

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 93412-24

Срок действия утверждения типа до 8 октября 2029 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Дозаторы пипеточные Stegler

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
TOPSCIEN INSTRUMENT (NINGBO CHINA) CO., LTD, Китай

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ
TOPSCIEN INSTRUMENT (NINGBO CHINA) CO., LTD, Китай

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 2301-0212-2024

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 октября 2024 г. N 2353.

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025



Е.Р.Лазаренко

«09» октября 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «08» октября 2024 г. № 2353

Регистрационный № 93412-24

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы пипеточные Stegler

Назначение и область применения

Дозаторы пипеточные Stegler (далее – дозаторы) предназначены для измерений объема жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип действия дозаторов основан на создании в съемном, герметично надеваемом на штуцер дозатора наконечнике варьируемого 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 калибровочном цилиндре. Объем дозы дозаторов определяется диаметром поршня и его перемещением.

Дозаторы представляют собой механические поршневые одноканальные и многоканальные устройства с фиксированным и переменным (варьируемым) объемом доз.

Дозаторы выпускаются следующих серий:

SV – дозаторы пипеточные одноканальные с переменным объемом доз частично автоклавируемые (рисунок 1);

SVA – дозаторы пипеточные одноканальные с переменным объемом доз полностью автоклавируемые (рисунок 2);

SF – дозаторы пипеточные одноканальные с фиксированным объемом доз частично автоклавируемые (рисунок 3);

SFA – дозаторы пипеточные одноканальные с фиксированным объемом доз полностью автоклавируемые (рисунок 4);

MVA – дозаторы пипеточные многоканальные с переменным объемом доз полностью автоклавируемые (рисунок 5).

Каждая серия включает в себя модификации: серия SF/SFA – по 10 модификаций; серия SV/SVA – по 9 модификаций; серия MVA – 10 модификаций. Дозаторы отличаются диапазонами дозирования, дискретностью установки объема доз, количеством каналов дозирования, вариантами исполнения корпуса. Модификации приведены в таблицах 1, 2, 3.

Обозначение модификаций дозаторов складывается из позиций Z_1 - Z_2 - Z_3 , где:

Z_1 – обозначение серии дозатора;

Z_2 – обозначение количества каналов;

Z_3 – обозначение номинального значения объема дозирования для дозаторов с фиксированным объемом доз или обозначение диапазона показаний объемов дозирования для дозаторов с переменным объемом доз.

Например, SV-1-2-20 означает дозатор пипеточный одноканальный серии SV с переменным объемом доз и диапазоном показаний объемов дозирования от 2 до 20 мкл.

Значение объема дозы дозаторов задается вращением оси плунжера при помощи рабочей кнопки и отображается на цифровом счетчике, встроенном в ручку дозаторов.

Для работы дозаторов используются сменные наконечники. Каждый дозатор снабжен узлом сброса, обеспечивающим легкосъемность наконечников.

Юстировка дозаторов выполняется при температуре (20 ± 3) °С гравиметрическим методом.

Общий вид одноканальных дозаторов приведен на рисунках 1-4. Общий вид многоканальных дозаторов приведен на рисунке 5.

Заводской номер, имеющий буквенно-цифровой формат, наносится на корпус дозатора методом термопечати, либо другим заводским способом, гарантирующим сохранность номера в процессе эксплуатации, а также на маркировочную этикетку типографским способом. Место нанесения заводского номера на корпус дозаторов приведено на рисунках 1-5.

Форма представления заводского номера имеет вид: [X1][X2][X3][X4], где X1 – условное буквенно-цифровое обозначение серии и числа каналов, если их более одного. Для серии MVA: MVA08 или MVA12. Для серий SV, SVA, SF, SFA число каналов в заводском номере не указывается;

X2 – условное буквенно-цифровое обозначение максимального объема дозирования в микролитрах, при этом буква М означает 1000 микролитров ($1 \mu\text{l} = 001$; $10 \mu\text{l} = 010$; $100 \mu\text{l} = 100$; $1000 \mu\text{l} = 01M$; $10000 \mu\text{l} = 10M$);

X3 – условное цифровое обозначение года и месяца выпуска дозатора и содержит 4 символа, где первый и второй символы – это две последние цифры года выпуска, третий и четвертый символы – это месяц выпуска;

X4 – условное цифровое обозначение номера дозатора и содержит от 3-х до 6 символов.

