

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



Н.А. Жагора

2010

Расходомеры массовые CFT50 с первичными преобразователями CFS10, CFS20

Внесены в Государственный реестр средств измерений

РБ 03 07 426410

Выпускают по технической документации фирмы "Invensys Systems Inc.", США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры массовые CFT50 с первичными преобразователями CFS10, CFS20 (в дальнейшем – расходомеры) предназначены для измерения массового расхода, массы, плотности и температуры жидкости и газа.

Область применения - химическая, нефтехимическая, нефтяная, газовая, пищевая, фармацевтическая и другие отрасли промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия расходомеров основан на воздействии сил Кориолиса, возникающих при одновременном поступательном и вращательном движениях измеряемой среды. Кориолисовы силы вызывают поперечные колебания трубопровода первичного преобразователя массового расхода (далее – преобразователя расхода), пропорциональные массовому расходу, что приводит к фазовому смещению частотных характеристик в трубопроводе преобразователя расхода, выполненном в виде петли.

Измерение плотности основано на измерении резонансной частоты колебаний трубопровода преобразователя расхода. Измерение температуры осуществляется с помощью термопреобразователя сопротивления. Объемный расход и объем определяются путем пересчета значения массового расхода, массы и плотности рабочей среды.

Микропроцессорный преобразователь CFT50 обеспечивает преобразование, обработку информации и индикацию измеренных и рассчитанных значений на дисплее.

Расходомеры могут применяться для измерения различных параметров потока жидкости и газа:

- для стандартных давлений жидкости и газа;
- для высоких давлений жидкости и газа;
- для высоких температур жидкости и газа;
- для жидкостей и газов, которые требуют периодической очистки рабочей полости преобразователя расхода;
- для стандартных давлений жидкости и газа, но со специальной конструкцией рабочей полости и корпуса преобразователя расхода.

Детали преобразователей расхода CFS10 и CFS20, контактирующие с измеряемой средой, могут быть изготовлены из нержавеющей стали, сплава "Hastelloy". Преобразователи расхода выпускаются также в специальном санитарном исполнении.

Внешний вид расходомеров представлен на рисунках 1, 2.

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в Приложении.





