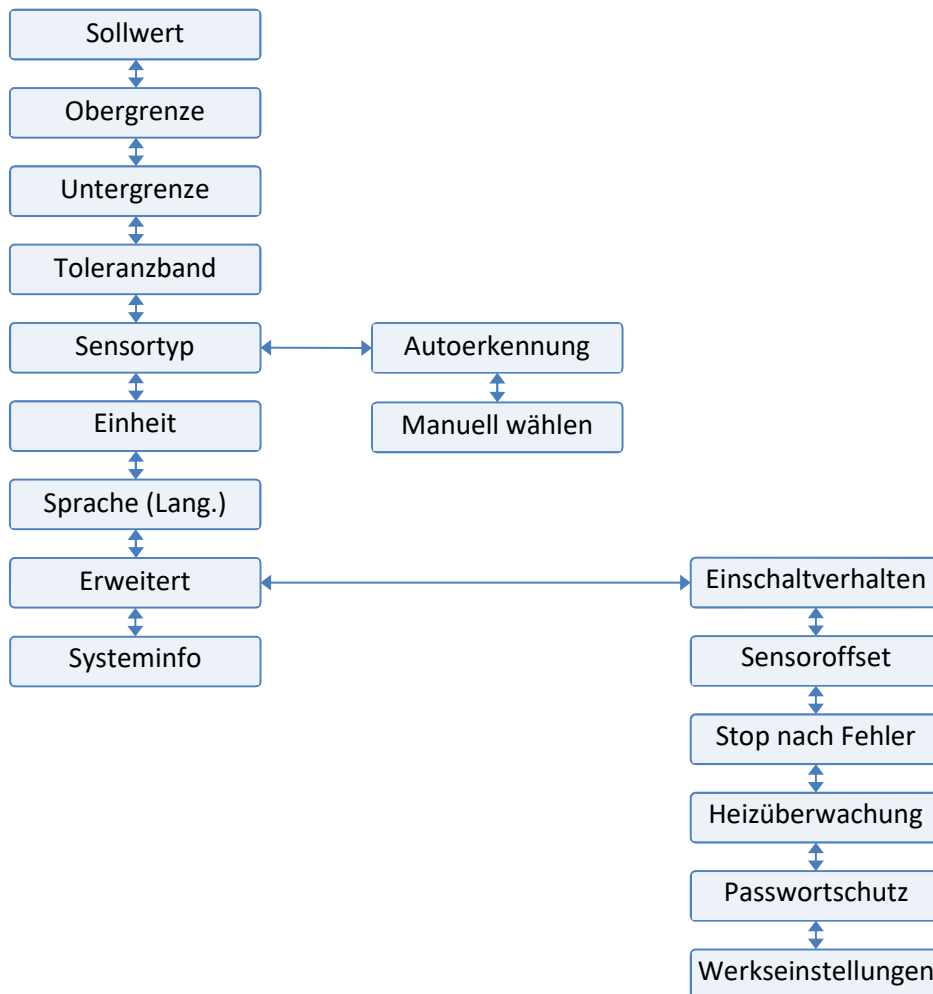


Mit den Tasten  im  navigiert man durch alle Menüpunkte.

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. Hierdurch

Betriebsanleitung / Operation Manual KM-RD5202x

kann entweder die Temperatur genauer gehalten werden, oder die Lebensdauer des Schaltelements erhöht werden.

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

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.

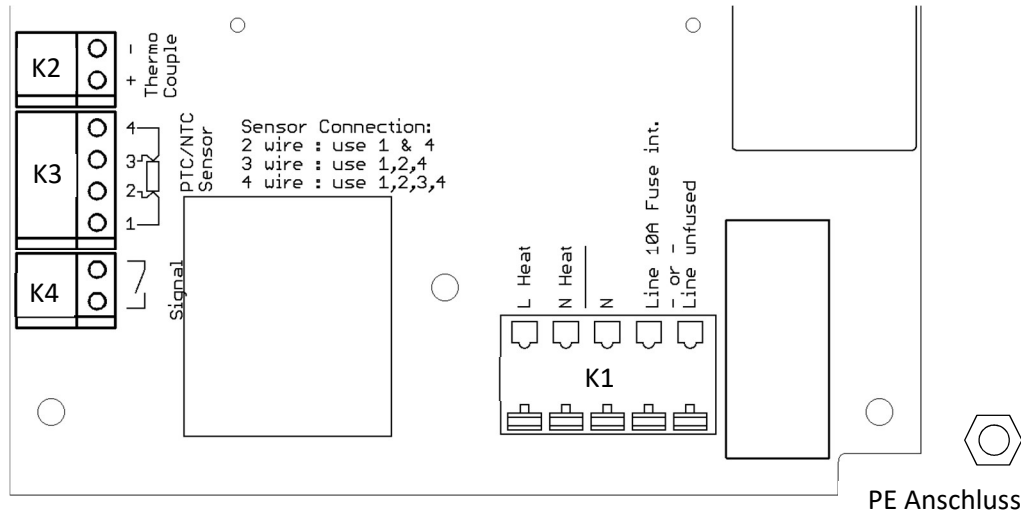
8 Fehlerbehebung

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

 Service Kontakt: customercare@kletti-gmbh.de

9 Klemmenbelegung Signalausgang

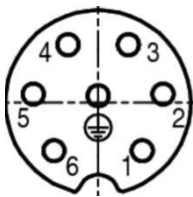
Dazu muss die Frontplatte vom Gehäuse abgeschraubt werden.



