

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 вид 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 отклонения среднего арифметического значения фактического объема дозы от номинального, %	Предел допускаемого отклонения 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	$\pm 10,0$	6,0
			1,5	$\pm 2,5$	1,7
			3,0	$\pm 1,3$	0,8
	от 0,5 до 10,0	0,01	0,5	$\pm 5,0$	4,0
			5,0	$\pm 2,0$	1,5
			10,0	$\pm 1,0$	0,8
от 2,0 до 20,0	0,02	2,0	$\pm 3,0$	1,0	
		10,0	$\pm 1,5$	0,6	
		20,0	$\pm 0,8$	0,3	
от 10,0 до 100,0	0,1	10,0	$\pm 3,0$	1,0	
		50,0	$\pm 1,5$	0,6	
		100,0	$\pm 0,8$	0,3	
от 20,0 до 200,0	0,2	20,0	$\pm 2,5$	0,9	
		100,0	$\pm 1,0$	0,6	
		200,0	$\pm 0,6$	0,3	
от 100,0 до 1 000,0	1,0	100,0	$\pm 2,0$	0,7	
		500,0	$\pm 1,0$	0,5	
		1000,0	$\pm 0,7$	0,3	

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		
			5,0	±5,0	1,5		
			50,0	±1,5	0,7		
			100,0	±0,7	0,3		
			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		
			5,0	±5,0	1,5		
			50,0	±1,5	0,7		
			100,0	±0,7	0,3		
			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

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
от 2000 до 10000	250	2000	±2,5	2,5
		5000	±2,0	2,0
		10000	±1,0	1,0
от 5000 до 30000	500	5000	±2,5	2,5
		15000	±2,0	2,0
		30000	±1,0	1,0
от 10000 до 60000	1000	10000	±2,5	2,5
		30000	±2,0	2,0
		60000	±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	±2,5	2,5
	5000	±2,0	2,0
	10000	±1,0	1,0
20000	4000	±2,5	2,5
	10000	±2,0	2,0
	20000	±1,0	1,0
50000	10000	±2,5	2,5
	25000	±2,0	2,0
	50000	±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 BIOTRATE

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.