

ПАСПОРТ

1. ВВЕДЕНИЕ

Паспорт (ПС) предназначен для ознакомления с принципом и особенностями работы, устройством и конструкцией дозаторов пипеточных одно- и многоканальных Лайт ДПОФ-1, ДПОП, ДПМП-8 (в дальнейшем – дозаторов), использования их технических возможностей и поддержания в постоянной готовности к работе.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

- 2.1. Дозаторы предназначены для объемного дозирования проб биожидкостей и реактивов, применяемых в практике медицинских исследований, с использованием одноразовых наконечников.
- 2.2. Дозаторы могут применяться в лабораторной практике медицинских учреждений, а также в учреждениях химической, фармацевтической, микробиологической промышленности и в других областях народного хозяйства.
- 2.3. Динамическая вязкость дозируемых жидкостей не более 1.3×10^{-3} Па·с
- 2.4. Вид климатического исполнения УХЛЧ.2 по ГОСТ Р 50444

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 3.1. Максимальные габаритные размеры дозаторов без упаковки, высота, мм, не более: одноканальных фиксированного объема – 300; одноканальных переменного объема – 350; восьмиканальных – 300.
- 3.2. Масса дозаторов без упаковки, г, не более: одноканальных фиксированного объема – 190, одноканальных переменного объема – 200, восьмиканальных – 340.
- 3.3. Диапазоны объемов дозирования, дискретность установки объемов дозаторов ДПОП и ДПМП и номинальный объем дозы для дозаторов ДПОФ, а также перечень исполнений дозаторов приведены в табл.1.

Таблица 1

Наименование исполнения дозаторов	Обозначение исполнения	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки, мкл	Число каналов
ДПОФ-1-1	4650012	1		1
ДПОФ-1-5	4650012	5		1
ДПОФ-1-10	4650022	10		1
ДПОФ-1-20	4650092	20		1
ДПОФ-1-25	4650032	25		1
ДПОФ-1-50	4650042	50		1
ДПОФ-1-100	4650052	100		1
ДПОФ-1-200	4650102	200		1
ДПОФ-1-250	4650062	250		1
ДПОФ-1-500	4650072	500		1
ДПОФ-1-1000	4650082	1000		1
ДПОП-1-1-10	4640002, 4640012	1.....10	0,02	1
ДПОП-1-2-20	4640022, 4640032	2.....20	0,02	1
ДПОП-1-5-50	4640092	5.....50	0,1	1
ДПОП-1-10-100	4640042	10.....100	0,2	1
ДПОП-1-20-200	4640052	20.....200	0,2	1
ДПОП-1-100-1000	4640062	100.....1000	1,0	1
ДПОП-1-1000-10000	4640072	1000.....10 000	20	1
ДПМП-8-5-50	4660012	5.....50	0,1	8
ДПОП-8-30-300	4660022	30.....300	1,0	8

3.4. Нормируемые метрологические характеристики дозаторов приведены в табл.2

Таблица 2

Наименование исполнения дозаторов	Обозначение Исполнения или детали в КД	Диапазон объемов дозирования, мкл	Номинальное значение дозируемого объема, мкл	Предметы допускаемой систематической составляющей основной относительной погрешности при температуре (20 ± 2)°С, %	Предел допускаемого среднеквадратичного отклонения случайной составляющей относительной погрешности, %
ДПОФ-1-1	4650002		1	± 8,0	7,0
ДПОФ-1-5	4650012		5	± 5,0	5,0
ДПОФ-1-10	4650022		10	± 2,5	3,0
ДПОФ-1-20	4650092		20	± 2,0	3,0
ДПОФ-1-25	4650032		25	± 2,0	3,0
ДПОФ-1-50	4650042		50	± 2,0	2,5
ДПОФ-1-100	4650052		100	± 1,5	2,0
ДПОФ-1-200	4650102		200	± 1,5	2,0
ДПОФ-1-250	4650062		250	± 1,5	2,0
ДПОФ-1-500	4650072		500	± 1,0	1,0
ДПОФ-1-1000	4650082		1000	± 1,0	1,0
ДПОП-1-1-10	4640002/12	1.....10		± (8,0.....2,5)	7,0.....3,0
ДПОП-1-2-20	4640022/32	2.....20		± (8,0.....2,0)	6,0.....3,0
ДПОП-1-5-50	4640092	5.....50		± (5,0.....2,0)	3,0.....2,0
ДПОП-1-10-100	4640042	10.....100		± (2,5.....1,5)	3,0.....2,0
ДПОП-1-20-200	4640052	20.....200		± (2,0.....1,5)	3,0.....2,0
ДПОП-1-100-1000	4640062	100.....1000		± (1,5.....1,0)	2,0.....1,0
ДПОП-1- 1000-10000	4640072	1000.....10 000		± 1,0	1,0
ДПМП-8-5-50	4660012	5.....50		± (5,0.....2,0)	5,0.....2,5
ДПОП-8-30-300	4660022	30.....300		± (2,0.....1,5)	3,0.....2,0