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

Binder Serie 693 6+PE



Pin	Funktion
1	L Heizung
2	frei
3	N Heizung
4	frei
5	Sensor Regler +
6	Sensor Regler -
PE	PE

11 Technische Daten

Gehäuse:	Polycarbonat mit unverlierbarem Klarsichtdeckel UL 94-V0 Handbetätigte Scharnierverschlüsse → Öffnen ohne Werkzeug Abmessungen: 231 x 125 x 90 (HxBxT)
Stromversorgung:	Wide-Range 90 - 250 VAC 50/60Hz
Schaltstrom:	max. 2x 10 A (über eingebaute Schmelzsicherung abgesichert) Max. 16A Gesamtstrom
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:	Hybrid-Relais (Lebensdauer > 2,5 Mio. Schaltzyklen) mit Sicherheits- Abschalt-Relais (Trennt im Fehlerfall den Heizkreis einpolig)
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
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:	0,80 / 1,20 Kg (mit Kabelverschraubungen / mit Flanschdose)

12 Geräteausführungen

Typ KM-RD5202R

Art-Nr: 65015202 = R

Netzanschluss über Kabel 1,5m mit Schuko Stecker (CEE 7/7)

Heizungsanschluss über 2

Flanschdosen 6+PE Schaltstrom je

max. 10 A

Widerstandssensoren (R)

Typ KM-RD5202T

Art-Nr: 65025202 = T

Netzanschluss über Kabel 1,5m mit Schuko Stecker (CEE 7/7)

Heizungsanschluss über 2

Flanschdosen 6+PE Schaltstrom je

max. 10 A

Thermoelemente (T) wählbar

Andere Heizungsanschlüsse über entsprechende Adapterkabel auf Anfrage anbietbar

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.

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-RD5202x

1x Betriebsanleitung (deutsch/englisch)

Operation Manual double temperature controller Series KM-RD5202x



1.1 Specified normal operation

The KM-RD5202 is only operated as intended if the following points are taken into account:

Only authorized and appropriately trained persons may work on the controller

The controller may only be operated within the limited range of the specified current.

The controller may only be operated in the limited range of the operating temperature of the connected heater.

The safety and operating instructions of this operating manual must be observed.

The operating instructions of the operator must be observed.

The statutory accident prevention regulations must be adhered to.

1.2 Reasonably foreseeable misuse

Operation in systems with dust and corrosive gas.

Operation with highly flammable, explosive gases (EX areas).

Operation with mechanical vibrations and shocks.

Operation in disregard of safety regulations

Operation with deactivated, modified / defective safety devices

If a higher temperature is set than the max. Operating temperature of the connected heater, so it can cause a considerable damage, for man and machine, building up come to smoke or fire damage.

Outside an ambient temperature between 0 and 50 ° C and outside not condensing ambient humidity < 90% RH.

Note:

Do not install the controller near flammable material.

Avoid direct contact of the controller with flammable material.

The controller should be protected from direct sunlight or high UV lighting.

2 Safety information



Before putting the unit into operation, the safety information, the instructions for installation and the operating manual that is supplied with the unit must be read and observed.

Please read the safety information carefully and comply with the items stated. This is a matter of safety for personnel and equipment. The unit is predominantly designed as a temperature controller for electrical heating systems. Improper application, installation, configuration or operation of a system or that which goes against the machine's intended purpose may cause severe personal injuries and extensive property damage!



Important: This unit is not a safety temperature limiter according to DIN EN 60730-1

The unit must not be installed in potentially explosive atmospheres. If a process function originating from an explosion-risk area is to be processed by the unit installed outside the explosion-risk area, all supply lines of the unit leading into the explosion-risk area must be guided via safety barriers!

There are other special EX temperature controller / limiter combinations that you can find in our program!!!

The prerequisite for error-free and safe operation of the unit is its careful transport and storage, as well as correct assembly and installation. This device may only be installed, configured, parameterized and commissioned by qualified persons who are familiar with installation, commissioning and maintenance of comparable devices and with the system in which the device will be applied and who have appropriate knowledge in the field of instrumentation and control. Operating staff of the system in which the device is to be used must be instructed on operation and control of the unit by qualified persons.

Please observe and comply with:

- The contents of the present manual for installation and operation of the unit, in particular the information on installation, taking into operation, any notes in bold print and adjustment of the device to suit the overall system.
- Any and all safety information attached to the unit
- Any and all relevant safety regulations for installation and operation of electrical systems
- The keeping of this manual in a safe place for future use.

