



## Ausführung und Einsatzbereich

Das Messgerät arbeitet weitgehend viskositätsunabhängig und eignet sich zur Durchflussanzeige von Wasser, Säuren, Laugen und Gasen. Jedes Gerät wird für den jeweiligen Kundenbedarf kalibriert und erhält eine messstoffspezifische Skala. In dem 50 mm starken Ring ist eine halbkreisförmige Platte auf einer drehbaren federbelasteten Achse befestigt. Entsprechend der Durchflussmenge ändert sich der Winkel zwischen Klappe und Ring. Eine abrisssichere Magnetkupplung überträgt die Bewegung auf einen außen liegenden Zeiger. Für die Prozesssteuerung kann das Messgerät mit Grenzwertschaltern oder einem Messwertumformer mit elektrischem Analogausgang ausgerüstet werden.

Die Standardanzeige wird als rundes Edelstahl-Gehäuse mit Bajonettverschluss ausgeführt und kann optional mit Grenzwertschaltern ausgerüstet werden. Das Anzeigeteil mit integriertem 4 ...20 mA-Ausgang wird als Aluminium-Druckgussgehäuse ausgeführt.

**KFS**



- **geeignet für H<sub>2</sub>O, Säuren, Laugen und Gase**
- **federbelastete Klappe**
- **horizontale oder vertikale Durchflussrichtung**
- **weitgehend viskositätsunabhängig**
- **umfangreiche Materialauswahl**
- **optional**
  - **Grenzwertschalter**
  - **Analogausgang 4 ... 20 mA**
  - **Summenzähler mit LC-Display**
  - **explosionssgeschützte Ausführung**





**KFS**

Klappendurchflussmessgeräte

## Baureihen

|               |  |
|---------------|--|
| KFS           | mechanische Vorort-Anzeige   |
| KFS-IK1       | mit einem Induktiv-Kontakt   |
| KFS-IK2       | mit zwei Induktiv-Kontakten  |
| KFS-IKS1      | mit einem Elektronik-Kontakt   |
| KFS-IKS2      | mit zwei Elektronik-Kontakten  |
| KFS-RK1       | mit einem Reedkontakt  |
| KFS-RK2       | mit zwei Reedkontakten   |
| KFS-EM        | mit 4 ... 20 mA-Ausgang  |
| KFS-EM-IK1    | mit 4 ... 20 mA-Ausgang und einem Induktiv-Kontakt                   |
| KFS-EM-IK2    | mit 4 ... 20 mA-Ausgang und zwei Induktiv-Kontakten                  |
| KFS-EM-IKS1   | mit 4 ... 20 mA-Ausgang und einem Elektronik-Kontakt                 |
| KFS-EM-IKS2   | mit 4 ... 20 mA-Ausgang und zwei Elektronik-Kontakten                |
| KFS-EMZ       | mit Summenzähler und LC-Display                                      |
| KFS-M40       | mechanische Vorort-Anzeige M40                                       |
| KFS-M40-IK1   | M40-Anzeige mit einem Induktiv-Kontakt                               |
| KFS-M40-IK2   | M40-Anzeige mit zwei Induktiv-Kontakten                              |
| KFS-M40-IKS1  | M40-Anzeige mit einem Elektronik-Kontakt                             |
| KFS-M40-IKS2  | M40-Anzeige mit zwei Elektronik-Kontakten                            |
| KFS-M40 Ex    | mechanische Vorort-Anzeige M40, ATEX Ausführung                      |
| KFS Ex        | mechanische Vorort-Anzeige, ATEX Ausführung                          |
| KFS-IK1 Ex    | mit einem Induktiv-Kontakt, ATEX Ausführung                          |
| KFS-IK2 Ex    | mit zwei Induktiv-Kontakten, ATEX Ausführung                         |
| KFS-EM Ex     | mit 4 ... 20 mA-Ausgang, ATEX Ausführung                             |
| KFS-EM-IK1 Ex | mit 4 ... 20 mA-Ausgang und einem Induktiv-Kontakt, ATEX Ausführung  |
| KFS-EM-IK2 Ex | mit 4 ... 20 mA-Ausgang und zwei Induktiv-Kontakten, ATEX Ausführung |
| KFS-EMZ Ex    | mit Summenzähler und LC-Display, ATEX Ausführung                     |

