



Bedienungsanleitung für Kompakter Vortex-Durchflussmesser

Typ: DVZ



1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis.....	2
2. Hinweis	3
3. Kontrolle der Geräte.....	3
4. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
5. Arbeitsweise.....	4
6. Mechanischer Anschluss	5
6.1 Betriebsbedingungen überprüfen:.....	5
6.2 Einbau.....	5
7. Elektrischer Anschluss	6
7.1 Allgemeines	6
7.2 DVZ-...S300	6
7.3 DVZ-...S30D	6
7.4 DVZ-...F300; DVZ-...L3x3	6
7.5 DVZ-...L443	7
7.6 DVZ-...C30.....	7
7.7 DVZ-...C34.....	7
7.8 DVZ-...Ex4R, DVZ-...Gx4R	7
8. Inbetriebnahme	9
8.1 Schaltpunkteinstellung DVZ-...S300, DVZ-...S30D	9
8.2 Zählelektronik DVZ-...Ex4R	9
8.3 Dosierelektronik DVZ-...Gx4R.....	9
9. Einstellung - Kompaktelektronik DVZ-...C3.....	10
9.1 Tastenfunktion	10
9.2 Einstellungen	10
9.3 Werteinstellung	11
9.4 Einstellmodus	12
9.5 Hauptmenüpunkte	14
10. Wartung	17
11. Technische Daten	17
12. Bestelldaten	17
13. Abmessungen	17
14. Entsorgung.....	18
15. EU-Konformitätserklärung.....	19
16. UK Declaration of Conformity.....	20

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.

nach Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU

Keine CE-Kennzeichnung, siehe Artikel 4, Absatz 3, "Gute Ingenieurpraxis", Richtlinie 2014/68/EU

Diagramm 8, Rohrleitungen, Gruppe 1 gefährliche Fluide

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:

- Kompakter Vortex-Durchflussmesser Typ: DVZ

4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Ein störungsfreier Betrieb des Geräts 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

Der Kompakte KOBOLD Vortex-Durchflussmesser Typ DVZ dient zur Messung, Überwachung, Zählung und Überwachung kleinerer und mittlerer Durchflüsse von niederviskosen, wasserähnlichen Flüssigkeiten in Rohrleitungen.

Das Gerät arbeitet nahezu wartungsfrei nach dem Vortex-Verfahren. Hierbei wird ein scharfkantiges Objekt (Vortex-Generator) in den Durchflussskanal eingebaut. Hinter diesem Objekt entstehen Wirbel, deren Frequenz proportional zur Strömungsgeschwindigkeit der Flüssigkeit ist.

Durch die Messung der Wirbelfrequenz kann die Durchflussmenge sehr genau bestimmt werden. Dabei kann von einer sehr hohen Linearität über den gesamten Messbereich ausgegangen werden.

Die Geräte können mit einem Schalt-, Frequenz- oder Analogausgang ausgerüstet werden. Außerdem steht noch eine Kompaktelektronik zur Auswahl, die eine Digitalanzeige, einen Schalt- und Analogausgang beinhaltet. Eine Zähler- und Dosierelektronik ist mit zwei Schaltausgängen, einem Analogausgang und einem zweizeiligen Display ausgestattet.

6. Mechanischer Anschluss

6.1 Betriebsbedingungen überprüfen:

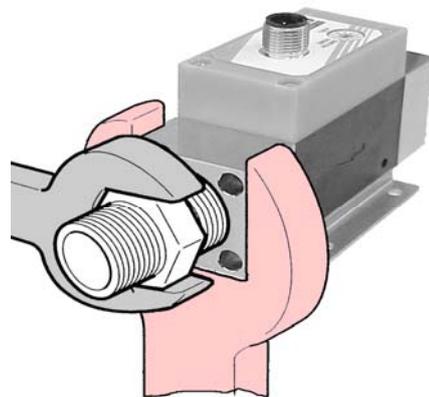
- Durchflussmenge
- max. Betriebsdrücke
- max. Betriebstemperatur

6.2 Einbau

- Entfernen Sie alle Transportsicherungen und vergewissern Sie sich, dass sich keine Verpackungsteile mehr im Gerät befinden.
- Durchfluss in Pfeilrichtung (lageunabhängig)
- Druck- und Zugbelastung vermeiden.
Ein- und Ausgangsleitung in 50 mm Entfernung der Anschlüsse mechanisch befestigen



Achtung! Messgerät bei der Montage an der Metallverschraubung kontern (nicht am Kunststoffgehäuse). Anzugsdrehmomente laut Tabelle beachten!



Anschlussgröße	Korrektes Anzugsdrehmoment
3/8"	22 bis 24 Nm
1/2"	28 bis 30 Nm
3/4"	28 bis 30 Nm
1"	36 bis 38 Nm



Zu starkes Anziehen beschädigt den Sensor. Ein zu geringes Anzugsdrehmoment kann zum Lösen der Anschlussgewinde führen.

- Einlaufstrecke von 10xDN und Auslaufstrecke von 2xDN sicherstellen
- Vermeidung von Ventilen oder größeren Querschnittsverengungen an der Einlaufstrecke (Messunsicherheit wird dadurch erhöht)
- Dichtheit der Verbindungen überprüfen



Achtung! Bei der Verwendung mit offener Ausgangsseite besteht die Gefahr der Kavitation.

7. Elektrischer Anschluss

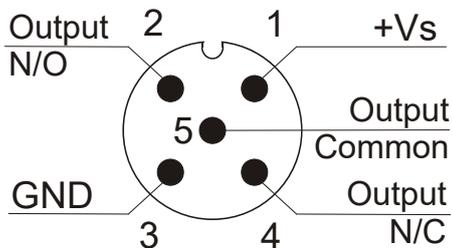
7.1 Allgemeines



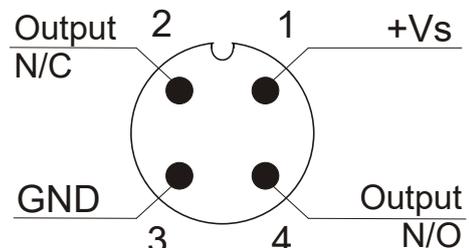
Achtung! Vergewissern Sie sich, dass die Spannungswerte Ihrer Anlage mit den Spannungswerten des Messgerätes übereinstimmen.

- Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Versorgungsleitungen stromlos sind.
- Schließen Sie die Versorgungsspannung und das Ausgangssignal **an die unten angegebenen PINs des Steckers an.**
- Wir empfehlen als Versorgungskabelquerschnitt 0,25 mm².

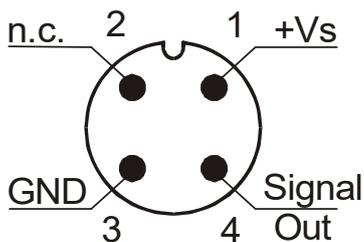
7.2 DVZ-...S300



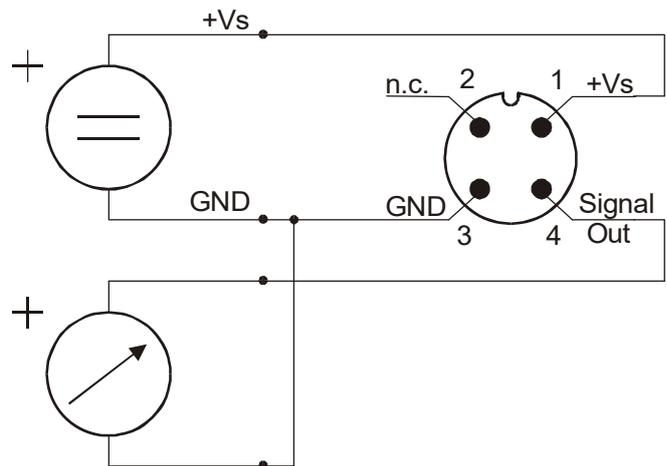
7.3 DVZ-...S30D



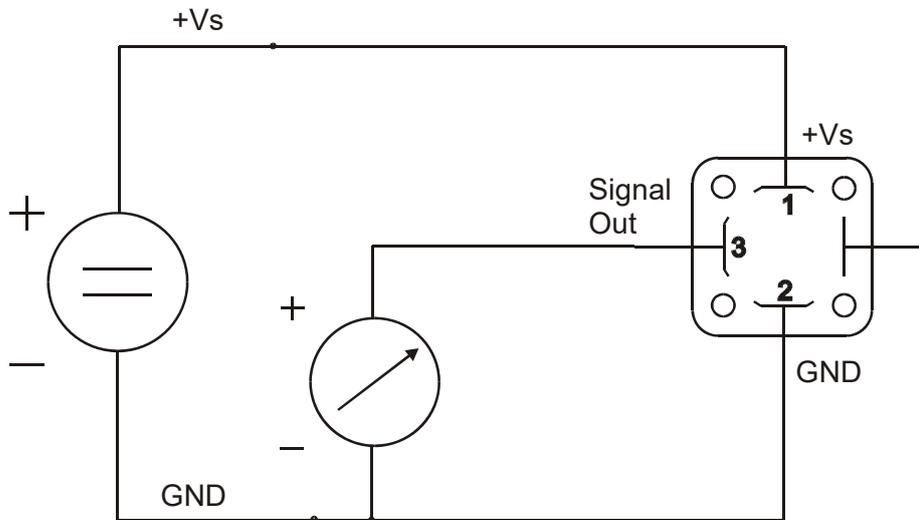
7.4 DVZ-...F300; DVZ-...L3x3



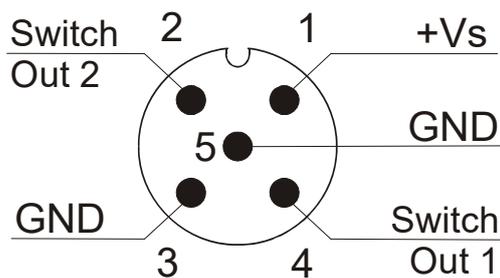
Anschlussbeispiel DVZ-...L3x3



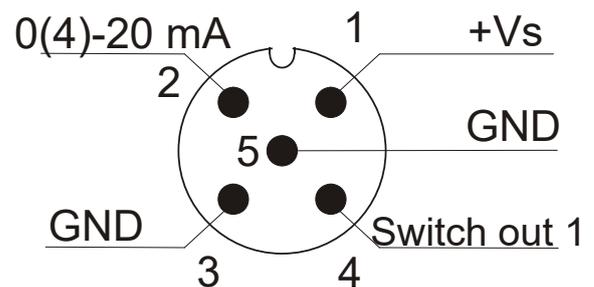
7.5 DVZ-...L443



7.6 DVZ-...C30



7.7 DVZ-...C34



7.8 DVZ-...Ex4R, DVZ-...Gx4R

Kabelanschluss

Adernummer	DVZ-...E14R Zählelektronik	DVZ-...G14R Dosierelektronik
1	+24 V _{DC}	+24 V _{DC}
2	GND	GND
3	4-20 mA	4-20 mA
4	GND	GND
5	n. c.	Control 2*
6	Reset Teilmenge	Control 1*
7	Relais S1	Relais S1
8	stromlos geöffnet	stromlos geöffnet
9	Relais S2	Relais S2
10	stromlos geöffnet	stromlos geöffnet

*Start-Dosierung: Control 1 mit GND verbinden

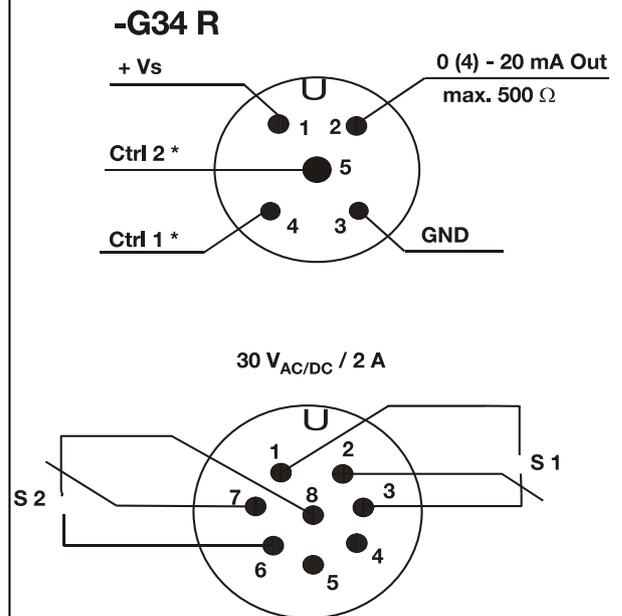
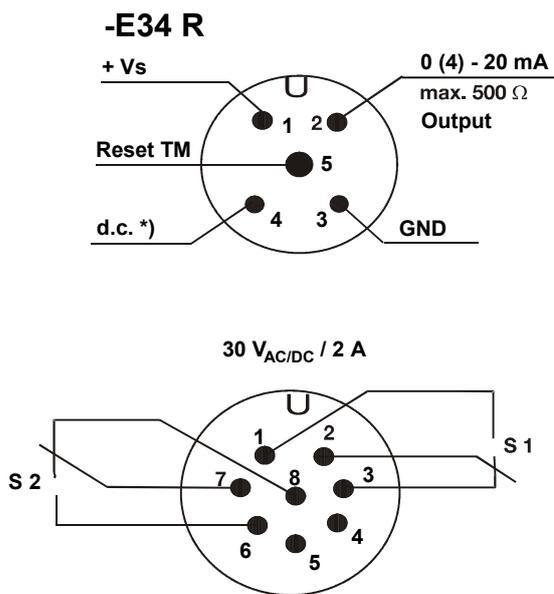
Stop-Dosierung: Control 2 mit GND verbinden

Reset-Dosierung: Control 1 und Control 2 gleichzeitig mit GND verbinden



An die Steuereingänge dürfen keine externen Spannungen angeschlossen werden!

Steckeranschluss



d.c.*) Don't connect / PIN nicht anschließen!

8. Inbetriebnahme

Die Messgeräte sind voreingestellt und nach dem elektrischen Anschluss betriebsbereit.

8.1 Schaltpunkteinstellung DVZ-...S300, DVZ-...S30D

Schalterstellung	Schaltpunkt
0	Schaltfunktion deaktiviert
1	Messbereichsanfang
2	20% v. ME
3	30% v. ME
4	40% v. ME
5	50% v. ME
6	60% v. ME
7	70% v. ME
8	80% v. ME
9	90% v. ME

Durchfluss oberhalb Schaltpunkt: DUO - LED grün

Durchfluss unterhalb Schaltpunkt: DUO - LED rot

Messbereichsüberschreitung: DUO - LED blinkt orange

8.2 Zählelektronik DVZ-...Ex4R

Bedienung siehe Bedienungsanleitung ZED-Z

8.3 Dosierelektronik DVZ-...Gx4R

Bedienung siehe Bedienungsanleitung ZED-D

9. Einstellung - Kompaktelektronik DVZ-...C3..

Schließen Sie die Kompaktelektronik nach vorhergehendem Anschlussbild an und versorgen Sie sie mit der angegebenen Spannung.

Nach dem Einschalten wird für 3 Sekunden der Messbereich (Endwert) angezeigt.

9.1 Tastenfunktion

Im Normalmodus (Messmodus)

 : 3 Sek. drücken → Einstellmodus

 : Schalterpunkt/Fensterpunkt anzeigen

Im Einstellmodus

 : Nächste Stufe

 : Wert ändern

Irgendwann:

3 sec 

oder 20 sec
keine Taste drücken

↓

Normal Modus

9.2 Einstellungen

Folgende Werte können in der Kompaktelektronik verändert werden:

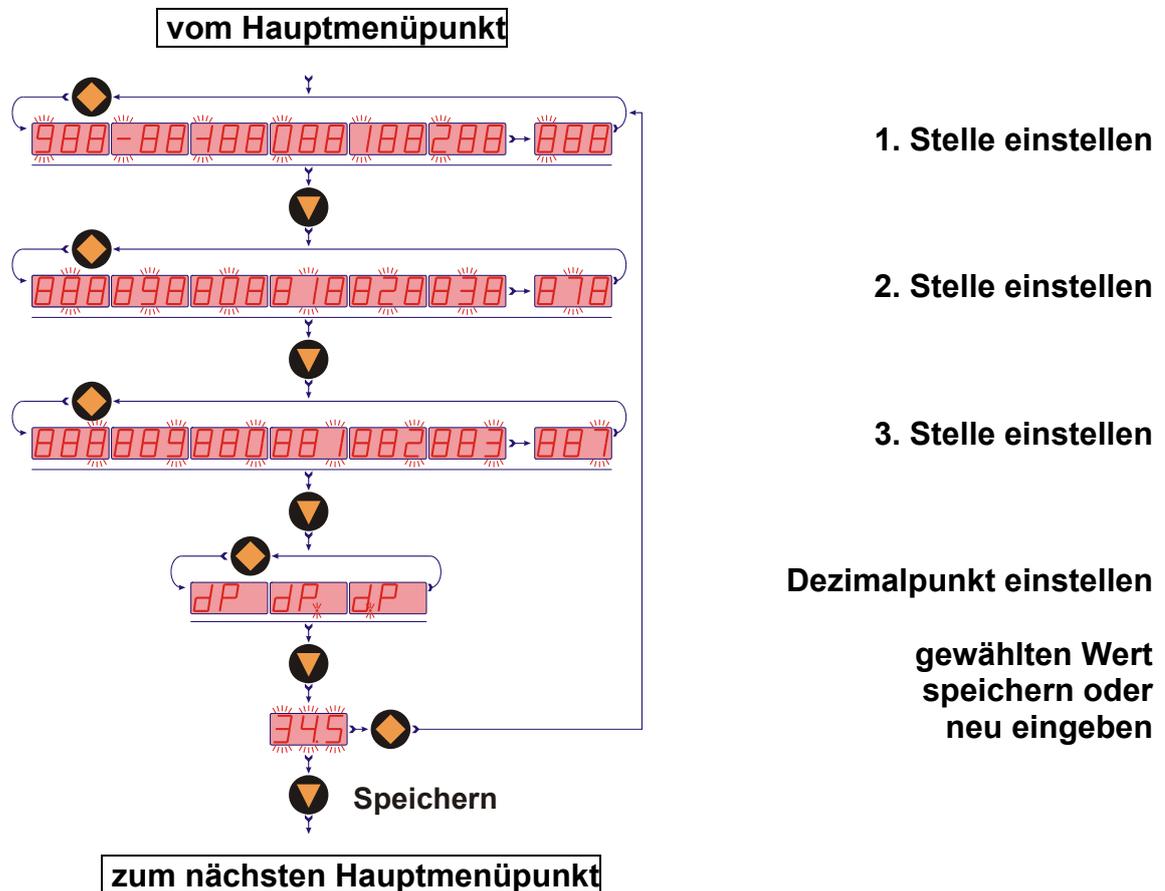
	Anzeigebereich	Werksvoreinstellung
Schalterpunkt (SPo , SP1 , SP2)	0...999	0,00
Hysterese (HYS)	-199...0	-0,00
Fensterpunkt (duo)	Schalterpunkt ...999	--- (inaktiv)
Kontakt-Typ (Con , Co1 , Co2)	Schließer (no), Öffner (nc) oder Frequenz (Fr)**	no (Schließer)
Startstrom (S-C)*	000...999	000
Endstrom (E-C)*	000...999	Messb.-Endwert
Startstrom Auswahl (SCS)	0-- (0 mA), 4-- (4 mA)	4 mA
Change Code (CCo)	000...999	000

* Anfangs- und Endwert des Durchflusses bezogen auf 0/4-20 mA.

** **nicht kalibriert**, Frequenz am Messbereichsendwert ca. 500 - 600Hz

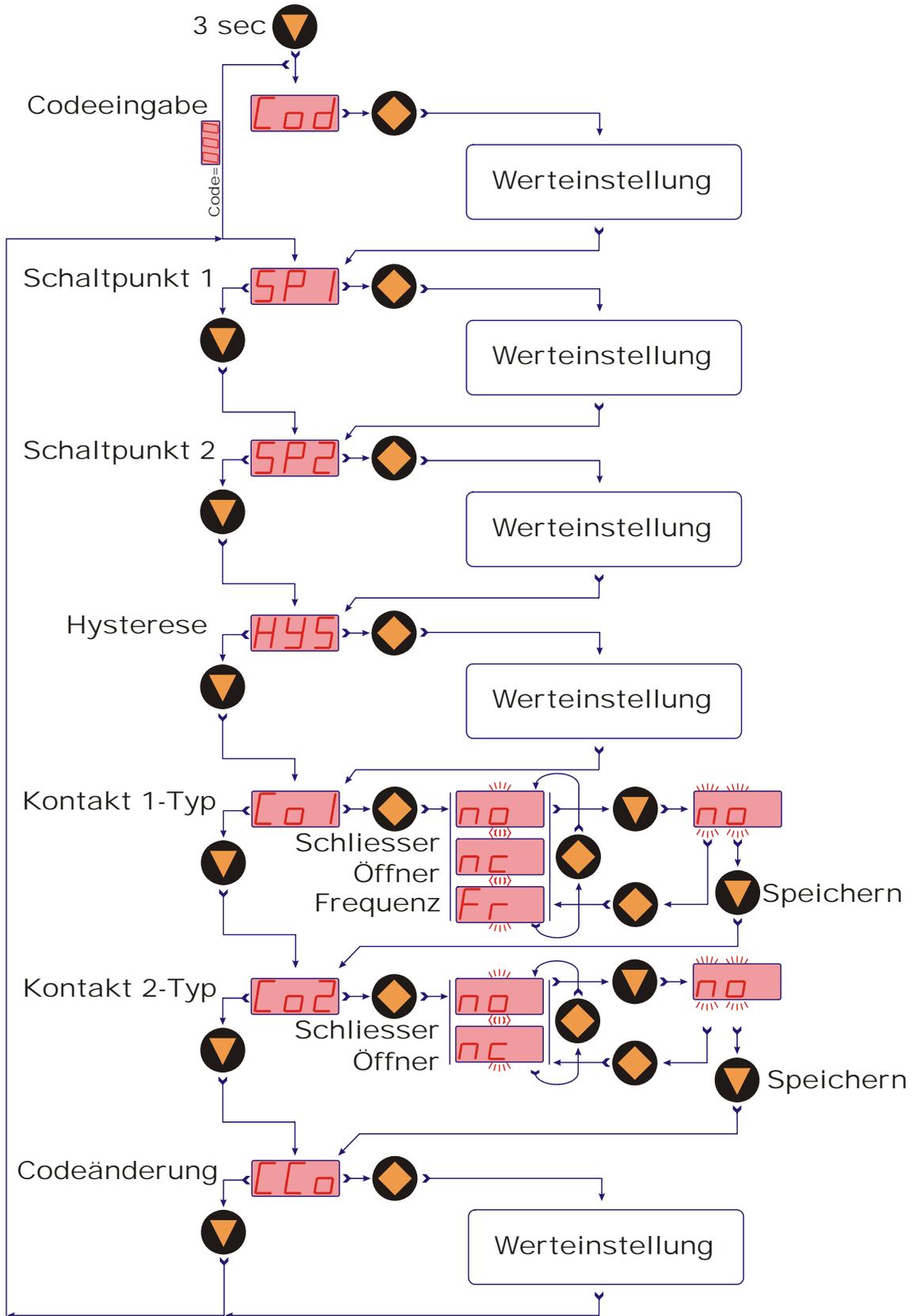
9.3 Werteinstellung

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

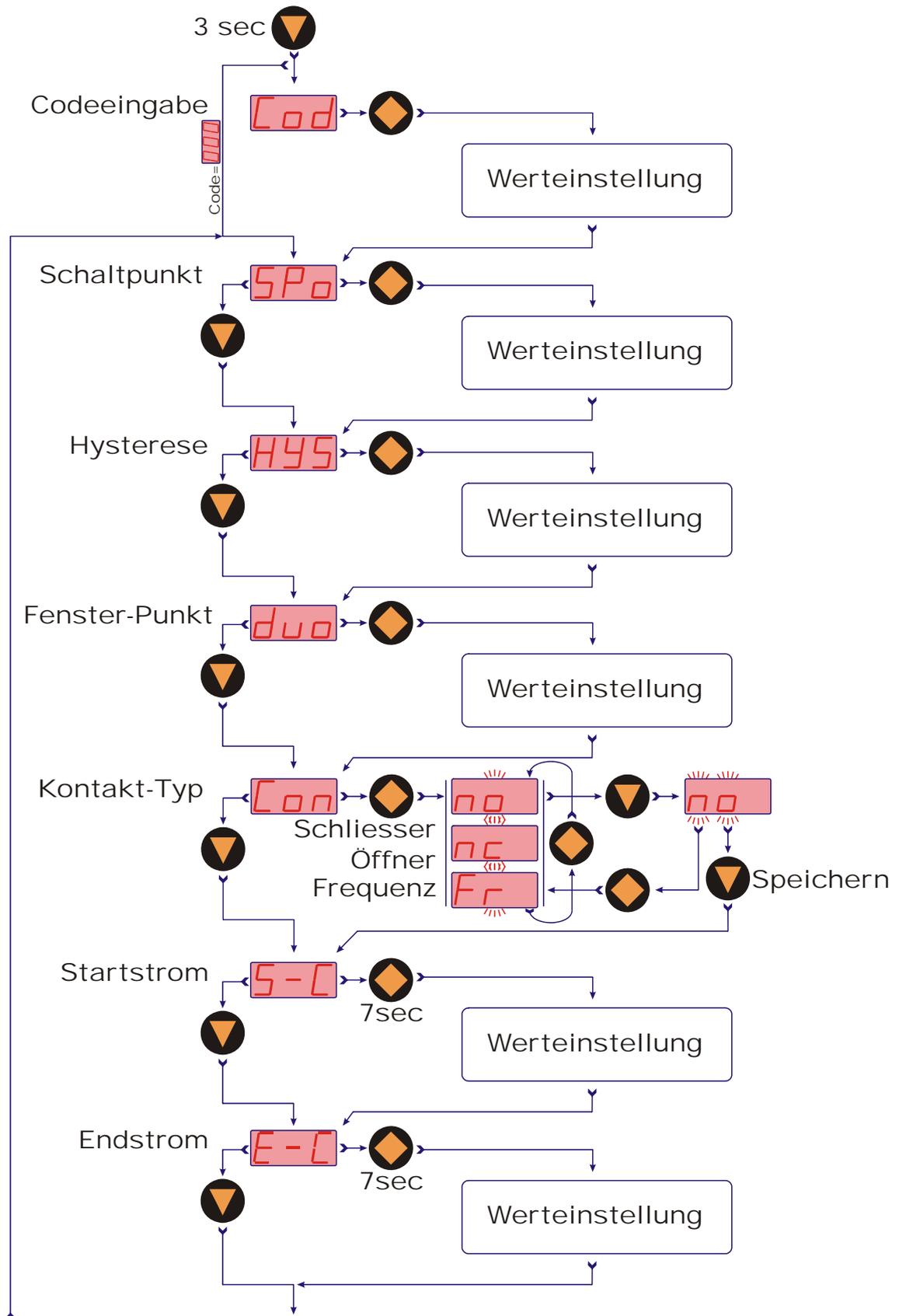


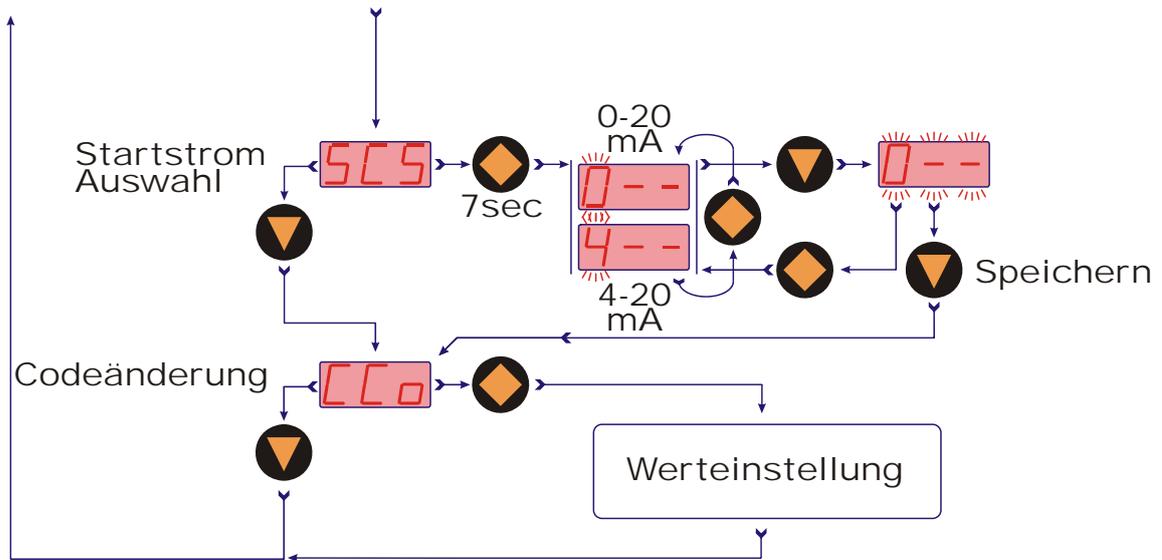
9.4 Einstellmodus

Kompaktelektronik DVZ-...C30..



Kompaktelektronik DVZ-...C34..





9.5 Hauptmenüpunkte

9.5.1 Schalterpunkt

Im Menüpunkt "SP0, SP1, SP2" wird der Schalterpunkt eingegeben. Beim Einstellen kann ein Wert zwischen 000 und 999 gewählt werden. Zusätzlich wird diesem Wert eine Kommastelle zugeordnet. Die Kommastelle kann hinter der ersten, zweiten oder letzten Stelle (kein Komma) eingestellt werden. Überschreitet der Anzeigewert den eingestellten Schalterpunkt, so schaltet die Elektronik und signalisiert dies mit dem Leuchten der LED.

Ist die Hysterese gleich Null und der Fensterpunkt inaktiv, so schaltet die Elektronik bei Unterschreiten des Schalterpunktes zurück.

9.5.2 Hysterese

Nach dem Schalterpunkt 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 eindeutigen Schaltverhalten führen, wenn das Messsignal um den Schalterpunkt oder Fensterpunkt herum schwankt. Eine Vergrößerung der Hysterese kann hier Abhilfe schaffen. Die Hysterese bezieht sich auf den Schalterpunkt und den Fensterpunkt (Schalterpunkt minus Hysterese; Fensterpunkt plus Hysterese).

Beispiel: Schalterpunkt 100 L/min; Hysterese: -2,5 L/min

Die Elektronik schaltet bei Überschreiten von 100 L/min und schaltet bei Unterschreiten von 97,5 L/min zurück.

9.5.3 Fensterpunkt (Duopunkt)

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



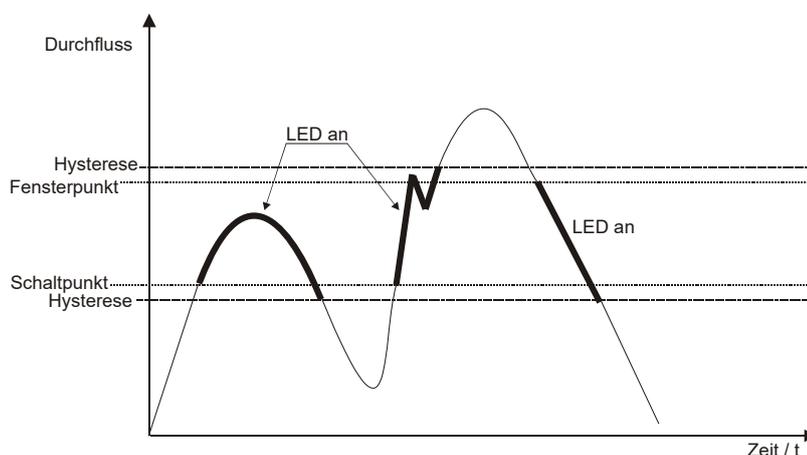
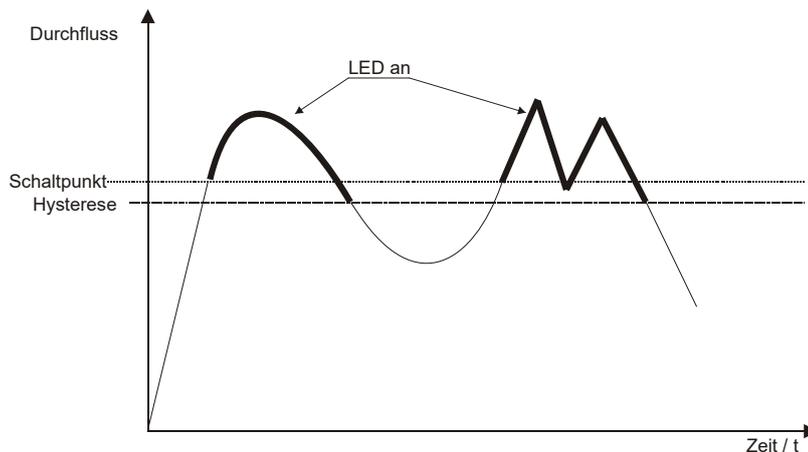
Ist der Fensterpunkt (Duopunkt) kleiner oder gleich dem Schalterpunkt, wird eine Fehlermeldung angezeigt (Er4), danach wird sein Wert gelöscht und dadurch seine Funktion unwirksam (sowohl bei Fensterpunkt- als auch bei Schalterpunktverstellung).

Die Werteinstellung ist analog zur Schalterpunkteinstellung. Der Fensterpunkt wird für Prozesse benötigt, in welchen der Messwert in einem bestimmten Bereich überwacht werden muss.

Beispiel: Schalterpunkt: 100 L/min; Fensterpunkt: 150 L/min; Hysterese: -1 L/min
Die Elektronik schaltet bei Überschreiten von 100 L/min. Bleibt der Messwert in den Grenzen zwischen 99 L/min (100-1) und 151 L/min (150+1), bleibt auch die Elektronik im aktiven Schaltzustand (LED an). Übersteigt er die 151 L/min oder unterschreitet er die 99 L/min schaltet die Elektronik zurück.

Schaltverhalten

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



9.5.4 Kontakt-Typ

Im Menüpunkt "**Con, Co1 oder Co2**" wird die Funktion des Transistor-Schalt-
ausgangs eingestellt. Die Schaltfunktion wechselt von

no - **Schließer** auf

nc - **Öffner** auf

Fr - **Frequenz** (nur Con und Co1)
und zurück.

Schließer bedeutet: Kontakt schließt bei Überschreiten des Schaltpunktes

Öffner bedeutet: Kontakt öffnet bei Überschreiten des Schaltpunktes

Frequenz bedeutet: Frequenzausgang proportional zum Durchflusswert

9.5.5 Stromausgang

Der Stromausgang wird durch die Menüpunkte

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

"E-C" Endstrom Anzeigewert < > 20 mA

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

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

9.5.6 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.

10. Wartung

Das Messgerät ist wartungsfrei, wenn das Messmedium keine Ablagerungen verursacht oder Faserteile beinhaltet, die sich um den Sensor oder den Staukörper legen. Um Probleme zu vermeiden, empfehlen wir den Einbau eines Filters z. B. den Magnetfilter, Type MFR.

Sollte eine Reinigung des Sensors notwendig sein, kann der Sensor mit einer geeigneten Flüssigkeit gespült werden. Faserteile oder größere Partikel können vorsichtig mit einer Pinzette oder ähnlichem entfernt werden.



Achten Sie darauf, dass der Sensor nicht beschädigt wird.

Arbeiten an der Elektronik dürfen nur durch den Lieferanten erfolgen, da sonst die Garantie erlischt.

11. Technische Daten

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

12. Bestelldaten

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

13. Abmessungen

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

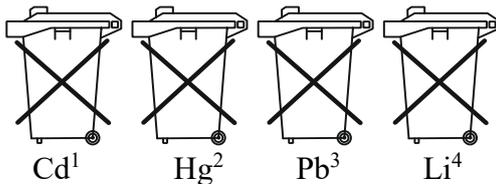
14. Entsorgung

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



15. EU-Konformitätserklärung

Wir, Kobold Messring GmbH, Nordring 22-24, 65719 Hofheim, Deutschland, erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Kompakter Vortex-Durchflussmesser Typ: DVZ -...

folgende EU-Richtlinien erfüllt:

2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit
2011/65/EU	RoHS (Kategorie 9
2015/863/EU	Delegierte Richtlinie (RoHS III)

und mit den unten angeführten Normen übereinstimmt:

EN IEC 61326-1:2021

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV Anforderungen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Industrieller Bereich

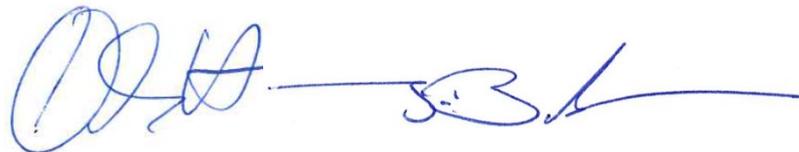
Einschränkung: Messung der Störfestigkeit gegenüber HF-Feld bei Elektronikoptionen L/F/S/K/E/G bis 1 GHz

EN 60529:2014

Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

EN IEC 63000:2018

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe



Hofheim, den 25. Sept 2023

H. Volz
Geschäftsführer

J. Burke
Compliance Manager

16. UK Declaration of Conformity

We, KOBOLD Messring GmbH, Nordring 22-24, 65719 Hofheim, Germany, declare under our sole responsibility that the product:

Compact Vortex Flow Meter Model: DVZ

to which this declaration relates is in conformity with the following UK directives stated below:

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

Also, the following standards are fulfilled:

BS EN IEC 61326-1:2021

Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. General requirements, Industrial area

Restriction: measurement of immunity to HF field with electronics options L/F/S/K/E/G up to 1 GHz

BS EN 60529:1992+A2:2013

Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

BS EN IEC 63000:2018

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

Hofheim, 25 Sept 2023



H. Volz
General Manager



J. Burke
Compliance Manager