



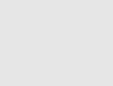


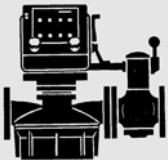
# Приборы для измерения расхода SITRANS F

## SITRANS F R

### Кольцевые счетчики - введение Технические параметры

#### Технические параметры

Диаметр DN, ном. давление PN и доп. протоки q для кольцевых счетчиков и дозаторов

| Конструкция  | DN  |                     | PN  |                     | Ном. проток         |         | Доп. проток         |   |   | макс. при период. режиме <sup>3) 4)</sup> |         | макс. при непрер. режиме <sup>8)</sup> |         |        |      |   |
|--|---|---------------------|-----|---------------------|---------------------|---------|---------------------|---|---|---|---------|--|---------|--------|------|---|
|  | мм  | (дюйм)              | бар | (psi)               | л/мин               | (USgpm) | при вязкости        | мин. <sup>1)</sup> при непрер. режиме <sup>2)</sup> | макс. при период. режиме <sup>3) 4)</sup> | л/мин                                     | (USgpm) | л/мин                                  | (USgpm) |        |      |   |
| Кольцевые счетчики для промышленного использования   |   |                     |     |                     |                     |         |                     |   |   |   |         |  |         |        |      |   |
| <br>до PN 16<br>(MWP 232 psi)   | 15 <sup>5)</sup>  | (1/2) <sup>5)</sup> | 25  | (363)               | 20                  | (5.3)   | ≤ 1                 | 1,5   | (0.26)                                    | 10 <sup>6)</sup>                          | (5.3)   | 10                                     | (2.6)   |        |      |   |
|  |   |                     | 40  | (580)               |                     |         | < 5                 | 1,0   | (0.2)                                     |   | (5.3)   |  | 10      | (2.6)  |      |   |
|  |   |                     |     |                     |                     |         | 800                 | 0,2   | (0.05)                                    |   | (5.3)   |  | 10      | (2.6)  |      |   |
|  |   |                     |     |                     |                     |         | 2000                | 0,2   | (0.03)                                    |   | (1.3)   |  | 5       | (1.3)  |      |   |
|  |   |                     |     |                     |                     |         | 5000                | 0,2   | (0.03)                                    |   | (0.53)  |  | 2       | (0.53) |      |   |
|  |   |                     |     |                     |                     |         | 10000 <sup>7)</sup> | 0,2   | (0.03)                                    |   | (0.26)  |  | 1       | (0.26) |      |   |
|  | <br>до PN 63<br>(MWP 914 psi)    | 25                  | (1) | 10                  | (145)               | 100     | (26.4)              | 0,3   | 12  | (3.2)                                     | 100     | (26)                                   | 80      | (13)   |      |   |
|  |   |                     |     | 16                  | (232)               |         |                     | 0,6   | 6   | (1.6)                                     |         | (26)                                   |         | 80     | (13) |   |
|  |   |                     |     | 25                  | (363)               |         |                     | 1   | 5   | (1.3)                                     |         | (26)                                   |         | 80     | (13) |   |
|  |   |                     |     | 40                  | (580)               |         |                     | 5   | 3   | (0.8)                                     |         | (26)                                   |         | 80     | (13) |   |
|  |   |                     |     | 63                  | (914)               |         |                     | 800   | 1   | (0.26)                                    |         | (26)                                   |         | 80     | (13) |   |
|  |   |                     |     |                     |                     |         |                     | 5000  | 1   | (0.26)                                    |         | (13)                                   |         | 60     | (13) |   |
| <br>до PN 50<br>(MWP 725 psi) |   | 50                  | (2) | 6                   | (87)                | 500     | (132)               | 0,3   | 40  | (11)                                      | 500     | (106)                                  | 350     | (44)   |      |   |
|  |   |                     |     | 10 <sup>8)</sup>    | (145) <sup>8)</sup> |         |                     | 0,6   | 20  | (5.3)                                     |         | (132)                                  |         | 350    | (44) |   |
|  |   |                     |     | 25                  | (363)               |         |                     | 1   | 18  | (4.8)                                     |         | (132)                                  |         | 350    | (44) |   |
|  |   |                     |     | 40                  | (580)               |         |                     | 5   | 10  | (2.6)                                     |         | (132)                                  |         | 350    | (44) |   |
|  |   |                     |     | 63                  | (914)               |         |                     | 800   | 2   | (0.53)                                    |         | (106)                                  |         | 350    | (44) |   |
|  |   |                     |     |                     |                     |         |                     | 5000  | 2   | (0.53)                                    |         | (53)                                   |         | 250    | (44) |   |
|  | <br>до PN 80<br>(MWP 1150 psi) | 80                  | (3) | 6 <sup>8)</sup>     | (58)                | 1000    | (264)               | 0,3   | 60  | (16)                                      | 1000    | (211)                                  | 700     | (93)   |      |   |
|  |   |                     |     | 25                  | (87) <sup>8)</sup>  |         |                     | 0,6   | 35  | (9.3)                                     |         | (264)                                  |         | 700    | (93) |   |