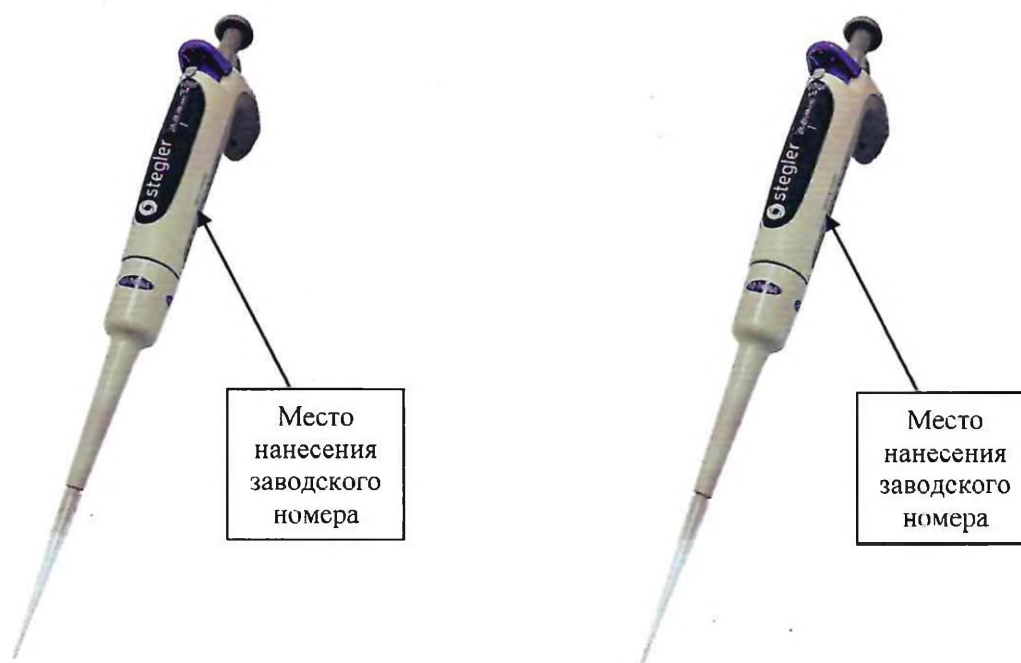


Рисунок 1 – Общий вид дозаторов серии SV Рисунок 2 – Общий вид дозаторов серии SVA



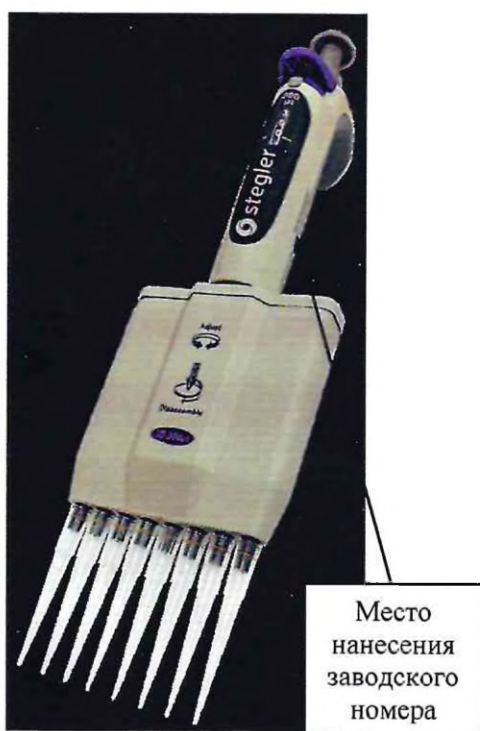
Место
нанесения
заводского
номера

Рисунок 3 – Общий вид дозаторов серии SF



Место
нанесения
заводского
номера

Рисунок 4 – Общий вид дозаторов
серии SFA



Место
нанесения
заводского
номера

Рисунок 5 – Общий вид дозаторов серии MVA



Место
нанесения
заводского
номера

Маркировка приведена на маркировочной этикетке и в общем случае содержит:

- наименование дозаторов Stegler [1];
- модификацию [2];
- диапазон объема дозирования или номинальный (максимальный) объем дозирования [3];
- заводской номер [4];
- знак пригодности к автоклавируеманию (в виде буквы А в заводском номере) [5].

Пломбирование дозаторов не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 6 – Общий вид маркировочных этикеток

Метрологические и технические характеристики

В таблицах 1, 2 и 3 применяются следующие сокращения наименований:

- 1) Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной погрешности – далее в таблицах «Погрешность»;
- 2) Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной относительной погрешности - далее в таблицах «СКО».