Explosionengeschützte Ausführung (KFS... Ex)  
 Standard: Zündschutzart Eigensicherheit (ia)  
 Alternativ: Zündschutzart druckfeste Kapselung (d)

## Materialien

| Werkstoff Ring | Medienberührte Innenteile | Medienberührte Dichtung <sup>2)</sup> | DN       |
|----------------|---------------------------|---------------------------------------|----------|
| S355           | 1.4571                    | Sil 4400                              | 25 - 600 |
| 1.4571         | 1.4571                    | Sil 8200                              | 25 - 600 |
| PVC            | 1.4571 <sup>1)</sup>      | EPDM                                  | 25 - 300 |
| PP             | 1.4571 <sup>1)</sup>      | EPDM                                  | 25 - 300 |
| PVDF           | 1.4571 <sup>1)</sup>      | FKM                                   | 25 - 300 |
| Anzeigeteil    | KFS                       | KFS-EM (M40)                          |          |
| Skalengehäuse  | 1.4301                    | Aluminium, lackiert                   |          |
| Zeiger         | Aluminium, lackiert       | Aluminium, lackiert                   |          |
| Skala          | Aluminium, beschichtet    | Aluminium, beschichtet                |          |
| Scheibe        | PC, optional Glas         | Floatglas                             |          |

<sup>1)</sup> optional Hastelloy C4

<sup>2)</sup> andere Materialien auf Anfrage  
 Gummierung auf Anfrage

## Technische Daten

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Messgenauigkeit                      | 5 % FS   |
| Skala                                | in physikalischen Einheiten, z. B.: l/h, m <sup>3</sup> /h                 |
| Messspanne                           | min. 1:10  |
| Schutzart Anzeigeteil                | IP66 (IP67 bei KFS-EM)   |
| Korrosionsschutz für Stahlausführung | Epoxidharz Pulverlack, verkehrsblau (RAL 5017) glänzend                    |
| Korrosionskategorie                  | C3   |
| Einbaulänge                          | 50 mm (Standard)<br>60 mm (PVC/PP/PVDF & DN 250 - 300)                     |
| optional                             | 70 / 80 mm siehe Tabelle Einsatzbedingungen                                |
| Anschluss                            | Montage zwischen Flanschen nach DIN EN 1092-1, PN 6/10/16/25/40            |
| optional                             | Montage zwischen Flanschen nach ASME B16.5, JIS B 2220, andere auf Anfrage |

