

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ-
директор ФГУП ВНИИР



<p>Счетчики - расходомеры массовые кориолисовые ROTAMASS (модификации RCCS, RCCT, RCCF)</p>	<p>Внесены в Государственный средств измерений Регистрационный № <u>24054-04</u> Взамен № _____</p>
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Rota Yokogawa GmbH & Co. KG", Германия.

Назначение и область применения

Счетчики - расходомеры массовые кориолисовые ROTAMASS (модификации RCCS, RCCT, RCCF) (далее – расходомеры) предназначены для измерений массового осредненного расхода (далее - расхода), плотности и температуры жидкостей, газов.

Область применения - предприятия нефтяной, химической, пищевой и других отраслей промышленности, а также для учетно-расчетных операций.

Описание

Принцип действия расходомеров основан на использовании сил Кориолиса. Эти силы возникают в колебательной системе, в которой одновременно имеет место поступательное и вращательное движения. Величина кориолисовой силы зависит от массы жидкости (газа) и скорости ее движения в системе, следовательно, от массового расхода жидкости (газа).

Простота гидравлической схемы обеспечивает самодренаж и удобство очистки расходомеров. Расходомеры имеют два аналоговых выхода, два импульсных выхода (выхода состояния) и один вход состояния в качестве стандартного устройства входа-выхода. Расходомеры имеют жидкокристаллический дисплей. Электрически стираемое программируемое ПЗУ защищает установки параметров и суммарные значения при любой продолжительности сбоя в подаче электроэнергии. В расходомерах реализована функция коммуникационной связи стандарта HART. Расходомеры имеют следующие модели:

RCCS 34÷39 – конструкция с 2-мя трубками и преобразователем RCCF 31;

RCCS 30÷33 – конструкция с 2-мя трубками для измерения малых расходов, с преобразователем RCCF 31.

RCCT 34÷39 – конструкция в цельноблочном исполнении;

RCCF 31 – конструкция преобразователя в отдельном исполнении.

Основные технические характеристики

Модель	RCCS 30	RCCS 31	RCCS 32	RCCS 33	RCCS34 RCCT34	RCCS36 RCCT36	RCCS38 RCCT38	RCCS39 RCCT39	RCCS/T 39/ IR
Наиболь- ший рас- ход, Q_{max} т\ч	0,1	0,3	0,6	1,5	5	15	50	120	300
Наимень- ший рас- ход, Q_{min} кг\ч	0,023	0,09	0,19	0,45	1,35	4,5	16	43	125
Стабиль- ность нуля, кг\ч	0,0025	0,0085	0,019	0,045	0,135	0,45	1,6	4,3	13
Диапазон измерений плотности, кг/л	От 0,3 до 5,0 В газовых средах плотность не измеряется								
Диапазон измерений темпера- туры, °С	Стандартное исполнение: RCCS 30 - 39 (от -180 до 150); (от -180 до 230); (от 0 до 350 только с опцией/Тх); (от -200 до 150); Цельноблочная конструкция RCCT 34 - 39 (от - 40 до 150)								
Модель	RCCS 30	RCCS 31	RCCS 32	RCCS 33	RCCS34 RCCT34	RCCS36 RCCT36	RCCS38 RCCT38	RCCS39 RCCT39	RCCS/T 39/ IR
Пределы допускае- мой отно- сительной погрешно- сти при измерении массы и массового расхода, %	Измеряемая среда- жидкость: $\pm 0,1$ % от измеренного значения \pm стабильность нуля (частотно - импульсный выход) Измеряемая среда - газ: $\pm 0,5$ % от измеренного значения \pm стабильность нуля (частотно – импульсный выход)								
Пределы допускае- мой отно- сительной погрешно- сти при измерении объема и объемного расхода, %	Измеряемая среда- жидкость: $\pm 0,1$ % от измеренного значения \pm стабильность нуля (частотно - импульсный выход) Измеряемая среда - газ: $\pm 0,5$ % от измеренного значения \pm стабильность нуля (частотно – импульсный выход)								
Пределы абсолют- ной по- грешности при изме- рении плот- ности, г/л	± 4				± 3	$\pm 2,2$	$\pm 1,5$		$\pm 1,0$
	$\pm 2,0$ (со спец.опцией калибров- ки /КЗ или при наличии атте- стованной МВИ)				$\pm 1,0$ (со спец.опцией калибровки/КЗ или при на- личии аттестованной МВИ))				