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

3.6. Наружные поверхности дозаторов устойчивы к дезинфекции 3%-ым раствором перекиси водорода с добавлением 0,5% моющего раствора типа «Астра» или «Лотос».

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. Одноканальные дозаторы переменного объема поставляются в противоударной коробке, включающей:

1. Дозатор
2. Многофункциональный ключ (для калибровки и разборки)
3. Руководство по эксплуатации
4. Паспорт
5. Пакетик с высококачественной смазкой
6. Образцы наконечников
7. Кольцо уплотнительное (только для одноканальных дозаторов)
8. Методика поверки МП 2301-0132-2013

Примечание:

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

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Дозаторы пипеточные ДПОП-1 и ДПМП-8 представляют собой соответственно одноканальные и многоканальные устройства с регулируемым объемом для отбора и дозирования жидкости с высокой точностью.

Дозаторы пипеточные ДПОФ-1 представляют собой одноканальные устройства с фиксированным объемом доз, применяемое для тех же целей.

- 5.2. 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, распложенной в штуцере, герметично уплотненного калиброванного плунжера. Объем дозы дозаторов определяется диаметром плунжера и размером его перемещения, которое регулируется изменением положения головки плунжера с помощью регулировочного барабана.
- 5.3. Установленное значение объема дозы дозаторов ДПОП-1 и ДПМП-8 отображается на цифровом счетчике, встроенном в рукоятку дозатора, а значение номинальной дозы дозаторов ДПОФ-1 указано на рукоятке дозатора.
- 5.4. Для работы дозаторов используются сменные наконечники. Каждый дозатор снабжен устройством сброса (удалителем) наконечников, обеспечивающим сброс наконечников без контакта с лаборантом.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

- 6.1. Установить требуемый объем с помощью операционной кнопки. На цифровом индикаторе, расположенном на ручке дозатора, отображается выбранный объем. Для увеличения объема повернуть операционную кнопку против часовой стрелки, а для уменьшения – по часовой стрелке.

Внимание: Не допускается установка значений объема дозы, выходящий за нормированный диапазон дозатора.

- 6.2. Для максимального удобства и эффективности в работе держать дозатор так, чтобы упор дозатора опирался на указательный палец. При заборе жидкости в наконечник держать дозатор в вертикальном положении (максимальное допустимое отклонение от вертикали - 10°).
- 6.3. Отбор и дозирование осуществлять непосредственно, оперируя кнопкой

Внимание: Для точной и аккуратной работы с дозатором необходимо выполнять следующее:

1. Всегда нажимать и отпускать кнопку медленно, особенно при работе с жидкостями с высокой вязкостью.
2. До начала работы с новым наконечником смочить его той жидкостью, которая подлежит дозированию. До этого набрать и выпустить жидкость несколько раз.

Для предотвращения загрязнения дозируемыми жидкостями каждый дозатор снабжен удалителем наконечника. Когда нужно снять или заменить наконечник, необходимо нажать на удалитель до упора, после чего наконечник сам отсоединится от штуцера дозаторов.

6.4. Прямой способ дозирования.

- 6.4.1. Нажать на операционную кнопку дозатора большим пальцем до первой остановки
- 6.4.2. Осторожно погрузить наконечник дозатора в раствор на глубину 3...5 мм и медленно освободить кнопку. Нужный объем жидкости находится в наконечнике.
- 6.4.3. Для выталкивания раствора нажать на кнопку сначала до первой остановки и через секунду до второй остановки, т.е. до упора

6.5. Обратный способ дозирования рекомендуется применять в следующих случаях:

- при работе с легковоспламеняющимися жидкостями;
 - при работе с растворами большой вязкости;
 - для дозирования маленьких объемов (до 25 мкл).
- 6.5.1. Нажать на операционную кнопку большим пальцем до упора
 - 6.5.2. Погрузить наконечник в раствор на 3...5 мм и медленно освободить кнопку. Наконечник заполнен.
 - 6.5.3. Для дозирования необходимого объема медленно нажать на кнопку до первой остановки. Часть жидкости остается в наконечнике.

