

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы механические одноканальные и многоканальные SARTORIUS

Назначение средства измерений

Дозаторы механические одноканальные и многоканальные SARTORIUS (далее - дозаторы) предназначены для отбора, дозирования и розлива жидкостей объемом от 0,1 до 60 000 мкл, динамическая вязкость которых не превышает $1,3 \cdot 10^{-3}$ Па·с.

Описание средства измерений

Принцип действия дозаторов основан на создании в наконечнике дозатора 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 изменением положения поршня с помощью регулировочного барабана через винтовую передачу.

Дозаторы механические одноканальные и многоканальные SARTORIUS выпускаются в 29 модификациях следующих семейств TACTA, PROSPENSER, PROSPENSER Plus и BIOTRATE, отличающихся числом каналов и диапазонами дозирования.

Дозаторы SARTORIUS TACTA оснащены системой сброса наконечника, которая приводится в действие с помощью отдельной кнопки, расположенной на корпусе дозатора.

Дозаторы SARTORIUS PROSPENSER, PROSPENSER Plus и BIOTRATE снабжены комплектом адаптеров, позволяющим использовать бутылки с разным диаметром горловины, и телескопической аспирационной трубкой, позволяющей регулировать глубину погружения.

Дозаторы SARTORIUS TACTA полностью автоклавируемые, устойчивые к ультрафиолетовому излучению.

Общий вид дозаторов SARTORIUS TACTA представлен на рисунках 1а - 1в. Общий вида дозаторов SARTORIUS PROSPENSER, SARTORIUS PROSPENSER Plus и SARTORIUS BIOTRATE представлен на рисунках 2а - 2в.



Рисунок 1а - Дозаторы
одноканальные



Рисунок 1б - Дозаторы
восьмиканальные



Рисунок 1в - Дозаторы
двенадцатиканальные



Рисунок 2а - Дозаторы SARTORIUS PROSPENSER



Рисунок 2б - Дозаторы SARTORIUS PROSPENSER Plus



Рисунок 2в - Дозаторы SARTORIUS BIOTRATE

Пломбировка дозаторов не предусмотрена.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики дозаторов механических одноканальных и многоканальных SARTORIUS TACTA

Исполнение дозатора	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки объема, мкл	Объем дозы при проверке характеристик, мкл	Предел допускаемого относительного отклонения среднего арифметического значения фактического объема дозы от номинального, %	Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения фактического объема дозы при P=0,95, %
1	2	3	4	5	6
1-канальные	от 0,1 до 3,0	0,002	0,5	±10,0	6,0
			1,5	±2,5	1,7
			3,0	±1,3	0,8
	от 0,5 до 10,0	0,01	0,5	±5,0	4,0
			5,0	±2,0	1,5
			10,0	±1,0	0,8
от 2,0 до 20,0	0,02	2,0	±3,0	1,0	
		10,0	±1,5	0,6	
		20,0	±0,8	0,3	
от 10,0 до 100,0	0,1	10,0	±3,0	1,0	
		50,0	±1,5	0,6	
		100,0	±0,8	0,3	
от 20,0 до 200,0	0,2	20,0	±2,5	0,9	
		100,0	±1,0	0,6	
		200,0	±0,6	0,3	
от 100,0 до 1 000,0	1,0	100,0	±2,0	0,7	
		500,0	±1,0	0,5	
		1000,0	±0,7	0,3	

Неварреактив

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
1- каналъ- ные	от 500,0 до 5 000,0	10,0	500,0	±2,0	0,6
			2500,0	±1,0	0,4
			5000,0	±0,5	0,3
	от 1 000,0 до 10 000,0	20,0	1000,0	±3,0	0,6
			5000,0	±1,5	0,5
			10000,0	±0,6	0,3
8- каналъ- ные	от 0,5 до 10,0	0,01	0,5	±4,0	4,0
			5,0	±2,5	2,5
			10,0	±1,5	1,5
	от 5,0 до 100,0	0,1	5,0	±5,0	1,5
			50,0	±1,5	0,7
			100,0	±0,7	0,3
	от 30,0 до 300,0	0,2	30,0	±2,0	1,0
			150,0	±1,0	0,5
			300,0	±0,6	0,3
12- каналъ- ные	от 0,5 до 10,0	0,01	0,5	±4,0	4,0
			5,0	±2,5	2,5
			10,0	±1,5	1,5
	от 5,0 до 100,0	0,1	5,0	±5,0	1,5
			50,0	±1,5	0,7
			100,0	±0,7	0,3
	от 30,0 до 300,0	0,2	30,0	±2,0	1,0
			150,0	±1,0	0,5
			300,0	±0,6	0,3

Таблица 2 - Метрологические характеристики дозаторов механических одноканальных SARTORIUS PROSPENSER и SARTORIUS PROSPENSER Plus

Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки объема, мкл	Объем дозы при проверке характеристик, мкл	Предел допускаемого относительного отклонения среднего арифметического значения фактического объема дозы от номинального, %	Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения фактического объема дозы при $P=0,95$, %
1	2	3	4	5
от 200 до 1000	50	200	±2,5	2,5
		500	±2,0	2,0
		1000	±1,0	1,0
от 400 до 2000	50	400	±2,5	2,5
		1000	±2,0	2,0
		2000	±1,0	1,0
от 1000 до 5000	100	1000	±2,5	2,5
		2500	±2,0	2,0
		5000	±1,0	1,0

Неварреактив

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
от 2000 до 10000	250	2000	$\pm 2,5$	2,5
		5000	$\pm 2,0$	2,0
		10000	$\pm 1,0$	1,0
от 5000 до 30000	500	5000	$\pm 2,5$	2,5
		15000	$\pm 2,0$	2,0
		30000	$\pm 1,0$	1,0
от 10000 до 60000	1000	10000	$\pm 2,5$	2,5
		30000	$\pm 2,0$	2,0
		60000	$\pm 1,0$	1,0

Таблица 3 - Метрологические характеристики дозаторов механических одноканальных SARTORIUS BIOTRATE

Максимальный объем дозирования, мкл	Объем дозы при проверке характеристик, мкл	Предел допускаемого относительного отклонения среднего арифметического значения фактического объема дозы от номинального, %	Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения фактического объема дозы при $P=0,95$, %
10000	2000	$\pm 2,5$	2,5
	5000	$\pm 2,0$	2,0
	10000	$\pm 1,0$	1,0
20000	4000	$\pm 2,5$	2,5
	10000	$\pm 2,0$	2,0
	20000	$\pm 1,0$	1,0
50000	10000	$\pm 2,5$	2,5
	25000	$\pm 2,0$	2,0
	50000	$\pm 1,0$	1,0

Пределы допускаемого относительного отклонения среднего арифметического значения фактического объема дозы от номинального и предел допускаемого относительного среднеквадратического отклонения фактического объема дозы, приведенные в таблицах 1, 2 и 3, представлены для температуры $(22 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

Пределы допускаемого относительного отклонения среднего арифметического значения фактического объема дозы от номинального, приведенные в таблицах 1, 2 и 3, при отклонении температуры окружающего воздуха от $(22 \pm 2) ^\circ\text{C}$ составляют $\pm 2,0$ % на каждые $10 ^\circ\text{C}$.

Таблица 4 - Основные технические характеристики дозаторов механических одноканальных и многоканальных SARTORIUS TACTA

Наименование характеристики	Значение характеристики
Длина, мм	
- Механические 1-канальные	237
- Механические 8-канальные	242
- Механические 12-канальные	242
Масса, г, не более	
- Механические 1-канальные	100
- Механические 8-канальные	140
- Механические 12-канальные	170

Таблица 5 - Основные технические характеристики дозаторов механических одноканальных SARTORIUS PROSPENSER, SARTORIUS PROSPENSER Plus и SARTORIUS BIOTRAT

Наименование характеристики	Значение характеристики
Длина, мм, не более	285
Масса, г, не более	170

Условия эксплуатации:

- температура окружающего среды, °С от +10 до +35
- относительная влажность, при 25 °С, %, не более 80
- атмосферное давление, кПа от 96 до 104

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность

Наименование	Количество, шт.
1 Дозатор	1
2 Руководство по эксплуатации	1
3 Методика поверки МИ 3413 - 2013 с изменением № 1	1

Поверка

осуществляется по документу МИ 3413 - 2013 «ГСИ. Дозаторы автоматические и механические одноканальные и многоканальные SARTORIUS. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в 2013 г, с изменением №1, утвержденным «20» февраля 2017 г.

Основные средства поверки:

Весы специального класса точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011, лабораторный термометр частичного погружения с диапазоном измерения от 0°С до 100°С, ценой деления шкалы 0,1°С, метеорологический барометр-анероид с диапазоном измерения давления от 80 до 106 кПа и абсолютной погрешностью ±0,2 кПа.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дозаторам механическим одноканальным и многоканальным SARTORIUS

ГОСТ 8.470-82 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объема жидкости

ГОСТ 28311-89 Дозаторы медицинские лабораторные. Общие технические требования и методы испытаний

Техническая документация фирмы «Sartorius Biohit Liquid Handling Oy», Финляндия

Изготовитель

Фирма «Sartorius Biohit Liquid Handling Oy», Финляндия

Адрес: Laippatie 1, 00880 Helsinki, Finland

Web-сайт: <http://www.sartorius.com>

Заявитель

ООО «Сарториус РУС»
ИНН 7813160042
Адрес: 199155, г. Санкт-Петербург, ул. Уральская, д.4, лит.Б, пом. 03Н
Телефон: (812) 327-5-327, факс (821) 327-5-323
Web-сайт: <https://www.sartorius.ru>
E-mail: russia@sartorius.com

Испытательный центр

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
Телефон (факс): (343) 350-26-18, (343) 350-20-39
Web-сайт: <https://www.uniim.ru>
E-mail: uniim@uniim.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений
в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.