The regulations stated in the present manual are applicable and valid in all EU countries. For use of the device outside an EU country, the relevant national rules and regulations must be considered.

This device has been produced and tested in accordance with DIN EN 61010 Part 1, "Safety requirements for electrical equipment for measurement", and has left our company in an error-free condition in terms of its safety and functionality.

**DANGER**

The controller is an electrical resource.

Therefore, installation and commissioning may only be carried out by trained and qualified personnel.

Connection, maintenance and repair must only be carried out by trained, competent and qualified personnel.

2.1 Place of application of the unit

The unit is designed as a temperature controller for flexible application in electrical heating systems. The place of operation or installation of the temperature controller must not be close to motors, transformers, circuit breakers or other inductive loads, it must be shock-free and vibration-free and positioned on solid ground. The ambient temperature at the place of installation must be between 0°C and 50°C, with a relative humidity of 90% (no condensation). Aggressive and corrosive gasses and vapours may damage the unit.

2.2 Instructions for installation

Please read the installation instructions carefully and comply with all conditions mentioned here during installation of the unit. In case of non-compliance with the Instructions for installation, faults or malfunctions may occur, or the unit may fail to comply with the required EMC guidelines and the conditions for CE-conformity will not be fulfilled.

Before connection of the unit and before putting it into operation, please ensure that the operating voltage and the conditions for the operating voltage required by the unit correspond to the conditions on site (cf. name plate and technical specifications). If required, take any appropriate measures.

Please make sure that the control and load voltage on site are switched off and secured against accidental reactivation during installation of the device. The electrical connections must be made on the basis of the connection diagram and the relevant national rules and regulations. The supply lines for the device must be laid such that they are free from any tensile loads and are not exposed to risks of shearing or crushing under any circumstances.

The mains connection and the connections for the loads must each be provided by suitable cables with a cross-section of a minimum of 1.5mm².

For sensor lines and signal lines, it is highly recommended to use shielded cables (especially if lines are long and/or running along potential sources of interference); for thermocouples, shielded compensation lines should be used likewise. Sensor lines and signal lines must be installed such that they are spatially separated from the load and control lines (high-voltage lines). If signs of incorrect switching behaviour are detected the circuit must be put out of service until remedial action.

For intermediate clamping of compensation lines for thermocouples, no regular terminals may be used, since this would result in generation of additional thermocouples that may falsify the measuring results.



Thermocouples that are connected to earth on one or both sides of the sensor lead cause a sensor breakage message and cannot be operated with this controller.

Connect the shield of the sensor lines and the signal lines with the signal ground as close to the unit as possible and lay a line with a diameter of minimum 1.5mm² from this point to the PE bus bar along the shortest possible route.

Any inductive loads activated by the unit, such as contactors, valves, motors, transformers, etc. must be wired separately and interferences must be prevented using device-specific suppression devices.

In this device version 10 A, the load circuits are each protected against overcurrent with an internal miniature fuse.

The present manual does not contain all notes for regulations, standards, etc. that must be observed and complied with during working with the unit in connection with systems and plants. Any such regulations, standards, etc. shall be complied with and observed by the operator of the unit with regard to specific requirements of the respective system or plant.

3 Start-up and adjustment of controller

The unit is delivered with a default setup. This Setup mostly will not fit to the application. The controller has to be set to the application-specific temperature limits and sensor type.

Power-on



Carefully inspect the wiring and connections once again.

Incorrect wiring or connection of the unit may cause severe damage of the unit and the plant. Please make sure that during initial switch-on of the unit the load voltage of the plant is switched off since the unit will not yet have been adjusted to the plant and may possibly trigger faults or malfunctions.

Now, switch on the operating voltage of the unit.

Setup

Enter the Setup menu and set the Values for lower / upper limit and range. Choose the desired temperature sensor. See also chapter 6.2 Set-up Menu on page 28

4 General information

The KM-RD5202x is a compact FAT Temperature Controller for wall-mounting. FAT stands for Fast-Adaptive-Tuning. A novel algorithm permanently adjusts the control parameters to the control process. The common adjustment of PID controllers or the execution of an auto tuning procedure is obsolete.

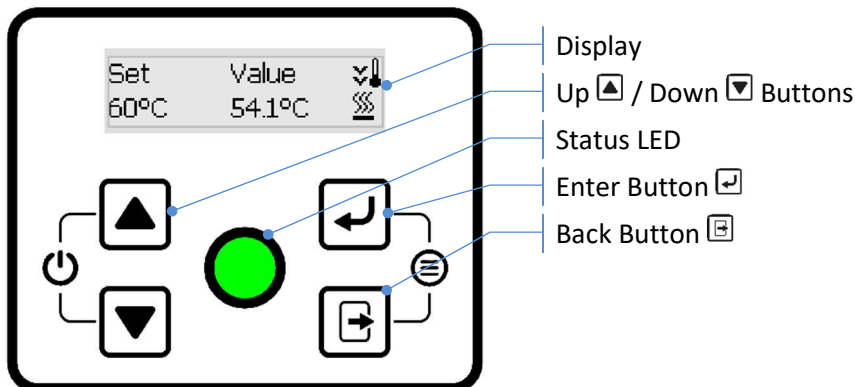
The self-optimizing controller logic leads to an efficient adaption to any closed-loop controlled pass and quickly reaching adjustment between set-point temperature and actual (temperature) value.

