

Приложение к свидетельству  
№ \_\_\_\_\_ об утверждении типа  
средств измерений

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ИИ СИ ФГУП  
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

“ 19 ”

г.



Дозаторы пипеточные, одно- и  
многоканальные, Finnpiptette F2

Внесены в Государственный реестр средств измерений  
Регистрационный номер 42483-09  
Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по технической документации фирмы «Thermo Fisher Scientific Oy», Финляндия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозаторы пипеточные, одно- и многоканальные, Finnpiptette F2 (далее - дозаторы) предназначены для дозирования жидкостей, динамическая вязкость которых не превышает  $1,3 \times 10^{-3}$  Па·с.

Дозаторы пипеточные, одно- и многоканальные, Finnpiptette F2 применяются в клинико-диагностических и бактериологических лабораториях медицинских учреждений, а также в научно-исследовательских медицинских учреждениях и в других областях народного хозяйства.

### ОПИСАНИЕ

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 определяется диаметром плунжера и его перемещением, которое управляется электронным двигателем.

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.

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

Дозаторы выполнены в черном автоклавируемом корпусе.

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

Выпускается тридцать две модификации дозаторов: тринадцать одноканальных с фиксированным объемом доз, девять одноканальных с переменным объемом доз и десять многоканальных с переменным объемом доз.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование модификаций дозаторов	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, %
1	2	3	4	5	6
<b>Одноканальные дозаторы фиксированного объема дозирования</b>					
Finnpipette F2 1 мкл	1	—	1	± 8,0	7,0
Finnpipette F2 5 мкл	5	—	1	± 5,0	5,0
Finnpipette F2 10 мкл	10	—	1	± 2,5	3,0
Finnpipette F2 25 мкл	25	—	1	± 2,0	3,0
Finnpipette F2 50 мкл	50	—	1	± 2,0	2,5
Finnpipette F2 100 мкл	100	—	1	± 1,5	2,0
Finnpipette F2 250 мкл	250	—	1	± 1,5	2,0
Finnpipette F2 500 мкл	500	—	1	± 1,0	1,0
Finnpipette F2 1000 мкл	1000	—	1	± 1,0	1,0
Finnpipette F2 2000 мкл	2000	—	1	± 1,0	1,0
Finnpipette F2 3000 мкл	3000	—	1	± 1,0	1,0
Finnpipette F2 5000 мкл	5000	—	1	± 1,0	1,0
Finnpipette F2 10000 мкл	10000	—	1	± 1,0	1,0
<b>Одноканальные дозаторы переменного объема дозирования</b>					
Finnpipette F2 0,2-2 мкл	0,2...2	0,002	1	± 8,0	(7,0...6,0)
Finnpipette F2 0,5-5 мкл	0,5 ... 5	0,01	1	± (8,0...5,0)	(7,0...5,0)
Finnpipette F2 1-10 мкл	1 ... 10	0,01	1	± (8,0...2,5)	(7,0...3,0)
Finnpipette F2 2-20 мкл	2 ... 20	0,1	1	± (8,0...2,0)	(6,0...3,0)
Finnpipette F2 10-100 мкл	10 ... 100	0,2	1	± (2,5...1,5)	(3,0...2,0)
Finnpipette F2 20-200 мкл	20 ... 200	1,0	1	± (2,0...1,5)	(3,0...2,0)
Finnpipette F2 100-1000 мкл	100 ... 1000	1,0	1	± (1,5...1,0)	(2,0...1,0)
Finnpipette F2 500-5000 мкл	500 ... 5000	10,0	1	± 1,0	1,0
Finnpipette F2 1000-10000 мкл	1000 ... 10000	20,0	1	± 1,0	1,0
<b>Восьмиканальные дозаторы переменного объема дозирования</b>					
Finnpipette F2 1-10 мкл	1 ... 10	0,01	8	± (8,0...2,5)	(7,0...3,0)
Finnpipette F2 5-50 мкл	5 ... 50	0,1	8	± (5,0...2,0)	(5,0...2,5)
Finnpipette F2 10-100 мкл	10 ... 100	0,2	8	± (2,5...1,5)	(3,0...2,0)
Finnpipette F2 30-300 мкл	30 ... 300	1,0	8	± (2,0...1,5)	(2,5...2,0)

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
<b>Двенадцатиканальные дозаторы переменного объема дозирования</b>					
Finnpipette F2 1-10 мкл	1 ... 10	0,01	12	± (8,0...2,5)	(7,0...3,0)
Finnpipette F2 5-50 мкл	5 ... 50	0,1	12	± (5,0...2,0)	(5,0...2,5)
Finnpipette F2 10-100 мкл	10 ... 100	0,2	12	± (2,5...1,5)	(3,0...2,0)
Finnpipette F2 30-300 мкл	30 ... 300	1,0	12	± (2,0...1,5)	(3,0...2,0)
<b>Шестнадцатиканальные дозаторы переменного объема дозирования</b>					
Finnpipette F2 1-10 мкл	1...10	0,02	16	± (8,0...2,5)	(7,0...3,0)
Finnpipette F2 5-50 мкл	5 ... 50	0,1	16	± (5,0...2,0)	(5,0...2,5)

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

Динамическая вязкость дозируемых жидкостей не более  $1.3 \times 10^{-3}$  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  $101,3 \pm 4$

Средняя наработка на отказ, не менее 100000 циклов дозирования для одноканальных и не менее 50000 циклов дозирования для многоканальных дозаторов.

Средний срок службы, лет 4.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на сбрасыватель дозатора методом шелкографии, на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- |                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| 1. Дозатор                            | 1 шт.   |
| 2. Многофункциональный ключ           | 1 шт.   |
| 3. Руководство по эксплуатации (РЭ)   | 1 экз.  |
| 4. Тюбик с высококачественной смазкой | 1 шт.   |
| 5. Образцы наконечника                | 1-3 шт. |
| 6. Кольцо уплотнительное              | 1 шт.   |
| 7. Методика поверки МП 2302-0010-2009 | 1 экз.  |

### 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

Поверка дозаторов осуществляется в соответствии с методикой поверки МП 2302-0010-2009 «Дозаторы пипеточные, одно- и многоканальные, Finnpiquette F2. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 12.10.2009 г.

Основные средства поверки: весы лабораторные специального класса точности по ГОСТ 24104-2001; термометр с диапазоном измерения от 0 до 50 °С с погрешностью не более  $\pm 0,1$  °С; 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.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.470 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема жидкости».
2. ГОСТ 28311 «Дозаторы медицинские лабораторные. Общие технические требования и методы испытаний».
3. ГОСТ 50444 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия».
4. Техническая документация изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип дозаторов пипеточных, одно- и многоканальных, Finnpiquette F2, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

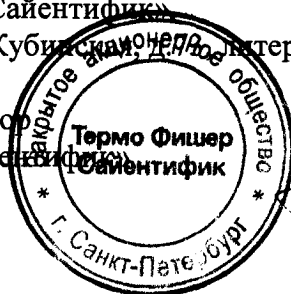
Регистрационное удостоверение № ФСЗ 2009/05563 от 12.11.2009 выдано Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения и социального развития.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

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

Заявитель: ЗАО «Термо Фишер Сайентифик»  
196240, г. Санкт-Петербург, ул. Кубинская, дом 1, литер А, корпус 1.

Исполнительный директор  
ЗАО «Термо Фишер Сайентифик»



С. А. Лашков