

## Medidores/Interruptores Plásticos de Caudal para líquidos y gases

**KSM**

- Rango de caudal:  
15 - 150 ... 8000 - 60 000 l/h agua  
0,8 - 5 ... 300 - 2500 Nm<sup>3</sup>/h aire
- $p_{\max}$ : 16 bar;  $t_{\max}$ : 100 °C
- Precisión:  $\pm 4$  % fondo de escala
- Conexión: 1/2" ... 3 1/2"
- Material:  
trogamida-T o polisulfona



S2



KOBOLD a nivel mundial:

ALEMANIA, ARGENTINA, AUSTRALIA, AUSTRIA, BÉLGICA, BULGARIA, CANADA, CHILE, CHINA, COLOMBIA, CORA DEL SUR, EGIPTO, ESPAÑA, ESTADOS UNIDOS, FRANCIA, HUNGRÍA, INDIA, INDONESIA, ITALIA, MALASIA, MÉXICO, PAÍSES BAJOS, PERÚ, POLONIA, REINO UNIDO, REPÚBLICA CHECA, RUMANIA, SINGAPUR, SUIZA, TAIWÁN, TAILANDIA, TÚNEZ, TURQUÍA, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH  
Nordring 22-24  
D-65719 Hofheim/Ts.  
Oficina Principal:  
+49(0)6192 299-0  
+49(0)6192 23398  
info.de@kobold.com  
www.kobold.com

## Descripción

Los medidores plásticos de caudal modelo KSM de KOBOLD se basan en el principio del flotador mediante el movimiento libre y sin fricción del flotador en el tubo de medición. Desde diámetro nominal DN65 los flotadores se estabilizan con una varilla de guía. El punto de indicación es en la parte más ancha del flotador. Los medidores de caudal estándares son suministrados con una escala para agua (+20°C), escala porcentual, sellos, dos indicadores de punto de ajuste y un carril guía para accesorios. El tubo de medición está disponible en PVDF (modelo KSM-3...) para servicio en medios altamente agresivos, en polisulfona (KSM-2...) para medios menos agresivos o en Trogamida (modelo KSM-1...) para aplicaciones simples de agua o aire. Los materiales son resistentes a impactos, torceduras y a tensiones compresivas. Adaptadores roscados opcionales pueden ser instalados íntegramente en las roscas externas a los extremos. Los flotadores se suministran con imanes integrados para su operación con un contacto biestable tipo reed.

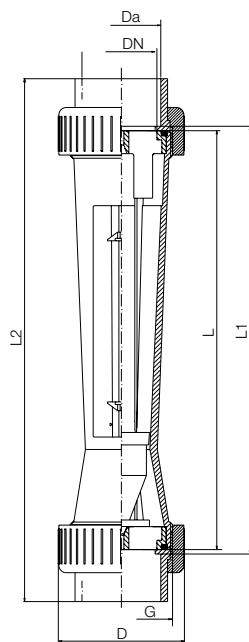
## Ventajas especiales

- Robusto y resistente a la corrosión
- Pueden suministrarse escalas especiales
- Carriles de guía para interruptores límite (pueden ser también fijados posteriormente, sólo es necesario reemplazar el flotador).
- Los tamaños nominales, rango de medición y el material del tubo de medición están marcados sobre el tubo de medición.