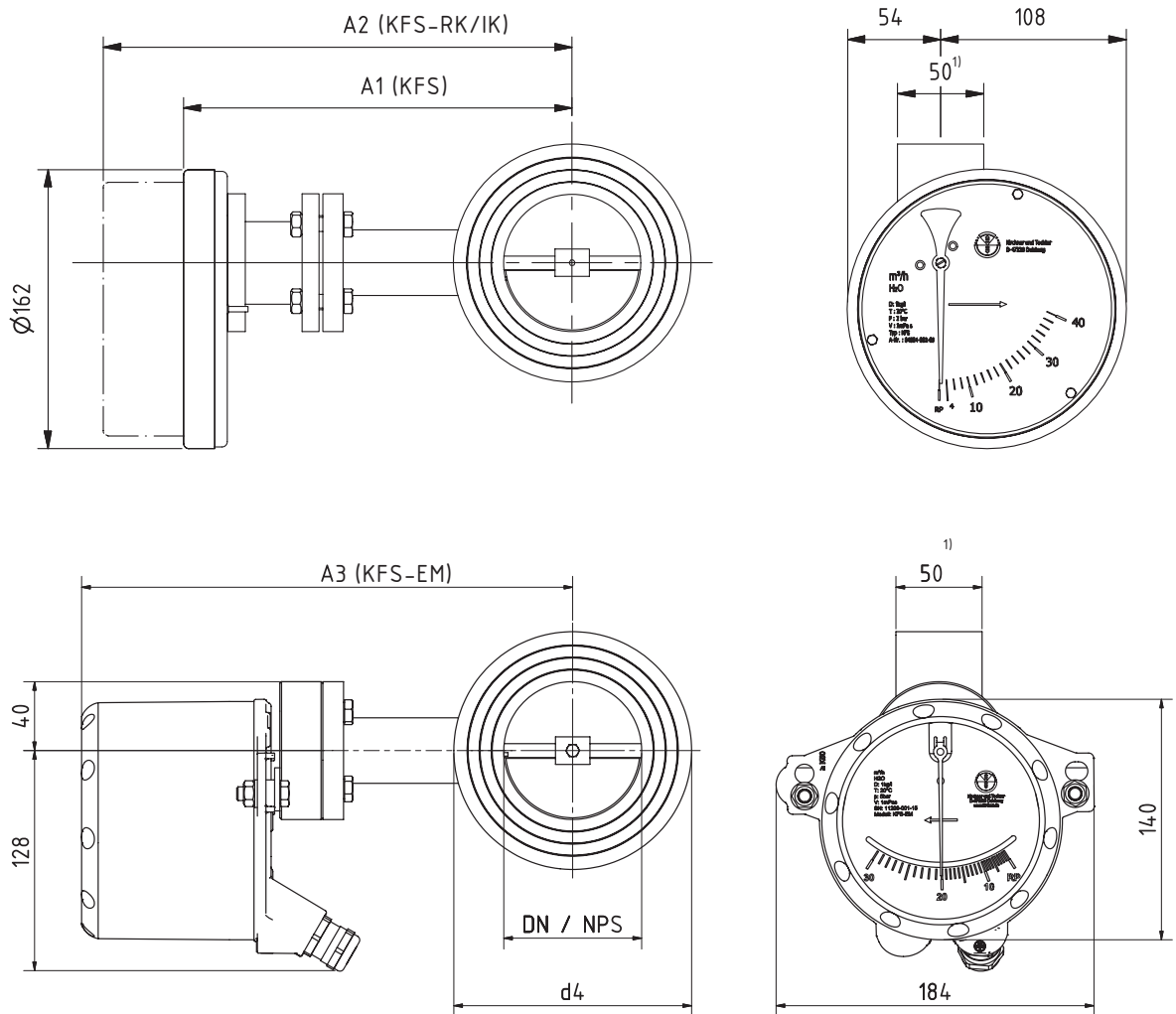
## Einsatzbedingungen

| Ausführung    | DN [mm]   | Max. Messtofftemperatur [°C] | Druckfestigkeit [bar]         |
|---------------|-----------|------------------------------|-------------------------------|
| S355 / 1.4571 | 25 - 300  | -70 - 200                    | 6/10 (16/25/40) <sup>2)</sup> |
|               | 25 - 300  | -20 - 70                     | 6/10 (16/25/40) <sup>2)</sup> |
| PVC           | 25 - 80   | 0 - 20                       | 10                            |
|               | 100 - 300 | 0 - 20                       | 6                             |
|               | 100 - 150 | 0 - 20                       | 10 <b>Baulänge 60mm!</b>      |
|               | 200 - 300 | 0 - 20                       | 10 <b>Baulänge 80mm!</b>      |
|               | 25 - 300  | 0 - 40                       | 6                             |
| PP            | 25 - 80   | 0 - 20                       | 10                            |
|               | 100 - 300 | 0 - 20                       | 6                             |
|               | 100 - 150 | 0 - 20                       | 10 <b>Baulänge 60mm!</b>      |
|               | 200 - 300 | 0 - 20                       | 10 <b>Baulänge 80mm!</b>      |
|               | 25 - 300  | 0 - 80                       | 1,5                           |
| PVDF          | 25 - 80   | -40 - 20                     | 10                            |
|               | 100 - 300 | -40 - 20                     | 6                             |
|               | 100 - 150 | -40 - 20                     | 10 <b>Baulänge 60mm!</b>      |
|               | 200 - 300 | -40 - 20                     | 10 <b>Baulänge 70mm!</b>      |
|               | 25 - 300  | -40 - 140                    | 2                             |

Das zu messende Medium darf nicht gefrieren.

<sup>1)</sup> KFS Ex, KFS-IK1 und KFS-IK2 Ex: Bei Isolationsmaßnahmen an Leitungen sind auch hier -70 ... +200 °C zulässig.