All functions are shown inside the display and can be set via the buttons on the control panel. The KM-RD5202x is equipped with a long-life Hybrid-Relay designed for low thermal losses inside the housing. An additional Safety-Relay underlines the high standard in terms of safety and efficiency of the KM-RD5202x.

A multi-coloured LED is signalling the different operating modes.

The electronics is protected against overcurrent and high thermal load.

5 Control Panel and Overview of Functions



Overview of Functions

- Enter set up menu: simultaneous pressing Enter Button ↵ and Back Button ⏪
- Set-Point Temperature can be adjusted by pressing Up ▲ or Down ▼ Buttons to change value. Confirmation of entered set point temperature by pressing Enter Button ↵ or Cancel entry of new parameters by Back Button ⏪.
Note! Set-Temperature can only be adjusted inside the set limits of temperature, which can be set-up inside the menu between 0°C and 999°C.
- Failure notes can be reset by pressing enter button ↵.
- On/ Off of controller: simultaneous pressing Up Button ▲ and Down Button ▼ for several seconds

5.1 Standard Display Information

- Set-point temperature: Temperature maintained by the controller
- Actual (temperature) value: Actual temperature measured by connected temperature sensor
- Thermometer Icon informs: Temperature above ⚡ / beneath ⚡ / in-between ⚡ range
of tolerance at set-point temperature
- Heater-Icon 🔥 visible: Heating on

5.2 Status Monitor (3-color-LED)

Starting procedure:



After connecting to power supply, the controller starts with a self-test: white LED on for 1 sec. Self-test successfully completed and controller starts heating: green LED on for 0.3 sec. If a failure would be detected a default signal will show up: see 5.3 Fault Detection.

Heat-up phase:



The heat-up phase continuous until the set-point temperature has been reached: blue LED on/off with a frequency of 1 Hz

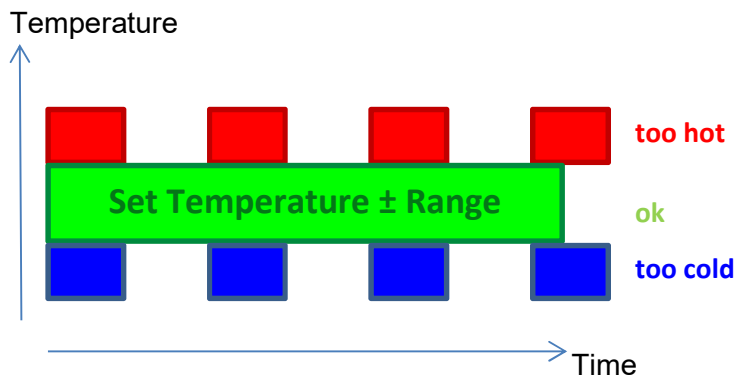
Set-point temperature reached:



The Controller works at set-point temperature inside the tolerance-band set by the user: green LED permanent on

Temperature monitor:

The temperature is during operation permanently under control. The LED remains green at set-point temperature in-between the band of tolerance. Above and below this temperature range the LED starts to blink with a frequency of 1Hz. Blue signals too low and red too high temperatures.



5.3 Fault Detection

From start and during operation the controller is permanently checking the following Failure:

1. PCB temperature
2. power supply
3. sensor break
4. failure of the switch.

Signal LED on failure

If any failure occurs the controller stops heating (stand-by) and the Signal LED starts fast blinking with a frequency of 4 Hz.


3. Device failure:



4. Sensor failure:





Display on failure

Additionally, the error is shown in the display. Failure notes can be reset by pressing enter button . If the failure note cannot be reset by this procedure, the occurring problem has to be solved and the controller reconnected to power supply to restart the controller.

Please also see chapter 8 Troubleshooting on page 33.


6 Set-up Menu


Enter set-up menu by simultaneous pressing Enter Button  and Back Button . All settings can be entered and adjusted inside the menu.

Display:



