

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «17» августа 2021 г. № 1797

Лист № 1  
Всего листов 4

Регистрационный № 82691-21

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**Ротаметры DK**

**Назначение средства измерений**

Ротаметры DK (далее по тексту - ротаметры) предназначены для измерений объемного расхода жидкостей, газов и пара.

**Описание средства измерений**

Принцип действия ротаметров основан на измерении высоты подъема поплавка, перемещающегося по конической, вертикально установленной трубке, за счет движения рабочей среды. Высота перемещения поплавка линейно связана с расходом рабочей среды.

Ротаметры состоят из вертикальной трубки, в которой встроен свободно перемещающийся по вертикали поплавок (в зависимости от заказа может быть различной формы).

Измеряемая среда движется по трубке снизу-вверх, вынуждая поплавок подняться на определенную высоту в зависимости от расхода измеряемой среды.

Положение поплавка передается на индикатор магнитным или индукционным способом.

Трубка ротаметров может быть изготовлена из нержавеющей стали, титана, а также иметь исполнения для продуктов питания или иметь керамический поплавок.

Ротаметры могут быть выполнены в модификациях: DK 32, DK 34, DK 37. Ротаметры DK 37 комплектуются индикатором М8.

Ротаметры могут комплектоваться регулятором давления и предельными выключателями: регулятор перепада давления на входе обозначается (RE), регулятор перепада давления на выходе (RA), один предельный выключатель (K1), два предельных выключателя (K2), один герконовый предельный выключатель (R1). Электрическое подключение возможно через кабельный ввод (L) или разъёмное соединение (S).

Ротаметры имеют различные присоединения к измеряемому трубопроводу:

- резьбовое (V);
- соединение по ниппель для подключения гибкого шланга или трубки (S);
- фланцевое соединение (F);
- асептическое соединение (A).

Дополнительно ротаметры DK 32, DK 34 могут комплектоваться электронным модулем ESK3х.

Заводские номера наносятся на шильдик ротаметров методом лазерной гравировки. Конструкцией ротаметров не предусмотрено нанесение знака поверки и пломбирование. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в соответствии с действующим законодательством.

Общий вид ротаметров приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид ротаметров

### Программное обеспечение

Программное обеспечение ротаметров (далее по тексту – ПО) предназначено для:

- обработки измерительной информации;
- индикации результатов измерений объемного расхода, объема жидкостей на жидкокристаллическом индикаторе (далее по тексту – ЖКИ);
- формирование параметров выходных сигналов;
- настройки ротаметров;
- проведение диагностики ротаметра.

Метрологические характеристики нормированы с учетом влияния ПО.

Конструкция ротаметров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО представлены в таблицах 1-2.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО ротаметров ДК 37

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	М8Е
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 01.15

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО ротаметров с модулем ESK3x

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ESK3x
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики расходомеров приведены в таблицах 3-4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	DK 32, 34	DK37
Диаметр условного прохода (Ду), мм	6-50	
Диапазон измерений объемного расхода газа в зависимости от Ду, дм <sup>3</sup> /ч	от 10 до 4800	от 10 до 8100
Диапазон измерений объемного расхода жидкостей в зависимости от Ду, дм <sup>3</sup> /ч	от 2,5* до 200	от 2,5* до 400
Пределы допускаемой относительной погрешности (по шкале ротаметра), %	±4,0	±2,5
Выходной сигнал силы постоянного тока, мА	от 4 до 20	
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразований расхода в выходной сигнал силы постоянного тока, %	2,5	
<i>Примечание – диапазон показаний от 1,5 дм<sup>3</sup>/ч</i>		

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	DK 32, 34	DK37
Максимальное давление измеряемой среды, МПа	13*	
Максимальная температура измеряемой среды, °С	200	
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 32	
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до +70** от 30 до 80 от 84,0 до 106,7	от -40 до +70 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7
Масса, кг, не более	25	
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	600 370 370	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	105 000	
Средний срок службы, лет, не менее	30	
<i>Примечание:</i> * - опционально до 60 МПа; ** - опционально до +200		

### Знак утверждения типа

наносится на шильдик ротаметра методом лазерной гравировки, на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Ротаметр	по заказу	1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Паспорт		1 экз.
Комплект монтажных частей	-	1 шт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Принцип измерения» Руководства по эксплуатации.

### Нормативные документы, устанавливающие требования ротаметрам ДК

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 года № 2825 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений объёмного и массового расходов газа»

### Изготовитель

«Chengde Rehe-KROHNE Meters Co.», Ltd., Китай

Адрес: 067040, Chengde High & New Technology Development Zone, Hebei, China

### Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119530, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, пом. VII, комн. 6

Тел.: +7 (495) 481-33-80

Е-mail: [info@prommashtest.ru](mailto:info@prommashtest.ru)

Регистрационный номер RA.RU.312126 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации

