

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1124 от 19.08.2016 г.)

Дозаторы пипеточные, одно- и многоканальные, Finnpiquette F1

**Назначение средства измерений**

Дозаторы пипеточные, одно- и многоканальные, Finnpiquette F1 (далее - дозаторы) предназначены для дозирования 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 всасывается или сливается из него дозируемая жидкость. Вакуум и избыточное давление создаются при перемещении в камере, расположенной в штуцере, герметично уплотненного калиброванного плунжера. Объем дозы дозаторов определяется диаметром плунжера и его перемещением.

Дозаторы оборудованы автономным модульным механизмом регулировки объема доз, который позволяет установить объем дозирования с наименьшим шагом. Для уменьшения влияния тепла руки на результат дозирования механизм установки объема доз имеет термоизоляцию от корпуса дозатора.

Дозатор выполнен в белом корпусе.

Значение объема дозы, установленное при использовании операционной кнопки, отображается на черно-белом дисплее, встроенном в рукоятку дозатора.

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

Выпускается тридцать шесть модификаций дозаторов: пятнадцать одноканальных с фиксированным объемом доз, одиннадцать одноканальных с переменным объемом доз и десять многоканальных с переменным объемом доз.



Рисунок 1 - Общий вид многоканальных дозаторов



Рисунок 2 - Общий вид одноканальных дозаторов

Маркировка дозаторов содержит следующие сведения:

- диапазон объемов дозирования;
- заводской номер дозатора;
- товарный знак предприятия-изготовителя.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование модификаций	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки, мкл	Число каналов	Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной погрешности при температуре (20±2) °С, %	Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей относительной погрешности, %
<b>Одноканальные дозаторы фиксированного объема дозирования</b>					
Finnpipette F1 1 мкл	1	—	1	±8,0	7,0
Finnpipette F1 5 мкл	5	—	1	±5,0	5,0
Finnpipette F1 10 мкл	10	—	1	±2,5	3,0
Finnpipette F1 20 мкл	20	—	1	±2,0	3,0
Finnpipette F1 25 мкл	25	—	1	±2,0	3,0
Finnpipette F1 50 мкл	50	—	1	±2,0	2,5
Finnpipette F1 100 мкл	100	—	1	±1,5	2,0
Finnpipette F1 200 мкл	200	—	1	±1,5	2,0
Finnpipette F1 250 мкл	250	—	1	±1,5	2,0
Finnpipette F1 500 мкл	500	—	1	±1,0	1,0
Finnpipette F1 1000 мкл	1000	—	1	±1,0	1,0
Finnpipette F1 2000 мкл	2000	—	1	±1,0	1,0
Finnpipette F1 3000 мкл	3000	—	1	±1,0	1,0
Finnpipette F1 5000 мкл	5000	—	1	±1,0	1,0
Finnpipette F1 10000 мкл	10000	—	1	±1,0	1,0

Продолжение таблицы 1

Наименование модификаций	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки, мкл	Число каналов	Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной погрешности при температуре (20±2) °С, %	Предел допускаемого среднеквадратичного отклонения случайной составляющей относительной погрешности, %
Одноканальные дозаторы переменного объема дозирования					
Finnpipette F1 0,2-2 мкл	0,2 2	0,002	1	±8,0 ±8,0	7,0 6,0
Finnpipette F1 0,5-5 мкл	0,5 5	0,01	1	±8,0 ±5,0	7,0 5,0
Finnpipette F1 1-10 мкл	1 10	0,01	1	±8,0 ±2,5	7,0 3,0
Finnpipette F1 2-20 мкл	2 20	0,1	1	±8,0 ±2,0	6,0 3,0
Finnpipette F1 5-50 мкл	5 50	0,1	1	±5,0 ±2,0	5,0 2,5
Finnpipette F1 10-100 мкл	10 100	0,2	1	±2,5 ±1,5	3,0 2,0
Finnpipette F1 20-200 мкл	20 200	1,0	1	±2,0 ±1,5	3,0 2,0
Finnpipette F1 30-300 мкл	30 300	1,0	1	±2,0 ±1,5	3,0 2,0
Finnpipette F1 100-1000 мкл	100 1000	1,0	1	±1,5 ±1,0	2,0 1,0
Finnpipette F1 500-5000 мкл	500 5000	10,0	1	±1,0 ±1,0	1,0 1,0
Finnpipette F1 1000-10000 мкл	1000 10000	20,0	1	±1,0 ±1,0	1,0 1,0
Восьмиканальные дозаторы переменного объема дозирования					
Finnpipette F1 1-10 мкл	1 10	0,01	8	±8,0 ±2,5	7,0 3,0
Finnpipette F1 5-50 мкл	5 50	0,1	8	±5,0 ±2,0	5,0 2,5
Finnpipette F1 10-100 мкл	10 100	0,2	8	±2,5 ±1,5	3,0 2,0
Finnpipette F1 30-300 мкл	30 300	1,0	8	±2,0 ±1,5	3,0 2,0

Продолжение таблицы 1

Наименование модификаций	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки, мкл	Число каналов	Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной погрешности при температуре (20±2) °С, %	Предел допускаемого среднеквадратичного отклонения случайной составляющей относительной погрешности, %
<b>Двенадцатиканальные дозаторы переменного объема дозирования</b>					
Finnpipette F1 1-10 мкл	1	0,01	12	±8,0	7,0
	10			±2,5	3,0
Finnpipette F1 5-50 мкл	5	0,1	12	±5,0	5,0
	50			±2,0	2,5
Finnpipette F1 10-100 мкл	10	0,2	12	±2,5	3,0
	100			±1,5	2,0
Finnpipette F1 30-300 мкл	30	1,0	12	±2,0	3,0
	300			±1,5	2,0
<b>Шестнадцатиканальные дозаторы переменного объема дозирования</b>					
Finnpipette F1 1-10 мкл	1	0,01	16	±8,0	7,0
	10			±2,5	3,0
Finnpipette F1 5-50 мкл	5	0,1	16	±5,0	5,0
	50			±2,0	2,5

Пределы допускаемой систематической составляющей дополнительной относительной погрешности при отклонении температуры окружающего воздуха от 20 °С, %, на каждые 10 °С.....±5.

Динамическая вязкость дозируемых жидкостей не более  $1,3 \cdot 10^{-3}$  Па·с.

Максимальные габаритные размеры дозаторов без упаковки, высота, мм, не более:

- одноканальных фиксированного объёма .....300;
- одноканальных переменного объёма .....350;
- восьмиканальных .....300;
- двенадцатиканальных .....300;
- шестнадцатиканальных .....300.

Масса дозаторов без упаковки, г, не более:

- одноканальных фиксированного объёма .....150;
- одноканальных переменного объёма.....150;
- восьмиканальных .....200;
- двенадцатиканальных .....250;
- шестнадцатиканальных .....300.

Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур, °С .....от +10 до +35
- диапазон относительной влажности воздуха, % .....от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа .....101,3±4.

Средняя наработка на отказ, циклов	
- одноканальных дозаторов .....	100 000;
- многоканальных дозаторов .....	50 000.
Средний срок службы, лет .....	4.

### Знак утверждения типа

наносится на дозатор (упаковку с дозатором), на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

1. Дозатор	1 шт.
2. Многофункциональный ключ	1 шт.
3. Руководство по эксплуатации (РЭ)	1 экз.
4. Методика поверки МП 2301-0144-2014	1 экз.
5. Тюбик с высококачественной смазкой	1 шт.
6. Образцы наконечника	1-3 шт.
7. Кольцо уплотнительное	1 шт.
8. Пенал упаковочный	1 шт.

#### П р и м е ч а н и я

1 Поставка может осуществляться в любых сочетаниях дозаторов и соответствующих им наконечников.

2 По требованию потребителя наконечники поставляются по отдельному заказу, в отдельной упаковке.

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 2301-0144-2014 «Дозаторы пипеточные, одно- и многоканальные, Finnpiquette F1. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 30.10.14 г.

Основные средства поверки: весы лабораторные специального класса точности по ГОСТ OIML R76-1-2011; термометр с диапазоном измерения от 0 до 50°C с погрешностью не более  $\pm 0,1^\circ\text{C}$ ; вода бидистиллированная по ГОСТ 6709-72, ГСССД 98-2000; барометр с диапазоном измерения от 80 до 160 кПа с погрешностью не более  $\pm 200$  Па.

Знак поверки наносят на свидетельство о поверке при первичной и периодической поверках.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Дозаторы пипеточные, одно- и многоканальные, Finnpiquette F1. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дозаторам пипеточным, одно- и многоканальным, Finnpiquette F1

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

2 ГОСТ 20790-93/ ГОСТ Р 50444-92 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия».

3 ГОСТ 8.470-82 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема жидкости».

4 Техническая документация изготовителя.

**Изготовитель**

Фирма «Thermo Fisher Scientific Oy», Финляндия  
Адрес: Ratastie 2 P.O. Box 100 FI-01621 Vaanta Finland

**Заявитель**

АО «Термо Фишер Сайентифик»  
ИНН 7805023194  
Адрес: 196240, г. Санкт-Петербург, ул. Кубинская, д.73, литер А, корпус 1

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»  
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19  
Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14  
Адрес в Интернет: <http://www.vniim.ru>  
Адрес электронной почты: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.