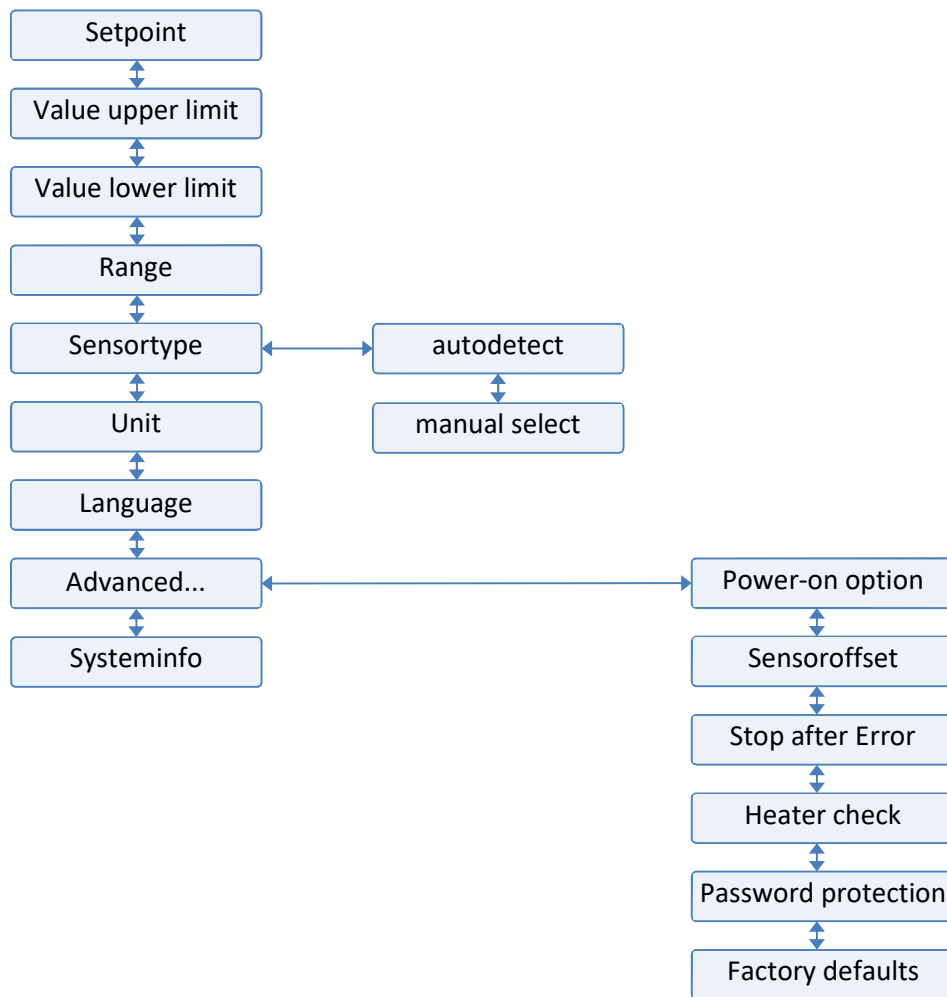
Pressing Up  or Down  Buttons to navigate through the menu.

Choose any specific point inside the menu by pushing the Enter Button .

Exit or quit any specific point or entry inside the menu by pushing the Back Button .



Betriebsanleitung / Operation Manual KM-RD5202x

Structure of Menu:







6.1 Adjustment of Set-Point

Set-Point Temperature entered to be achieved by the heating system. Value can be entered between upper and lower limits set by operator.

Set-Point Temperature can be adjusted by entering into the Set-Up Menu by simultaneous pressing Enter Button  and Back Button  for several seconds.

Display:



Pressing Up  or Down  buttons to change value inside the tolerance-band set by user. Confirmation of chosen set point temperature by pressing Enter Button  or Cancel entry by Back Button . By not confirmation the Set-Point stays unchanged.

Note! The Set Point-Temperature can only be adjusted inside the limits of temperatures, which can be set-up inside the menu between 0°C and 999°C. (see chapter 6.2)

6.2 Lower / Upper limits for set-point temperature

Limits for minimum and maximum temperature values of the set-point adjustment. Adjust these values according to the process environment. This avoids accidentally wrong setting of setpoint values according to used heater. Limits can be adjusted according to selected sensor type. Ranges see chapter 11 page 35, "Adjustment Range" (factory default: 200 °C)

6.3 Range


Current actual temperatures inside the Range are considered balanced to the set-point value, signaled by the green LED-light on and the symbol ✓↓ on the display. Range settings between $\pm 0,5$ °C and ± 20 °C. Step width is 0.1 °C. The larger the value, the lesser switching cycles are needed. By this, the Temperature can be held closer to set point or to increase lifetime of the switch. (factory default: ± 3 °C)


6.4 Type of Sensor

6.4.1 Auto detection

The auto detection recognizes the afterward following sensors:

- PT100 (2-, 3- or 4-wires)
- PT1000 (2-, 3- or 4-wires)
- Thermocouple (Type K)

The Auto detection can be started by pressing enter  inside the sensor menu.


The found sensor type has to be confirmed by pressing enter  again.

Back  can stop the process of detection and parameters stay unchanged.



All other types of sensors have to be chosen manually.

6.4.2 Manual selection of sensor

List of all sensors (including auto detectible) will show up in menu. Please, select matching sensor type out of list and confirm by pressing enter .#

6.5 Units

Selection between metric units (degree Celcius) and imperial units (degree Fahrenheit)

6.6 Language

Languages available: German, English, Spanish, French and Japanese.



Hint: In every language the language menu and the languages are always labeled in English as well. This helps finding the language menu in every language.

