

**CFT51 – Преобразователь массовых расходомеров**



Модель CFT51 является усовершенствованной версией преобразователя CFT50, обеспечивает выполнение всех функций CFT50, а также возможной проверки в потоке и компенсации влияния давления. Преобразователь массового расходомера CFT51 в комплекте с датчиками CFS10 и CFS20 образует систему для измерения массового расхода и плотности. CFT51 использует технологию цифровой обработки сигнала. Эта технология позволяет преодолеть традиционные проблемы кориолисовых расходомеров, такие как измерение двухфазного потока (жидкость/газ) или начало/окончание дозирования с пустой трубой. Полная информация приведена в документе «Технические характеристики изделия» PSS 1-2B7 C.

- Запатентованные технологии ЦОС позволяют: измерять двухфазные потоки, работать при частичном заполнении датчика и начинать дозирование с пустой трубой.
- Цифровые точность, стабильность и разрешение обеспечивают более высокие эксплуатационные характеристики, чем аналоговые преобразователи, использующие тот же датчик.
- Новая технология трансмиттера исключает необходимость программного обеспечения для снарядного режима потока.
- Выбор из шести комбинаций выходных сигналов. Каждая комбинация из четырех различных сигналов включает аналоговый выход 4-20 мА с цифровой коммуникацией по протоколу HART или Modbus.
- Удаленная связь по протоколу HART или Modbus в одноконтурном или многоточечном режиме.
- Возможность полной конфигурации через ЖК-индикатора при помощи четырех кнопок.
- Возможность работы с источниками питания переменного или постоянного тока.
- Преобразователь может быть установлен на расстоянии до 305 метров от датчика. Монтажный кронштейн позволяет смонтировать преобразователь на поверхность или на трубу DN50 или DN80 (2 или 3 дюйма)
- Преобразователь CFT51 имеет обратную совместимость с датчиками моделей CFS10 и CFS20. Имеются некоторые ограничения, связанные с сертификацией.
- Корпус преобразователя соответствует требованиям IP66 и NEMA 4X.
- Преобразователь сертифицирован для применения во взрывоопасных зонах.

**Эксплуатационные характеристики (при нормальных условиях, если не указано иначе)**

*Точность - Массовый расход (включая линейность, гистерезис и повторяемость):*

±0.10% плюс нестабильность нуля (см. Таблицу 1) – для жидкостей, или ±0.50% плюс нестабильность нуля (см. Таблицу 1) – для газов. Таким образом, точность в % от текущего значения равна:

$$\text{Точность} = \pm 0.10\% + \left( \frac{\text{Нестабильность нуля}}{\text{Массовый расход}} \times 100 \right) \%$$

**Таблица 1. Нестабильность нуля (а)**

| Модель датчика | Размер датчика      | Нестабильность нуля |          |
|----------------|---------------------|---------------------|----------|
|                |                     | кг/мин              | фунт/мин |
| CFS10          | 3 мм (1/8 дюйма)    | 0.000016            | 0.00035  |
|                | 6 мм (1/4 дюйма)    | 0.00045             | 0.001    |
|                | 15 мм (1/2 дюйма)   | 0.00204             | 0.0045   |
|                | 20 мм (3/4 дюйма)   | 0.00454             | 0.010    |
|                | 25 мм (1 дюйм)      | 0.00907             | 0.020    |
| CFS20          | 40 мм (1 1/2 дюйма) | 0.0204              | 0.045    |
|                | 50 мм (2 дюйма)     | 0.0340              | 0.075    |
|                | 80 мм (3 дюйма)     | 0.0907              | 0.200    |

(а) В формуле точности единицы измерения нестабильности нуля и массового расхода должны быть одинаковыми.

*Точность – Плотность (только для жидкости): ±0.0005 г/см<sup>3</sup>, обеспечивается встроенной функцией оптимизации плотности.*

**Функциональные характеристики**

*Требования к питанию:*

- Переменный ток
  - Напряжение: 102...264 В
  - Частота: 47...63 Гц
  - Мощность: 18 ВА максимум
- Постоянный ток
  - Напряжение: 10...36 В
  - Мощность: 15 Вт максимум
  - Рабочий ток: 1А
  - Пусковой ток: 3 А

*Конфигурируемые выходы преобразователя:*

- Массовый расход
- Объемный расход
- Суммарная масса
- Суммарный объем
- Плотность жидкости
- Температура
- Направление потока
- Содержание сухих веществ / Концентрация
- Шкалы Брикса и Боме

*Суммирование:*

Преобразователь имеет энергонезависимую память для:

- Суммы в прямом направлении
- Суммы в обратном направлении

**Функциональные характеристики (продолжение)**

**Диагностика / Сигнализация:**

Имеются функции диагностики и сигнализации. Они могут быть сконфигурированы для отображения на местном индикаторе, как сигнал по выходу 4...20 мА, или через контактный выход.

**Время отклика:**

Время отклика для преобразователя без демпфирования составляет 35 мс.

**Входы/выходы преобразователя<sup>(1)</sup>**

- Настраиваемый частотный выход
- Масштабируемый числоимпульсный выход
- Аналоговые токовые выходы
- Аналоговый токовый выход сигнализации
- Контактный выход - конфигурируемый
- Контактный вход – конфигурируемый
- Квадратурный импульсный выход

(1) Все входы/выходы преобразователя должны иметь внешнее питание с общим положительным проводником.



