



Zertifiziertes  
QM-System  
DIN EN ISO 9001  
Zertifikat-Nr. 01017

## Ganzmetall-Schwebekörper- Durchflussmesser für Flüssigkeiten und Gase



messen  
•  
kontrollieren  
•  
analysieren

KDS



- Messbereich:  
0,1 - 1 l/h ... 20 - 200 l/h Wasser  
3 - 30 NI/h ... 600 - 6000 NI/h Luft
- Genauigkeit:  
±3 % vom ME
- $p_{\max}$ : 420 bar;  $t_{\max}$ : 130 °C
- Anschluss:  
1/4" NPT IG (Option Ventil)
- Material: Edelstahl
- Kontakte, Analogausgang  
(optional)

51



Weitere KOBOLD-Gesellschaften befinden sich in folgenden Ländern:

ÄGYPTEN, ARGENTINIEN, AUSTRALIEN, BELGIEN, BULGARIEN, CHILE, CHINA, FRANKREICH, GROSSBRITANNIEN, INDIEN, INDONESIA, ITALIEN, KANADA, KOLUMBIEN, MALAYSIA, MEXIKO, NIEDERLANDE, ÖSTERREICH, PERU, POLEN, REPUBLIK KOREA, RUMÄNIEN, SCHWEIZ, SINGAPUR, SPANIEN, TAIWAN, THAILAND, TSCHIECHIEN, TÜRKEI, TUNESIEN, UNGARN, USA, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH  
Nordring 22-24  
D-65719 Hofheim/Ts.  
☎ Zentrale:  
+49(0)6192 299-0  
☎ Vertrieb DE:  
+49(0)6192 299-500  
+49(0)6192 23398  
✉ info.de@kobold.com  
www.kobold.com



**Funktion**

Der Messstoff strömt von unten nach oben durch das Messrohr. Dabei hebt er den Schwebekörper so weit an, bis ein dem Durchfluss entsprechender Ringspalt zwischen dem Messkonus und dem Schwebekörper entsteht.

Die dabei auf den Schwebekörper wirkenden Kräfte (Gewichtskraft, Auftriebskraft, Strömungskraft) sind im Gleichgewicht.

Die Höhenstellung des Schwebekörpers als Resultat der Durchflussmenge wird mittels eingebautem Permanentmagneten über das Folgemagnetsystem in eine Drehbewegung auf die Zeigerachse der Analoganzeige übertragen.

Der Schwebekörper-Durchflussmesser besteht aus einer Gerätearmatur mit eingebautem Edelstahlmessrohr und darin befindlichem vertikal beweglichem Schwebekörper und dem für die Einstellung der Durchflussmenge erforderlichen Ventil (nur KDS-K/C).

**Anwendung**

Das Messgerät KDS ist geeignet zur Durchflussmessung von flüssigen oder gasförmigen Produkten in Rohrleitungen.

Angezeigt wird die momentane Durchflussmenge in Volumen oder Masse pro Zeiteinheit.

**Anwendungsbereiche**

- Durchflussmessung von Flüssigkeiten und Gasen
- Dosierung
- Einsetzbar z.B. in der Chemie, der Medizin- oder in der Labortechnik
- Robuste, verschleißarme Mechanik

Zur Prozessüberwachung und Regelung sind die Geräte mit elektrischen Zusatzeinrichtungen lieferbar.

- Ausführung für horizontale oder vertikale Anschlüsse lieferbar
- Verschiedene Dichtungswerkstoffe
- Wandtafeleinbaumöglichkeit (KDS-C)
- Differenzdruck Regler (optional)
- Hochdruckausführungen (optional)

**Technische Daten**

**Werkstoffe**

Messkonus, Schwebekörper, Armatur: Edelstahl  
andere Werkstoffe auf Anfrage

Dichtungen: PTFE (Sonder auf Anfrage)

Prozessanschluss: 1/4" NPT (F), Adapter auf andere Anschlüsse verfügbar  
Sonderanschlüsse nach Kundenwunsch

Nenndruck: PN 40 (KDS-K, C)  
PN 63 (KDS-S)  
optional bis 420 bar (KDS-S)

Messabweichung Flüssigkeit/Gas: ± 3% q<sub>G</sub> 50 gem. VDE/VDI 3513

Prozesstemperatur: -40°C...+130°C  
(ohne Grenzkontakte/ Elektronik)  
Grenzkontakte: NJ1,5-6,5N -25...+100°C; NJ 2-11SN -40...+100°C  
-40°C...+100°C  
(Elektronik KDS-...E)