6.7 Advanced

The following options are available on devices with firmware 1.11 or later:

6.8 Power-on option

(from firmware version 1.11) This defines the behavior of the controller after connecting to mains supply. Possible options are:

- Always power on (factory default): Controller starts up every time mains supply gets connected.
- Stay off: Controller stays off after mains supply gets connected. Controller must be switched on manually by pressing the keys  and  simultaneously.
- Last state: Controller changes to the last state before power loss.

6.9 Sensoroffset

(from firmware version 1.11) This option adds an additional offset to the current measured temperature. So, for example, wire resistance on Pt100 2 wire sensors can be compensated. (factory default: 0.0 °C)

6.10 Stop after Error

(from firmware version 1.11) If this option is set to “yes” (factory default), the controller remains stopped after each error and shows the error permanently. Heating is deactivated.






If this option is set to “no”, the controller waits till the error condition is solved and automatically continues operation.

6.11 Heater check

(from firmware version 1.11) If this option is set to “yes” (factory default), the controller checks if there is a heater present at the heater connection. A minimum of 10W is required. If no check is desired, because there is a relay or SSR present instead of a heater, please select “no” Then no check is performed.

6.12 Password protection

(from firmware version 1.11) If this option is set to “yes”, then a 4-digit Password is requested. Enter a 4-digit code. This code will always be requested again, if the user wants to enter the setup menu. Set Point Temperature still can be adjusted from normal mode of operation. (see chapter 6.1 on page 29). To prevent user also from setting a new set point, please set upper limit and lower limit to the same value as Set Point. (see 6.2 page 30) So the set point cannot be changed from normal mode anymore.

To enter the password, change the current digit with  and . Confirm with . The cursor then switches to the next digit. If all digits are set, the password is completely displayed and must be confirmed again with . Please remember the password well, or note it down on a secure place. The process can be cancelled anytime with . The previous settings remain active.

Should the password get lost, please contact our service at customercare@kletti-gmbh.de
Please note: For your own safety, the request for the factory-reset-p

assword will be recorded at our service. We will only provide the factory-reset-password after receiving your full name, email and phone number.

6.13 Factory defaults

(from firmware version 1.11)



If “yes” is selected, and confirmed with , all settings get lost!



This can be used, to set the controller to factory defaults to begin with a fresh configuration

6.14 Systeminfo

Information about the product: firmware and hardware version

7 Controller On / Off

The controller switches automatically on with the power supply connected.

On/ Off of controller: simultaneous pressing UP Button  and Down Button  for several seconds

8 Troubleshooting

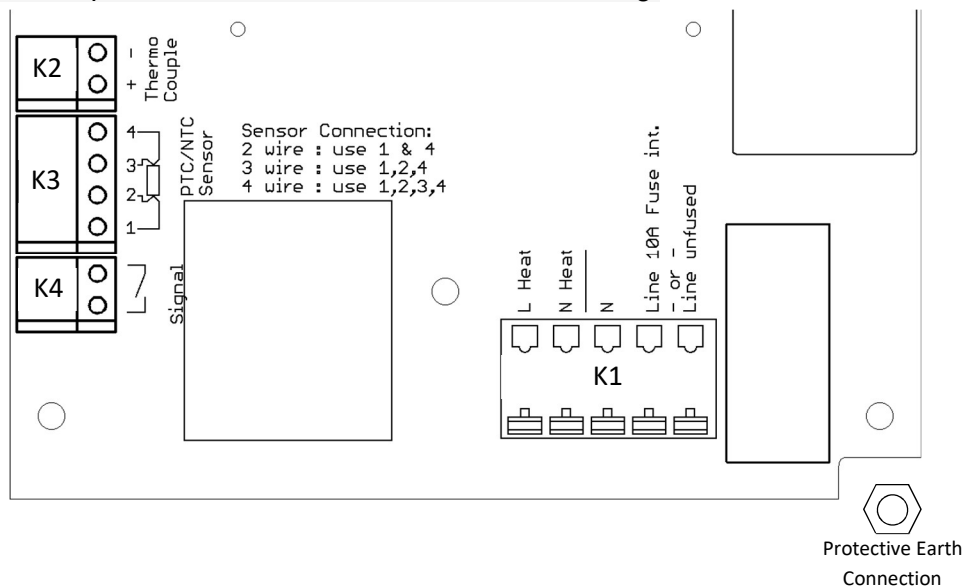
Error:	Actions:
Display stays off	<ul style="list-style-type: none"> • Check power supply • press ▲ and ▼ together for a few seconds to power on. • Disconnect and reconnect controller from mains supply. • Contact Service.
Message „sensor failure”	<ul style="list-style-type: none"> • Press ↵ and ⏏ together to enter menu and check sensor settings (correct sensor type selected?) • Check wiring for short circuit or wire breaks, check connection in Terminal / Plug • Check resistance value of Sensor. • Replace Sensor.
Message „controller overheated!”	<ul style="list-style-type: none"> • Press ↵ to acknowledge error or disconnect controller from mains supply and let cool down. Then reconnect. • Check correct connection in terminals for mains supply and heater connection. • Provide better air circulation. • Check current in Heater circuit.
Message „AC line error!”	<ul style="list-style-type: none"> • Disconnect and reconnect controller from mains supply. • Are stable 50Hz or 60Hz available? • Power off sources of noise on mains supply like big motors or power converters. • Install suitable noise suppression measures. • Used on mobile power generator? Check voltage and Frequency. Choose suitable supply. Test on local power grid. Message still appears? Contact service.
Message „system fault”	<ul style="list-style-type: none"> • Disconnect and reconnect controller from mains supply. • Message still appears? Contact service. • Message does not appear? Check all settings and readjust if necessary.
Message „heater/switch broken!”	<ul style="list-style-type: none"> • Check wiring of heater circuit • Check heater for short circuit or wire break. • Power of heater too low? Less than 10W? • Disconnect and reconnect controller from mains supply. • Disable option Advanced->Heater check • Message still appears? Contact Service.
Message „switch broken!”	<ul style="list-style-type: none"> • Malfunction of shutdown relay. • Disconnect and reconnect controller from mains supply. • Message still appears? Contact Service.
Password lost	<ul style="list-style-type: none"> • See chapter 6.12, page 31

