

# Betriebsanleitung

TR-W-90-260VAC-16A



## Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise.....	3	6.6	Einheit.....	11
1.1	Einsatzort des Geräts.....	4	6.7	Sprache .....	11
1.2	Installationshinweise.....	4	6.8	Erweitert .....	11
2	Inbetriebnahme.....	5	6.9	Einschaltverhalten .....	11
3	Allgemeines .....	5	6.10	Sensoroffset.....	12
4	Bedienelemente .....	7	6.11	Stop nach Fehler .....	12
4.1	Übersicht der Funktionen.....	7	6.12	Heizüberwachung .....	12
4.2	Anzeige Regelbetrieb.....	7	6.13	Passwortschutz .....	12
4.3	Status Leuchte .....	7	6.14	Werkseinstellungen .....	13
4.4	Fehlererkennung und Anzeige .....	8	6.15	Systeminfo .....	13
5	Bedienung und Einstellungen.....	9	7	Regler ein / ausschalten.....	13
5.1	Sollwert einstellen .....	9	8	Fehlerbehebung.....	14
6	Einstellungen über das Menü.....	9	9	Klemmenbelegung .....	15
6.1	Menüstruktur .....	10	10	Steckerbelegungen .....	16
6.2	Sollwert.....	10	11	Technische Daten.....	16
6.3	Obergrenze / Untergrenze .....	10	12	Reparatur und Wartung.....	18
6.4	Toleranzband.....	10	13	Demontage und Entsorgung.....	18
6.5	Sensortyp.....	11	14	Bohrschablone .....	19

## 1 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!

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.

## 1.1 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  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+50^{\circ}\text{C}$  bei einer relativen Feuchte von  $< 90\%$  (ohne Betauung) betragen. Aggressive Gase und Dämpfe können das Gerät zerstören.

## 1.2 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  $1,5\text{ mm}^2$  vorzusehen.

Für Sensorleitungen und für 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 dürfen nicht mit normalen Klemmen zwischengeklemmt werden, da sonst zusätzliche Thermoelemente entstehen, die das Messergebnis verfälschen können!

Verbinden Sie den Schirm der Sensorleitungen und der Signalleitungen möglichst nahe am Gerät mit der Mess-Erde und legen Sie eine Leitung mit mindestens  $1,5\text{ mm}^2$  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 Entstör-Mitteln zu versehen.

Bei Anschluss an der Klemme „Line 10 A Fuse int.“ ist der Lastkreis mit einer internen Feinsicherung gegen Überstrom abgesichert. Bei Anschluss an Klemme „Line unfused“ muss der Lastkreis bauseits mit einer geeigneten Sicherung gegen Überstrom abgesichert werden. Siehe auch Kapitel 9, Seite 15

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.

## 2 Inbetriebnahme

Das Gerät wird mit Standard Parametern ausgeliefert. Diese Konfiguration 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 und Toleranzband. Konfigurieren Sie den verwendeten Temperaturfühler. Siehe hierzu das Kapitel 6 Einstellungen auf Seite 9

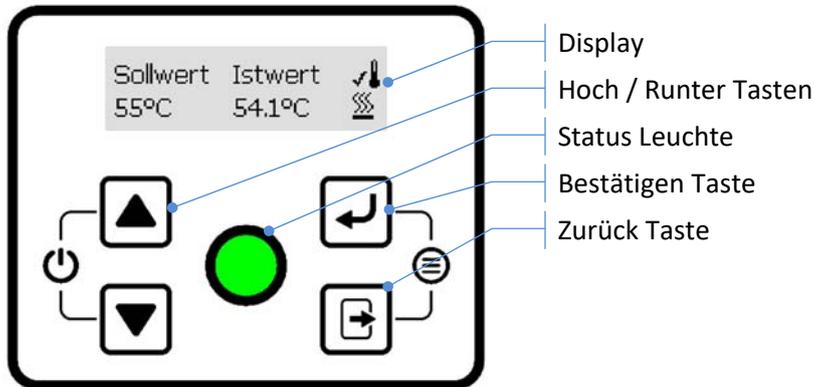
## 3 Allgemeines

Die Temperaturregler TR-W-90-260VAC-16A zeichnet sich durch einen großen Funktionsumfang und intuitiv bedienbare Funktionen aus. Der FAT (Fast Adaptive Tuning) Regelalgorithmus passt sich kontinuierlich an die Regelstrecke an, und sorgt so für präzise Regelung. Das Einstellen von PID Parametern oder das Starten eines Autotuning sind nicht notwendig. 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 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. Die Elektronik ist gegen Überstrom und Überhitzung abgesichert.