Таблица 1 – Метрологические характеристики дозаторов 1-канальных с фиксированным объемом доз

Обозначение модификации дозатора	Номинальное значение объема дозирования, мкл	Дискретность установки объема дозы, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Погрешность, %	СКО, %
SF-1-5 SFA-1-5	5	-	5	±2,5	1,5
SF-1-10 SFA-1-10	10	-	10	±1,2	0,8
SF-1-20 SFA-1-20	20	-	20	±1,0	0,5
SF-1-25 SFA-1-25	25	-	25	±1,0	0,5
SF-1-50 SFA-1-50	50	-	50	±1,0	0,5

Продолжение таблицы 1

Обозначение модификации дозатора	Номинальное значение объема дозирования, мкл	Дискретность установки объема дозы, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Погрешность, %	СКО, %
SF-1-100 SFA-1-100	100	-	100	±0,8	0,3
SF-1-200 SFA-1-200	200	-	200	±0,8	0,3
SF-1-250 SFA-1-250	250	-	250	±0,8	0,3
SF-1-500 SFA-1-500	500	-	500	±0,8	0,3
SF-1-1000 SFA-1-1000	1000	-	1000	±0,8	0,3

Примечание – Метрологические характеристики дозаторов подтверждены при использовании дистиллированной воды по ГОСТ Р 58144-2018.

Таблица 2 – Метрологические характеристики дозаторов 1-канальных с переменным объемом доз

Обозначение модификации дозатора	Диапазон показаний объемов дозирования, мкл	Дискретность установки объема дозы, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Погрешность, %	СКО, %
SV-1-0,1-1 SVA-1-0,1-1	от 0,1 до 1,0	0,05	0,25 0,50 0,75	±50 ±10 ±10	30 6 6
SV-1-0,5-10 SVA-1-0,5-10	от 0,5 до 10	0,1	1 5 10	±12,0 ±2,4 ±1,2	8,0 1,6 0,8
SV-1-2-20 SVA-1-2-20	от 2 до 20	0,5	2 10 20	±10 ±2 ±1	5,0 1,0 0,5
SV-1-5-50 SVA-1-5-50	от 5 до 50	0,5	5 25 50	±10 ±2 ±1	4,0 0,8 0,4
SV-1-10-100 SVA-1-10-100	от 10 до 100	1	10 50 100	±8,0 ±1,6 ±0,8	3,0 0,6 0,3

Продолжение таблицы 2

Обозначение модификации дозатора	Диапазон показаний объемов дозирования, мкл	Дискретность установки объема дозы, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Погрешность, %	СКО, %
SV-1-20-200 SVA-1-20-200	от 20 до 200	1	20 100 200	±8,0 ±1,6 ±0,8	3,0 0,6 0,3
SV-1-100-1000 SVA-1-100-1000	от 100 до 1000	5	100 500 1000	±8,0 ±1,6 ±0,8	3,0 0,6 0,3
SV-1-500-5000 SVA-1-500-5000	от 500 до 5000	50	500 2500 5000	±4,0 ±1,6 ±0,8	1,5 0,6 0,3
SV-1-1000-10000 SVA-1-1000-10000	от 1000 до 10000	50	1000 5000 10000	±4,0 ±1,6 ±0,8	1,5 0,6 0,3

Примечание – Метрологические характеристики дозаторов подтверждены при использовании дистиллированной воды по ГОСТ Р 58144-2018.

Таблица 3 – Метрологические характеристики дозаторов 8-канальных и 12-канальных с переменным объемом доз

Обозначение модификации дозатора	Диапазон показаний объемов дозирования, мкл	Дискретность установки объема дозы, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Погрешность, %	СКО, %
MVA-8-0,5-10 MVA-12-0,5-10	от 0,5 до 10	0,1	1 5 10	±24,0 ±4,8 ±2,4	1,6 3,2 16,0
MVA-8-5-50 MVA-12-5-50	от 5 до 50	0,5	5 25 50	±20 ±4 ±2	8,0 1,6 0,8
MVA-8-10-100 MVA-12-10-100	от 10 до 100	5	10 50 100	±16,0 ±5,3 ±2,7	6 2 1
MVA-8-20-200 MVA-12-20-200	от 20 до 200	5	20 100 200	±16,0 ±5,3 ±2,7	6 2 1
MVA-8-30-300 MVA-12-30-300	от 30 до 300	5	30 150 300	±16,0 ±5,3 ±2,7	6 2 1

Примечание – Метрологические характеристики дозаторов подтверждены при использовании дистиллированной воды по ГОСТ Р 58144-2018.