<sup>2)</sup> Nenndruck PN 16, 25 und 40 sind optional



## Maße

| DN  | d <sub>4</sub> | Gewicht [kg] |                   | ASME Flanschverbindung |                | KFS              |                         | KFS-RK/IK/IKS    |                         | KFS-EM/EMZ       |                         |
|-----|----------------|--------------|-------------------|------------------------|----------------|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|
|     |                | Stahl        | PVC <sup>1)</sup> | NPS                    | d <sub>4</sub> | A1 <sup>2)</sup> | A1 <sup>2)</sup> (ASME) | A2 <sup>2)</sup> | A3 <sup>2)</sup> (ASME) | A3 <sup>2)</sup> | A3 <sup>2)</sup> (ASME) |
| 25  | 68             | 3,8          | 2,0               | 1"                     | 51             | 202              | 199                     | 249              | 246                     | 242              | 242                     |
| 32  | 78             | 3,8          | 2,0               | 1¼"                    | 64             | 206              | 204                     | 253              | 251                     | 245              | 247                     |
| 40  | 88             | 3,8          | 2,0               | 1½"                    | 73             | 206              | 206                     | 253              | 253                     | 251              | 249                     |
| 50  | 102            | 3,9          | 2,1               | 2"                     | 92             | 211              | 212                     | 258              | 259                     | 256              | 255                     |
| 65  | 122            | 5,0          | 2,3               | 2½"                    | 105            | 219              | 217                     | 266              | 264                     | 262              | 260                     |
| 80  | 138            | 5,6          | 2,5               | 3"                     | 127            | 226              | 225                     | 273              | 272                     | 269              | 268                     |
| 100 | 158            | 6,4          | 2,7               | 4"                     | 157            | 236              | 237                     | 283              | 284                     | 279              | 280                     |
| 125 | 188            | 8,0          | 2,8               | 5"                     | 186            | 249              | 250                     | 296              | 297                     | 292              | 293                     |
| 150 | 212            | 8,8          | 3,3               | 6"                     | 216            | 261              | 263                     | 308              | 310                     | 304              | 306                     |
| 200 | 268            | 11,4         | 3,7               | 8"                     | 270            | 286              | 287                     | 333              | 334                     | 329              | 330                     |
| 250 | 320            | 13,0         | 4,5               | 10"                    | 324            | 311              | 313                     | 358              | 360                     | 354              | 356                     |
| 300 | 370            | 22,0         | 4,9               | 12"                    | 381            | 336              | 338                     | 383              | 385                     | 379              | 381                     |
| 350 | 430            | 29,3         | -                 | -                      | -              | 376              | -                       | 423              | -                       | 404              | -                       |
| 400 | 482            | 31,5         | -                 | -                      | -              | 401              | -                       | 448              | -                       | 429              | -                       |
| 500 | 585            | 39,0         | -                 | -                      | -              | 451              | -                       | 498              | -                       | 494              | -                       |
| 600 | 685            | 45,5         | -                 | -                      | -              | 501              | -                       | 548              | -                       | 544              | -                       |

alle Maße in mm außer NPS

<sup>1)</sup> Geräte aus PVC/PP/PVDF mit Nennweite DN 250 - 300 haben eine Baulänge von 60 mm.

<sup>2)</sup> Die Ausführung in PVC/PP/PVDF weichen minimal vom Standard ab.