**Оформление заказа – Укажите модель CFT51, а затем код заказа для каждого пункта**

**Коммуникационный интерфейс<sup>(d)</sup>**

Коммуникационный протокол HART ..... -T  
 Коммуникационный протокол Modbus ..... -M

**Подключаемые датчики**

Датчики массовых расходомеров Foxboro серии CFS10 и CFS20 ..... B

**Монтаж преобразователя**

Раздельный монтаж преобразователя ..... 1

**Язык**

Английский ..... E

**Напряжение питания**

от 120 до 240 В переменного тока, 50-60 Гц, внешнее питание входов/выходов ..... A  
 от 10 до 36 В постоянного тока, внешнее питание входов/выходов ..... B

**Местный ЖК-индикатор с кнопками управления**

Без индикатора, «слепой» преобразователь ..... A  
 Встроенный ЖК-индикатор с кнопками для конфигурирования по месту ..... B

**Резьбовые отверстия в корпусе для подключения кабелей**

Резьба 1/2 NPT (два отверстия) ..... A  
 Резьба M20 (два отверстия) ..... B

**Материал изоляции кабеля**

Без кабеля ..... N  
 Кабель с изоляцией из IPVC, окружающая температура от -20 до +80°C (от -4 до +176°F) ..... P  
 Кабель с изоляцией из FEP, окружающая температура от -40 до +85°C (от -40 до +185°F) ..... F

**Длина кабеля**

Без кабеля ..... N  
 Кабель 6 метров (20 футов) ..... G  
 Кабель 15 метров (50 футов) ..... P  
 Кабель 31 метр (100 футов) ..... H  
 Кабель 61 метр (200 футов) ..... J  
 Кабель 152 метра (500 футов) ..... K  
 Кабель 229 метров (750 футов) ..... L  
 Кабель 305 метров (1000 футов) ..... M

Продолжение таблицы кода заказа на следующей странице

**Электротехническая безопасность**

|  |     |
|--|-----|
| ATEX взрывонепроницаемая оболочка, подключение сенсора по искробезопасной цепи .....                 | ADA |
| ATEX взрывонепроницаемая оболочка, подключение сенсора с ограничением энергии .....                  | ADN |
| ATEX неискрящее оборудование, подключение сенсора по искробезопасной цепи .....                      | ANA |
| ATEX неискрящее оборудование, подключение сенсора с ограничением энергии .....                       | ANN |
| CSA/CSAus взрывонепроницаемая оболочка, подключение сенсора по искробезопасной цепи .....            | CDA |
| CSA/CSAus взрывонепроницаемая оболочка, невоспламеняющее подключение сенсора .....                   | CDN |
| CSA/CSAus невоспламеняющее оборудование, подключение сенсора по искробезопасной цепи.....            | CNA |
| CSA/CSAus невоспламеняющее оборудование, невоспламеняющее подключение сенсора.....                   | CNN |
| FM взрывонепроницаемая оболочка, подключение сенсора по искробезопасной цепи .....                   | FDA |
| FM взрывонепроницаемая оболочка, невоспламеняющее подключение сенсора .....                          | FDN |
| FM невоспламеняющее оборудование, подключение сенсора по искробезопасной цепи.....                   | FNA |
| FM невоспламеняющее оборудование, невоспламеняющее подключение сенсора.....                          | FNN |
| IECEX взрывонепроницаемая оболочка, подключение сенсора по искробезопасной цепи.....                 | EDA |
| IECEX взрывонепроницаемая оболочка, подключение сенсора с ограничением энергии.....                  | EDN |
| IECEX неискрящее оборудование, подключение сенсора по искробезопасной цепи .....                     | ENA |
| IECEX неискрящее оборудование, подключение сенсора с ограничением энергии.....                       | ENN |
| NEPSI взрывонепроницаемая оболочка, подключение сенсора по искробезопасной цепи <sup>(e)</sup> ..... | NDA |
| NEPSI взрывонепроницаемая оболочка, подключение сенсора с ограничением энергии <sup>(e)</sup> .....  | NDN |
| NEPSI неискрящее оборудование, подключение сенсора по искробезопасной цепи <sup>(e)</sup> .....      | NNA |
| NEPSI неискрящее оборудование, подключение сенсора с ограничением энергии <sup>(e)</sup> .....       | NNN |
| Сертификация не требуется .....  | ZZZ |

**Дополнительные опции**

**Опции коммерческого учета и защиты от несанкционированного доступа**

|  |    |
|--|----|
| Защита крышек корпуса и клеммного блока от несанкционированного доступа..... | -S |
| Для коммерческого учета / NTEP <sup>(b)</sup> .....                          | -T |

**Опции покраски**

|  |    |
|--|----|
| Эпоксидная покраска <sup>(c)</sup> ..... | -E |
|--|----|

**Материал монтажного кронштейна и размер монтажной трубы**

|  |    |
|--|----|
| Нержавеющая сталь.....                     | -F |
| Углеродистая сталь, для трубы 3 дюйма..... | -G |
| Нержавеющая сталь, для трубы 3 дюйма ..... | -H |

**Примечания**

- (a) Модель CFT51 является усовершенствованной версией преобразователя массового кориолисова расходомера CFT50. Он отличается внешним видом, выполняет те функции CFT50, а также имеет дополнительные возможности, такие как коммерческий учет флотского мазута или измерение «жирного» газа.
- (b) При использовании с датчиками моделей CFS10 и CFS20 стиля В, датчики должны тоже иметь опцию коммерческого учета –Т (NTEP). Опция –Т используется только с кодами электротехнической безопасности FDA, FDN, FNA, FNN, и применяется только с ЖК-индикатором с кнопками (код В).
- (c) Опция эпоксидной покраски относится только к корпусу прибора; для крышек прибора эпоксидная покраска является стандартной.
- (d) Заводская настройка. Для преобразователя с дисплеем и клавиатурой тип интерфейса может быть изменен по месту.
- (e) Для получения информации о текущем состоянии сертификации свяжитесь с компанией Schneider Electric.

**Укажите номер позиции прибора**