## Aplicaciones

- Circuitos de enfriamiento
- Tratamiento de aguas
- Ingeniería de planta

## Dimensiones



## Dimensiones

| Modelo    | DN | G     | Da<br>[mm] | L<br>[mm] | L1<br>[mm]<br>aprox. | L2 [mm] aprox.    |          |            |            |            |              |              |            |              | D<br>[mm]<br>aprox. |
|-----------|----|-------|------------|-----------|----------------------|-------------------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|------------|--------------|---------------------|
|           |    |       |            |           |                      | Hierro<br>fundido | Encolada | PVC<br>G ½ | PVC<br>G ¾ | PVC<br>G 1 | PVC<br>G 1 ¼ | PVC<br>G 1 ½ | PVC<br>G 2 | PVC<br>Brida |                     |
| KSM--.001 | 25 | G 1 ½ | 32         | 335       | 341                  | 390               | 385      | 432        | 411        | 480        | -            | -            | -          | a. A.        | 60                  |
| KSM--.005 | 25 | G 1 ½ | 32         | 335       | 341                  | 390               | 385      | 432        | 411        | 480        | -            | -            | -          | a. A.        | 60                  |
| KSM--.010 | 25 | G 1 ½ | 32         | 335       | 341                  | 390               | 385      | 432        | 411        | 480        | -            | -            | -          | a. A.        | 60                  |
| KSM--.020 | 40 | G 2 ¼ | 50         | 335       | 341                  | 401               | 403      | -          | -          | 467        | 477          | 525          | -          | 475          | 83                  |
| KSM--.030 | 40 | G 2 ¼ | 50         | 335       | 341                  | 401               | 403      | -          | -          | 467        | 477          | 525          | -          | 475          | 83                  |
| KSM--.060 | 50 | G 2 ¾ | 63         | 335       | 341                  | 411               | 417      | -          | -          | 482        | -            | 498          | 558        | 501          | 103                 |
| KSM--.120 | 50 | G 2 ¾ | 63         | 335       | 341                  | 411               | 417      | -          | -          | 482        | -            | 498          | 558        | 501          | 103                 |
| KSM--.201 | 65 | G 3 ½ | 75         | 335       | 342                  | 412               | 457      | -          | -          | -          | -            | 510          | 570        | 526          | 122                 |
| KSM--.301 | 65 | G 3 ½ | 75         | 335       | 342                  | 412               | 457      | -          | -          | -          | -            | 510          | 570        | 526          | 122                 |
| KSM--.601 | 65 | G 3 ½ | 75         | 335       | 342                  | 412               | 457      | -          | -          | -          | -            | 510          | 570        | 526          | 122                 |

## Detalles Técnicos

|                     |                                                                        |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Cuerpo:             | KSM-1...: trogamida-T<br>KSM-2...: polisulfona                         |
| Conexiones:         | ver la tabla de datos de pedido                                        |
| Flotador:           | PVDF                                                                   |
| Tubo guía:          | PVDF/inoxidable en los 3 tamaños más grandes                           |
| Sellos:             | EPDM (KSM-1... / KSM-2...)                                             |
| Temperatura máxima: | KSM-1...: 0 - 60 °C<br>KSM-2...: 0 - 100 °C<br>máx. 85 °C con contacto |
| Presión máxima:     | KSM-x0xx, KSM-x1xx: 16 bar<br>KSM-x201, KSM-x301, KSM-x601: PN10       |
| Precisión:          | ±4 % fondo de escala                                                   |
| Repetibilidad:      | ≤1 %                                                                   |

## Opción de contacto reed

Contacto biestable tipo reed N/A con caudal aumentando

|                      |                                                                                                                         |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temp. máx. ambiente: | 0 ... 55 °C                                                                                                             |
| Potencia máxima:     | 230 V <sub>AC</sub><br>10 W / 12 VA<br>0,5 A                                                                            |
| Histéresis:          | aprox. 3 ... 12 mm de desplazamiento del flotador                                                                       |
| Protección:          | IP 65<br>(Para migrar a un instrumento con un contacto el flotador debe ser reemplazado por uno con magneto integrado). |

## Opción de accesorios roscados auxiliares (KSM-1... y KSM-2...)

Los siguientes accesorios roscados auxiliares están disponibles con tuerca de unión:

- Conexión encolada en PVC (máx. 60 °C, PN 10)
- Rosca interna en PVC (máx. 60 °C, PN 10)
- Rosca interna en hierro fundido

Los tamaños son mostrados en la tabla de datos de pedido.

## Medios Líquidos

Las siguientes escalas están disponibles para líquidos

| Modelo    | Estándar agua [l/h] | Presión perdida [mbar] | Agua [m³/h] | Agua [l/s]                 | Agua [l/min] |
|-----------|---------------------|------------------------|-------------|----------------------------|--------------|
| KSM-..001 | 15 - 150            | 19                     | -           | -                          | 0,25 - 2,5   |
| KSM-..005 | 50 - 500            | 19                     | -           | -                          | 0,8 - 8      |
| KSM-..010 | 100 - 1000          | 19                     | 0,1 - 1     | -                          | 1,7 - 17     |
| KSM-..020 | 200 - 2000          | 26                     | 0,2 - 2     | 0,056 - 0,56               | 3,3 - 33     |
| KSM-..030 | 300 - 3000          | 26                     | 0,3 - 3     | 0,08 - 0,8                 | 5 - 50       |
| KSM-..060 | 600 - 6000          | 26                     | 0,6 - 6     | 0,17 - 1,7                 | 10 - 100     |
| KSM-..120 | 1200 - 12000        | 26                     | 1,2 - 12    | 0,34 - 3,4                 | 20 - 200     |
| KSM-..201 | 2000 - 20000        | 26                     | 2,0 - 20    | 0,55 - 5,5                 | 33 - 330     |
| KSM-..301 | 3000 - 30000        | 26                     | 3,0 - 30    | 0,83 - 8,3                 | 50 - 500     |
| KSM-..601 | 8000 - 60000        | 34                     | 8,0 - 60    | 2,22 - 16,66 <sup>1)</sup> | -            |

