

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Расходомеры 7КВ

#### Назначение средства измерений

Расходомеры 7КВ предназначены для измерений объемного расхода и объема жидкостей в заполненных трубопроводах.

#### Описание средства измерений

Принцип работы расходомеров 7КВ основан на эффекте Кармана - зависимости частоты срыва вихрей с установленного в потоке тела обтекания от объемного расхода жидкости.

Расходомеры выпускаются в 2-х модификациях 7КВ и 7КВИ.

Расходомеры 7КВ состоят из вихревого первичного преобразователя с установленным на нем измерительным преобразователем, обеспечивающим преобразование объемного расхода жидкости в количество импульсов с заданной ценой импульса.

Расходомеры 7КВИ кроме того снабжены цифровым табло, обеспечивающим возможность визуализации измеренных значений объема жидкости.

Монтаж расходомеров на трубопроводе осуществляется с помощью фланцевого или резьбового соединения.



а)



б)

Рисунок 1

Внешний вид расходомеров 7КВ

а) модификация 7КВ; б) модификация 7КВИ

#### Программное обеспечение

Внутреннее ПО, встроенное в расходомеры 7КВ, выполняет функции измерения объема жидкости и преобразовании этого значения в нормированный импульс к заданному объему на выходе, для исполнений с дисплеем – отображения измеренного значения объема.

Уровень защиты программного обеспечения расходомеров 7КВ от непреднамеренных и преднамеренных изменений "С" по МИ 3286-2010.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО расходомера 7КВ	Firmw-7KV-1c	1c	0x3DFA	CRC-16

## Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Диаметры условного прохода, мм	32, 40, 50, 65, 80, 125, 150
Диапазон расхода в зависимости от Ду, м <sup>3</sup> /ч	0,5 ... 325
Пределы допускаемой погрешности преобразования объемного расхода жидкости в количество импульсов, %, не более: - вариант А - вариант Б	±1,0 ±2,0
Пределы допускаемой погрешности измерений объема жидкости, %, не более: - вариант А - вариант Б	±1,0 ±2,0
Параметры измеряемой среды: - температура, °С - давление, МПа, не более	от 0 до +150 1,6
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 10 до +50
Параметры импульсного выходного сигнала: - тип выходного сигнала - вид импульса - наибольшее допустимое напряжение, В - наибольший допустимый ток, мА - сопротивление во включенном состоянии, Ом, не более	открытый коллектор меандр 30 20 20
Цена импульса в зависимости от Ду, л/и	0,1 ... 250
Параметры цифрового табло: - цена младшего разряда в зависимости от Ду, м <sup>3</sup> - емкость индикатора, м <sup>3</sup>	0,0001 ... 0,001 100 000 ... 10 000 000
Питание от встроенной батареи напряжением, В	3,6
Масса в зависимости от Ду, кг, не более	4,3 ... 28,2
Габаритные размеры в зависимости от Ду, мм, не более	300x270x280
Среднее время наработки на отказ, час, не менее	75000
Средний срок службы, лет, не менее	8,5

### Знак утверждения типа

наносят на корпус расходомеров 7КВ методом наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1	Расходомер	7КВ (7КВИ)	1 шт.
2	Руководство по эксплуатации	РЭ 4213-001-56765625-2012	1 экз.
3	Паспорт	ПС 4213-002-56765625-2012	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу: раздел 3.2 «РЭ 4213-002-56765625-2012. Руководство по эксплуатации. Расходомеры 7КВ», утвержденной руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 20 августа 2012 г.

При поверке применять следующие средства измерений:

- эталонные расходомерные установки, работающие на воде, с пределами допускаемой относительной погрешности не более  $\pm 0,3$  %; диапазон расходов от 0,5 до 350 м<sup>3</sup>/ч.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в Руководстве по эксплуатации расходомеров 7КВ.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам 7КВ**

ГОСТ 28723-90. Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний.

ТУ 4213-001-56765625-2012 «Расходомеры 7КВ. Технические условия.»

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление торговли и товарообменных операций.

**Изготовитель**

ООО «Семь Координат», 655150, Республика Хакасия, г. Черногорск, ул. Энергетиков, 12 А

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»

Регистрационный номер в Государственном реестре 30010-10

Адрес: 117418, Москва, Нахимовский пр., 31,

тел.: +7 (495) 544 00 00

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

М.П.