Umgebungstemperatur: -25°C...+70°C

Gewicht: 0,65 kg

Schutzart: IP 65 (EN60529)

**Zertifikate und Zulassung**

Explosionsschutz: BVS 03 ATEX H/B 113

**Druckverlust: [H<sub>2</sub>O/mbar]**

| Messbereich | KDS-S... | KDS-K/C... |
|-------------|----------|------------|
| A           | 6        | 6          |
| B           | 7,5      | 7          |
| C           | 7,5      | 7          |
| D           | 8        | 10         |
| E           | 9        | 12         |
| F           | 10       | 17         |
| G           | 11       | 25         |
| H           | 12       | 45         |
| I           | 15       | 95         |
| J           | 20       | -          |
| K           | 28       | -          |

Referenzbedingungen:  
entsprechend IEC 770, Wasser bei 20°C  
Ventil voll geöffnet

**Anzeige:** %-Skala  
Messbereichsskala

**Elektrische Ausgänge**

**Grenzkontakte:** 1 bis max. 2 induktive Grenzkontakte, NAMUR (Pepperl & Fuchs NJ 1,5-6,5N); 8,2 V (Ri ~1KΩ) (NJ 2-11-SN); 5...25 V<sub>DC</sub> (Sicherheitsschaltung)

**Analogausgang (KDS-...E):** 4-20 mA, 2-Leiter, passiv; 14-30 V; Bürde max. 500 Ω Ausführung Ex (eigensicher) Anschluss über M12 Stecker

**Umgebungs-temperatur:** -40°C... +70°C

**Zertifikate und Zulassung**

**Explosionsschutz:** NJ1,5-6,5N PTB 00 ATEX 2048 X II 2G Ex ia IIC T6-T4

NJ 2-11SN PTB 00 ATEX 2049 X II 2G Ex ia IIC T6-T4

ZELM 03 ATEX 0128 X II 1D Ex iaD 20 T...°C

KDS-(E) II 2G Ex ib IIC T4 Gb, II 2D Ex ib IIIC T 135°C Db


**CE-Kennzeichen:** Ex-Richtlinie 94/9/EG, Druckgeräte 97/23/EG

**Elektromagnetische Verträglichkeit für angebaute**


**elektrische Sensoren:** EMV-Richtlinie 2004/108/EG EN 61326-1:2006

**SIL:** SIL Konformität gem. IEC-61508-2:2000 und IEC-61508-2:2010 Konformitätsbescheinigung s. separates Dokument


**Anschluss vertikal KDS-S... (Bestellbeispiel: KDS-SA P 30 A 00)**

|   | Messbereich                                    |   | Bestell-Nr. | Material   | Anschluss           | Skala   | Kontakte   | Sonderausführung                                     |
|---|--|---|-------------|--|---------------------|---|--|--|
|   | Wasser<br>(1000 kg/m <sup>3</sup> )<br><br>l/h | Luft<br>1,013 bar abs.,<br>20°C<br><br>NI/h |             |  |                     |   |  |  |
|  | 0,1 - 1,0                                      | 3 - 30                                      | KDS-SA...   | P = Edelstahl/<br>PTFE<br>Dichtung<br>X = Sonder | 30 = 1/4" NPT<br>IG | A = % Skala<br>B = Standard-<br>skala H <sub>2</sub> O<br>C = Standard-<br>skala Luft<br>D = % Skala<br>Messstoff<br>E = MB-Skala<br>Messstoff<br>F = Doppelskala<br>gem. Spezi-<br>fikation<br>X = Sonderskala | 0 = ohne<br>1 = 1 x In-<br>duktiv-<br>kontakt<br>2 = 2 x In-<br>duktiv-<br>kontakte<br>3 = 1 x In-<br>duktiv-<br>kontakt<br>gem.<br>Sicher-<br>heitsnorm<br>E = Transmit-<br>ter 4-20<br>mA ohne<br>HART®,<br>EEX ib | 0 = ohne<br>X = Sonder<br>gem.<br>Spezifi-<br>kation |
|   | 0,25 - 2,5                                     | 5 - 50                                      | KDS-SB...   |  |                     |   |  |  |
|   | nur für<br>Gase                                | 6 - 60                                      | KDS-SL...   |  |                     |   |  |  |
|   | nur für<br>Gase                                | 7 - 70                                      | KDS-SM...   |  |                     |   |  |  |
|   | nur für<br>Gase                                | 11 - 110                                    | KDS-SN...   |  |                     |   |  |  |
|   | 0,6 - 6,0                                      | 18 - 180                                    | KDS-SC...   |  |                     |   |  |  |
|   | 1,0 - 10                                       | 30 - 300                                    | KDS-SD...   |  |                     |   |  |  |
|   | 1,6 - 16                                       | 48 - 480                                    | KDS-SE...   |  |                     |   |  |  |
|   | 2,5 - 25                                       | 75 - 750                                    | KDS-SF...   |  |                     |   |  |  |
|   | 4,0 - 40                                       | 120 - 1200                                  | KDS-SG...   |  |                     |   |  |  |
|   | 6,0 - 60                                       | 180 - 1800                                  | KDS-SH...   |  |                     |   |  |  |
|   | 10 - 100                                       | 300 - 3000                                  | KDS-SI...   |  |                     |   |  |  |
|   | 16 - 160                                       | 480 - 4800                                  | KDS-SJ...   |  |                     |   |  |  |
| 20 - 200  | 600 - 6000                                     | KDS-SK...                                   |             |  |                     |   |  |  |

Anschluss waagrecht KDS-K... (Bestellbeispiel: KDS-KA P 30 A 00)

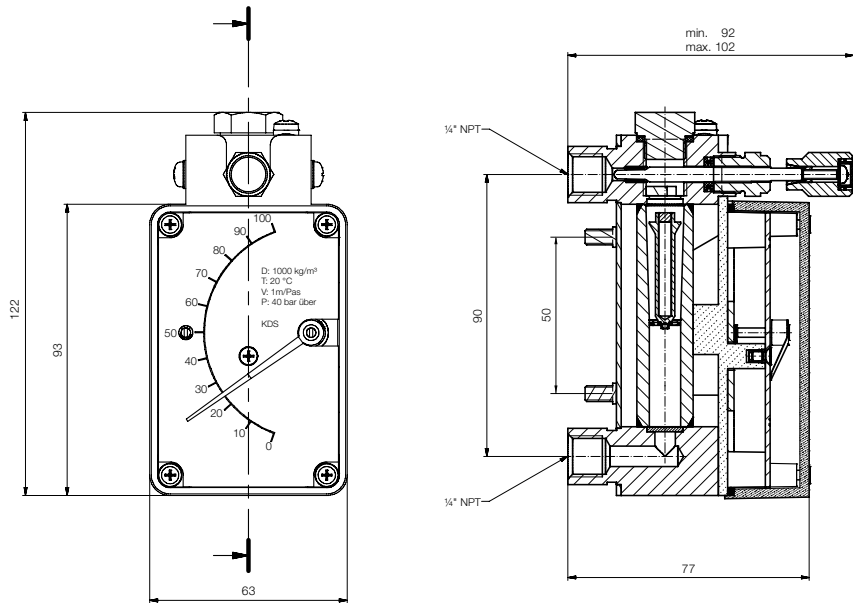
|   | Messbereich                                |                                      | Bestell-Nr. | Material   | Anschluss   | Skala   | Kontakte   | Sonderausführung                                     |
|---|--|--------------------------------------|-------------|--|---|---|--|--|
|   | Wasser<br>(1000 kg/m <sup>3</sup> )<br>l/h | Luft<br>1,013 bar abs., 20°C<br>NI/h |             |  |   |   |  |  |
|  | 0,1 - 1,0                                  | 3 - 30                               | KDS-KA...   | P = Edelstahl/<br>PTFE<br>Dichtung<br>X = Sonder | 30 = 1/4" NPT IG<br>U0 = 1/4" NPT IG<br>Ventil unten<br>00 = 1/4" NPT IG<br>Ventil oben | A = % Skala<br>B = Standard-<br>skala H <sub>2</sub> O<br>C = Standard-<br>skala Luft<br>D = % Skala<br>Messstoff<br>E = MB-Skala<br>Messstoff<br>F = Doppel-<br>skala gem.<br>Spezi-<br>fikation<br>X = Sonder-<br>skala | 0 = ohne<br>1 = 1 x In-<br>duktiv-<br>kontakt<br>2 = 2 x In-<br>duktiv-<br>kontakte<br>3 = 1 x In-<br>duktiv-<br>kontakt<br>gem.<br>Sicher-<br>heitsnorm<br>E = Transmit-<br>ter 4-20<br>mA ohne<br>HART®,<br>EEX ib | 0 = ohne<br>X = Sonder<br>gem.<br>Spezifi-<br>kation |
|   | 0,25 - 2,5                                 | 5 - 50                               | KDS-KB...   |  |   |   |  |  |
|   | nur für Gase                               | 6 - 60                               | KDS-KL...   |  |   |   |  |  |
|   | nur für Gase                               | 7 - 70                               | KDS-KM...   |  |   |   |  |  |
|   | nur für Gase                               | 11 - 110                             | KDS-KN...   |  |   |   |  |  |
|   | 0,6 - 6,0                                  | 18 - 180                             | KDS-KC...   |  |   |   |  |  |
|   | 1,0 - 10                                   | 30 - 300                             | KDS-KD...   |  |   |   |  |  |
|   | 1,6 - 16                                   | 48 - 480                             | KDS-KE...   |  |   |   |  |  |
|   | 2,5 - 25                                   | 75 - 750                             | KDS-KF...   |  |   |   |  |  |
|   | 4,0 - 40                                   | 120 - 1200                           | KDS-KG...   |  |   |   |  |  |
|   | 6,0 - 60                                   | 180 - 1800                           | KDS-KH...   |  |   |   |  |  |
|   | 10 - 100                                   | 300 - 3000                           | KDS-KI...   |  |   |   |  |  |