<sup>1)</sup> Solo con KSM-1

## Datos de pedido (Ejemplos: KSM-1005 H K32 R1)

| Rango de Medición agua [l/h] | Núm. de pedido Trogamida | Núm. de pedido Polisulfona | Escala                                                                        | Opciones de conexiones                                                                                                                                                                                        | Opción de contacto                                       |
|------------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 15 - 150                     | KSM-1001...              | KSM-2001...                | H = l/h agua<br>Q = m³/h agua<br>M = l/min agua<br>S = l/s agua               | 000 = sin conexiones auxiliares<br>K32 = goma de conexión Da32 (PVC)<br>P15 = PVC G ½ hembra<br>P20 = PVC G ¾ hembra<br>P25 = PVC G 1 hembra<br>T25 = Hierro fundido G1 hembra<br>F25 = brida PVC DN 25       | R0 = sin contacto<br>R1 = 1 contacto<br>R2 = 2 contactos |
| 50 - 500                     | KSM-1005...              | KSM-2005...                |                                                                               |                                                                                                                                                                                                               |                                                          |
| 100 - 1000                   | KSM-1010...              | KSM-2010...                |                                                                               |                                                                                                                                                                                                               |                                                          |
| 200 - 2000                   | KSM-1020...              | KSM-2020...                | H = l/h agua<br>Q = m³/h agua<br>M = l/min agua<br>S = l/s agua               | 000 = sin conexiones auxiliares<br>K50 = goma de conexión Da50 (PVC)<br>P25 = PVC G 1 hembra<br>P32 = PVC G 1 ¼ hembra<br>P40 = PVC G 1 ½ hembra<br>T40 = Hierro fundido G1 ½ hembra<br>F40 = brida PVC DN 40 | R0 = sin contacto<br>R1 = 1 contacto<br>R2 = 2 contactos |
| 300 - 3000                   | KSM-1030...              | KSM-2030...                |                                                                               |                                                                                                                                                                                                               |                                                          |
| 600 - 6000                   | KSM-1060...              | KSM-2060...                | H = l/h agua<br>Q = m³/h agua<br>M = l/min agua<br>S = l/s agua               | 000 = sin conexiones auxiliares<br>K63 = goma de conexión Da63 (PVC)<br>P25 = PVC G 1 hembra<br>P40 = PVC G 1 ½ hembra<br>P50 = PVC G 2 hembra<br>T50 = Hierro fundido G2 hembra<br>F50 = brida PVC DN 50     | R0 = sin contacto<br>R1 = 1 contacto<br>R2 = 2 contactos |
| 1200 - 12000                 | KSM-1120...              | KSM-2120...                |                                                                               |                                                                                                                                                                                                               |                                                          |
| 2000 - 20000                 | KSM-1201...              | KSM-2201...                | H = l/h agua<br>Q = m³/h agua<br>M = l/min agua<br>S <sup>1)</sup> = l/s agua | 000 = sin conexiones auxiliares<br>K75 = goma de conexión Da75 (PVC)<br>P40 = PVC G 1 ½ hembra<br>P50 = PVC G 2 hembra<br>T65 = Hierro fundido G2 ½ hembra<br>F65 = brida PVC DN 65                           | R0 = sin contacto                                        |
| 3000 - 30000                 | KSM-1301...              | KSM-2301...                |                                                                               |                                                                                                                                                                                                               |                                                          |
| 8000 - 60000                 | KSM-1601...              | KSM-2601...                |                                                                               |                                                                                                                                                                                                               |                                                          |

<sup>1)</sup> No para KSM-2601



## Medio aire

Las siguientes escalas estan disponibles para aire

| Modelo   | Nm³/h<br>(0 bar rel.) | Nm³/h<br>(1 bar rel.) | Nm³/h<br>(2 bar rel.) | Nm³/h<br>(3 bar rel.) | Nm³/h<br>(4 bar rel.) | Nm³/h<br>(5 bar rel.) | Nm³/h<br>(6 bar rel.) | Nm³/h<br>(7 bar rel.) | Nm³/h<br>(8 bar rel.) |
|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| KSM--001 | 0,8 - 5               | 1,2 - 7               | 1,4 - 9               | 1,6 - 10              | 2 - 12                | 2 - 13                | 2 - 14                | 2,5 - 14              | 2,5 - 15              |
| KSM--005 | 2 - 18                | 3 - 25                | 4 - 30                | 5 - 35                | 5 - 40                | 6 - 43                | 6 - 45                | 7 - 50                | 6 - 52                |
| KSM--010 | 4 - 34                | 6 - 50                | 8 - 60                | 8 - 70                | 10 - 74               | 10 - 84               | 10 - 90               | 12 - 96               | 12 - 100              |
| KSM--020 | 10 - 70               | 12 - 90               | 14 - 120              | 15 - 130              | 20 - 150              | 20 - 160              | 20 - 170              | 20 - 190              | 20 - 200              |
| KSM--030 | 10 - 90               | 15 - 130              | 20 - 160              | 20 - 190              | 20 - 210              | 25 - 230              | 25 - 250              | 30 - 260              | 30 - 280              |
| KSM--060 | 22 - 190              | 30 - 260              | 40 - 380              | 40 - 400              | 40 - 450              | 50 - 480              | 50 - 500              | 70 - 550              | 75 - 550              |
| KSM--121 | 45 - 370              | 60 - 520              | 80 - 660              | 100 - 760             | 100 - 840             | 100 - 900             | 100 - 1000            | 120 - 1000            | 140 - 1100            |
| KSM--201 | 55 - 545              | 78 - 770              | 96 - 942              | 110 - 1090            | 124 - 1220            | 135 - 1335            | 146 - 1444            | 156 - 1542            | 165 - 1635            |
| KSM--301 | 80 - 758              | 113 - 1072            | 139 - 1311            | 160 - 1516            | 180 - 1697            | 197 - 1857            | 212 - 2008            | 227 - 2145            | 240 - 2274            |

## Datos de pedido (Ejemplo: KSM-1010 2 P15 R0)

| Rango de medición<br>aire [Nm³/h]<br>(0 bar rel.) | No. de orden<br>Trogamida | No. de orden<br>Polisulfona | Escala<br>Rango ver<br>Tabla                                                                                                                                   | Opcion<br>Conexiones roscadas                                                                                                                                                                                       | Opcion<br>contacto                                       |
|---------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 0,8 - 5                                           | KSM-1001...               | KSM-2001...                 | 0 = 0 bar rel.<br>1 = 1 bar rel.<br>2 = 2 bar rel.<br>3 = 3 bar rel.<br>4 = 4 bar rel.<br>5 = 5 bar rel.<br>6 = 6 bar rel.<br>7 = 7 bar rel.<br>8 = 8 bar rel. | 000 = Sin conex. roscadas auxiliares<br>K32 = Goma de conexion Da32 (PVC)<br>P15 = PVC G ½ hembra<br>P20 = PVC G ¾ hembra<br>P25 = PVC G 1 hembra<br>T25 = Hierro fundido G1 hembra<br>F25 = PVC brida DN 25        | R0 = sin contacto<br>R1 = 1 contacto<br>R2 = 2 contactos |
| 2 - 18                                            | KSM-1005...               | KSM-2005...                 |                                                                                                                                                                | 000 = Sin conex. roscadas auxiliares<br>K50 = Goma de conexion Da50 (PVC)<br>P25 = PVC G 1 hembra<br>P32 = PVC G 1 ¼ hembra<br>P40 = PVC G 1 ½ hembra<br>T40 = Hierro fundido G 1 ½ hembra<br>F40 = PVC brida DN 40 | R0 = sin contacto<br>R1 = 1 contacto<br>R2 = 2 contactos |
| 3 - 34                                            | KSM-1010...               | KSM-2010...                 |                                                                                                                                                                | 000 = Sin conex. roscadas auxiliares<br>K63 = Goma de conexion Da63 (PVC)<br>P25 = PVC G 1 hembra<br>P40 = PVC G 1 ½ hembra<br>P50 = PVC G 2 hembra<br>T50 = Hierro fundido G2 hembra<br>F50 = PVC brida DN 50      | R0 = sin contacto<br>R1 = 1 contacto<br>R2 = 2 contactos |
| 10 - 70                                           | KSM-1020...               | KSM-2020...                 |                                                                                                                                                                | 000 = Sin conex. roscadas auxiliares<br>K75 = Goma de conexion Da75 (PVC)<br>P40 = PVC G 1 ½ hembra<br>P50 = PVC G 2 hembra<br>T65 = Hierro fundido G 2 ½ hembra<br>F65 = PVC brida DN 65                           | R0 = sin contacto                                        |
| 10 - 90                                           | KSM-1030...               | KSM-2030...                 |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |
| 22 - 190                                          | KSM-1060...               | KSM-2060...                 |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |
| 45 - 370                                          | KSM-1120...               | KSM-2120...                 |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |
| 55 - 545                                          | KSM-1201...               | KSM-2201...                 |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |
| 80 - 758                                          | KSM-1301...               | KSM-2301...                 |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |