

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы пипеточные, одно- и многоканальные, Finnpiquette F2

Назначение средства измерений

Дозаторы пипеточные, одно- и многоканальные, Finnpiquette F2 (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 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 легкоъемность наконечников.

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



Рисунок – Общий вид дозаторов

Маркировка дозаторов содержит следующие сведения:

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование модификаций пипеток	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки, мкл	Число каналов	Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной погрешности при температуре $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$, %	Предел допускаемого среднеквадратичного отклонения случайной составляющей относительной погрешности, %
Одноканальные пипетки фиксированного объема дозирования					
Finnpipette F2 1 мкл	1	—	1	$\pm 8,0$	7,0
Finnpipette F2 5 мкл	5	—	1	$\pm 5,0$	5,0
Finnpipette F2 10 мкл	10	—	1	$\pm 2,5$	3,0
Finnpipette F2 20 мкл	20	—	1	$\pm 2,0$	3,0
Finnpipette F2 25 мкл	25	—	1	$\pm 2,0$	3,0
Finnpipette F2 50 мкл	50	—	1	$\pm 2,0$	2,5
Finnpipette F2 100 мкл	100	—	1	$\pm 1,5$	2,0
Finnpipette F2 200 мкл	200	—	1	$\pm 1,5$	2,0
Finnpipette F2 250 мкл	250	—	1	$\pm 1,5$	2,0
Finnpipette F2 500 мкл	500	—	1	$\pm 1,0$	1,0
Finnpipette F2 1000 мкл	1000	—	1	$\pm 1,0$	1,0
Finnpipette F2 2000 мкл	2000	—	1	$\pm 1,0$	1,0
Finnpipette F2 3000 мкл	3000	—	1	$\pm 1,0$	1,0
Finnpipette F2 5000 мкл	5000	—	1	$\pm 1,0$	1,0
Finnpipette F2 10000 мкл	10000	—	1	$\pm 1,0$	1,0
Одноканальные пипетки переменного объема дозирования					
Finnpipette F2 0,2-2 мкл	0,2...2	0,002	1	$\pm 8,0$	(7,0...6,0)
Finnpipette F2 0,5-5 мкл	0,5 ... 5	0,01	1	$\pm (8,0...5,0)$	(7,0...5,0)
Finnpipette F2 1-10 мкл	1 ... 10	0,01	1	$\pm (8,0...2,5)$	(7,0...3,0)
Finnpipette F2 2-20 мкл	2 ... 20	0,1	1	$\pm (8,0...2,0)$	(6,0...3,0)
Finnpipette F2 5-50 мкл	5 ... 50	0,1	8	$\pm (5,0...2,0)$	(5,0...2,5)
Finnpipette F2 10-100 мкл	10 ... 100	0,2	1	$\pm (2,5...1,5)$	(3,0...2,0)
Finnpipette F2 20-200 мкл	20 ... 200	1,0	1	$\pm (2,0...1,5)$	(3,0...2,0)
Finnpipette F2 100-1000 мкл	100 ... 1000	1,0	1	$\pm (1,5...1,0)$	(2,0...1,0)
Finnpipette F2 500-50000 мкл	500 ... 50000	10,0	1	$\pm 1,0$	1,0
Finnpipette F2 1000-10000 мкл	1000 ... 10000	20,0	1	$\pm 1,0$	1,0

Окончание таблицы 1

Наименование модификаций пипеток	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки, мкл	Число каналов	Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной погрешности при температуре $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$, %	Предел допускаемого среднеквадратичного отклонения случайной составляющей относительной погрешности, %
Восьмиканальные пипетки переменного объема дозирования					
Finnpipette F2 1-10 мкл	1 ... 10	0,01	8	$\pm (8,0...2,5)$	$(7,0...3,0)$
Finnpipette F2 5-50 мкл	5 ... 50	0,1	8	$\pm (5,0...2,0)$	$(5,0...2,5)$
Finnpipette F2 10-100 мкл	10 ... 100	0,2	8	$\pm (2,5...1,5)$	$(3,0...2,0)$
Finnpipette F2 30-300 мкл	30 ... 300	1,0	8	$\pm (2,0...1,5)$	$(2,5...2,0)$
Двенадцатиканальные пипетки переменного объема дозирования					
Finnpipette F2 1-10 мкл	1 ... 10	0,01	12	$\pm (8,0...2,5)$	$(7,0...3,0)$
Finnpipette F2 5-50 мкл	5 ... 50	0,1	12	$\pm (5,0...2,0)$	$(5,0...2,5)$
Finnpipette F2 10-100 мкл	10 ... 100	0,2	12	$\pm (2,5...1,5)$	$(3,0...2,0)$
Finnpipette F2 30-300 мкл	30 ... 300	1,0	12	$\pm (2,0...1,5)$	$(3,0...2,0)$
Шестнадцатиканальные пипетки переменного объема дозирования					
Finnpipette F2 1-10 мкл	1...10	0,02	16	$\pm (8,0...2,5)$	$(7,0...3,0)$
Finnpipette F2 5-50 мкл	5 ... 50	0,1	16	$\pm (5,0...2,0)$	$(5,0...2,5)$

Пределы допускаемой систематической составляющей дополнительной относительной погрешности при отклонении температуры окружающего воздуха от $20 ^\circ\text{C}$, %, на каждые $10 ^\circ\text{C}$ ± 5 .

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 объема 300;
- одноканальных переменного объема 350;
- восьмиканальных 300;
- двенадцатиканальных 300;
- шестнадцатиканальных 300.

Масса дозаторов без упаковки, г, не более:

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

Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур, $^\circ\text{C}$ от + 10 до + 35
- диапазон относительной влажности воздуха, % от 30 до 80

- атмосферное давление, кПа	101,3 ± 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 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 2301-0145-2014	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 2301-0145-2014 «Дозаторы пипеточные, одно- и многоканальные, Finnpiquette F2. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 30.10.2014 г.

Основные средства поверки: весы лабораторные специального класса точности по ГОСТ OIML R76-1-2011; термометр с диапазоном измерения от 0 до 50 °С с погрешностью не более ± 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 ± 200 Па.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Дозаторы пипеточные, одно- и многоканальные, Finnpiquette F2. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дозаторам пипеточным, одно- и многоканальным, Finnpiquette F2

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.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании; осуществление мероприятий государственного контроля (надзора).

Изготовитель

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

Заявитель

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

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: Санкт-Петербург, 190005, Московский пр., 19,
тел: +7 812 251-7601, + 7 812 327-5835, факс: +7 812 713-0114,
e-mail: info@vniim.ru , <http://www.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. «__» _____ 2015 г.