

Регистрационный № 99312-26

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы электронные Pipette

Назначение средства измерений

Дозаторы электронные Pipette (далее – дозаторы) предназначены для измерений объема жидкостей.

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 определяется диаметром поршня и величиной его перемещения, которое регулируется электродвигателем.

Принцип отбора доз – электронный. Регулировка объема дозирования проводится дискретно. Номинальный объем дозирования задается нажатием клавиш управления. Индикация выбранного значения объема осуществляется на цифровом дисплее. Отбор доз и слив выполняются нажатием клавиши.

Конструктивно дозаторы представляют собой электронные одноканальные и многоканальные (восьмиканальные) устройства с варьируемыми объемами доз. Дозаторы оснащены цифровым дисплеем, функциональными клавишами управления, микропроцессорным блоком управления, перезаряжаемой аккумуляторной батареей. Зарядка может осуществляться от зарядного устройства или от соответствующих зарядных станций. Управление дозатором может осуществляться механически, путем нажатия соответствующих кнопок и с помощью сенсорного экрана.

Дозаторы выпускаются в 16 модификациях следующих серий: PipetteM и PipettePro (5 модификаций PipetteM и 11 модификаций PipettePro), отличающихся количеством каналов, диапазонами дозирования, дискретностью установки объема доз и вариантами исполнения корпуса.

Дозаторы серии PipetteM одноканальные с варьируемым объемом дозирования. Дозаторы серии PipettePro одноканальные и восьмиканальные с варьируемым объемом дозирования.

Корпус дозаторов изготовлен из пластика, окрашен в цвета в соответствии с технической документацией изготовителя. Дозаторы имеют разные цвета кнопок для нажатия в зависимости от диапазонов объема дозирования дозаторов.

Каждый экземпляр дозаторов имеет серийный номер, расположенный на задней панели дозатора, на коробке дозатора и отображаемый в настройках программного обеспечения (далее – ПО). Серийный номер имеет цифровой или буквенно-цифровой формат и наносится на наклейку, размещенную на коробке дозатора, типографским способом. В ПО серийный номер отображается при нажатии в главном меню «Settings» («Настройки») пункт «About» («Об устройстве»). На заднюю панель дозатора серийный номер наносится методом лазерной гравировки. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование дозаторов не предусмотрено.

К данному типу средств измерений относятся СИ, выпускаемые под товарным знаком «SILab».

Общий вид дозаторов представлен на рисунках 1-3. Место нанесения серийного номера на дозаторы представлено на рисунке 4.



Рисунок 1 – Общий вид дозаторов электронных Pipette серии PipetteM



Рисунок 2 – Общий вид одноканальных дозаторов электронных Pipette серии PipettePro



Рисунок 3 – Общий вид восьмиканальных дозаторов электронных Pipette серии PipettePro

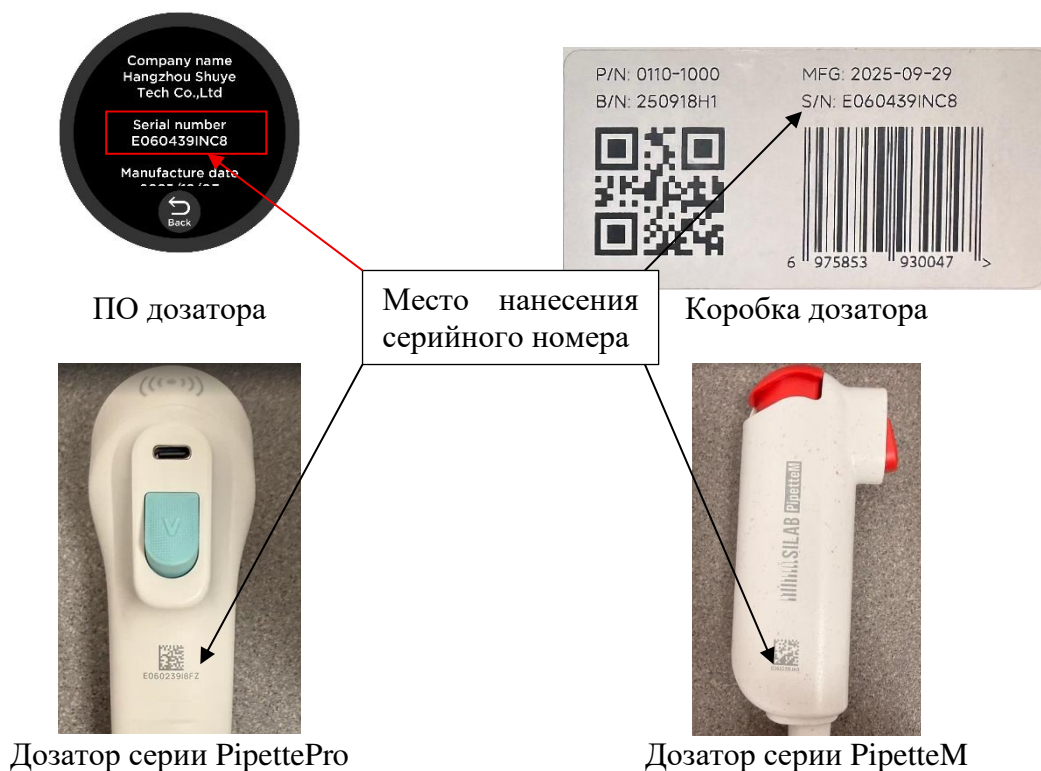


Рисунок 4 – Место нанесения серийного номера на дозаторы электронные Pipette

Программное обеспечение

Дозаторы электронные Pipette оснащены встроенным ПО, позволяющим проводить настройку, управление, сбор, передачу, и представление измерительной информации.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО дозаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.X.X.X*
Цифровой идентификатор ПО	—
* «X» не относятся к метрологически значимой части ПО и могут принимать численные значения от 0 до 9999, строчные или прописные буквенные символы от a до z, математические и пунктуационные знаки.	

Влияние ПО на метрологические характеристики дозаторов учтено при нормировании характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Серия	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 одноканальные					
PipetteM	от 0,5 до 10,0	0,01	1	±6,0	6,0
			5	±1,5	2,0
			10	±1,1	1,0
	от 5,0 до 100,0	0,1	5	±3,5	2,2
			50	±1,0	1,0
			100	±0,8	0,5
PipetteM	от 20,0 до 200,0	0,1	20	±4,0	2,0
			100	±2,5	1,5
			200	±1,5	1,0
	от 30,0 до 300,0	0,1	30	±3,0	1,5
			150	±1,2	1,0
			300	±1,2	0,8
	от 50,0 до 1000,0	1,0	50	±2,0	1,0
			500	±1,0	0,8
			1000	±0,6	0,6
PipettePro	от 0,5 до 10,0	0,01	1	±6,0	6,0
			5	±3,0	2,0
			10	±2,0	2,0
	от 5,0 до 100,0	0,1	5	±4,0	2,0
			50	±2,0	0,8
			100	±1,5	0,6
	от 20,0 до 200,0	0,1	20	±3,0	2,0
			100	±1,5	1,0
			200	±1,5	1,0
	от 30,0 до 300,0	0,1	30	±2,0	2,0
			150	±1,8	1,0
			300	±1,2	1,0

Продолжение таблицы 1

Серия	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*, %
PipettePro	от 50,0 до 1000,0	1,0	50	±2,5	1,0
			500	±1,2	0,8
			1000	±0,7	0,4
	от 250,0 до 5000,0	1,0	250	±1,0	1,0
			2500	±1,0	0,5
			5000	±0,6	0,4
Дозаторы восьмиканальные					
PipettePro	от 0,5 до 10,0	0,01	1	±6,0	4,5
			5	±3,0	2,0
			10	±2,0	2,0
	от 5,0 до 100,0	0,1	5	±4,0	2,5
			50	±2,0	1,5
			100	±1,5	1,0
	от 20,0 до 200,0	0,1	20	±3,0	2,5
			100	±1,5	1,5
			200	±1,5	1,0
	от 30,0 до 300,0	0,1	30	±3,6	1,5
			150	±1,5	0,8
			300	±1,0	1,0
	от 50,0 до 1250,0	1,0	125	±3,0	1,5
			625	±1,4	0,8
			1250	±0,7	0,6
* 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
Высота дозаторов, мм, не более:	
– одноканальных серии PipetteM	165
– одноканальных серии PipettePro	250
– восьмиканальных серии PipettePro	270
Масса дозаторов без наконечника, г, не более:	
– одноканальных серии PipetteM	120
– одноканальных серии PipettePro	200
– восьмиканальных серии PipettePro	260
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °C	от +10 до +35
– относительная влажность воздуха, не более %	80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Дозатор электронный	Pipette	1 шт.
Программное обеспечение	ПО	1 шт.
Дозаторы электронные Pipette серии PipetteM. Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
Дозаторы электронные Pipette серии PipettePro. Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
Держатель	—	1 шт.
Методика поверки	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в:

- разделе 6 «Общие операции с электронными дозаторами PipetteM» документа «Дозаторы электронные Pipette серии PipetteM. Руководство по эксплуатации»;
- в разделе 2 «Общие операции с электронными дозаторами PipettePro» документа «Дозаторы электронные Pipette серии PipettePro. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 19.05.2026 № 937 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объема жидкости и вместимости»

Техническая документация фирмы-изготовителя «Hangzhou Shuye Technology Co., Ltd», Китай

Правообладатель

Фирма «Hangzhou Shuye Technology Co., Ltd», Китай
Адрес: 5 Floor 14, Green Square Science and Technology Building, No. 1, Xiyuan 7th Road, Xihu District, Hangzhou City, Zhejiang Province, China
Телефон: +86 571 88-76-79
Web -сайт: www.vecverse.com
E-mail: service@vecverse.coin

Изготовитель

Фирма «Hangzhou Shuye Technology Co., Ltd», Китай
Адрес: 5 Floor 14, Green Square Science and Technology Building, No. 1, Xiyuan 7th Road, Xihu District, Hangzhou City, Zhejiang Province, China
Телефон: +86 571 88-76-79
Web-сайт: www.vecverse.com
E-mail: service@vecverse.coin

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 об аккредитации в реестре аккредитованных лиц УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373