



**Bedienungsanleitung  
für  
Elektronischen Temperatursensor**

**Typ: TDA**



## 1. Inhaltsverzeichnis

---

1. Inhaltsverzeichnis.....	2
2. Hinweis .....	3
3. Kontrolle der Geräte .....	3
4. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
5. Arbeitsweise.....	4
6. Mechanischer Anschluss .....	4
7. Elektrischer Anschluss .....	5
7.1. Steckerbelegung TDA-...L3M.....	5
7.2. Steckerbelegung TDA-...P3M, TDA-...N3M .....	6
8. Inbetriebnahme .....	7
8.1. Tastenfunktion .....	7
9. Einstellungen .....	8
9.1. Werteinstellung .....	9
10. Einstellmodus.....	10
10.1. TDA-...L3M .....	10
10.2. TDA-...P3M, TDA-...N3M .....	11
11. Hauptmenüpunkte.....	13
11.1. Schalterpunkt.....	13
11.2. Hysterese.....	13
11.3. Fensterpunkt (Duopunkt) .....	13
11.4. Schaltverhalten .....	14
11.5. Zeitverhalten .....	15
11.6. Kontaktart .....	15
11.7. Stromausgang .....	15
11.8. Change Code.....	15
12. Wartung .....	16
13. Technische Daten .....	16
14. Bestelldaten .....	16
15. Abmessungen .....	16
16. Entsorgung.....	17
17. EU-Konformitätserklärung.....	18
18. UK Declaration of Conformity.....	19

### Herstellung und Vertrieb durch:

Kobold Messring GmbH  
Nordring 22-24  
D-65719 Hofheim  
Tel.: +49 (0)6192-2990  
Fax: +49(0)6192-23398  
E-Mail: info.de@kobold.com  
Internet: www.kobold.com

## 2. Hinweis

---

Diese Bedienungsanleitung vor dem Auspacken und vor der Inbetriebnahme lesen und genau beachten.

Die Bedienungsanleitungen auf unserer Website [www.kobold.com](http://www.kobold.com) entsprechen immer dem aktuellen Fertigungsstand unserer Produkte. Die online verfügbaren Bedienungsanleitungen könnten bedingt durch technische Änderungen nicht immer dem technischen Stand des von Ihnen erworbenen Produkts entsprechen. Sollten Sie eine dem technischen Stand Ihres Produktes entsprechende Bedienungsanleitung benötigen, können Sie diese mit Angabe des zugehörigen Belegdatums und der Seriennummer bei uns kostenlos per E-Mail ([info.de@kobold.com](mailto:info.de@kobold.com)) im PDF-Format anfordern. Wunschgemäß kann Ihnen die Bedienungsanleitung auch per Post in Papierform gegen Berechnung der Portogebühren zugesandt werden.

Bedienungsanleitung, Datenblatt, Zulassungen und weitere Informationen über den QR-Code auf dem Gerät oder über [www.kobold.com](http://www.kobold.com)

Die Geräte dürfen nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die mit der Bedienungsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Beim Einsatz in Maschinen darf der TDA erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine der EG-Maschinenrichtlinien entspricht.

## 3. Kontrolle der Geräte

---

Die Geräte werden vor dem Versand kontrolliert und in einwandfreiem Zustand verschickt. Sollte ein Schaden am Gerät sichtbar sein, so empfehlen wir eine genaue Kontrolle der Lieferverpackung. Im Schadensfalle informieren Sie bitte sofort den Paketdienst/Spedition, da die Transportfirma die Haftung für Transportschäden trägt.

### **Lieferumfang:**

- Elektronischer Temperatursensor

## 4. Bestimmungsgemäße Verwendung

---

Ein störungsfreier Betrieb des Elektronischen Temperatursensor Typ: TDA ist nur dann gewährleistet, wenn alle Punkte dieser Betriebsanleitung eingehalten werden. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, können wir keine Gewährleistung übernehmen.

## 5. Arbeitsweise

---

Die KOBOLD Temperaturschalter vom Typ TDA werden zur preiswerten Messung und Überwachung der Temperatur eingesetzt. Ihre Anwendung finden sie überall dort, wo die Temperatur mit hoher Genauigkeit überwacht werden muss.

Als Sensorelement wird ein Halbleiter eingesetzt, der in 0,5 °C- Schritten ein Digitalsignal an die Auswertelektronik abgibt. Der aktuelle Messwert wird auf einer 3-stelligen LED-Anzeige dargestellt. Der Analogausgang und die Schwellen sind innerhalb des Messbereiches frei einstellbar.

## 6. Mechanischer Anschluss

---

### **Vor dem Einbau:**

- Vergewissern Sie sich, ob der max. Betriebsdruck und max. Betriebstemperatur des Gerätes nicht überschritten wird.