Модель	RCCS 30	RCCS 31	RCCS 32	RCCS 33	RCCS34 RCCT34	RCCS36 RCCT36	RCCS38 RCCT38	RCCS39 RCCT39	RCCS/T 39/ IR
Пределы абсолютной погрешности при измерении температуры, °С	± 1								
Пределы погрешности преобразования частотно-импульсного сигнала в аналоговый токовый, %									± 0,05
Интервал осреднения расхода, с, не менее									60
Потеря давления, МПа:									
при Q _{max}	0,445	0,272	0,234	0,25	0,25	0,301	0,358	0,235	0,094
при Q _{min}	0,11	0,101	0,10	0,101	0,103	0,11	0,105	0,095	0,067
Диаметр измерительных трубок, мм	1,2	2,1	3	4,5	7,6	13,4	22,1	37,2	55,1
Масса, кг, не более	3,5				13 / 9,5	17 / 13	26 / 22	64 / 60	92 / 89

Дополнительная погрешность по частотному выходу, %, не более	0,1 при частоте ниже 800 Гц
Выходные сигналы:	
аналоговый токовый, мА	от 4 до 20
частотно-импульсный, Гц	от 20 до 10000
Температура окружающей среды, °С	от минус 50 до плюс 80
Влажность окружающей среды, %, не более	100 без конденсации влаги
Параметры измеряемой среды:	
а) температура, °С	от минус 200 до плюс 350
б) давление, МПа, не более	25
Напряжение питания:	
- переменный ток с частотой от 47 до 63 Гц	от 90 до 264
- постоянный ток	от 22,5 до 28,8
Потребляемая мощность, не более	25 ВА\ 10 Вт
Масса преобразователя RCCF31, кг, не более:	
- стандартное исполнение	4,0
- взрывозащищенное исполнение	4,5
Габаритные размеры расходомеров по документации фирмы.	
Пылевлагозащита	IP67
Маркировка взрывозащиты	
- RCCT34...39	1Exd[ib]IICT6...T3 X или 1Exde[ib]IICT6...T3 X
- RCCF31	1Exd[ib]IICT6 X или 1Exde[ib]IICT6 X
- RCCS30...33	ExibIICT1...T6
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию в соответствии с правилами по метрологии ПР 50.2.009-94.

Комплектность

В комплект поставки расходомера входят: счетчик - расходомер массовый кориолисовый ROTAMASS, соединительный кабель RCCY (для раздельного исполнения), коммуникатор для настройки HART275, HART375, BT200 (по отдельному заказу); эксплуатационная документация на расходомер.

Поверка

Поверка расходомеров производится в соответствии с документами «Инструкция. ГСИ. Счетчики - расходомеры массовые кориолисовые ROTAMASS. Методика поверки расходомерной поверочной установкой» или «Рекомендация. ГСИ. Счетчики - расходомеры массовые кориолисовые ROTAMASS. Методика поверки комплектом трубопоршневой поверочной установки и поточного преобразователя плотности», согласованными ГЦИ СИ ВНИИР в апреле 2004 г.

Средства поверки:

- поверочная установка с диапазоном расходов от 0,04 до 300 т/ч с погрешностью не более $\pm 0,05$ %; ареометры 1-го разряда;

- трубопоршневая поверочная установка 1 или 2 разряда с пределами относительной погрешности по ГОСТ 8.510-02;

- преобразователь плотности с пределами абсолютной погрешности $\pm 0,5$ %.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.

ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь i.

ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности».

Техническая документация фирмы «Rota Yokogawa GmbH & Co. KG», Германия.

Заключение

Тип счетчиков-расходомеров кориолисовых ROTAMASS утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Счетчики-расходомеры прошли испытания на взрывозащиту в испытательном сертификационном центре взрывозащищенного и рудничного электрооборудования ИСЦ ВЭ, г. Донецк. Сертификат ИСЦ ВЭ № Д.04С.680.

Изготовитель: Фирма «Rota Yokogawa GmbH & Co. KG»

Rheinstrasse 8, D-79660 Wehr, Germany

Телефон + 49 (0) 77-61-56-7124

Факс + 49 (0) 77-61-56-7126

Заявитель: ООО «ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК»

Юридический адрес: 123610, г. Москва, Краснопресненская, наб.12. Гостиница «Международная 2», офис 1047.

Фактический адрес: 129090, г. Москва, Грохольский пер., д.13, стр.2.

Начальник отдела ВНИИР



И.А.Мусин