

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 256

Регистрационный № 94583-25

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы пипеточные одноканальные и многоканальные КРЕЗОЛ

Назначение средства измерений

Дозаторы пипеточные одноканальные и многоканальные КРЕЗОЛ (далее – дозаторы) предназначены для измерения объема жидкостей, динамическая вязкость которых не превышает $1,3 \cdot 10^{-3}$ Па·с.

Описание средства измерений

Принцип действия дозаторов основан на создании в съемном, герметично надеваемом на штуцер дозатора наконечнике попеременно вакуума или избыточного давления, в результате чего в наконечник набирается или сливается из него дозируемая жидкость. Вакуум и избыточное давление создаются при перемещении поршня, расположенного в герметично уплотненном цилиндре. Объем дозы дозаторов определяется диаметром поршня и его перемещением.

Дозаторы представляют собой механические поршневые одноканальные и многоканальные (8-канальные) устройства с фиксированными или варьируемыми объемами доз.

Значение объема дозы дозаторов с варьируемым объемом задается вращением оси плунжера при помощи рабочей кнопки, и отображается на цифровом счетчике, встроенном в ручку дозаторов. Значение номинальной дозы дозаторов с фиксированным объемом маркируется на их корпусе.

Для работы дозаторов используются сменные наконечники. Каждый дозатор оснащен системой сброса наконечника, которая приводится в действие с помощью отдельной кнопки, расположенной на корпусе дозатора.

Дозаторы выпускаются в 51 модификации следующих серий: KR-PFH, KR-PAH, KR-PFF, KR-PAF, KR-PM8, отличающихся диапазонами дозирования, дискретностью установки объема доз, количеством каналов дозирования, вариантами исполнения корпуса. Модификации приведены в таблице 1, 2.

Дозаторы серий KR-PFH и KR-PFF одноканальные и имеют фиксированный объем дозирования. Дозаторы серии KR-PAH и KR-PAF одноканальные с варьируемым объемом дозирования. Дозаторы серии KR-PM8 8-канальные с варьируемым объемом дозирования.

Корпус дозаторов изготовлен из пластика, окрашен в цвета в соответствии с технической документацией производителя.

Серийный номер и обозначение модификации приведены на корпусе дозатора, выполнены способом лазерной печати. Серийный номер имеет цифровой или буквенно-цифровой формат.

Маркировочная табличка с серийным номером расположена на упаковке дозатора.

Общий вид дозаторов представлен на рисунке 1. Место нанесения серийного номера на дозаторы представлено на рисунке 2. Место нанесения знака утверждения типа представлено на рисунке 3.

Пломбирование и нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрены.



а) дозатор серии KR-PFH



б) дозатор серии KR-PAH



в) дозатор серии KR-PFF



г) дозатор серии KR-PAF



д) дозатор серии KR-PM8

Рисунок 1 – Общий вид дозаторов

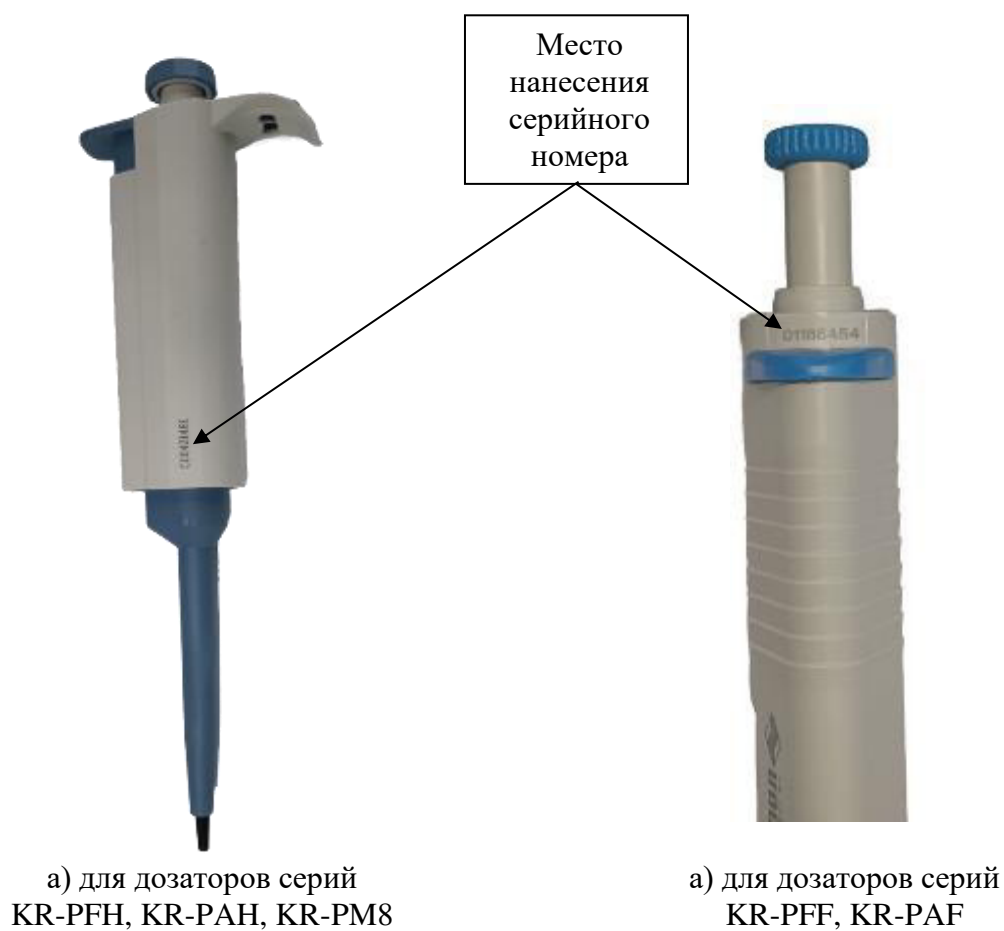


Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера на дозаторы



Рисунок 3 – Место нанесения знака утверждения типа

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики дозаторов с фиксированными объемами доз

Обозначение модификации дозатора	Номинальный объем дозирования, мкл	Дискретность установки объема, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Пределы допускаемой относительной систематической погрешности, %	Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения случайной погрешности, %
Дозаторы серии KR-PFH					
KR-PFH-5	5	—	5	±5,0	5,0
KR-PFH-10	10	—	10	±2,5	3,0
KR-PFH-20	20	—	20	±2,0	3,0
KR-PFH-25	25	—	25	±2,0	2,5
KR-PFH-50	50	—	50	±1,5	2,0
KR-PFH-100	100	—	100	±1,5	2,0
KR-PFH-200	200	—	200	±1,5	2,0
KR-PFH-250	250	—	250	±1,0	1,0
KR-PFH-500	500	—	500	±1,0	1,0
KR-PFH-1000	1000	—	1000	±1,0	1,0
KR-PFH-2000	2000	—	2000	±1,0	1,0
KR-PFH-5000	5000	—	5000	±1,0	1,0
KR-PFH-10000	10000	—	10000	±1,0	1,0
Дозаторы серии KR-PFF					
KR-PFF-5	5	—	5	±5,0	5,0
KR-PFF-10	10	—	10	±2,5	3,0
KR-PFF-20	20	—	20	±2,0	3,0
KR-PFF-25	25	—	25	±2,0	2,5
KR-PFF-50	50	—	50	±1,5	2,0
KR-PFF-100	100	—	100	±1,5	2,0
KR-PFF-200	200	—	200	±1,5	2,0
KR-PFF-250	250	—	250	±1,0	1,0
KR-PFF-500	500	—	500	±1,0	1,0
KR-PFF-1000	1000	—	1000	±1,0	1,0
KR-PFF-2000	2000	—	2000	±1,0	1,0
KR-PFF-5000	5000	—	5000	±1,0	1,0
KR-PFF-10000	10000	—	10000	±1,0	1,0

Таблица 2 – Метрологические характеристики дозаторов с варьируемыми объемами доз

Обозначение модификации дозатора	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки объема, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Пределы допускаемой относительной систематической погрешности*, %	Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения случайной погрешности*, %
Дозаторы серии KR-PAH					
KR-PAH-0.1-2.5	от 0,1 до 2,5	0,05	2,5	±5,0	3,0
			1,25	±10,0	6,0
			0,25	±50,0	30,0
KR-PAH-0.5-10	от 0,5 до 10	0,1	10	±2,5	3,0
			5	±5,0	5,0
			1	±12,0	8,0
KR-PAH-2-20	от 2 до 20	0,5	20	±2,0	3,0
			10	±2,5	3,0
			2	±10,0	5,0
KR-PAH-5-50	от 5 до 50	0,5	50	±2,0	2,5
			25	±2,0	2,5
			5	±10,0	4,0
KR-PAH-10-100	от 10 до 100	1	100	±1,5	2,0
			50	±2,0	2,5
			10	±8,0	3,0
KR-PAH-20-200	от 20 до 200	1	200	±1,5	2,0
			100	±1,5	2,0
			20	±8,0	3,0
KR-PAH-50-200	от 50 до 200	1	200	±0,8	0,3
			100	±1,6	0,6
			50	±3,2	1,2
KR-PAH-100-1000	от 100 до 1000	5	1000	±1,0	1,0
			500	±2,0	1,0
			100	±8,0	3,0
KR-PAH-200-1000	от 200 до 1000	5	1000	±0,8	0,3
			500	±1,6	0,6
			200	±4,0	1,5
KR-PAH-1000-5000	от 1000 до 5000	50	5000	±1,0	1,0
			2500	±1,0	1,0
			1000	±4,0	1,5
KR-PAH-2000-10000	от 2000 до 10000	100	10000	±1,0	1,0
			5000	±1,0	1,0
			2000	±3,0	1,5

Обозначение модификации дозатора	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки объема, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Пределы допускаемой относительной систематической погрешности*, %	Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения случайной погрешности*, %
Дозаторы серии KR-PAF					
KR-PAF-0.1-2.5	от 0,1 до 2,5	0,05	2,5	±5,0	3,0
			1,25	±10,0	6,0
			0,25	±50,0	30,0
KR-PAF-0.5-10	от 0,5 до 10	0,1	10	±2,5	3,0
			5	±5,0	5,0
			1	±12,0	8,0
KR-PAF-2-20	от 2 до 20	0,5	20	±2,0	3,0
			10	±2,5	3,0
			2	±10,0	5,0
KR-PAF-5-50	от 5 до 50	0,5	50	±2,0	2,5
			25	±2,0	2,5
			5	±10	4,0
KR-PAF-10-100	от 10 до 100	1	100	±1,5	2,0
			50	±2,0	2,5
			10	±8,0	3,0
KR-PAF-20-200	от 20 до 200	1	200	±1,5	2,0
			100	±1,5	2,0
			20	±8,0	3,0
KR-PAF-50-200	от 50 до 200	1	200	±0,8	0,3
			100	±1,6	0,6
			50	±3,2	1,2
KR-PAF-100-1000	от 100 до 1000	5	1000	±1,0	1,0
			500	±2,0	1,0
			100	±8,0	3,0
KR-PAF-200-1000	от 200 до 1000	5	1000	±0,8	0,3
			500	±1,6	0,6
			200	±4,0	1,5
KR-PAF-1000-5000	от 1000 до 5000	50	5000	±1,0	1,0
			2500	±1,0	1,0
			1000	±4,0	1,5
KR-PAF-2000-10000	от 2000 до 10000	100	10000	±1,0	1,0
			5000	±1,0	1,0
			2000	±3,0	1,5

Обозначение модификации дозатора	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки объема, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Пределы допускаемой относительной систематической погрешности*, %	Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения случайной погрешности*, %
Дозаторы серии KR-PM8					
KR-PM8-0.5-10	от 0,5 до 10	0,1	10	±2,5	3,0
			5	±5,0	5,0
			1	±24,0	16,0
KR-PM8-5-50	от 5 до 50	0,5	50	±2,0	2,5
			25	±2,0	2,5
			5	±20,0	8,0
KR-PM8-50-300	от 50 до 300	5	300	±1,2	1,8
			150	±1,5	2,0
			50	±16,0	6,0
* В промежуточных точках между заданными значениями объемов дозирования при поверке показатели точности соответствуют значениям, установленным для верхних значений объемов дозирования при поверке в абсолютной форме.					

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации	
	KR-PFH, KR-PAH, KR-PFF, KR-PAF	KR-PM8
Габаритные размеры дозаторов, высота, мм, не более	300	350
Масса дозаторов без наконечника, г, не более	150	180
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, не более %	от +15 до +30 80	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	4
Средняя наработка на отказ, циклов	100000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на упаковку дозатора методом термопечати или наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1 Дозатор пипеточный одноканальный и многоканальный	КРЕЗОЛ	1 шт.
2 Инструмент для калибровки (ключ)	—	1 шт.
3 Наконечник	—	1-5 шт.
4 Смазка	—	1 шт.
5 Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
6 Паспорт		1 экз.
7 Методика поверки	—	1 экз.
Примечания 1. Позиция 1 поставляется в соответствии с заказом. 2. Для позиции 3 количество варьируется в зависимости от модификации. 3. Поставка может осуществляться в любых сочетаниях дозаторов и соответствующих им наконечников. 4. По требованию потребителя наконечники поставляются по отдельному заказу, в отдельной упаковке.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Порядок работы» документа «Дозаторы пипеточные одноканальные и многоканальные КРЕЗОЛ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместительности при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденная приказом Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356;

ТУ 26.51.52-616-31223774-2024 «Дозаторы пипеточные одноканальные и многоканальные КРЕЗОЛ. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Торговый дом «Крезол»
(ООО «ТД «Крезол»)
ИНН 0276162440
Юридический адрес: 450027, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Трамвайная, д. 2/4, эт. 4

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Торговый дом «Крезол»
(ООО «ТД «Крезол»)
ИНН 0276162440
Адрес: 450027, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Трамвайная, д. 2/4, эт. 4

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