Service mail: customercare@kletti-gmbh.de

Betriebsanleitung / Operation Manual KM-RD5202x

9 Terminal connections

For this, the front panel must be unscrewed from the housing.

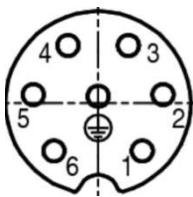


K4: Potential-free signal for external monitoring or control systems. The signal output should be connected as follows. The connection (NO contact potential-free) may be max. be connected with 45VDC and 50mA. The tap is to be inserted into the housing via the M12 cable gland and connected to the two signal terminals as per the picture. The connection (NO contact) is only activated when the setpoint and actual temperatures are the same or within the tolerances.

If an error occurs in this phase (such as sensor short-circuit, sensor break, under / overtemperature, output relay fault), the signal drops down.

10 Connector pin assignment

Binder Serie 693 6+PE



Pin	Function
1	L Heater
2	Not connected
3	N Heater
4	not connected
5	Sensor Controller +
6	Sensor Controller -
PE	Earth connection

11 Technical Data

Housing:	Polycarbonate with non-detachable clear cover UL 94-V0 Hinges for manual operation → No tools required! Dimensions: 125 x 231 x 90 mm (width x height x depth)
Mains supply:	90...250 VAC 50/60Hz
Load current:	for each controller max. 10 A (fused via built-in fuse) Together not more than max. 16A
Thermal protection:	cut off at +85°C PCB temperature (automatic reset)
Sensor inputs:	Pt100, Pt1000, Nickel 120 (2, 3 or 4-wire) NTC 10k, NTC 100k (2, 3 or 4-wire) Thermocouples K, J, E or N all inputs potential-free with sensor break detection
Adjustment range:	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
Controller type:	FAT (Fast-Adaptive-Tuning) control algorithm
Power switch:	Hybrid Relay (> 2.5 Mio. switching cycles specified) with safety-shutdown-relay (disconnects power from Heating on failure single-pole)
Display:	LCD graphic display
Operation:	via keypad and multilingual menu control. Optional: via IR-Control Unit 65502000 (distance up to 7m)
Languages:	English, German, Spanish, French, Japanese
Status indication:	3-colour LED for signaling of operation conditions
Signal output:	50 mA max. 45 V (potential-free) switch closed, if temperature is within range (Status LED green)
Ambient temperature:	0°C...+50°C
Relative humidity:	< 90% noncondensing
Safety class:	I
Degree of protection:	IP65 (cover closed and plug is plugin)
Weight:	0,80 kg (unit with cable glands) / 1,20 kg (unit with output socket)

12 Device versions

Typ KM-RD5202R

Item number: 65015202 = R

Mains connection via 1.5 m cable with Schuko* plug
(CEE 7/7)

Heater connection via round socket 2x 6+PE

Load current max. 10 A

Choice of resistance based sensors (R)

Typ KM-RD5202T

Item number: 65025202 = T

Mains connection via 1.5 m cable with Schuko* plug (CEE 7/7)

Heater connection via round socket 2x 6+PE

Load current max. 10 A

thermocouples (T)

* "Schuko" = Continental two-pin earthed
plug

**Other heating connections can be provided on
request via appropriate adapter cables**

13 Repair and maintenance

Repairs may only be carried out at our factory!

If the controller shows any damage, please send the controller to us with an error description.

The device must only be checked by qualified personnel in accordance with the applicable regulations for creating and maintaining.

Test periods and test specifications according to DGUV regulation 3 must be observed.

If, during the visual inspection, it is found that the temperature controller is heavily soiled, it should be cleaned with a damp cloth when switched off. If necessary, a light commercially available dishwashing and cleaning agent should also be used.

14 Warranty

We assume a warranty.

