

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

03 2005 г.

Расходомеры вихревые FV 4000 мод. VT, VR, VM	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 14832-05 Взамен № 14832-99
---	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры вихревые FV 4000 мод.(VT, VR, VM) (далее - расходомеры) предназначены для измерения расхода (количества) газа и жидкостей.

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

ОПИСАНИЕ

В основу работы расходомеров положен "эффект Кармана", состоящий в том, что под действием потока у кромок помещенной в поток дельта-тела возникают с обеих сторон чередующиеся вихри определенной частоты колебаний.

Частота образующихся завихрений потока пропорциональна объемному расходу и не зависит от плотности и вязкости измеряемой 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 расхода,

расхода, расхода для нормальных условий, массового расхода, количества, давления, температуры.

Модели расходомеров различаются конструктивным исполнением и вторичными преобразователями.

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

Модель VR имеет выносной вторичный преобразователь (до 10 м), аналогичный вторичному преобразователю VT.

Модель VM 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...300
Пределы измерений:	
для жидкостей, м ³ /ч	0,8...2400
для газов, м ³ /ч	4...20000
Диапазон измерений, %	5...100
Предел допустимой относительной погрешности, %:	
для жидкостей	± 0,75
для газов	± 1,0
Минимальная цена деления шкалы, м ³ /ч	0,01
Температура измеряемой среды, 50 ⁰ С	-40...+280
Давление измеряемой среды, МПа	до 4,0
по спецзаказу	до 16,0
Вязкость измеряемой среды, не более, мм/с	50
Потери давления (на воде при максимальном расходе), Па	100 k
Выходные сигналы:	
для VT, VR	
токовый выход, мА	4...20
импульсный выход, В	24

для VM	
токовый выход, mA	0...20, 4...20
импульсный выход, В	24 - активный оптрон-пассивный
Устройства сопряжения:	
для VT, VR	HART-протокол
для VM	HART-протокол интерфейс RS 485/RS 232 C
Питание	
для VT, VR	
переменный ток:	
напряжение, В	14...46 V +-05%
частота, Гц	47...64
потребляемая мощность, ВА	< 5
постоянный ток:	
напряжение, В	14...46 + 05%
потребляемая мощность, Вт	0,035
для VM	
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	50
для VT	-25...+60
для VM, VR:	
первичные преобразователи	-20...+70
вторичные преобразователи	-20...+60
Взрывозащищенность	EEx[ib]IIC4

Монтажная длина преобразователя расхода, мм, (в зависимости от предела измерений)	от 65 до 500
Габаритные размеры вторичного преобразователя, мм	
VM	198x244x140
VT, VR	190x214x66
Масса, кг	
преобразователей расхода	от 3,7 до 6,5
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 FV 4000. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС в 2005 г.

Средства поверки: установка поверочная расходомерная жидкости (газа) с погрешностью не более $\pm 0,25\%$.

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 FV 4000 мод.(VT,VR,VM) 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

ABB Automation Products GmbH
Werk Göttingen
37070 Göttingen
37079 Göttingen, Dransfelder Str 2