|  |   |                     |     | 40                  | (363)               |         |                     | 1   | 25  | (6.6)                                     |         | (264)                                  |         | 700    | (93) |   |
|  |   |                     |     | 63                  | (580)               |         |                     | 5   | 10  | (2.6)                                     |         | (264)                                  |         | 700    | (93) |   |
|  |   |                     |     |                     | (914)               |         |                     | 800   | 5   | (1.3)                                     |         | (211)                                  |         | 500    | (93) |   |
|  |   |                     |     |                     |                     |         |                     | 5000  | 5   | (1.3)                                     |         | (93)                                   |         | 350    | (93) |   |
|  |   |                     |     | 10000               | 5                   | (1.3)   | (40)                | 250   | (40)                                      |   |         |  |         |        |      |   |
|  |   |                     |     | 20000 <sup>3)</sup> | 5                   | (1.3)   | (20)                | 150   | (20)                                      |   |         |  |         |        |      |   |
|  |   |                     |     |                     |                     |         |                     |   |   |   |         |  |         |        |      |   |
|  |   |                     |     |                     |                     |         |                     |   |   |   |         |  |         |        |      |   |
|  |   |                     |     |                     |                     |         |                     |   |   |   |         |  |         |        |      |   |
|  |   |                     |     |                     |                     |         |                     |   |   |   |         |  |         |        |      |   |
| Кольцевые счетчики с кислотостойкой конструкцией   |   |                     |     |                     |                     |         |                     |   |   |   |         |  |         |        |      |   |
|                               | 25  | (1)                 | 10  | (145)               | 100                 | (26.4)  | 0,6                 | 10  | (2.6)                                     | 100                                       | (26)    | 50                                     | (13)    |        |      |   |
|  |   |                     |     |                     |                     |         | 1                   | 8   | (2.1)                                     |   | (26)    |  | 50      | (13)   |      |   |
|  |   |                     |     |                     |                     |         | 5                   | 4   | (1.0)                                     |   | (26)    |  | 50      | (13)   |      |   |
| Дозатор (кольцевой счетчик с установочным механизмом количества и механическим запорным вентилем)                |   |                     |     |                     |                     |         |                     |   |   |   |         |  |         |        |      |   |
|                               | 25  | (1)                 | 10  | (145)               | 100                 | (26.4)  | 0,3                 | 12  | (3.2)                                     | 100                                       | (26)    | -                                      | -       |        |      |   |
|  |   |                     |     |                     |                     |         | 0,6                 | 6   | (1.6)                                     |   | (26)    |  |         | -      | -    |   |
|  |   |                     |     |                     |                     |         | 1                   | 5   | (1.3)                                     |   | (26)    |  |         | -      | -    |   |
|  |   |                     |     |                     |                     |         | 5                   | 3   | (0.8)                                     |   | (26)    |  |         | -      | -    |   |
|  |   |                     |     |                     |                     |         | 800 <sup>9)</sup>   | 1   | (0.26)                                    |   | (26)    |  |         | -      | -    |   |
|  |   |                     |     |                     |                     |         |                     |   |   |   |         |  |         |        |      |   |
|  | 50  | (2)                 | 6   | 10 <sup>8)</sup>    | (87)                | 500     | 132                 | 0,3   | 40  | (11)                                      | 500     | (106)                                  | -       | -      |      |   |
|  |   |                     |     |                     |                     |         |                     | 0,6   | 20  | (5.3)                                     |         | (132)                                  |         |        | -    | - |
|  |   |                     |     |                     |                     |         |                     | 1   | 18  | (4.8)                                     |         | (132)                                  |         |        | -    | - |
|  |   |                     |     |                     |                     |         |                     | 5   | 10  | (2.6)                                     |         | (132)                                  |         |        | -    | - |
|  |   |                     |     |                     |                     |         |                     | 800 <sup>9)</sup>                                   | 2   | (0.53)                                    |         | (106)                                  |         |        | -    | - |
|  |   |                     |     |                     |                     |         |                     |   |   |   |         |  |         |        |      |   |

- У кольцевых поршней из металла увеличить на коэффициент 2, из PCTFE и PTFE-графитным наполнителем на коэффициент 3.
- Непрерывный режим: до 8 часов ежедневно
- У металлических поршней: для поддержания срока службы уменьшить на коэфф. ≈ 0,8.
- Периодический режим: до 4 часов ежедневно
- У угольных поршней повышенная вероятность поломки при толчках давления
- При использовании угольных поршней
- Величины протока для большей вязкости по запросу; имеется опыт до 350 000 mPa · s (ср).
- Значения в скобках для корпуса из стали CrNiMo
- Макс. доп. вязкость для точного закрывания запорного вентиля и точной дозировки; возможны вязкости до приблизительно 4 000 mPa · s (ср).

# Приборы для измерения расхода SITRANS F

## SITRANS F R

### Кольцевые счетчики - введение

#### Технические параметры

#### Материалы поршней

| Материал поршня   | Конструкция                      | Доп. температура измеряемого вещества  |  | Макс. доп. динамическая вязкость<br>mPa·s (ср) | Обозначение в заказе по номеру               |
|---|----------------------------------|--|--|--|--|
|   |                                  | °C   | °F   |  |  |
| Уголь   |                                  | -10 ... 300  | 14 ... 572   | 25   | <b>K</b>                                     |
| Серый чугун (мат.№г. GG 25)<br>Серый чугун (мат.№г. GG 25)  | с пазами                         | -10 ... 300<br>-10 ... 300   | 14 ... 572<br>14 ... 572   |  | <b>E</b><br><b>B</b>                         |
| Ni-сталь (мат.№г. 0.6660)<br>Ni-сталь (мат.№г. 0.6660)  | с пазами                         | -10 ... 300<br>-10 ... 300   | 14 ... 572<br>14 ... 572   |  | <b>N</b><br><b>C</b>                         |
| Эбонит<br>Эбонит  | с пазами                         | -10 ... 40 <sup>1)</sup><br>-10 ... 40 <sup>1)</sup>   | 14 ... 104 <sup>1)</sup><br>14 ... 104 <sup>1)</sup>   | 50<br>50                                       | <b>G</b><br><b>D</b>                         |
| PTFE/графитный наполнитель<br>PTFE/графитный наполнитель<br>PTFE/графитный наполнитель<br>PTFE/графитный наполнитель            | с пазами<br>с пазами<br>с пазами | 0 ... 40 <sup>2)</sup><br>0 ... 40 <sup>2)</sup><br>0 ... 90 <sup>2)</sup><br>0 ... 90 <sup>2)</sup> | 32 ... 104 <sup>2)</sup><br>32 ... 104 <sup>2)</sup><br>32 ... 194 <sup>2)</sup><br>32 ... 194 <sup>2)</sup> | 120<br>120<br>120<br>120                       | <b>F</b><br><b>L</b><br><b>R</b><br><b>M</b> |
| PCTFE<br>PCTFE  | с пазами                         | -10 ... +40 <sup>2)</sup><br>-10 ... +40 <sup>2)</sup>   | 14 ... 104 <sup>2)</sup><br>14 ... 104 <sup>2)</sup>   | 120<br>120                                     | <b>H</b><br><b>J</b>                         |
| CrNi-сталь с угольной рабочей поверхностью (только DN 25 (1"))<br>CrNi-сталь с рабочей поверхностью из PTFE (только DN 25 (1")) | манжетные поршни                 | -10 ... +200<br>-10 ... +40  | 14 ... 392<br>14 ... 104   | > 10<br>> 10                                   | <b>S</b><br><b>T</b>                         |

<sup>1)</sup> На 120 мин. макс. 65 °C, на 20 мин. макс. 90 °C (например, для чистки)

<sup>2)</sup> Погрешность макс. 1%, при 90 °C макс. 2%

#### Прочие технические параметры

##### Материалы и макс. доп. температуры измеряемого вещества

|  |                        |
|--|------------------------|
| Корпус (у кислотостойких счетчиков также и обшивка) и измер. камера      | температурный диапазон |
| • Серый чугун, чугун с шаровидным графитом, стальное литье, CrNiMo-сталь | -30 ... +300 °C        |
| • Серый чугун/эмаль, изм. камера из Duroplast                            | -20 ... +80 °C         |

##### Общие параметры

|  |  |
|--|--|
| Границы погрешности                              | между 0,2% и 0,5% от заданной величины (в зависимости от измеряемого вещества, диапазона измерения и соответствующих предписаний), за исключением кольцевых счетчиков DN 15 и счетчиков с кислотостойкой конструкцией с PCTFE-поршнями; здесь 1% от факт. величины |
| Воспроизводимость                                | в пределах 0,05%   |
| Регулируемость                                   | поступенчатая от 0,01%   |
| Потеря давления                                  | макс. доп. 3 бар, у кислотостойких счетчиков макс. 0,5 бар   |
| Передача вращения                                | плавная, через постоянную электромагнитную муфту   |
| Позиция установки (ось измерительного мех-ма)    |  |
| • кольцевой счетчик для промышленного применения |  |
| - кислотостойкий                                 | любая  |
| - дозатор  | вертикальная   |
| • спецконструкции                                |  |
| - кольцевой счетчик для сжигания топлива         | любая  |
| - кольцевой счетчик для жидкого газа             | ось измерительного механизма вертикально   |
| Особые входные и выходные участки                | не требуются   |
| Подсоединение линии                              | Фланец с отверстием по EN 1092-1   |
| Размер фильтра (размер ячеек сита)               | 0,8 мм для кольцевых счетчиков сита  |

#### Указания

Поставляемые комбинации материалов приведены в заказах параметров.

Решающим для макс. доп. температуры измеряемого вещества является "самое слабое звено" соответствующей комбинации (у

счетчика из CrNiMo-стали, например, кольцевые поршни из PCTFE или уплотнение).

#### Дозатор

У этого счетчика макс. доп. температура измеряемого вещества ограничена удобством обслуживания и конструкцией запорного вентиля.

Допускается: для вентиля с безобслуживаемым

- сальниковым уплотнением: -10 ... +200 °C
- сифонным уплотнением: -10 ... +40 °C, макс. 3 бар

Конструкции для более высоких температур по запросу. Установка теплоизоляционных вставок обуславливает соответствующее удлинение механического запорного вентиля.

Для дозатора, из-за высокого проточного сопротивления через соответствующий запорный вентиль, действуют следующие ограничения:

- при равном  $\Delta p$  увеличивается приблизительно на 30%
- при равном  $\Delta p$   $q$  уменьшается приблизительно на 20%

Если динамическая вязкость составляет более 60 mPa·s (ср), необходимо изменить конструкцию шарика запорного вентиля.

Кроме этого, от 800 mPa·s (ср) монтаж сита не требуется.