**KFS**

Klappendurchflussmessgeräte

## Messbereiche H<sub>2</sub>O

| DN  | Standardmessbereiche [m <sup>3</sup> /h] H <sub>2</sub> O bei 20 °C |            |            |            |          |          |  |
|-----|---|------------|------------|------------|----------|----------|--|
| 25  | 0,5 - 7   | 1 - 12     |            |            |          |          |  |
| 32  | 0,5 - 8   | 1,8 - 18   | 3 - 30     |            |          |          |  |
| 40  | 0,6 - 6   | 1 - 10     | 2 - 20     | 3 - 30     | 5 - 50   |          |  |
| 50  | 0,8 - 8   | 2 - 20     | 3 - 35     | 5 - 50     | 7 - 70   |          |  |
| 65  | 2 - 20  | 4 - 40     | 6 - 60     | 9 - 90     | 11 - 110 |          |  |
| 80  | 2 - 20  | 4 - 40     | 6 - 60     | 10 - 100   | 12 - 120 | 20 - 200 |  |
| 100 | 4 - 40  | 8 - 80     | 12 - 120   | 16 - 160   | 20 - 200 | 25 - 250 |  |
| 125 | 5 - 55  | 8 - 80     | 12 - 120   | 14 - 140   | 20 - 200 | 35 - 350 |  |
| 150 | 6 - 60  | 10 - 100   | 14 - 140   | 18 - 180   | 22 - 220 | 35 - 350 |  |
| 200 | 5 - 50  | 9 - 90     | 12 - 120   | 15 - 150   | 20 - 200 | 25 - 250 |  |
| 250 | 18 - 180  | 25 - 250   | 30 - 300   | 40 - 400   |          |          |  |
| 300 | 15 - 170  | 20 - 220   | 25 - 250   | 30 - 300   | 50 - 500 |          |  |
| DN  | Sondermessbereiche [m <sup>3</sup> /h] H <sub>2</sub> O bei 20 °C   |            |            |            |          |          |  |
| 200 | 40 - 400  | 60 - 600   |            |            |          |          |  |
| 250 | 50 - 500  | 60 - 600   |            |            |          |          |  |
| 300 | 60 - 650  | 90 - 900   |            |            |          |          |  |
| 350 | 50 - 500  | 70 - 700   | 90 - 900   | 100 - 1000 |          |          |  |
| 400 | 60 - 600  | 75 - 750   | 110 - 1100 | 400 - 1850 |          |          |  |
| 500 | 70 - 700  | 100 - 1000 | 135 - 1350 | 200 - 1600 |          |          |  |
| 600 | 80 - 800  | 125 - 1250 | 165 - 1650 |            |          |          |  |

| DN  | Standardmessbereiche [gal/min] H <sub>2</sub> O bei 20 °C |            |            |             |            |            |  |
|-----|---|------------|------------|-------------|------------|------------|--|
| 25  | 2 - 30  | 4 - 50     |            |             |            |            |  |
| 32  | 2 - 35  | 8 - 80     | 10 - 130   |             |            |            |  |
| 40  | 3 - 30  | 4 - 40     | 8 - 90     | 15 - 130    | 20 - 220   |            |  |
| 50  | 4 - 40  | 8 - 90     | 15 - 150   | 20 - 220    | 30 - 300   |            |  |
| 65  | 8 - 90  | 15 - 180   | 25 - 260   | 40 - 400    | 50 - 480   |            |  |
| 80  | 8 - 90  | 15 - 180   | 25 - 260   | 40 - 440    | 50 - 530   | 80 - 880   |  |
| 100 | 20 - 180  | 30 - 350   | 50 - 530   | 60 - 700    | 80 - 880   | 100 - 1100 |  |
| 125 | 20 - 240  | 30 - 350   | 50 - 530   | 60 - 620    | 80 - 880   | 150 - 1500 |  |
| 150 | 20 - 260  | 40 - 440   | 60 - 620   | 80 - 790    | 100 - 970  | 150 - 1500 |  |
| 200 | 20 - 220  | 40 - 400   | 50 - 530   | 60 - 660    | 80 - 880   | 100 - 1100 |  |
| 250 | 80 - 790  | 100 - 1100 | 140 - 1300 | 200 - 1800  |            |            |  |
| 300 | 60 - 750  | 100 - 900  | 100 - 1100 | 140 - 1300  | 200 - 2200 |            |  |
| DN  | Sondermessbereiche [gal/min] H <sub>2</sub> O bei 20 °C   |            |            |             |            |            |  |
| 200 | 200 - 1800  | 400 - 2600 |            |             |            |            |  |
| 250 | 200 - 2200  | 400 - 2600 |            |             |            |            |  |
| 300 | 400 - 2800  | 400 - 4000 |            |             |            |            |  |
| 350 | 200 - 2200  | 300 - 3000 | 400 - 4000 | 450 - 4400  |            |            |  |
| 400 | 400 - 2600  | 350 - 3300 | 500 - 4800 | 1800 - 8000 |            |            |  |
| 500 | 300 - 3000  | 450 - 4400 | 600 - 6000 | 850 - 7000  |            |            |  |
| 600 | 350 - 3500  | 550 - 5500 | 700 - 7200 |             |            |            |  |

Zwischenmessbereiche möglich

Die Messbereiche für die Baureihe KFS-EM/EMZ weichen geringfügig von den o. g. Werten ab. Genauere Angaben bzw. Messbereiche für andere Messstoffe und Betriebsbedingungen erhalten Sie auf Anfrage.

## Grenzwertschalter

Um eine Vorortanzeige mit Überwachungsfunktion zu realisieren, lässt sich das Durchflussmessgerät mit Grenzwertschaltern ausrüsten.

### Reedschalter RK1 und RK2

Das Durchflussmessgerät KFS kann optional mit einem Grenzwertschalter RK zur Durchflussüberwachung und Regelung ausgestattet werden. Der Grenzwertschalter ist über den gesamten Messbereich einstellbar.

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| RK1                 | Ausführung mit einem Schalter |
| RK2                 | Ausführung mit zwei Schaltern |
| Kontaktart          | Reedschalter, potentialfrei   |
| Schaltfunktion      | Öffner/Schließer              |
| Schaltverhalten     | bistabil                      |
| Spannungsfestigkeit | max. 140 V AC/200 V DC        |
| Schaltspannung      | 50 V AC/75 V DC               |
| Schaltstrom         | max. 0,25 A                   |
| Schaltleistung      | max. 5 VA/3 W                 |
| Umgebungstemperatur | -25 ... 70 °C                 |

## Messbereiche Luft

| DN  | Standardmessbereiche [m <sup>3</sup> /h] Luft i.N. <sup>1)</sup> |                     |
|-----|--|---------------------|
|     | Kleinsten Messbereich  | Größter Messbereich |
| 25  | 15 - 150   | 30 - 400            |
| 32  | 15 - 150   | 30 - 400            |
| 40  | 15 - 150   | 45 - 450            |
| 50  | 18 - 180   | 75 - 750            |
| 65  | 18 - 180   | 80 - 800            |
| 80  | 20 - 200   | 100 - 1000          |
| 100 | 25 - 250   | 220 - 2200          |
| 125 | 25 - 250   | 360 - 3000          |
| 150 | 30 - 300   | 300 - 3000          |
| 200 | 40 - 400   | 300 - 3000          |
| 250 | 100 - 1000   | 400 - 4000          |
| 300 | 120 - 1200   | 500 - 5000          |

<sup>1)</sup> i.N.: im Normzustand (0 °C und 1013 mbar abs.)

Zwischenmessbereiche möglich

Die Messbereiche für die Baureihe KFS-EM/EMZ weichen geringfügig von den o. g. Werten ab. Genauere Angaben bzw. Messbereiche für andere Messstoffe und Betriebsbedingungen erhalten Sie auf Anfrage.

## Induktivkontakte IK1 und IK2

Grenzwertschalter mit induktivem Schlitzinitiator, optional in explosionsgeschützter Ausführung.

Der Zeiger im Anzeigeteil betätigt den eingebauten Induktivkontakt mittels einer Metallfahne. Der Schalterpunkt ist über den gesamten Messbereich einstellbar. Es können maximal zwei IK Induktivkontakte in ein KFS eingebaut werden. Die Kontaktstellung wird auf der Messgeräteskala mittels Zeiger angezeigt.

| Kontaktdaten                              |   |
|---|---|
| IK1                                       | Version mit einem Induktiv-Kontakt  |
| IK2                                       | Version mit zwei Induktiv-Kontakten   |
| Funktion                                  | Induktiver Schlitzinitiator nach NAMUR, Zweidraht   |
| Schaltfunktion                            | Öffner oder Schließer   |
| Schlitzweite                              | 2,0 mm  |
| Hysterese                                 | 1 ... 10 % v.E.   |
| Wiederholgenauigkeit                      | ≤ 2,0 % v.E.  |
| Temperaturdrift                           | ≤ ± 10 %  |
| Umgebungstemperatur                       | -25 ... +70 °C  |
| Spannung                                  | nom. 8,2 V DC   |
| Schaltfrequenz                            | ≤ 2,5 kHz   |
| Spannungsverhalten                        | bistabil  |
| Nennspannung                              | 8 V DC über Trennschaltverstärker   |
| Stromaufnahme                             |   |
| aktive Fläche frei                        | ≥ 2,1 mA  |
| aktive Fläche bedeckt                     | ≤ 1,2 mA  |
| Verpolungsschutz                          | ja  |
| Zulassung gemäß                           | KEMA 02 ATEX 1090 X   |
| Innere Induktivität (Li) / Kapazität (Ci) | 266 µH/41 nF<br>* Werte für konfektionierte Kabel bis 10 m  |
| Kennzeichnung des Kontaktes               | II 1G Ex ia IIC T4...T6 Ga<br>(max. U <sub>i</sub> = 20 V, I <sub>i</sub> = 60 mA, P <sub>i</sub> = 130 mW) |

## Induktivkontakte für SPS-Steuerungen IKS1 und IKS2

Der Zeiger im Anzeigeteil betätigt den eingebauten Elektronikkontakt mittels einer Metallfahne. Der Grenzwertschalter ist über den gesamten Messbereich einstellbar. Es können maximal 2 IKS Kontakte in ein KFS eingebaut werden. Die Kontaktstellung wird auf der Messgeräteskala mittels Zeiger angezeigt. Die Ausführung IKS eignet sich besonders für den direkten Anschluss an SPS-Steuerungen.

| Kontaktdaten                            |  |
|---|--|
| IKS1                                    | Version mit einem Elektronik-Kontakt   |
| IKS2                                    | Version mit zwei Elektronik-Kontakten  |
| Funktion                                | Induktiver Schlitzinitiator, Dreidraht |
| Schaltfunktion                          | Öffner oder Schließer                  |
| Schlitzweite                            | 2,0 mm                                 |
| Hysterese                               | 3 ... 15 % v.E.                        |
| Wiederholgenauigkeit                    | ≤ 2,0 % v.E.                           |
| Temperaturdrift                         | ≤ ± 10 %                               |
| Umgebungstemperatur                     | -25 ... +70 °C                         |
| Versorgungsspannung                     | 10 ... 30 V DC                         |
| Schaltstrom I <sub>A</sub>              | ≤ 100 mA                               |
| Leerlaufstromaufnahme                   | ≤ 10 mA                                |
| Explosionsschutz                        | nein                                   |
| Spannungsabfall (bei I <sub>max</sub> ) | ≤ 1,2 V                                |



## Elektrischer Messwertumformer EM

Der elektrische Messwertumformer erzeugt einen Strom von 4 ... 20 mA in Zweileiter-Anschlusstechnik proportional zum momentanen Durchfluss. Der EM wird ab Werk auf den Messbereich bezogen kalibriert.

In einem Speicherbaustein sind die Kalibrierdaten abgelegt, die zur Linearisierung des Messwertumformers dienen. Als Hilfsenergie wird eine Funktionskleinspannung mit einer sicheren galvanischen Trennung nach VDE 0100 Teil 410 benötigt. Alle an den Messkreis angeschlossenen Instrumente (Anzeiger, Schreiber) werden in Reihe geschaltet und dürfen zusammen den maximalen Außenwiderstand nicht überschreiten. Der EM hat einen Verpolungsschutz und kann über das Hart™-Protokoll kommunizieren.

|   |   |
|---|---|
| Hilfsenergie                              | 24 V DC   |
| Messsignal                                | 4 ... 20 mA<br>für 0 - 100 % Durchflusswert<br>> 20,8 mA für Alarmstatus                                  |
| Hilfsenergieeinfluss                      | < 0,1 %   |
| Außenwiderstandsabhängigkeit              | < 0,1 %   |
| Temperatureinfluss                        | < 5 µA/K  |
| max. Außenwiderstand/Bürde                | 0 (250') ... 800 Ω  |
| Umgebungstemperatur                       | -25 ... +60 °C  |
| Zulassung gemäß                           | TÜV 15 ATEX 7805 X  |
| Innere Induktivität (Li) / Kapazität (Ci) | ~0 µH/10 nF   |
| Kennzeichnung Messwertumformer            | II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb<br>(max. U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 130 mA, P <sub>i</sub> = 1 W) |

Diese Werte sind bei Hart™-Kommunikation als Mindestwerte einzuhalten.

## EMZ Elektrischer Messwertumformer mit Zähler

Der Durchflusszähler EMZ in 2-Leiter-Technik kann in Verbindung mit dem elektrischen Stromausgang EM eingebaut werden. Ein LC-Display zeigt den summierten Durchflusswert an und kann auf den Momentandurchfluss in 0 ... 100 % umgeschaltet werden. Der EMZ hat zwei galvanisch getrennte Binärausgänge, die als Schaltausgang oder Pulsausgang konfigurierbar sind. Der Pulsausgang liefert bei jedem angezeigten Zählerfortschritt eine einstellbare Zahl an Pulsen. Bei Spannungsabfall erfolgt eine automatische Datensicherung. Um in explosionsgefährdeten Zonen betrieben werden zu können muss der EMZ an einen eigensicheren Stromkreis angeschlossen werden.

|                                 |  |                             |
|---------------------------------|--|-----------------------------|
| Zwei Binärausgänge              | galvanisch getrennt; passiv  |                             |
| Anschlussarten                  | NAMUR (EN 60947-5-6) oder Transistorausgang (passiv, open collector) |                             |
| <b>Schaltausgang Transistor</b> |  |                             |
| Hilfsenergie                    | nominal 24 V DC, max. 30 V DC  |                             |
| Bürde RL                        | 250 ... 1000 Ω   |                             |
| Dauerstrom                      | max. 100 mA  |                             |
| P <sub>max</sub>                | 500 mW   |                             |
| <b>Schaltausgang NAMUR</b>      |  |                             |
| U <sub>o</sub>                  | 8,2 V DC   |                             |
| R <sub>i</sub> <sup>1)</sup>    | 1000 Ω   |                             |
| Signalstrom                     | > 3 mA, Schaltwert nicht erreicht                                    | < 1 mA, Schaltwert erreicht |
| <b>Pulsausgang</b>              |  |                             |
| T <sub>ein</sub>                | konfigurierbar von 50 ... 500 ms                                     |                             |
| T <sub>aus</sub>                | abhängig vom Durchfluss  |                             |
| f <sub>max</sub>                | 10 Hz  |                             |
| Pulswertigkeit                  | konfigurierbar in Durchflusseinheiten z. B. 5 Pulse/m <sup>3</sup>   |                             |
| Umgebungstemperatur             | -40 ... +70 °C   |                             |

<sup>1)</sup> Schaltverstärker mit U<sub>o</sub> = 8,2 V DC und R<sub>i</sub> = 1000 Ω

---

## **Explosionsschutz gemäß der Richtlinie 2014/34/EU: ATEX**

Folgende Ausführungen sind auch in der baumustergeprüften Ex-Schutz-Variante für Zone 1 und 2 der Gerätekategorien 2 und 3 Atmosphäre G gemäß der Richtlinie 2014/34/EU lieferbar:

KFS Ex: mechanische Vorort-Anzeige

KFS-IK1 Ex: mit einem Induktivkontakt \*

KFS-IK2 Ex: mit zwei Induktivkontakten \*

KFS-EM Ex: mit 4 ... 20 mA Ausgang \*

KFS-EMZ Ex: mit Summenzähler \*

\* Anschluss nur an eigensichere Stromkreise



**KFS**

Klappendurchflussmessgeräte

## Niederspannungsrichtlinie

Oberhalb 50 V AC/75 V DC unterliegen die Grenzwertschalter der EU-Niederspannungsrichtlinie. Der Anwender muss ihren Einsatz entsprechend prüfen.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Anwender verantwortet die Beurteilung hinsichtlich der Eignung der Durchflussmessgeräte für seinen Einsatzfall, der bestimmungsgemäßen Verwendung und der Materialverträglichkeit hinsichtlich des von ihm gefahrenen Mediums.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus dem unsachgemäßen oder nicht bestimmungsgemäßen Einsatz der Geräte entstehen.

Druckstöße können zu Geräteschäden führen. Diese sind generell zu vermeiden. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte sind einzuhalten.

Die Geräte der Firma **Kirchner und Tochter** sind nach den einschlägigen EU CE Richtlinien geprüft. Auf Anfrage erhalten Sie eine entsprechende Konformitätserklärung. Änderungen ohne vorherige Ankündigung bleiben vorbehalten. Die aktuell gültige Version unserer Dokumentation finden Sie unter [www.kt-flow.de](http://www.kt-flow.de).

Das **Kirchner und Tochter** QM-System ist nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert. Es wird eine systematische Qualitätsverbesserung in ständiger Anpassung an die immer höher werdenden Anforderungen betrieben.