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для всех модификаций
Пределы допускаемой систематической составляющей дополнительной относительной погрешности при отклонении температуры окружающего воздуха от (20 ± 3) °С на каждые 10 °С, %	± 5
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от +17 до +23 от 45 до 80

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры дозаторов без упаковки, высота, мм, не более:	
– одноканальных фиксированного объёма	255
– одноканальных переменного объёма	255
– восьмиканальных переменного объёма	235
– двенадцатиканальных переменного объёма	235
Масса дозаторов без упаковки (наконечник не включен), г, не более:	
– одноканальных фиксированного объёма	110
– одноканальных переменного объёма	115
– восьмиканальных переменного объёма	150
– двенадцатиканальных переменного объёма	175
Условия эксплуатации:	
– диапазон рабочих температур, °С	от +15 до +40
– диапазон относительной влажности воздуха, %	от 45 до 80

Таблица 6 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка до отказа, циклов, не менее:	
– одноканальных	100000
– многоканальных	80000

Знак утверждения типа

наносится на упаковку с дозатором методом термопечати или в виде наклейки, на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность дозаторов

Наименование	Обозначение	Количество		
		SV / SVA	SF / SFA	MVA
Дозатор пипеточный Stegler	в соответствии с заказом	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Наконечники	–	1-5 шт.*	1-5 шт.*	2 упаковки
Идентификационные вкладыши	–	1 комплект	–	1 комплект
Держатель	–	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Силиконовая смазка	–	1 шт.	–	1 шт.
Калибровочный ключ	–	–	1 шт.	–
Монтажный инструмент	–	–	–	1 шт.
Уплотнительные кольца	–	–	–	1 комплект*
Руководство по эксплуатации (РЭ)	–	1 шт.	1 шт.	1 шт.
*количество варьируется в зависимости от модификации				
Примечания:				
1. Поставка может осуществляться в любых сочетаниях дозаторов и соответствующих им наконечников.				
2. По требованию потребителя наконечники поставляются по отдельному заказу, в отдельной упаковке.				

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Эксплуатация» документов: «Дозаторы пипеточные Stegler. Дозаторы 8-канальные и 12-канальные с переменным объемом дозирования серии MVA. Руководство по эксплуатации»; «Дозаторы пипеточные Stegler. Дозаторы 1-канальные с фиксированным объемом дозирования серии SF и SFA. Руководство по эксплуатации»; «Дозаторы пипеточные Stegler. Дозаторы 1-канальные с переменным объемом дозирования серии SV и SVA Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Техническая документация TOPSCIEN INSTRUMENT (NINGBO CHINA) CO., LTD, Китай

Правообладатель

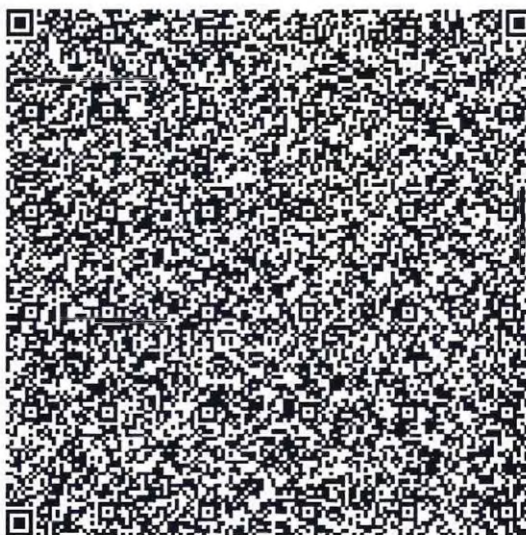
TOPSCIEN INSTRUMENT (NINGBO CHINA) CO., LTD, Китай
Адрес: No.8 Donggong One Road, Dongguang Industrial park, Jiangshan, Ningbo, China
Телефон: 86-574-56120576/ 86-574-88459578
Web-сайт: www.topscien.com
E-mail: wilsonw@topscien.com

Изготовитель

TOPSCIEN INSTRUMENT (NINGBO CHINA) CO., LTD, Китай
Адрес: No.8 Donggong One Road, Dongguang Industrial park, Jiangshan, Ningbo, China
Телефон: 86-574-56120576/ 86-574-88459578
Web-сайт: www.topscien.com
E-mail: wilsonw@topscien.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19
Телефон: +7 (812) 251-76-01
Факс: +7 (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.



Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525863502D7A69D9FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025



Е.Р.Лазаренко

«09» октября 2024 г.