

Bedienungsanleitung für Elektronischen Temperaturschalter

Typ: TDD



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 TDD-153, TDD-353	5
7.2. Steckerbelegung TDD-553, TDD-753	6
8. Inbetriebnahme	7
8.1. Tastenfunktion.....	7
9. Einstellungen	8
9.1. Werteinstellung.....	8
10. Einstellmodus:.....	9
10.1. Einstellungen für TDD-1.. und TDD-3..	9
10.2. Einstellung für TDD-5...; TDD-7...	10
11. Hauptmenüpunkte.....	12
11.1. Schaltpunkt.....	12
11.2. Hysterese	12
11.3. Fensterpunkt (Duopunkt), (nur bei TDD-1... und TDD-3...)	12
11.4. Schaltverhalten.....	13
11.5. Filter (nur bei TDD-1... und TDD-3...).....	14
11.6. Zeitverhalten (nur bei TDD-5... und TDD-7...).....	14
11.7. Kontakt-Typ	15
11.8. 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 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) 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

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 das Messgerät erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine der EG-Maschinenrichtlinie 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 Schadensfall informieren Sie bitte sofort den Paketdienst/Spedition, da die Transportfirma die Haftung für Transportschäden trägt.

Lieferumfang:

Zum Standard-Lieferumfang gehören:

- Elektronischer Temperaturschalter Typ: TDD

4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Ein störungsfreier Betrieb des Elektronischen Temperaturschalters, Typ: TDD, 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 TDD 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 angezeigt. Zwei Schaltpunkte, Ein- und Ausschaltverzögerung und Hysterese sind innerhalb des Messbereichs frei einstellbar.

6. Mechanischer Anschluss

Vor dem Einbau:

- Prüfen Sie, ob die Schalttemperatur und Schaltfunktion des TDD mit den Daten ihrer Anlage übereinstimmt.
- Vergewissern Sie sich, ob der max. Betriebsdruck 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 Temperaturschalter stattfinden kann.
- Beachten Sie, dass Feststoffablagerungen bei z.B. verschmutzten Medien ebenfalls zu einer Wärmeisolierung und damit zu Fehlschaltungen führen können.
- Wenn möglich, soll bereits nach der mechanischen Installation geprüft werden, ob die Verbindung Anschlussverschraubung/Rohr dicht ist.

7. Elektrischer Anschluss



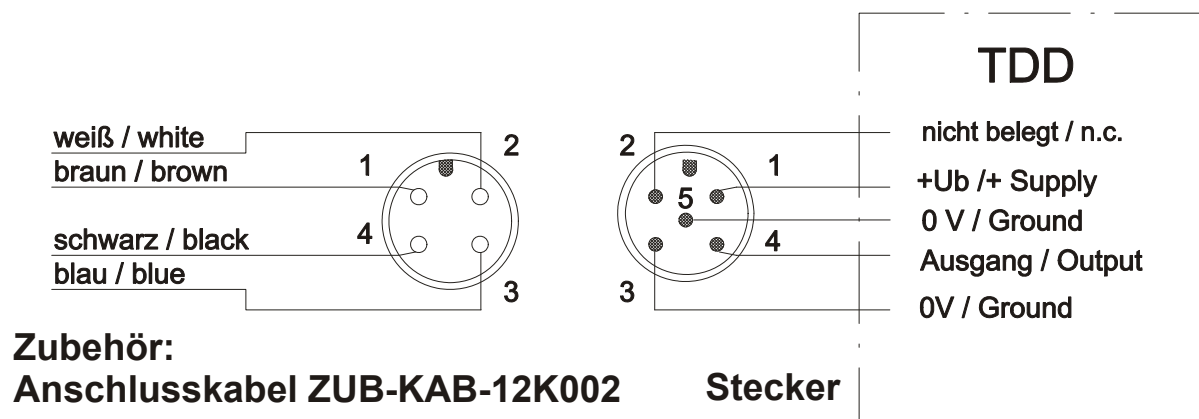
Achtung! Vergewissern Sie sich, dass die Spannungswerte Ihrer Anlage mit den Spannungswerten auf dem Typenschild übereinstimmen.

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

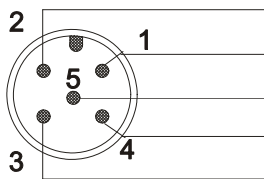
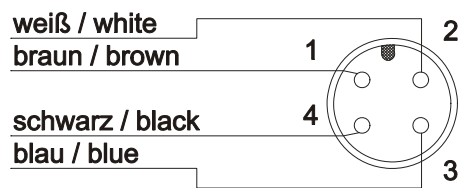


Achtung! Eine falsche Belegung der Anschlüsse kann zum Zerstören der Geräte-Elektronik führen.

7.1. Steckerbelegung TDD-153, TDD-353



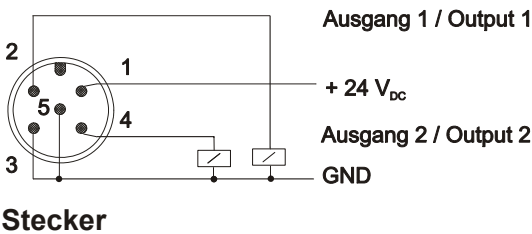
7.2. Steckerbelegung TDD-553, TDD-753



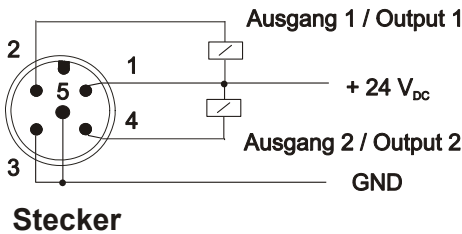
TDD-553	TDD-753
PNP-Output 1	NPN-Output 1
+24 V _{DC}	+24 V _{DC}
0 V / GND	0 V / GND
PNP-Output 2	NPN-Output 2
0 V / GND	0 V / GND

Zubehör:
Anschlusskabel ZUB-KAB-12K002 Stecker

PNP Anschlussschema



NPN Anschlussschema



8. Inbetriebnahme



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

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

8.1. Tastenfunktion

Im Normalmodus (Messmodus)



: 3 Sek. drücken → Einstellmodus



: Schalterpunkt/Fensterpunkt anzeigen

TDD-1



: Schalterpunkt/Hysterese anzeigen

TDD-5 und TDD-7

Im Einstellmodus



: Nächste Stufe



: Wert ändern

Irgendwann:

3 sec

oder 20 sec
keine Taste drücken



Normal Modus

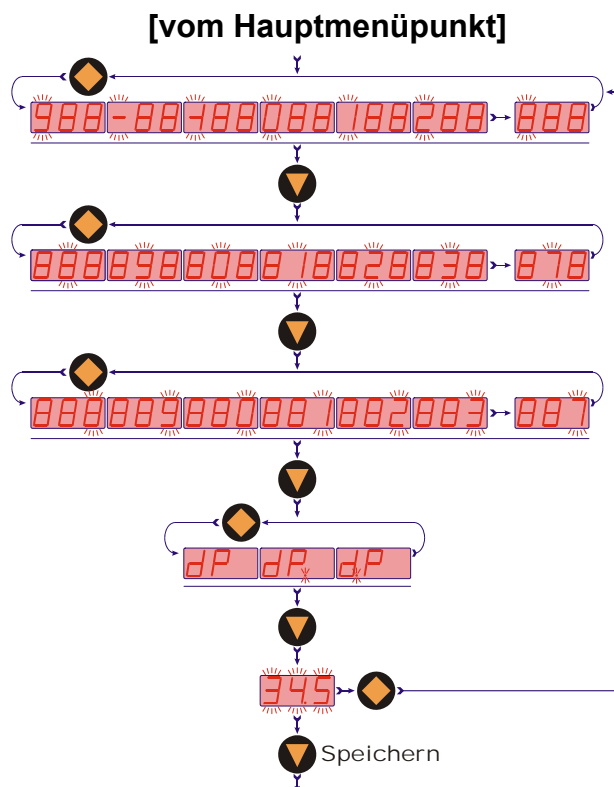
9. Einstellungen

Folgende Werte können je nach Ausführung am Temperaturschalter verändert werden:

	Anzeigebereich	Werks-vorein- stellung
Schaltpunkt (SPo , SP1 , SP2)	-199...999	50,0
Hysterese (HYS , HY1 , HY2)	-199...0	000
Fensterpunkt (duo)	Schaltpunkt ...999	--- (inaktiv)
Filter (Filt)	1/2/4/8/16/32/64	1
Zeitverhalten (dS1 , dS2 , dr1 , dr2)	0,0...99,5 Sekunden	0,0
Kontakt-Typ (Con , Co1 , Co2)	Schließer (no) oder Öffner (nc)	no (Schließer)
Code (CCo , change code)	000...999	000

9.1. Werteinstellung

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



1. Stelle einstellen

2. Stelle einstellen

3. Stelle einstellen

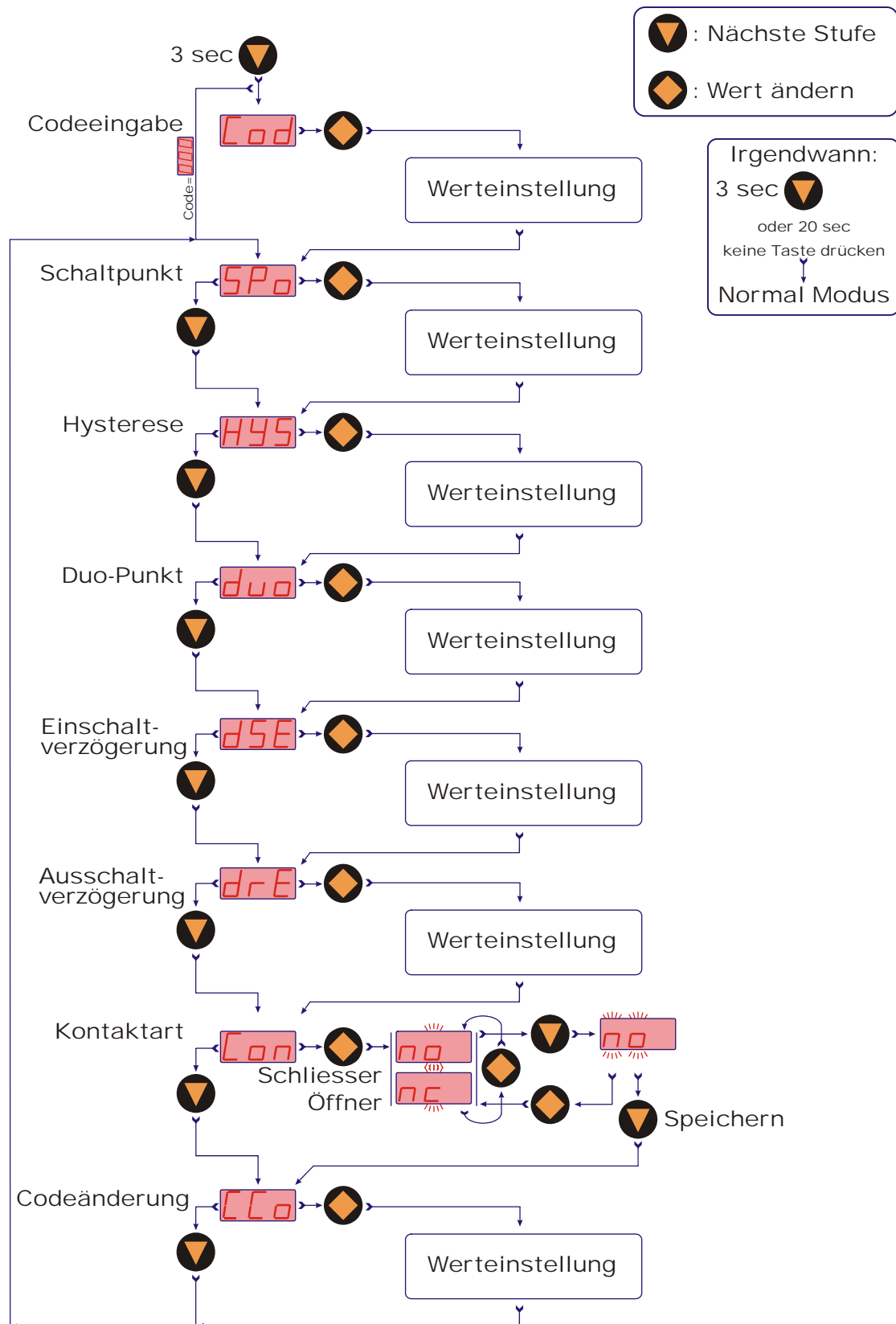
Dezimalpunkt
einstellen

gewählten Wert
speichern oder
neu eingeben

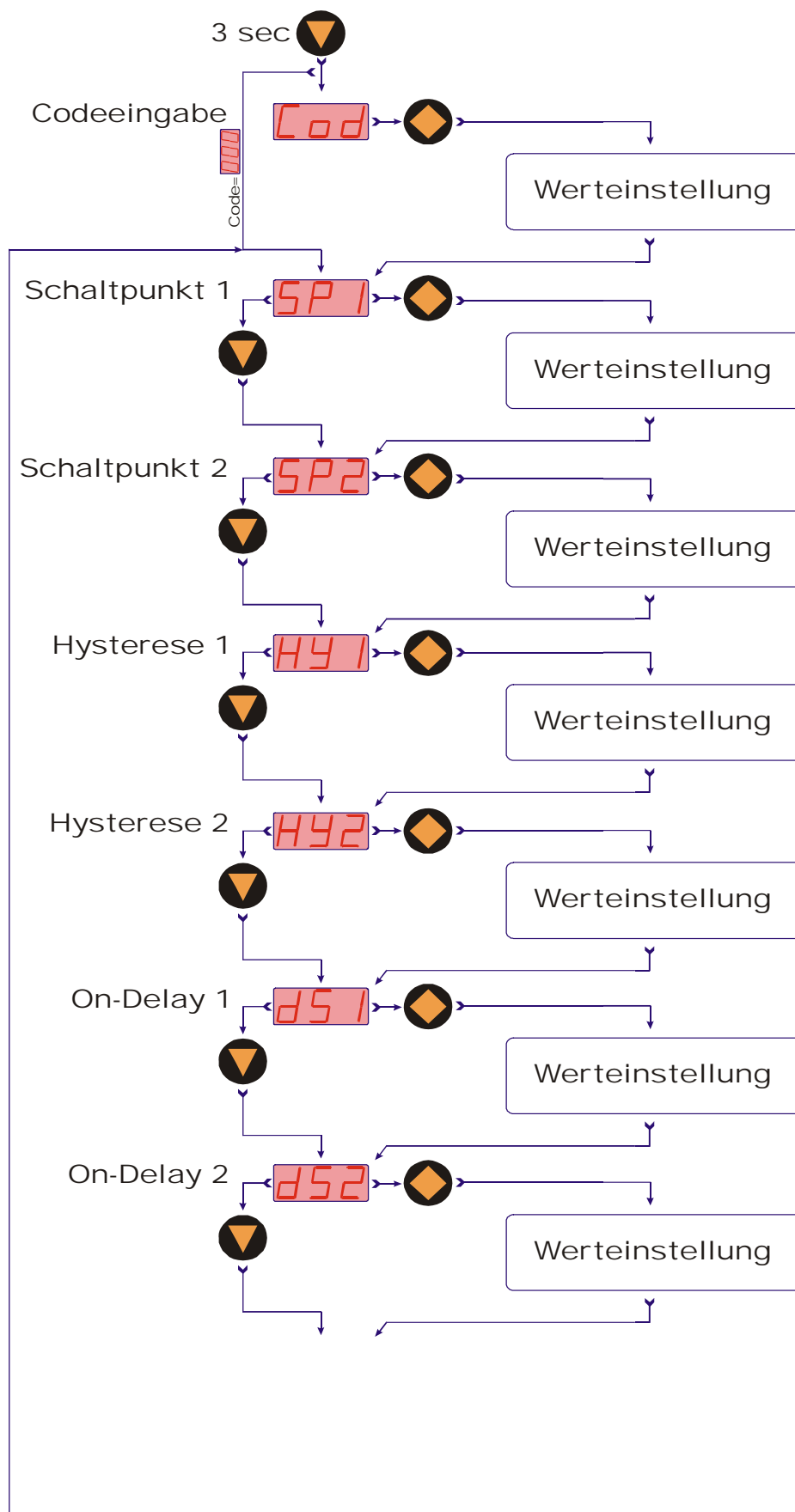
[zum nächsten Haupt-
menüpunkt]

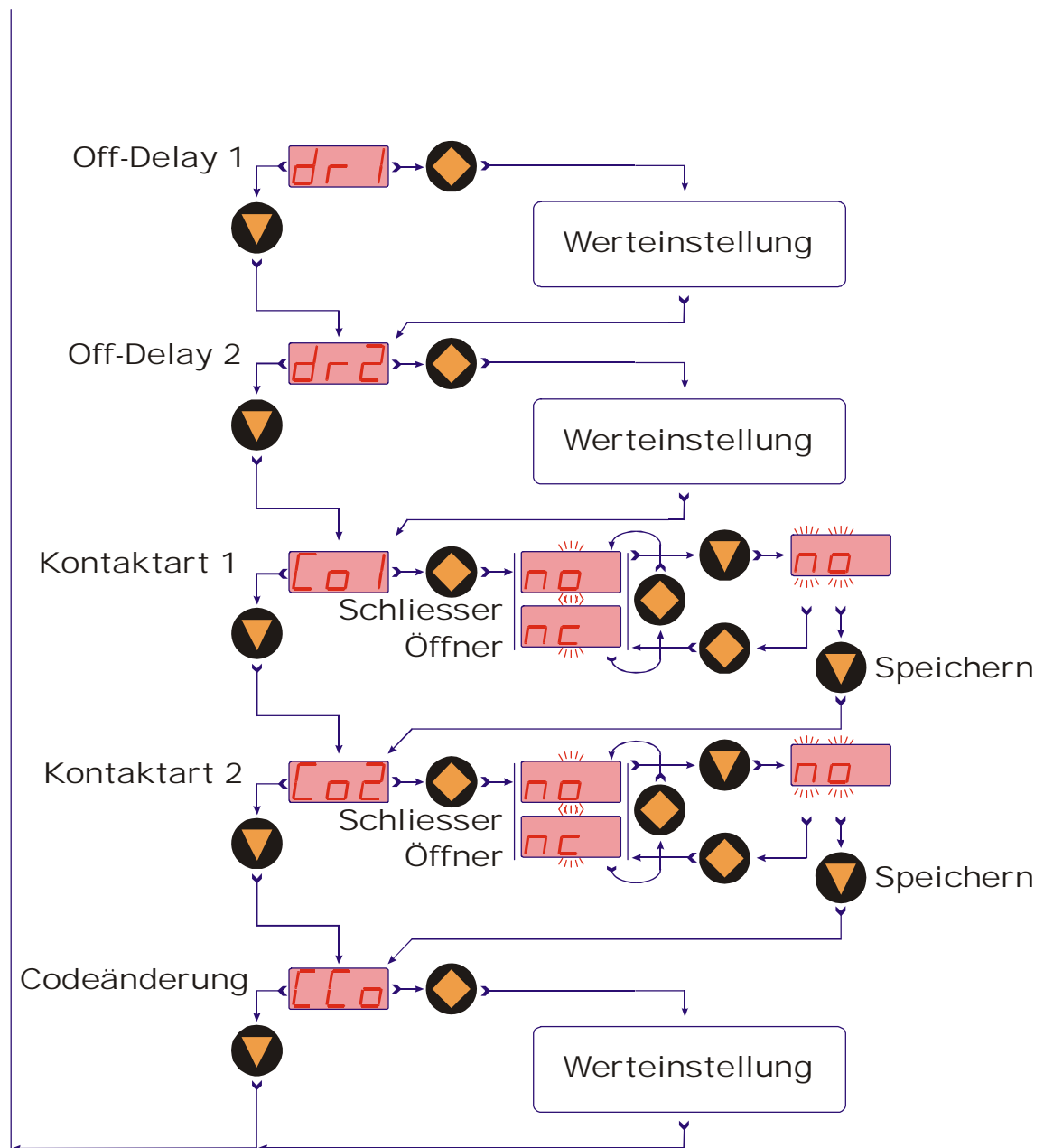
10. Einstellmodus:

10.1. Einstellungen für TDD-1.. und TDD-3..



10.2. Einstellung für TDD-5...; TDD-7...





11. Hauptmenüpunkte

11.1. Schaltpunkt

In den Menüpunkten „**SP0**“, „**SP1**“ und „**SP2**“ wird der Schaltpunkt eingegeben. Beim Einstellen kann ein Wert zwischen -199 und 999 gewählt werden. Zusätzlich wird diesem Wert eine Kommastelle zugeordnet. Die Kommastelle kann nach der zweiten Stelle eingestellt werden (z.B. 10,0 oder 100). 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**“, „**HY1**“ und **HY2**“ 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 (Schaltpunkt minus Hysterese) und den Fensterpunkt (Fensterpunkt plus Hysterese).

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

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

11.3. Fensterpunkt (Duopunkt), (nur bei TDD-1... und TDD-3...)

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.

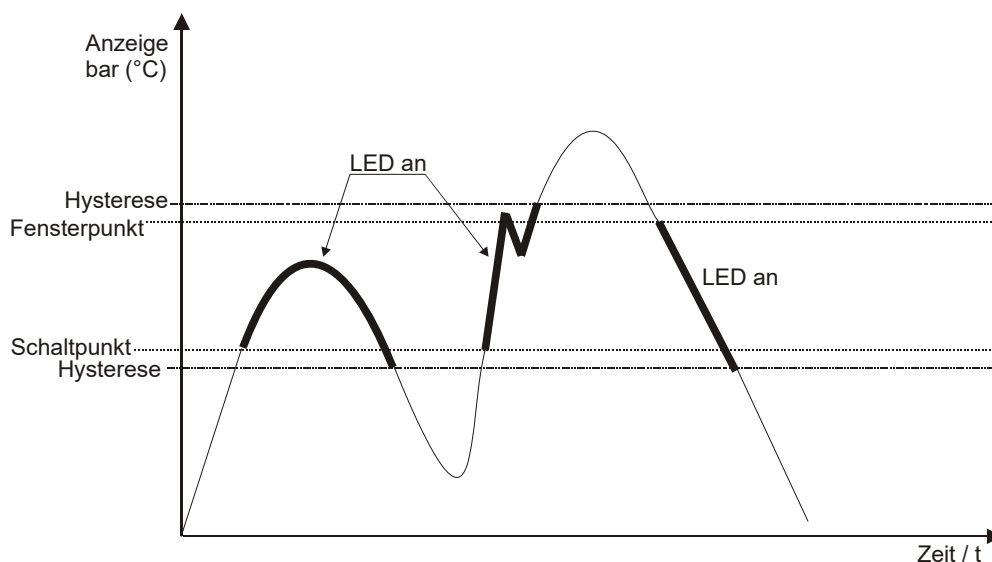
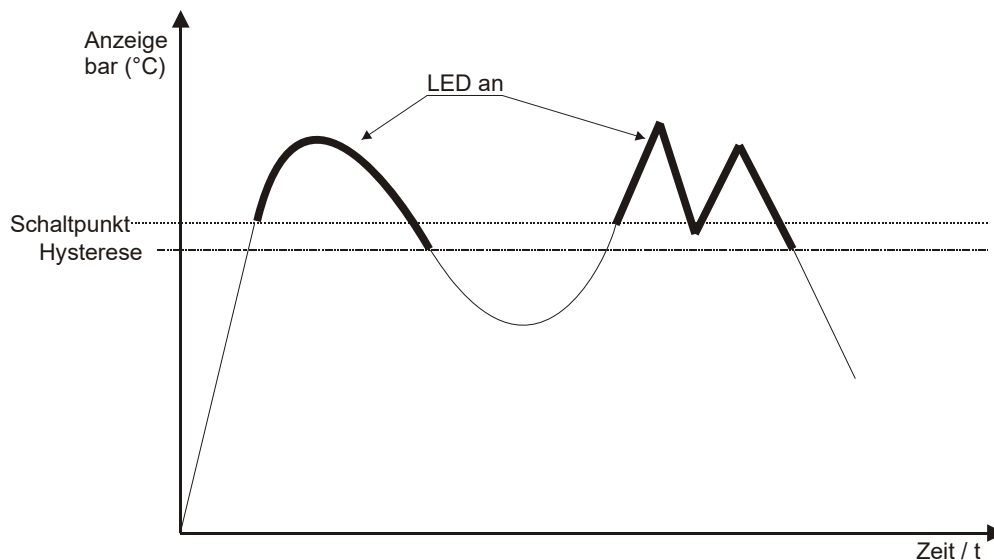
Beispiel: Schaltpunkt: 50 °C; Fensterpunkt: 70 °C; Hysterese: -2 °C

Der Temperaturschalter schaltet bei Überschreiten von 50 °C ein.

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. Filter (nur bei TDD-1... und TDD-3...)

Die Filterfunktion **"Filt"** bildet den gleitenden Mittelwert aus den Messwerten. Es können folgende Werte eingestellt werden (siehe Kap. 9 Einstellungen):

1 / 2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64

Der Filterwert bestimmt das dynamische Verhalten des Anzeigewertes. Je größer der eingestellte Wert, desto träger reagiert die Anzeige. Mit der Einstellung des Filterwertes "1" ist der Filter abgeschaltet, d. h. der Anzeigewert ist gleich dem ungefilterten Messwert.

Der integrierte Sprungdetektor reagiert bei einem Messwertsprung größer ca. 6.25 % vom Messbereichsendwert. Bei einem erkannten Messwertsprung wird der momentane Messwert direkt in die Anzeige übernommen.

11.6. Zeitverhalten (nur bei TDD-5... und TDD-7...)

Mit den Menüpunkten **„ds1“**, **„ds2“**, **„dr1“** und **„dr2“** lässt sich die Einschaltverzögerung (Delay Set) und die Ausschaltverzögerung (Delay Reset) einstellen.

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

Die Ausschaltverzögerung bewirkt ein verzögertes 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.

11.7. Kontakt-Typ

Im Menüpunkt „**Con**“, „**Co1**“ und „**Co2**“ wird die Funktion des Transistor-Schalt-
ausgangs 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.

11.8. 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 ein-
geben.

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

14. Bestelldaten

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

15. Abmessungen

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

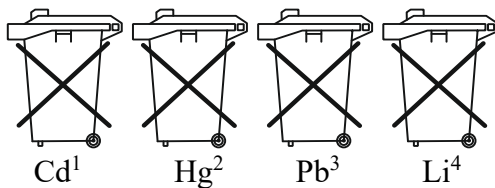
16. Entsorgung

Hinweis!

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

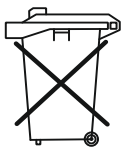
Batterien

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 Temperaturschalter
Typ: TDD-1..., TDD-3..., TDD-5... und TDD-7...

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)

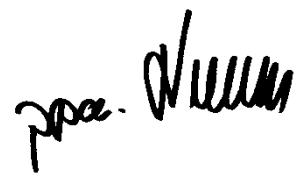
2015/863/EU

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 Switch
Model: TDD-1..., TDD-3..., TDD-5... and TDD-7...

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

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

S.I. 2012/3032

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