



**СОГЛАСОВАНО**

**Руководитель ЦИ СИ ВНИИМС**

**В.Н. Яншин**

" 03

2005 г.

Расходомеры вихревые FS 4000 мод. ST, SR, SM	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 14831-05 Взамен № 14831-99
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы "ABB Automation Products GmbH", Германия.

### **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Расходомеры вихревые FS 4000 мод. ST, SR, SM (далее расходомеры) предназначены для измерения расхода и количества жидкости и газа.

Расходомеры могут применяться в химической, нефтехимической, газовой, энергетической промышленности и других отраслях.

### **ОПИСАНИЕ**

В основу работы расходомера положен "эффект Кармана", состоящий в том, что под действием потока между телом обтекания, выполненным в виде направляющих лопаток, и ротационным вкладышем возникают вихри. Частота колебаний вихрей пропорциональна скорости потока и не зависит от плотности и вязкости среды.

Частота вихрей измеряется при помощи пьезодатчика, который преобразует импульсы давления, возникающие в вихревой дорожке, в электрические импульсы соответствующей частоты и передает их во вторичный измерительный микропроцессорный преобразователь (далее - вторичный преобразователь). Во вторичном преобразователе эти сигналы преобразуются в выходные токовый и частотный сигналы и показания измеряемых параметров.

На дисплей расходомера в зависимости от модели и выбранного оператором контролируемого параметра выводятся значения объемного текущего расхода для нормальных условий, массового расхода, количества, давления, температуры.

Модели расходомеров различаются конструктивным исполнением и

вторичными преобразователями.

Модель ST - это единая конструкция первичного преобразователя расхода и вторичного преобразователя.

Модель SR имеет выносной вторичный преобразователь (до 10 м), аналогичный вторичному преобразователю ST.

Модель SM имеет выносной вторичный преобразователь, позволяющий производить измерение расходов газов с коррекцией по температуре и давлению, и устройство сопряжения.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр условного прохода , мм	15...400
Пределы измерений:	
для жидкостей, м <sup>3</sup> /ч	0,2...1800
для газов, м <sup>3</sup> /ч	5...20000
Диапазон измерений, %	5...100
Пределы допустимой относительной погрешности, %	0,5
Минимальная цена деления шкалы, м <sup>3</sup>	0,01
Температура измеряемой среды, °С	-40...+280
Давление измеряемой среды, МПа	до 4,0
по спецзаказу	до 10,0
Вязкость измеряемой среды, не более, мм/с	20
Потери давления (на воде при максимальном расходе), Па	100 к
Выходные сигналы:	
для ST, SR	
токовый выход, мА	4...20
импульсный выход, В	24

для SM		
токовый выход, mA		0...20; 4...20
импульсный выход, В		24
Устройства сопряжения:		
для ST, SR		HART-протокол
для SM	HART-протокол, интерфейсы RS 485, RS 232 C	
Питание		
для ST, SR		
постоянный ток:		
напряжение, В		14...46 +0,5%
потребляемая мощность, Вт		0,035
для SM		
переменный ток:		
напряжение, В		230/115/48/24 + 0,10%
частота, Гц		47...64
постоянный ток:		
напряжение, В		48/24+30%-25%
потребляемая мощность, ВА		1,5
		(включая преобразователь расхода)
Температура окружающей среды, °C		
для ST		-20...+60
для SM, SR:		
первичные преобразователи расхода		-20...+70
вторичные преобразователи		-20...+60
Относительная влажность, %		85
Габаритные размеры вторичного преобразователя, мм		
SM		198 x 244 x 140
ST, SR		190 x 214 x 66
Масса, кг		
первичных преобразователей расхода		от 2,3 до 266
вторичных преобразователей		1,8; 4,2

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на прибор и эксплуатационную документацию путем наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Расходомер.
2. Руководство (инструкция) по эксплуатации.
3. Методика поверки.

### ПОВЕРКА

Поверка расходомеров осуществляется в соответствии с методикой поверки "Расходомеры вихревые FS мод. SM, ST, SR. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС в 2005 г.

Средства поверки: установка поверочная расходомерная для жидкости с погрешностью не более 0,15 %.

Межповерочный интервал 4 года.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28723 "Расходомеры скоростные электромагнитные и вихревые. Общие технические требования" и техническая документация фирмы "ABB Automation Products GmbH", Германия.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеров вихревых FS 4000 мод. ST, SR, SM утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации. Сертификат о взрывозащищенности № 04.346. выдан 10.03.2004 ФГУП «ВНИИФТРИ»

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма "ABB Automation Products GmbH", Германия

**АДРЕС:** 37070 Göttingen, Dransfelder Str.2

**ФАКС:** 0551 / 905777 (Germany)

**ТЕЛЕФОН:** 0551 / 905-0 (Germany)

Начальник сектора ФГУП ВНИИМС



А.И. Лисенков

Представитель фирмы

"ABB Automation Products GmbH":

Site Manager

Göttingen

Jürgen Harr