### **Einbau:**

- Der Einbau erfolgt in eine passende Muffe. Zur Abdichtung der Anschlussverschraubungen Dichtband oder Flachdichtung verwenden.
- Die Einbaustelle sollte so gewählt werden, dass die Fühlerspitze immer mit Flüssigkeit bedeckt ist und somit ein optimaler Wärmeaustausch zwischen Medium und Temperatursensor stattfinden kann.
- Beachten Sie, dass Feststoffablagerungen bei z.B. verschmutzten Medien ebenfalls zu einer Wärmeisolierung und damit zu Fehlmessungen führen können.
- Wenn möglich, soll bereits nach der mechanischen Installation geprüft werden, ob die Verbindung Anschlussverschraubung/Rohr dicht ist.

## 7. Elektrischer Anschluss



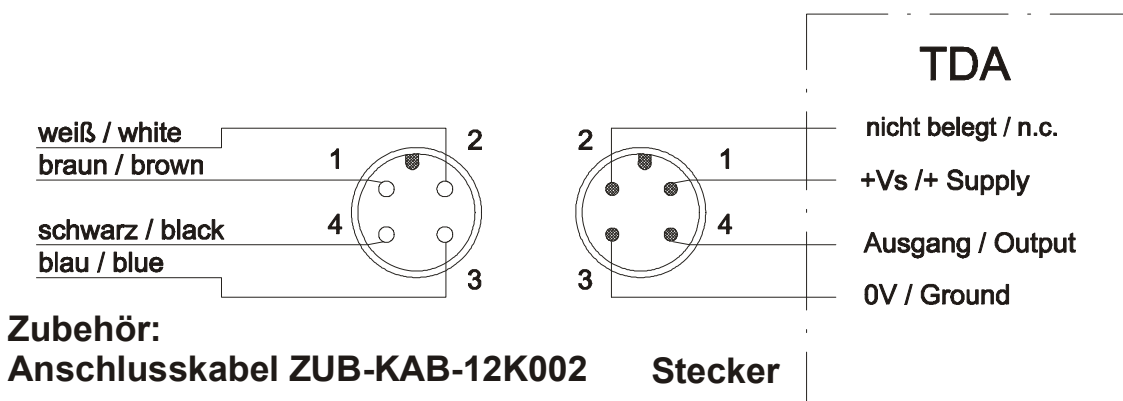
**Achtung! Vergewissern Sie sich, dass die Spannungswerte Ihrer Anlage mit den Spannungswerten auf dem Typenschild übereinstimmen.**

- Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Versorgungsleitungen stromlos sind.
- Der Anschluss erfolgt über ein PVC-Kabel oder den Gerätestecker M 12x1 nach unten abgebildetem Anschlussbild.
- Passende Kupplungen mit unterschiedlichen Kabellängen sind optional erhältlich.