6.5.4. Оставшаяся жидкость выливается в сосуд для реактива или в отходы путем нажатия кнопки до второй остановки, т.е. до упора.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 7.1. После окончания работы с дозатором установите его на штатив. Хранить дозатор необходимо в вертикальном положении.
- 7.2. Перед началом работы проверьте чистоту дозаторов, при необходимости почистите его. Особенно тщательно проверить посадочное место наконечника. **Нельзя использовать для очистки поверхности дозатора растворителя за исключением 70% этанола.**
- 7.3. Чистку поршней и цилиндров рекомендуется проводить не менее чем два раза в год, если дозатором работают ежедневно. Для этого разберите дозатор и очистите поршень и прокладочные кольца сухой неворсистой чистой тканью. Смазать почищенные части силиконовой смазкой, входящей в комплект поставки, и собрать дозатор обратно. Более подробные инструкции разборке и сборке дозаторов смотрите в руководстве по эксплуатации.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 3

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Набранная жидкость по каплям вытекает из наконечника	Неплотно надет наконечник	Надеть плотно
	Загрязнен конус дозатора	Тщательно протрите конус и наденьте новый наконечник
	Загрязнение между поршнем и кольцом в цилиндре	Почистите и смажьте кольца и поршни. Пользуйтесь вакуумной силиконовой смазкой
	Недостаточно смазаны поршни и кольца	Смажьте вакуумной силиконовой смазкой
Погрешность дозы более указанной в п. 3.4.	Повреждены кольца	Замените кольца
	Неправильное использование дозатора	Точно выполняйте инструкцию
	Неправильно присоединен наконечник	Присоедините плотно
	Дозатор раскалиброван	Произвести калибровку в соответствии с инструкцией Завода-изготовителя. После устранения причин неисправности произвести поверку по методике поверки для данного вида дозаторов

9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 9.1. Дозаторы транспортируются всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с требованиями ГОСТ Р 30444 и правилами перевозок грузов, действующими на каждом виде транспорта. Условия транспортирования дозаторов – по условиям хранения 5 ГОСТ 15150 (+50°С... -50°С).
- 9.2. Дозаторы в упаковке предприятия изготовителя должны храниться на складах поставщика и потребителя в условиях хранения 2 ГОСТ 15150 (+40°С... -50°С).
- 9.3. Срок хранения дозаторов не менее 3 лет.

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 10.1. Изготовитель гарантирует соответствие дозаторов требованиям ТУ 9443-007-33189998-2007 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения
- 10.2. Срок гарантии устанавливается 36 месяцев со дня продажи его потребителю.
В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует дозатор при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

11. СВЕДЕНИЕ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае отказа в работе дозаторов в период гарантийного срока, а также обнаружения некомплектности при их первичной поверке владелец должен направить в адрес предприятия-изготовителя следующие документы:

- дефектную ведомость;
- заявку на ремонт (замену) с указанием адреса и номера телефона.

Все представленные рекламации регистрируются потребителем в таблице, по предлагаемой форме.

Дата отказа или возникновения неисправности	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые по рекламации
---	----------------------------------	-----------------------------	------------------------------

12. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Дозатор пипеточный Лайт _____, заводской № _____,

Штамп ОТК

Дата выпуска _____

13. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Дозатор пипеточный Лайт _____, заводской № _____,

упакован согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией,

Упаковку произвел _____

подпись

Дата упаковки _____

14. ЗАКЛЮЧЕНИЕ О ПОВЕРКЕ

Средство измерений, дозатор пипеточный Лайт _____, заводской № _____, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 37432-13, поверено метрологической службой АО «Термо Фишер Сайентифик» (Регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.0001.310076 выдан 31 октября 2012 г.) в соответствии с методикой поверки МП 2301-0132-2013 Дозаторы пипеточные одно- и многоканальные «Лайт» и на основании результатов первичной поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Интервал между поверками – 1 год.

Действительно до _____

Знак поверки

Поверитель _____

Дата поверки _____