Die Mehrfarb-LED sorgt für eine weit sichtbare, einfache Signalisierung der unterschiedlichen Betriebszustände

## 4 Bedienelemente



### 4.1 Übersicht der Funktionen

- Menü öffnen: Gleichzeitig Bestätigen Taste  und Zurück Taste  drücken
- Sollwert verändern: Hoch  oder Runter Taste  lange drücken
- Fehler quittieren: Bestätigen Taste  drücken löscht den Fehler, falls behoben.
- Regler Ein / Ausschalten: Gleichzeitig Hoch  und Runter  lange drücken.

### 4.2 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.

### 4.3 Status Leuchte

#### Einschalten:



Nach dem Einschalten führt der Regler einen Selbsttest durch und leuchtet dabei weiß. Wenn alles in Ordnung ist, leuchtet die Anzeige kurz grün und heizt danach auf. Bei einer Fehlererkennung wird sofort der Fehler angezeigt. Siehe 4.4 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.

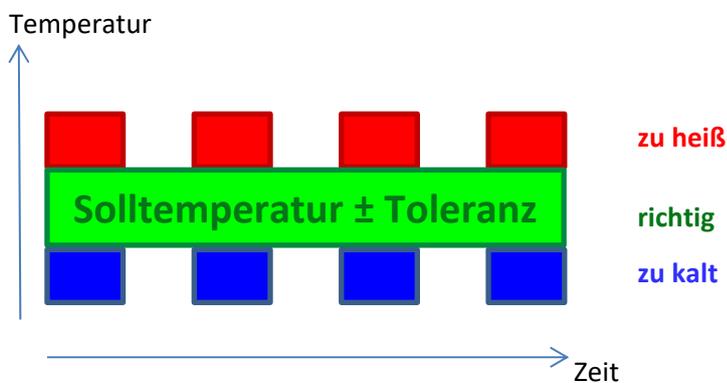
### Bei Solltemperatur



Ist die Temperatur innerhalb des eingestellten Toleranzbandes des Sollwertes, leuchtet die LED dauerhaft grün.

### Temperaturanzeige

Bei Solltemperatur ist die Anzeige dauergrün, bei zu niedriger Temperatur blinkt die Anzeige langsam (1Hz) blau und bei zu hoher Temperatur blinkt die Anzeige langsam rot:



## 4.4 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

### Signal LED 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 14

## 5 Bedienung und Einstellungen

### 5.1 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 6.3, Seite 10)

 Taste: Übernimmt den Wert

 Taste: Vorgang wird abgebrochen, Sollwert bleibt unverändert

## 6 Einstellungen über das Menü

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

Anzeige:

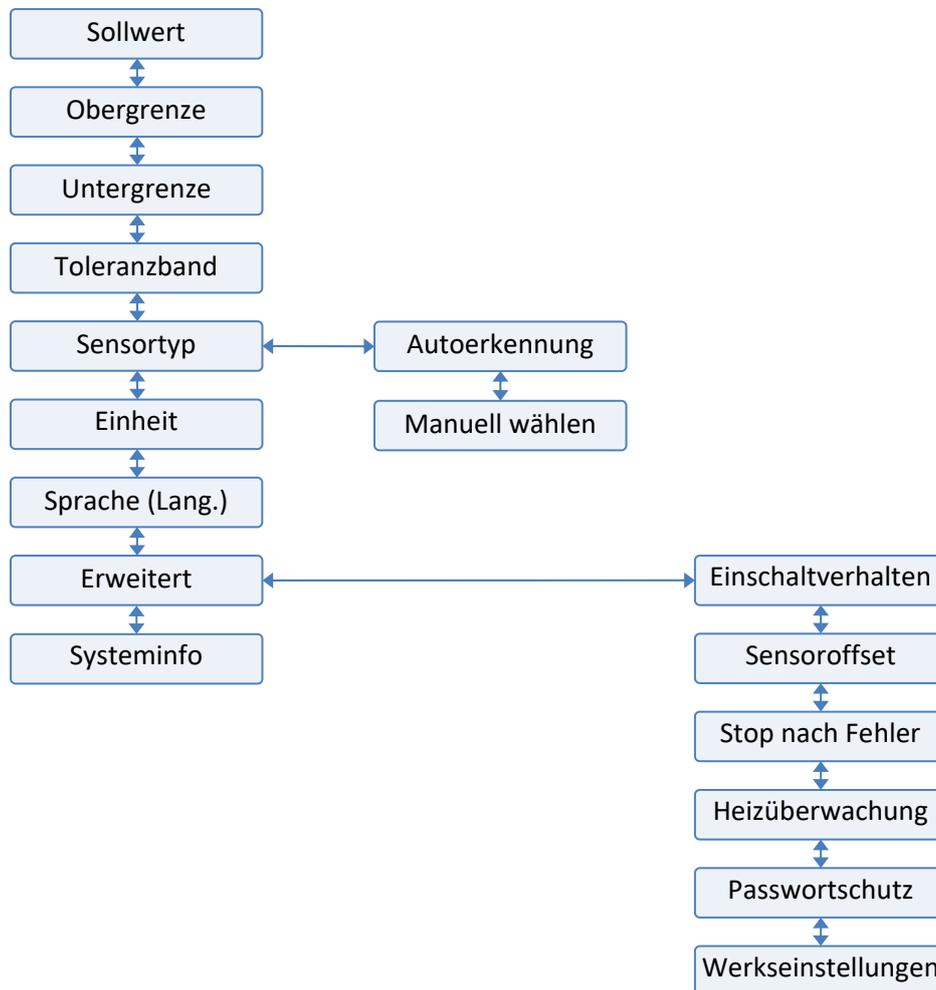


Mit den Tasten  im  navigiert man durch alle Menüpunkte.

Mit der Taste  gelangt man in den ausgewählten Menüpunkt.

Mit der Taste  kann der Menüpunkt wieder verlassen werden.

## 6.1 Menüstruktur



## 6.2 Sollwert

Siehe 5.1

## 6.3 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 16 unter „Einstellbereich“ (Werkseinstellung: 200 °C)

## 6.4 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  $\pm 0,5$  °C bis  $\pm 20$  °C einstellbar. Die Schrittweite beträgt 0,1 °C.

Je größer dieser Wert gewählt wird, desto seltener wird die Heizung geschaltet. Hierdurch kann entweder die Temperatur genauer gehalten werden, oder die Lebensdauer des Schaltelements erhöht werden. (Werkseinstellung:  $\pm 3$  °C)

## 6.5 Sensortyp

### 6.5.1 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.***

### 6.5.2 Manuell wählen

Es wird eine Liste mit allen verfügbaren Sensortypen angezeigt. Den gewünschten Sensortyp auswählen und mit  bestätigen. (Werkseinstellung: Pt100 2 Leiter)

## 6.6 Einheit

Auswahl der physikalischen Einheiten zwischen Grad Celsius (Werkseinstellung) oder Grad Fahrenheit.

## 6.7 Sprache

Auswahl zwischen Deutsch (Werkseinstellung), Englisch, Spanisch, Französisch und Japanisch (Hinweis: Der Menüpunkt Sprache und die Bezeichnung der Sprachen ist zusätzlich immer in Englisch gekennzeichnet)

## 6.8 Erweitert

Folgende Optionen sind ab Firmware Version 1.11 verfügbar:

## 6.9 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.

## 6.10 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)

## 6.11 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.

## 6.12 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.

## 6.13 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 5.1 auf Seite 9) Soll der Nutzer auch keine Sollwert mehr verändern können, bitte auch die Parameter Obergrenze/Untergrenze auf den gleichen Wert wie den Sollwert einstellen. (siehe 6.3 Seite 10) 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 [info@sensorshop24.de](mailto:info@sensorshop24.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.

## 6.14 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.

## 6.15 Systeminfo

Hier werden gerätespezifische Informationen angezeigt, wie Firmware und Hardware Version

## 7 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

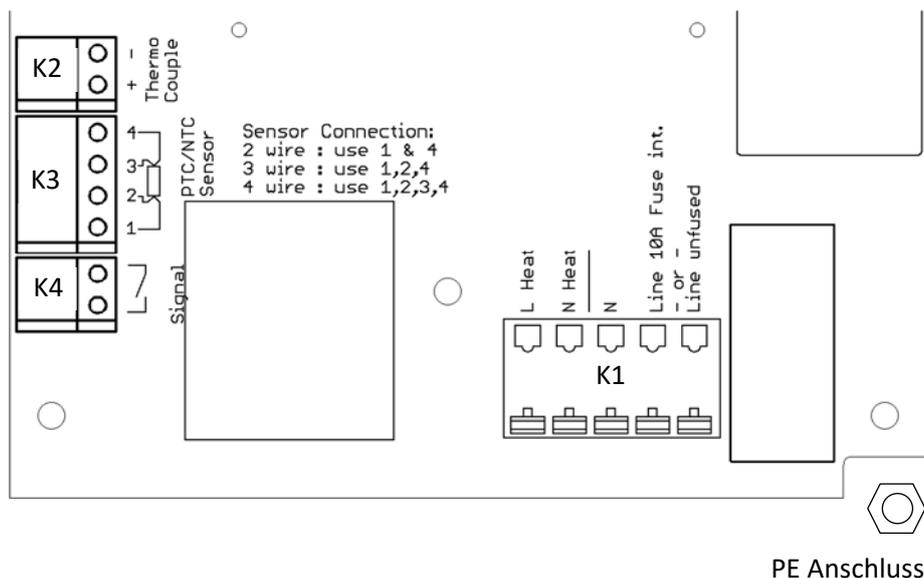
Fehler:

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>Meldung „Schalter defekt!“</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlfunktion Abschaltrelais.</li> <li>• Gerät vom Netz trennen und wieder anschließen. Bleibt Fehler bestehen? Service kontaktieren.</li> </ul>
<b>Passwort verloren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe Kapitel 6.13, Seite 12</li> </ul>

Service Kontakt unter [info@sensorshop24.de](mailto:info@sensorshop24.de)

## 9 Klemmenbelegung



**K1:** Netz Zuleitung und Heizungsanschluss:



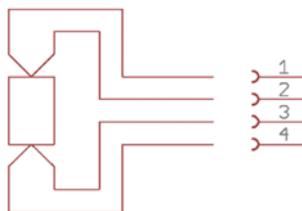
- Klemme Line unfused: Zuleitung Phase für Heizungen mit Strömen größer 10 A bzw. mehr als 2300 W bei 230 VAC / 1100 W bei 110 V AC. **Hier muss der Leitungsschutz durch eine externe Schutzvorrichtung / Sicherung gewährleistet werden!**
- Klemme Line 10A Fuse int.: Zuleitung Phase für Heizungen mit Strömen bis 10 A bzw. bis 2300 W bei 230 VAC / 1100 W bei 110 V AC. Intern ist eine Schmelzsicherung fest verbaut.
- Klemme N: Neutralleiter der Zuleitung
- Klemme N Heat: Neutralleiter zur Heizung
- Klemme L Heat: Phase zur Heizung

**K2:** Thermoelement Anschluss. **Auf korrekte Polung des Thermoelementes achten!**

**K3:** Temperatur Widerstands-Sensor Anschluss. (Pt100/1000, Nickel120, NTC10k/100k etc.)

- Für 2-Leiter-Anschluss müssen die Klemmen K3.1 und K3.4 verwendet werden.
- Für 3-Leiter-Anschluss müssen die Klemmen K3.1, K3.2 und K3.4 verwendet werden.
- Für 4-Leiter-Anschluss müssen die Klemmen K3.1, K3.2, K3.3 und K3.4 verwendet werden.

Anschluss-Schema für Klemme K3:

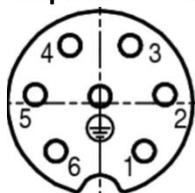


**K4:** Signalausgang für externe Überwachung/Steuerung: Potentialfreier Schalter

**PE Anschluss:** An diesem Gewinde wird der Schutzleiter der Zuleitung als auch der Heizung mit den mitgelieferten Ringkabelschuhen angeschlossen.

## 10 Steckerbelegungen

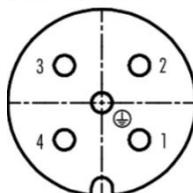
### Amphenol ecomate C016 6+PE



Heizkreis (max. 10 A) ist über interne Feinsicherung abgesichert.

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

### Binder Serie 694 4+PE



Heizkreis (max. 16 A) muss über externe Sicherung abgesichert werden (Z.B. Leitungsschutzschalter der Zuleitung)

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

## 11 Technische Daten

<b>Nennspannung</b>	90...260 VAC 50/60 Hz
<b>Ausgangsstrom</b>	Max. 16 A (bis 10 A über interne Schmelzsicherung abgesichert)
<b>Leistungsschalter</b>	Hybrid-Relais (Lebensdauer > 2,5 Mio. Schaltzyklen)
<b>Schaltzyklen</b>	> 2,5 Millionen
<b>Abschalt-Relais</b>	Unterbricht im Fehlerfall den Heizkreis (einpölig)
<b>Sensoreingänge</b>	Pt100, Pt1000, Nickel 120 (je 2, 3 oder 4-Leiter Anschluss), NTC 10k, NTC 100k (je 2, 3 oder 4-Leiter Anschluss), Thermoelemente Typ K, J, E oder N Alle Eingänge potentialfrei mit Sensorbruchsicherung

<b>Einstellbereich</b>	Pt100, Pt1000: -120 °C ... +850 °C Ni120: -50 °C ... +250 °C NTC: -20 °C ... +250 °C K Thermo.: -200 °C ... +1350 °C J Thermo.: -210 °C ... +1200 °C E Thermo.: -200 °C ... +1000 °C N Thermo.: -200 °C ... +1300 °C
<b>Regler Typ</b>	FAT ( <b>F</b> ast- <b>A</b> daptive- <b>T</b> uning)
<b>Thermischer Schutz</b>	+85 °C (Elektronik Temperatur, rückstellbar)
<b>Gehäuse</b>	151 x 125 x 60 mm Polycarbonat mit unverlierbarem Klarsichtdeckel UL 94-V0 Handbetätigte Scharnierverschlüsse → Öffnen ohne Werkzeug
<b>Anzeige</b>	LCD-Grafikdisplay
<b>Status LED</b>	3-farbige LED zur Darstellung der verschiedenen Betriebszustände
<b>Bedienung</b>	über Tastenfeld mit mehrsprachiger Menü-Steuerung optional: über WRZF310N Bedienteil (bis zu 7m Entfernung)
<b>Sprachen</b>	Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Japanisch
<b>Potentialfreier Signalausgang</b>	50 mA max. 45 V (potentialfrei) geschaltet, wenn Temperatur innerhalb Toleranzband (Status LED grün)
<b>Umgebungstemperatur</b>	-20 °C ... +50 °C
<b>Relative Feuchte</b>	< 90 % nicht kondensierend
<b>Schutzart</b>	IP65 (Deckel geschlossen)
<b>Schutzklasse</b>	1
<b>Gewicht</b>	0,5 kg (mit Kabelverschraubungen) 0,7 kg (mit Flanschdose)

## 12 Reparatur und Wartung

Sollte der Regler einen Schaden aufweisen, senden Sie bitte den Regler mit einer Fehlerbeschreibung zurück.

Prüffristen und Prüfvorgaben nach DGUV Vorschrift 3 sind einzuhalten.

Ist das Gerät verschmutzt, kann es im ausgeschalteten Zustand mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Bei starker Verschmutzung kann ein nicht scheuerndes, lösmittelfreies Reinigungsmittel verwendet werden.