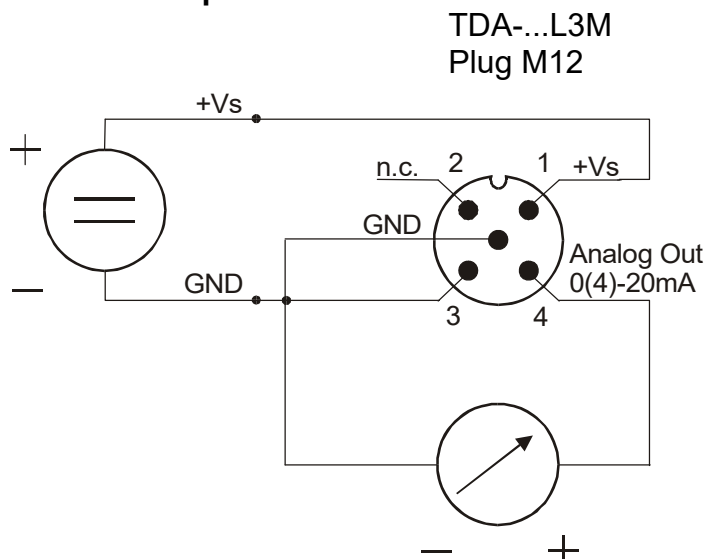


**Achtung! Eine falsche Belegung der Anschlüsse kann zum Zerstören der Geräte-Elektronik führen.**

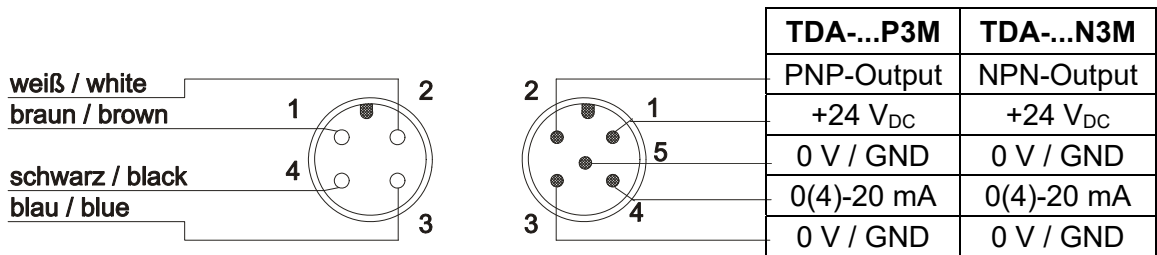
### 7.1. Steckerbelegung TDA-...L3M



### Anschlussbeispiel

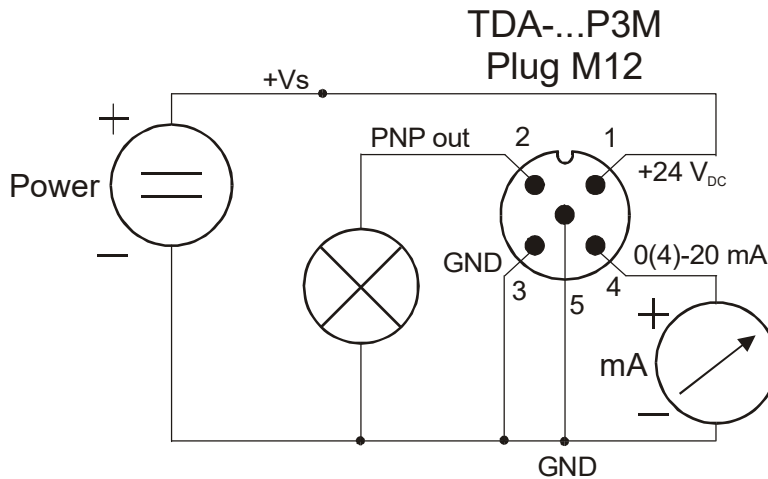


## 7.2. Steckerbelegung TDA-...P3M, TDA-...N3M



Zubehör:  
**Anschlusskabel ZUB-KAB-12K002**      **Stecker**

### Anschlussbeispiel



## 8. Inbetriebnahme






**Achtung! Bitte beachten Sie, dass beim Betrieb mit höheren Temperaturen die Oberfläche des Gehäuses und der Bedienungselemente sehr heiß werden kann.**

Schließen Sie den Temperatursensor nach vorhergehendem Anschlussbild an und versorgen Sie ihn mit der angegebenen Spannung.

### 8.1. Tastenfunktion



#### Im Normalmodus (Messmodus)


-  : 3 Sek. drücken → Einstellmodus
-  : Startstrom/Endstrom anzeigen
-  : Schaltpunkt/Fensterpunkt anzeigen

TDA...L...

TDA...P... und TDA...N...

#### Im Einstellmodus

-  : Nächste Stufe
-  : Wert ändern

Irgendwann:  
 3 sec   
 oder 20 sec  
 keine Taste drücken  
 ↓  
 Normal Modus

## 9. Einstellungen

---

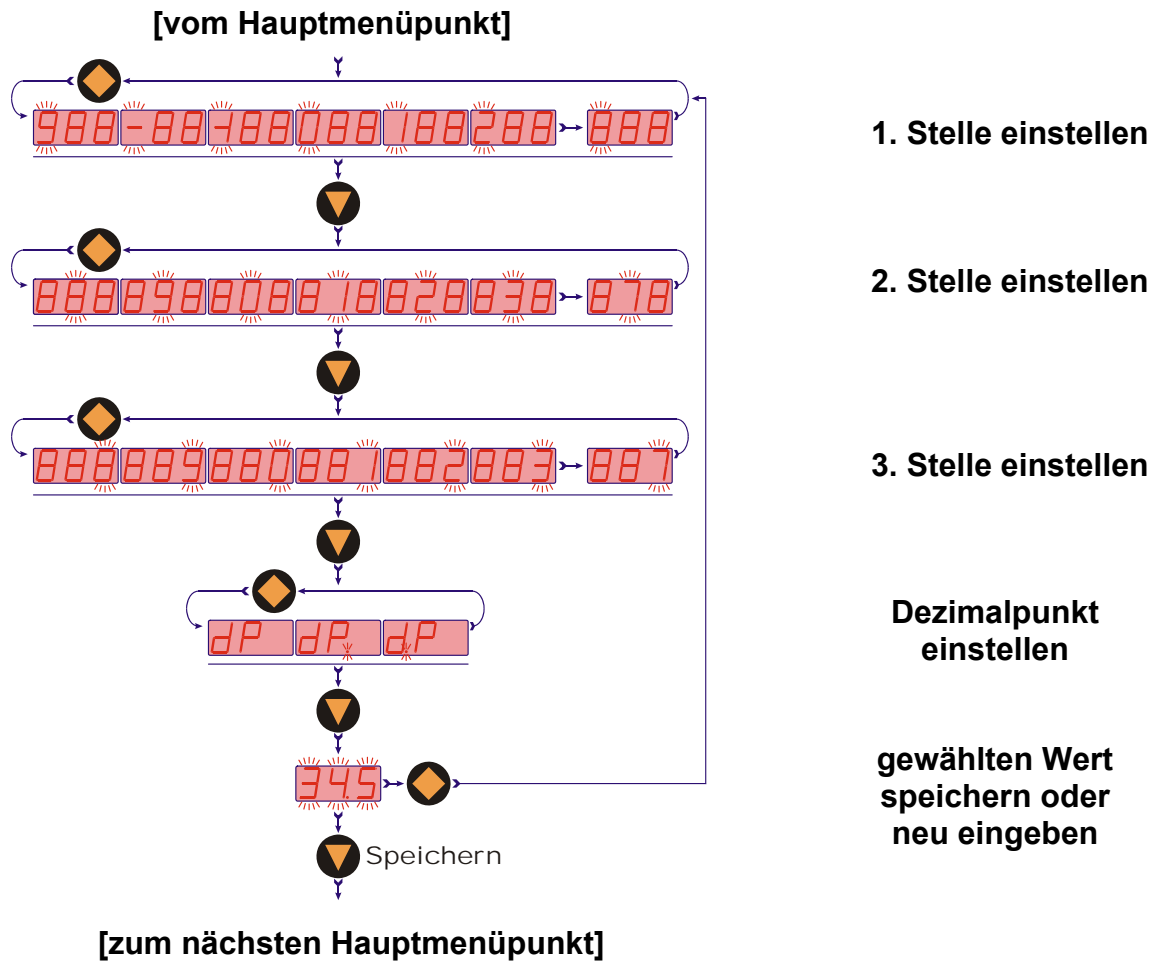
Folgende Werte können je nach Ausführung am Temperaturtransmitter verändert werden:

