

CFS10 – Датчики массовых расходомеров



- Однопроходной толстостенный датчик
 - ✓ Практически исключает неисправности, связанные с усталостью материала измерительной трубки датчика.
 - ✓ Низкие потери давления
 - ✓ Самодренирование на вертикальных линиях
 - ✓ Возможна принудительная очистка
 - ✓ Отлично подходит для большинства жидкостей, суспензий, а также жидкостей, чувствительных к сдвигу слоев.
- Патентованный двойной противофазный привод и двойной сенсор с синхронной демодуляцией
 - ✓ Точное измерение кориолисовой силы при низких расходах
 - ✓ Низкое потребление электропитания для искробезопасности
- Датчик в сборе обеспечивает:
 - ✓ Повышенную надежность
 - ✓ Высокую точность при низких расходах
 - ✓ Эксплуатационную гибкость
 - ✓ Простоту при монтаже и обслуживании

Датчики массовых расходомеров CFS10 используют принцип Кориолиса, который обеспечивает прямое измерение массового расхода и не требует ввода коррекции по температуре, давлению или плотности. Полная информация приведена в документе «Технические характеристики изделия» PSS 1-2B1 A.

Функциональные характеристики

Диапазоны измерений массового расхода:

| Размер датчика | Диапазон измерений массового расхода | | | | Расширенная верхняя граница ¹ | |
|----------------|--------------------------------------|---------------|---------------|--------|--|----------|
| | Номинальный | | | | кг/мин | фунт/мин |
| дюйм | мм | кг/мин | фунт/мин | кг/мин | фунт/мин | |
| 1/8 | 3 | от 0.03 до 3 | от 0.07 до 7 | 7 | 15 | |
| 1/4 | 6 | от 0.09 до | от 0.2 до 20 | 22 | 48 | |
| 1/2 | 15 | от 0.4 до 40 | от 0.9 до 90 | 73 | 160 | |
| 3/4 | 20 | от 0.9 до 90 | от 2 до 200 | 119 | 261 | |
| 1 | 25 | от 1.8 до 180 | от 4 до 400 | 244 | 536 | |
| 1.5 | 40 | от 4 до 400 | от 9 до 900 | 607 | 1335 | |
| 2 | 50 | от 7 до 700 | от 15 до 1500 | 1023 | 2250 | |

Плотность измеряемой среды: Диапазон плотности измеряемой среды составляет от 200 до 3000 кг/м³ (от 12.5 до 187 фунт/фут³), или диапазон удельной плотности от 0.2 до 3. Удельная плотность 1 соответствует плотности жидкости 1000 кг/м³ (62.4 фунт/фут³).

Эксплуатационные пределы датчика²:

| Размер | | Температура среды | | Макс. давление среды | |
|--------|-----------|-------------------|-----|----------------------|------|
| мм | дюйм | °C | °F | бар | psig |
| 3 & 6 | 1/8 & 1/4 | 40 | 100 | 207 | 3000 |
| | | 100 | 200 | 174 | 2530 |
| | | 150 | 300 | 156 | 2270 |
| | | 180 | 356 | 148 | 2144 |
| 15-50 | 1/2-2 | 40 | 100 | 99 | 1440 |
| | | 100 | 200 | 85 | 1240 |
| | | 150 | 300 | 77 | 1120 |
| | | 180 | 356 | 75 | 1080 |

Пределы условий эксплуатации:

Температура измеряемой среды: от -200 до +180°C (от -328 до +356°F).
 Окружающая температура: от -40 до +85°C (от -40 до +185°F).
 Относительная влажность: от 5 до 100%.

Примечания

1. Расширенная верхняя граница измерений указана для жидкости с удельной плотностью 0.8, при температуре 100°C (212°F). Для определения значения расширенной верхней границы для других плотностей и температур обратитесь в компанию Foxboro.
2. Допустима линейная интерполяция.

3

Эксплуатационные пределы присоединений к процессу:

| Тип | Температура среды | Максимальное рабочее давление | |
|----------------------------|---|-------------------------------|---------------|
| | | нерж.сталь 316/316L | Hastelloy C-2 |
| ANSI Фланец Class 150 | 100°F | 275 psig | 290 psig |
| | 200°F | 240 psig | 260 psig |
| | 300°F | 215 psig | 230 psig |
| | 356°F | 204 psig | 213 psig |
| ANSI Фланец Class 300 | 100°F | 720 psig | 750 psig |
| | 200°F | 620 psig | 750 psig |
| | 300°F | 560 psig | 730 psig |
| | 356°F | 535 psig | 713 psig |
| ANSI Фланец Class 600 | 100°F | 1440 psig | 1500 psig |
| | 200°F | 1240 psig | 1500 psig |
| | 300°F | 1120 psig | 1455 psig |
| | 356°F | 1067 psig | 1421 psig |
| EN 1092 Фланец PN 10/16 | -10...+100°C | 16 bar | 16 bar |
| | 100°C | 16 bar | 16 bar |
| | 150°C | 14.5 bar | 14.5 bar |
| | 180°C | 13.8 bar | 13.8 bar |
| EN 1092 Фланец PN 25/40 | -10...+100°C | 40 bar | 40 bar |
| | 100°C | 40 bar | 40 bar |
| | 150°C | 36.3 bar | 36.3 bar |
| | 180°C | 34.7 bar | 34.7 bar |
| EN 1092 Фланец PN 100 | -10...+100°C | 100 bar | 100 bar |
| | 100°C | 100 bar | 100 bar |
| | 150°C | 90.9 bar | 90.9 bar |
| | 180°C | 86.9 bar | 86.9 bar |
| NPT / BS21R | Максимальное рабочее давление ограничено пределами датчика, указанными в таблице выше | | |

Эксплуатационные характеристики

Точность (Расход): ±0.10% измеренного значения плюс нестабильность нуля

Точность (Плотность): ±0.0005 г/см³

Точность (Температура): ±1°C (±1.8°F) для температур измеряемой среды от -60 до +100°C (от -76 до +212°F). Или ±3°C (±5.4°F) для температур измеряемой среды от -130 до -60°C, и от 100 до 180°C (от 212 до 356°F).

Примечание: точность расхода включает линейность, гистерезис и повторяемость.

Физические характеристики

Корпус: Сварная конструкция из нержавеющей стали AISI Type 304. Герметичное уплотнение с внутренним давлением 70 кПа (10.15 psi).

Нестабильность нуля:

| Размер датчика | Нестабильность нуля | |
|----------------|---------------------|----------|
| | кг/мин | фунт/мин |
| 3 мм (1/8") | 0.00016 | 0.00035 |
| 6 мм (1/4") | 0.00045 | 0.001 |
| 15 мм (1/2") | 0.00204 | 0.0045 |
| 20 мм (3/4") | 0.00454 | 0.010 |
| 25 мм (1") | 0.00907 | 0.020 |
| 40 мм (1-1/2") | 0.0204 | 0.045 |
| 50 мм (2") | 0.0340 | 0.075 |

Оформление заказа: Укажите модель CFS10, а затем код заказа для каждого пункта

Номинальный размер датчика и фланцев (сенсор)

| | |
|---------------------------|-----|
| 3 мм (1/8 дюйма) | -02 |
| 6 мм (1/4 дюйма) | -03 |
| 15 мм (1/2 дюйма) | -05 |
| 20 мм (3/4 дюйма) | -08 |
| 25 мм (1 дюйм) | -10 |
| 40 мм (1 1/2 дюйма) | -15 |
| 50 мм (2 дюйма) | -20 |

Материал датчика, контактирующий с измеряемой средой

| | |
|---|---|
| Нержавеющая сталь AISI Type 316L | S |
| Hastelloy C22, только для размеров "02", "03", "05", "10" | H |

Подключение к процессу⁴

| | |
|---|---|
| Резьба NPT, ANSI B2.1 (не применяется с кодами размера 10, 15 и 20) | A |
| Фланцы ANSI Class 150 (не применяется с кодом размера 02) | C |
| Фланцы ANSI Class 300 (не применяется с кодом размера 02) | D |
| Фланцы ANSI Class 600 (не применяется с кодом размера 02) | E |
| Фланцы PN 10/16, 25/40 EN 1092 (не применяется с кодом размера 02) | F |
| Фланцы PN 100 EN 1092 (не применяется с кодом размера 02) | J |

Датчик массового расходомера CFS10 (продолжение)

Электротехническая безопасность

| | |
|--|-----|
| Сертификация CSA для общепромышленного применения..... | CGZ |
| Невоспламеняющийся CSA; для применения в Class I, Division 2, Groups A, B, C и D | CNN |
| КЕМА (ATEX) II 2 G EEx ib IIB; T2...T6 | MMM |
| КЕМА (ATEX) II 3 G EEx nA II T3...T6 | LLL |
| Сертификация FM, искробезопасная цепь для Class I, Groups C и D, Division 1..... | FBB |
| Сертификация FM для Class I, Division 2, Groups A, B, C и D | FNN |

Дополнительные опции

| | |
|---|----|
| Калибровка для расхода в обоих направлениях..... | -B |
| Криогенное применение, для температур ниже -130°C (-202°F)..... | -C |
| Радиационная дефектоскопия сварных швов, работающих под давлением. Предоставляется копия протокола радиационной дефектоскопии сварных швов..... | -X |
| Сертификат Foxboro для материалов, контактирующих с измеряемой средой (соответствие DIN 50049, Paragraph 3.1B)..... | -M |
| Для коммерческого учета / NTEP | -T |
| Дополнительная защита клеммника от несанкционированного доступа | -S |

Укажите только одну из следующих опций

| | |
|--|----|
| Калибровка для применения с преобразователем CFT50/CFT51 (по умолчанию)..... | -E |
| Калибровка для применения с преобразователем CFT10 или CFT15 | -F |
| Двойная калибровка для применения с преобразователями CFT10, CFT15, CFT50 или CFT51..... | -G |

Код модели для кабеля⁵

Материал изоляции кабеля

| | |
|---|------|
| Кабель с изоляцией из ПВХ, окружающая температура от -20 до +80°C (от -4 до +176°F) | KFS1 |
| Кабель с изоляцией из FEP, окружающая температура от -40 до +85°C (от -40 до +185°F)..... | KFS2 |

Длина кабеля

| | |
|-----------------|--------|
| 20 футов..... | -F0020 |
| 50 футов..... | -F0050 |
| 100 футов..... | -F0100 |
| 200 футов..... | -F0200 |
| 500 футов..... | -F0500 |
| 750 футов..... | -F0750 |
| 1000 футов..... | -F1000 |
| 6 метров..... | -M006 |
| 15 метров..... | -M015 |
| 30 метров..... | -M030 |
| 60 метров..... | -M060 |
| 150 метров..... | -M150 |
| 225 метров..... | -M225 |
| 300 метров..... | -M300 |

Укажите данные потока (расход, давление, температура, плотность, давление паров, и т.д.)

Укажите номер позиции прибора

Примечания

4. Прибор размером 1/4" использует фланцы 1/2" если выбран код подключения от С до F.
5. Рекомендуемый стандартный кабель:
 - Производитель: BELDEN
 - Код производителя: 8778
 - Номинальное напряжение: 30 В переменного тока
 - Материал изоляции и оболочки: ПВХ / ПВХ
 - Пределы окружающей температуры: от -20 до +80°C (от -4 до +176°F)