Рисунок 1 – Внешний вид первичного преобразователя расхода CFS10 и CFS 20

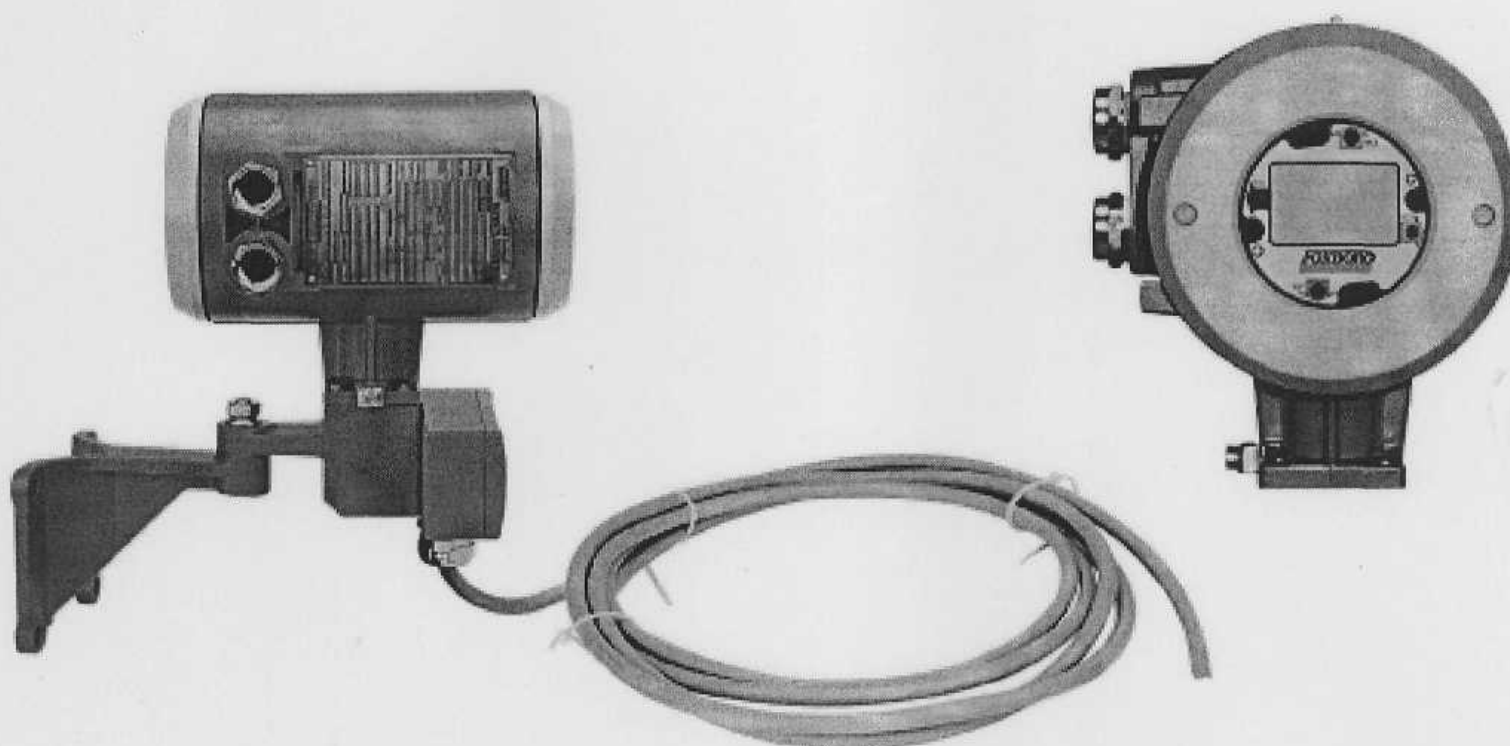


Рисунок 2 – Внешний вид микропроцессорного преобразователя CFT50

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

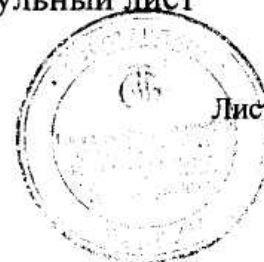
Основные характеристики расходомеров представлены в таблице.

Таблица

Наименование характеристики	Значение	
	CFS10	CFS20
1 Диаметр условных проходов (Ду), мм	3; 6; 15; 20; 25; 40; 50.	40; 80
2 Диапазон измерений массового расхода жидкости и газа (в зависимости от Ду), кг/мин	0,03...3 (Ду 3мм), 0,09...9 (Ду 6 мм), 0,4...40 (Ду 15 мм), 0,9...90 (Ду 20 мм), 1,8...180 (Ду 25 мм), 4...400 (Ду 40 мм), 7...700 (Ду 50 мм)	4...400 (Ду 40 мм), 18...1800 (Ду 80 мм)
3 Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения массового расхода жидкости, %	$\pm(0,10 + (Z/Q) \times 100)^*$	
4 Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения массового расхода газа, %	$\pm(0,50 + (Z/Q) \times 100)^*$	
5 Дрейф нуля (в зависимости от Ду), кг/мин	$\pm 0,000016 \dots \pm 0,0340$	$\pm 0,0204; \pm 0,0907$
6 Диапазон измерений плотности (ρ), кг/м³	200...3000	
7 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения плотности, г/см³	$\pm 0,0005$	
8 Выходные сигналы	4-20 мА, цифровой (протокол HART, MODBUS), импульсный или частотный	
9 Диапазон измерений температуры t, °C	-130...+180	
10 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °C	± 1 при $-60\text{ °C} \leq t < +100\text{ °C}$ ± 3 при $-130\text{ °C} \leq t < -60\text{ °C};$ ± 3 при $100\text{ °C} \leq t \leq 180\text{ °C}$	
11 Температура измеряемой среды, °C	-200...+180	
12 Температура окружающей среды (в зависимости от исполнения), °C	-40...+85 (CFS10, CFS20) -20...+80 (CFS10, CFS20) -40...+60 (CFT50)	
13 Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения массового расхода жидкости и газа при изменении температуры окружающего воздуха от (23±2) °C на 1 °C, % от диапазона	$\pm 0,0028$	
14 Относительная влажность, %	5...100 без конденсации влаги	
15 Напряжение питания, В: - переменный ток номинальной частотой 50 Гц - постоянный ток	230±23 10...36	
Примечание: * Z - нестабильность нулевой точки, Q - измеренное значение массового расхода.		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации расходомера.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки: расходомер, руководство по эксплуатации, методика поверки
МРБ МП. 2002 - 2010.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Invensys Systems Inc", США.
МРБ МП. 2002 - 2010. Расходомеры массовые CFT50 с первичными
преобразователями CFS10, CFS20. Методика поверки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры массовые CFT50 с первичными преобразователями CFS10, CFS20
соответствуют документации фирмы "Invensys Systems Inc", США.

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев (при применении в сфере
законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.

Изготовитель: фирма "Invensys Systems Inc."

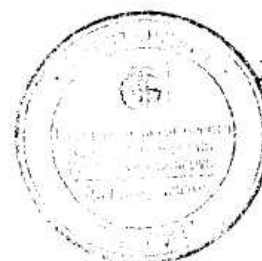
33 Commercial Street, Foxboro, MA 02035-2099, USA

Поставщик: ООО "Инвенсис Проусесс Системс", Звенигородское шоссе, 18/20
Москва, т.(095) 6637773, ф.(095) 6637774

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ



С.В.Курганский



Приложение
(обязательное)
Место нанесения знака поверки

Место нанесения знака поверки