	<b>Anzeigebereich</b>	<b>Werksvoreinstellung</b>
Schaltpunkt ( <b>SPo, SP1, SP2</b> )	-199...999	50,0
Hysterese ( <b>HYS, HY1, HY2</b> )	-199...0	000
Zeitverhalten ( <b>dS1, dS2, dr1, dr2</b> )	0,0...99,5 Sekunden	0,0
Kontakt-Typ ( <b>Con, Co1, Co2</b> )	Schließer ( <b>no</b> ) oder Öffner ( <b>nc</b> )	<b>no</b> (Schließer)
Startstrom ( <b>S-C</b> )	0...ME	0
Endstrom ( <b>E-C</b> )	0...ME	ME
Startstrom Auswahl ( <b>SCS</b> )	0 / 4	4
Change Code ( <b>CCo,</b> )	000...999	000



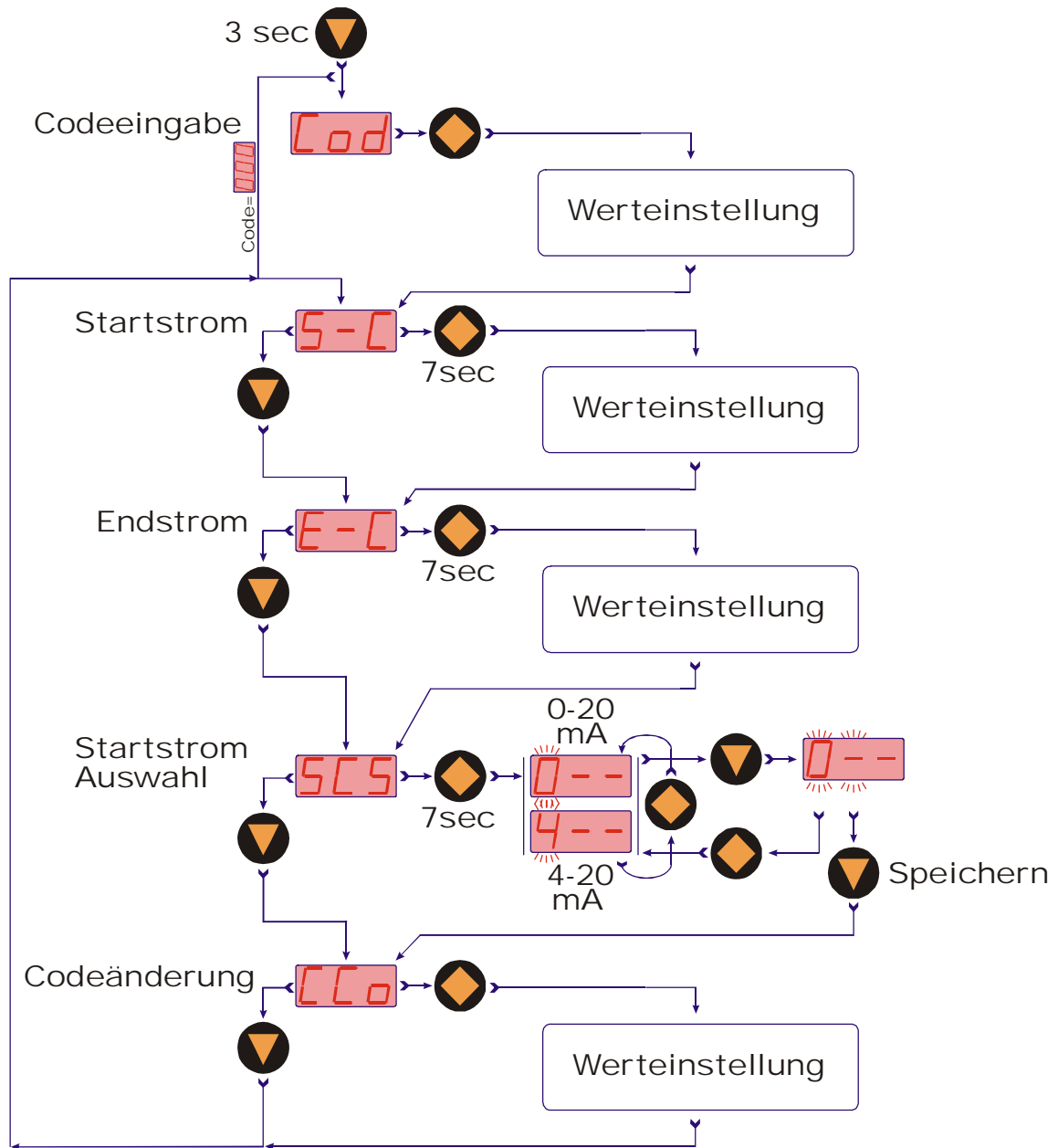
### 9.1. Werteinstellung

Vom Hauptmenüpunkt (z. B.: Startstrom, "S-C") gelangt man mit der "◆" Taste zur Werteinstellung. Die unten abgebildete Struktur zeigt die immer gleiche Routine zur Veränderung der einzelnen Parameter.

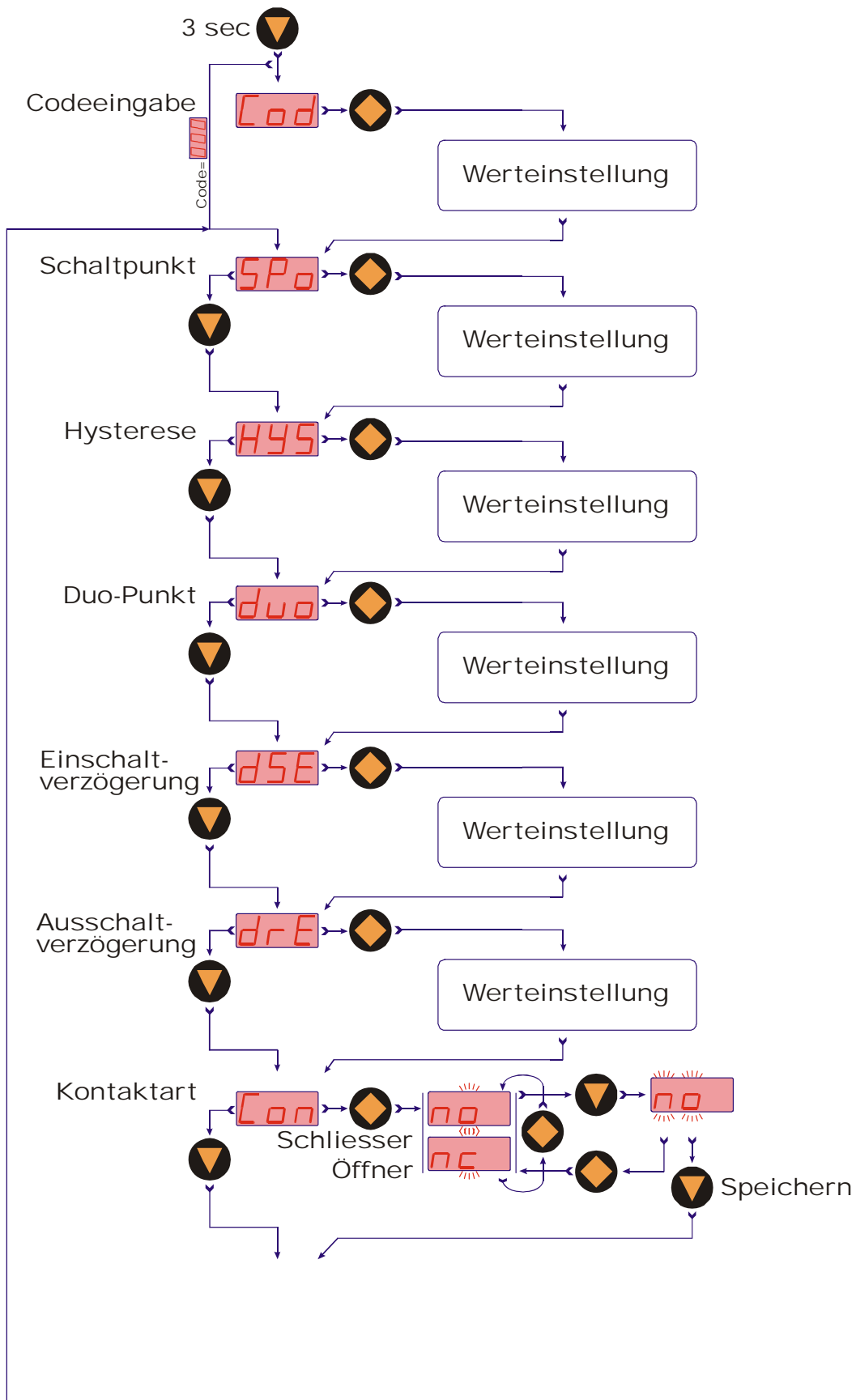


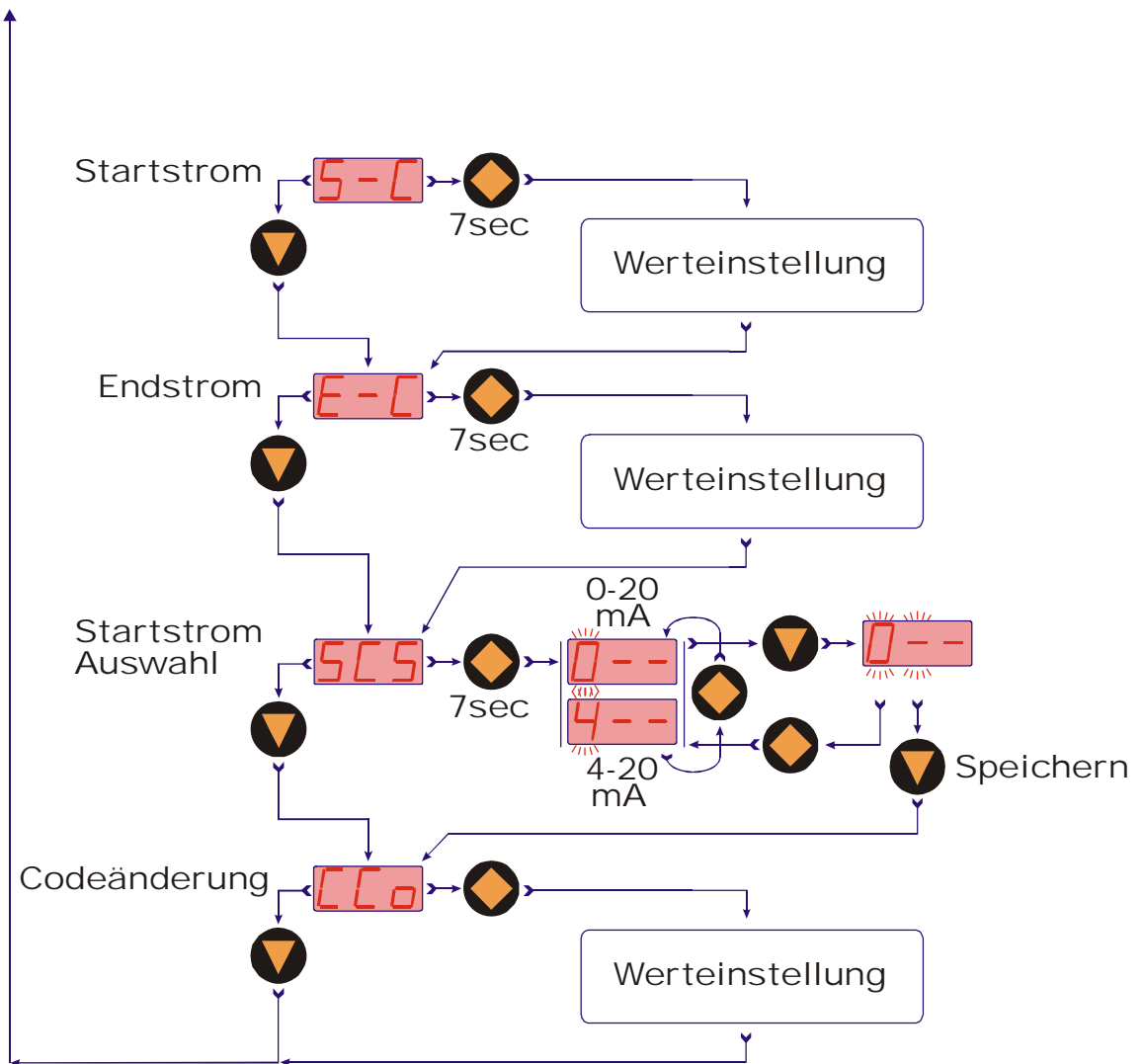
## 10. Einstellmodus

### 10.1. TDA-...L3M



10.2. TDA-...P3M, TDA-...N3M





---

## 11. Hauptmenüpunkte

---

### 11.1. Schaltpunkt

Im Menüpunkt "**SPo**" wird der Schaltpunkt eingegeben. Beim Einstellen kann ein Wert zwischen -199 und 999 gewählt werden. Zusätzlich wird diesem Wert eine Kommastelle zugeordnet. Das Komma kann an zwei Stellen eingestellt werden (z.B. 10.0 oder 1.00). Überschreitet der Messwert den eingestellten Schaltpunkt, so schaltet der Temperaturschalter und signalisiert dies mit dem Leuchten der LED.

Ist die Hysterese gleich null und der Fensterpunkt inaktiv, so schaltet der Temperaturschalter bei Unterschreiten des Schaltpunktes zurück.

### 11.2. Hysterese

Nach dem Schaltpunkt kann im Menü "**HYS**" die Hysterese als negativer Wert eingegeben werden. Als Standardwert ist die Hysterese gleich null. Dies kann jedoch im Betrieb zu nicht eindeutigem Schaltverhalten führen, wenn das Messsignal um den Schaltpunkt oder Fensterpunkt herum schwankt. Eine Vergrößerung der Hysterese kann hier Abhilfe schaffen. Die Hysterese bezieht sich auf den Schaltpunkt und den Fensterpunkt (Schaltpunkt minus Hysterese; Fensterpunkt plus Hysterese).

**Beispiel:** Schaltpunkt 100 °C; Hysterese: -2,5 °C

Der Temperaturschalter schaltet bei Überschreiten von 100 °C und schaltet bei Unterschreiten von 97,5 °C zurück.

### 11.3. Fensterpunkt (Duopunkt)

Neben dem Schaltpunkt kann ein Fensterpunkt "**duo**" (Duopunkt) definiert werden. Dieser muss größer als der Schaltpunkt sein. Mit dem Fensterpunkt und dem Schaltpunkt kann der Messwert in einem bestimmten Bereich überwacht werden. Der Schaltpunkt begrenzt den Messbereich zu kleineren Werten und der Fensterpunkt zu größeren Werten.



---

**Ist der Fensterpunkt (Duopunkt) kleiner oder gleich dem Schaltpunkt, wird eine Fehlermeldung (Er4) angezeigt, danach wird sein Wert gelöscht und dadurch seine Funktion unwirksam (sowohl bei Fensterpunkt- als auch bei Schaltpunktverstellung).**

---

Die Werteinstellung ist analog zur Schaltpunkteinstellung.

Der Fensterpunkt wird für Prozesse benötigt, in welchen die Temperatur in einem bestimmten Bereich überwacht werden muss.

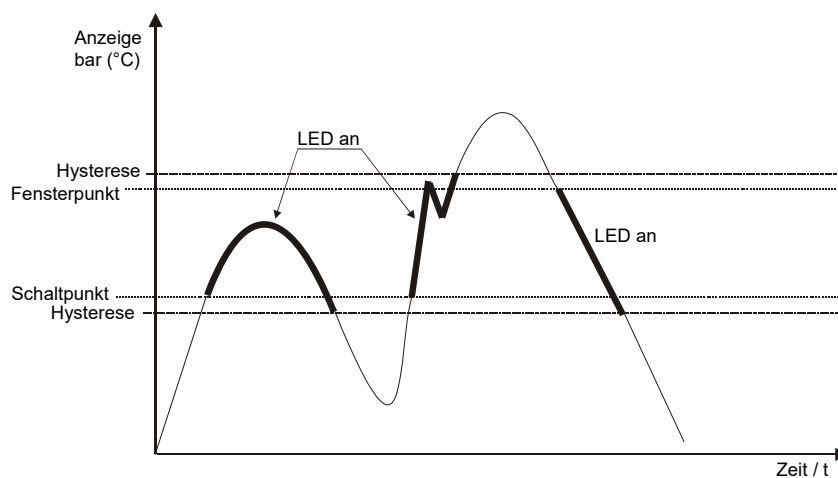
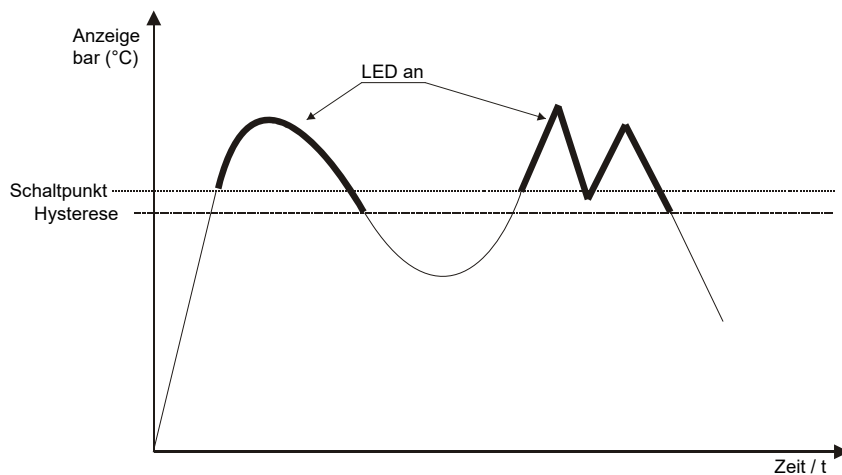
**Beispiel:** Schaltpunkt: 50 °C; Fensterpunkt: 70 °C; Hysterese: -2 °C

Der Temperaturschalter schaltet bei Überschreiten von 50 °C.

Bleibt die Temperatur in den Grenzen zwischen 48 °C (50-2) und 72 °C (70+2), bleibt auch der Temperaturschalter im aktiven Schaltzustand (LED an). Überschreitet er die 72 °C oder unterschreitet er die 48 °C schaltet der Temperaturschalter zurück.

## 11.4. Schaltverhalten

Das folgende Diagramm verdeutlicht das Schaltverhalten des Temperaturschalters. Der Kontakt schließt (Kontakttyp: no/Schließer) bei Überschreiten des Schaltpunktes oder Unterschreiten des Fensterpunktes. Er öffnet erst wieder nach Überschreiten des Fensterpunktes plus Hysterese oder Unterschreiten des Schaltpunktes minus Hysterese. Eine LED signalisiert den Schaltzustand des Temperaturschalters.



## 11.5. Zeitverhalten

Mit den Menüpunkten „**dSE**“ und „**drE**“ lässt sich die Einschaltverzögerung (Delay Set) und die Ausschaltverzögerung (Delay Reset) einstellen.

Die Einschaltverzögerung bewirkt ein verspätetes Umschalten des Ausgangs beim Überschreiten der Schaltschwelle.

Die Ausschaltverzögerung bewirkt ein verspätetes Zurückschalten des Ausgangs beim Unterschreiten des Wertes Schaltschwelle – Hysterese.

Der Einstellbereich für beide Parameter ist 0,0 ... 99,5 Sekunden. Die Schrittweite beträgt 0,5 Sekunden.

Mittels der beiden Funktionen lassen sich eventuelle kurzzeitige Störungen unterdrücken.

## 11.6. Kontaktart

Im Menüpunkt "**Con**" wird die Funktion des Transistor-Schaltausgangs eingestellt. Die Schaltfunktion wechselt von

**no** - **Schließer** auf

**nc** - **Öffner** und zurück.

Schließer bedeutet: Beim Überschreiten des Schaltpunktes schaltet der Transistor durch.

Öffner bedeutet: Beim Überschreiten des Schaltpunktes sperrt der Ausgangstransistor

## 11.7. Stromausgang

Der Stromausgang wird durch die Menüpunkte

"**S-C**" Startstrom Messwert < > 0(4) mA

"**E-C**" Endstrom Messwert < > 20 mA

"**SCS**" Startstrom Auswahl (0-20 mA oder 4-20 mA)

eingestellt. Im Menüpunkt Startstrom wird der Messwert eingegeben, bei dem 0(4) mA fließen. Im Menüpunkt Endstrom wird der Messwert eingegeben, bei dem 20 mA fließen.

Die LED „**OR**“ (Out of range) leuchtet, wenn der Messwert den Wert im Menü „**S-C**“ (Startstrom) unterschreitet oder den Wert im Menü „**E-C**“ (Endstrom) überschreitet.

## 11.8. Change Code

Die Codeänderung "**CCo**" sichert das Gerät vor unbefugten Veränderungen der eingestellten Geräteparameter. Ist der Code verschieden von 000, muss der Bediener beim Wechsel in den Einstellmodus zuerst den eingestellten Code eingeben.

## 12. Wartung

---

Das Gerät ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung wartungsfrei. Ablagerungen, die durch verunreinigte Medien hervorgerufen werden, können zu fehlerhaften Messwerten führen.

## 13. Technische Daten

---

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über [www.kobold.com](http://www.kobold.com)

## 14. Bestelldaten

---

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über [www.kobold.com](http://www.kobold.com)

## 15. Abmessungen

---

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über [www.kobold.com](http://www.kobold.com)



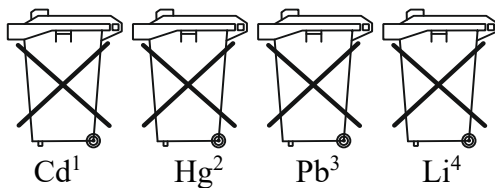
## 16. Entsorgung

### Hinweis!

- Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Teile vermeiden
- Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen
- Geltende nationale und internationale Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

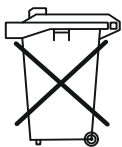
### Batterien

Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd, Hg, Li oder Pb) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:



1. „Cd“ steht für Cadmium.
2. „Hg“ steht für Quecksilber.
3. „Pb“ steht für Blei.
4. „Li“ steht für Lithium

### Elektro- und Elektronikgeräte



## 17. EU-Konformitätserklärung

---

Wir, die KOBOLD Messring GmbH, Hofheim/Ts., Bundesrepublik Deutschland erklären, dass das Produkt

### Elektronischer Temperatursensor Typ TDA

mit den unten aufgeführten Normen übereinstimmt:

**EN IEC 61326-1:2021**

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Industrieller Bereich (Messung der Störfestigkeit gegenüber HF-Feld bis 1 GHz)

**EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019**

Sicherheitsbestimmung für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

**EN IEC 63000:2018** Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

und folgende EG-Richtlinien erfüllt:

**2014/30/EU**

Elektromagnetische Verträglichkeit

**2011/65/EU**

**RoHS** (Kategorie 9)

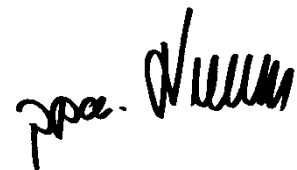
**2015/863/EU**

Delegierte Richtlinie (RoHS III)

Hofheim, den 08. Mai 2023



H. Volz  
Geschäftsführer



M. Wenzel  
Prokurist

---

## 18. UK Declaration of Conformity

---

We, KOBOLD Messring GmbH, Hofheim-Ts, Germany, declare under our sole responsibility that the product:

**Electronic temperature sensor, model TDA**

to which this declaration relates is in conformity with the standards noted below:

**BS EN IEC 61326-1:2021**

Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. General requirements, industrial area (measurement of interference immunity to HF fields up to 1 GHz)

**BS EN 61010-1:2010+A1:2019**

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. General requirements

**BS EN IEC 63000:2018**

Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances.

Also, the following UK guidelines are fulfilled:

**S.I. 2016/1091**

**S.I. 2012/3032**

**Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**

The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Hofheim, 08 May 2023



H. Volz  
General Manager



M. Wenzel  
Proxy Holder