Anschluss waagrecht für Wandmontage KDS-C... (Bestellbeispiel: KDS-CA P 30 A 00)

|   | Messbereich                                |                                       | Bestell-Nr. | Material   | Anschluss   | Skala  | Kontakte  | Sonderausführung                          |
|---|--|---------------------------------------|-------------|--|---|--|---|---|
|   | Wasser<br>(1000 kg/m <sup>3</sup> )<br>l/h | Luft<br>1,013 bar abs., 20 °C<br>NI/h |             |  |   |  |   |   |
|  | 0,1 - 1,0                                  | 3 - 30                                | KDS-CA...   | P = Edelstahl/<br>PTFE<br>Dichtung<br>X = Sonder | 30 = 1/4" NPT IG<br>U0 = 1/4" NPT IG Ventil unten<br>00 = 1/4" NPT IG Ventil oben | A = % Skala<br>B = Standard-skala H <sub>2</sub> O<br>C = Standard-skala Luft<br>D = % Skala Messstoff<br>E = MB-Skala Messstoff<br>F = Doppelskala gem. Spezifikation<br>X = Sonder-skala | 0 = ohne<br>1 = 1 x Induktivkontakt<br>2 = 2 x Induktivkontakte<br>3 = 1 x Induktivkontakt gem. Sicherheitsnorm<br>E = Transmitter 4-20 mA ohne HART®, EEX ib | 0 = ohne<br>X = Sonder gem. Spezifikation |
|   | 0,25 - 2,5                                 | 5 - 50                                | KDS-CB...   |  |   |  |   |   |
|   | nur für Gase                               | 6 - 60                                | KDS-CL...   |  |   |  |   |   |
|   | nur für Gase                               | 7 - 70                                | KDS-CM...   |  |   |  |   |   |
|   | nur für Gase                               | 11 - 110                              | KDS-CN...   |  |   |  |   |   |
|   | 0,6 - 6,0                                  | 18 - 180                              | KDS-CC...   |  |   |  |   |   |
|   | 1,0 - 10                                   | 30 - 300                              | KDS-CD...   |  |   |  |   |   |
|   | 1,6 - 16                                   | 48 - 480                              | KDS-CE...   |  |   |  |   |   |
|   | 2,5 - 25                                   | 75 - 750                              | KDS-CF...   |  |   |  |   |   |
|   | 4,0 - 40                                   | 120 - 1200                            | KDS-CG...   |  |   |  |   |   |
|   | 6,0 - 60                                   | 180 - 1800                            | KDS-CH...   |  |   |  |   |   |
| 10 - 100  | 300 - 3000                                 | KDS-CI...                             |             |  |   |  |   |   |

Abmessungen (mm)

KDS-K, C



KDS-S