## 13 Demontage und Entsorgung



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



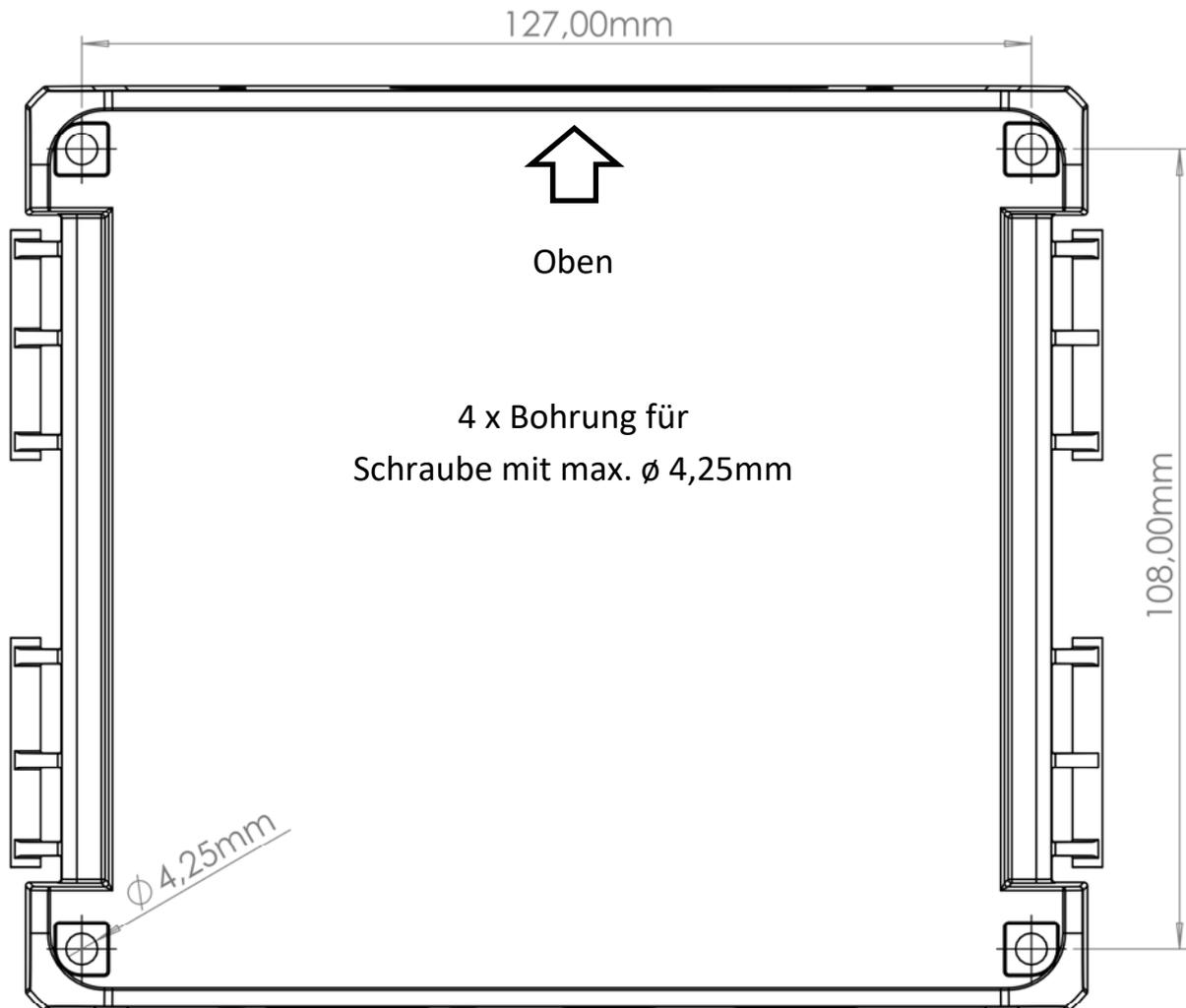
Elektronische Geräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll! Entsorgend Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

## 14 Bohrschablone



Hinweis: Um das Gerät herum einen Abstand von mindestens 50mm frei lassen, für einfache Deckelbetätigung und für Luftzirkulation.

Nach dem Ausdrucken den Maßstab kontrollieren, für korrekte Bohrloch Positionen.



Kontrolle Druckmaßstab 1:1