- For our articles for proper execution for a period of 12 months from the date of shipment, such that we are responsible for any parts whose premature failure is due to design, work or material defects, with free return of the defective pieces to Sandhausen Germany, free replacement delivered from Sandhausen Germany, unless otherwise agreed. We are not liable for damage caused by natural wear or improper handling.
- In our articles of any kind only as far as demonstrable material defects are present. A time-limited warranty is excluded, since the durability depends essentially on the care of the handling, i. of factors that elude our influence.
However, in none of these cases will any other compensation be granted as a free replacement of defective parts; as well as other claims for damages, compensation of any expenses for wages, freight and the like are expressly rejected.

15 Disassembly and disposal



The device may only be disassembled when switched off, disconnected from the mains and secured.



The packaging protects the temperature controller from damage during transit. The packaging material is selected and recyclable according to environmental and disposal considerations.

The return of the packaging to the material cycle reduces waste and saves raw materials. Dispose of the packaging material that is no longer needed at the collection points for the recycling system "Green Point" or other national recycling systems.

The temperature controller must be recycled in accordance with the electronic waste ordinance "WEEE".

16 shipment

Check the completeness and integrity of the delivery. Contact your supplier immediately should parts be missing or defective.

1x temperature controller KM-RD5202x

1x Operation Manual (german/english)



Kletti GmbH - Gottlieb-Daimler-Str. 10 – 69207 Sandhausen

EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass unsere nachstehend bezeichneten Produkte in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EU-Richtlinie Niederspannung 2014/35/EU(2014) und der EU-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU entsprechen. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung unserer Produkte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Hersteller:

Kletti GmbH
Gottlieb-Daimler-Straße 10
69207 Sandhausen

Beschreibung der Produkte:

- Temperaturregler Typ KM-RD5002R/T, KM-RD5012R/T und KM-RD5202R/T zur Temperaturregelung von elektrischen Heizungen.

Es wird die Übereinstimmung mit folgenden Normen erklärt:

- EN 61000-6-4 (2011) Störaussendung
- EN 61000-6-2 (2006) Störfestigkeit

Es wird die Übereinstimmung mit weiteren, ebenfalls für die vorgenannten Produkte geltenden Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates erklärt:

- Richtlinie 2011/65/EU (2011) zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
- Richtlinie 2017/2102/EU zur Änderung der Richtlinie 2011/65/EU

Sandhausen, Mai 2019

Steffen Exner
-Geschäftsführer-

Jürgen Müller
-Tech. Leitung-

KLETTI Flexible elektrische Beheizungen

Hausanschrift
Gottlieb-Daimler-Str. 10
D-69207 Sandhausen
Telefon +49 (0)6224 / 76996-0
Telefax +49 (0)6224 / 76996-10
www.kletti-gmbh.de
customercare@kletti-gmbh.de

Amtsgericht Heidelberg
HRB 701099
Finanzamt Heidelberg
Steuer-Nr. 32495/15409
UST-ID DE250796062

Geschäftsführer :
Bernd Kletti
Christiane Kletti
Steffen Exner

Bankverbindungen :
H+G BANK Heidelberg Kurpfalz eG
BIC CODE GENO DE 61 HD 3
IBAN DE 72 6729 0100 0013 150400



Kletti GmbH - Gottlieb-Daimler-Str. 10 – 69207 Sandhausen

EU-Declaration of Conformity

Hereby we declare that the concept and construction of our products mentioned below as well as fulfillment of the essential safety and health demands conform to EU-Low Voltage Directive 2014/35/EU and Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU. In case of modification of our products without our authorization, this Declaration of Conformity loses its validity.

Manufacture:

Kletti GmbH
Gottlieb-Daimler-Straße 10
69207 Sandhausen

Description of the products:

- Temperature controller Typ KM-RD5002R/T, KM-RD5012R/T and KM-RD5202R/T for temperature control of electric heaters.

The agreement with the following standards is explained:


- EN 61000-6-4 (2011) Emission
- EN 61000-6-2 (2006) Immunity

It will match with others, also for the aforementioned Products of the European Parliament and of the Council explained:

- Directive 2011/65/EU (2011) Restricting the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment
- Directive 2017/2102/EU (2017) amending Directive 2011/65/EU

Sandhausen, May 2019


Steffen Exner
-Managing Director-


Jürgen Müller
-Technical management-

KLETTI Flexible elektrische Beheizungen

Hausanschrift
Gottlieb-Daimler-Str. 10
D-69207 Sandhausen
Telefon +49 (0)6224 / 76996-0
Telefax +49 (0)6224 / 76996-10
www.kletti-gmbh.de
customercare@kletti-gmbh.de

Amtsgericht Heidelberg
HRB 701099
Finanzamt Heidelberg
Steuer-Nr. 32495/15409
UST-ID DE250796062

Geschäftsführer :
Bernd Kletti
Christiane Kletti
Steffen Exner

Bankverbindungen :
H+G BANK Heidelberg Kurpfalz eG
BIC CODE GENO DE 61 HD 3
IBAN DE 72 6729 0100 0013 150400