

Горький

учет. № 13800568
учет. № 531

13800568

30



ДОЗАТОРЫ
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ПОРШНЕВЫЕ
МЕДИЦИНСКИЕ

A-2

ДЛЯ ОБЪЕМОВ ДОЗ ОТ 0,1 ДО 2 МЛ;
ОТ 0,2 ДО 5 МЛ И ОТ 0,2 ДО 10 МЛ
(МОДЕРНИЗАЦИЯ ДОЗАТОРА А1-5)

Автоматический

30

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание предназначено для ознакомления персонала с правилами эксплуатации и технического обслуживания дозатора автоматического поршневого медленного А-2 (в дальнейшем дозатора).

При эксплуатации дозатора необходимо дополнительно руководствоваться формуляром 2Т2.933.035 ФО и методикой поверки 2Т2.933.035 Д5.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Дозаторы автоматические поршневые медленные А-2 для объемов доз от 0,1 до 2 мл: от 0,2 до 5 мл и от 0,2 до 10 мл, со сменными дозирующими насадками на 2,5 и 10 мл, класса точности 2 для диапазона дозирования от 0,1 до 2 мл, и класса точности 1 для диапазонов дозирования от 0,2 до 5 мл и от 0,2 до 10 мл по ОСТ 64-1-99-79, предназначены для дозирования водных растворов с содержанием массовых долей: солей — до 5%, кислот (кроме уксусной, азотной, плавиковой) и оснований — до 2%. Вязкость дозируемых жидкостей должна быть в пределах от 0,6 до 1,5 сСт.

1.2. Дозатор предназначен для применения в лабораторных медленных учреждениях и научно-исследовательских институтах, расположенных на населенных территориях, не связанных с электрическими сетями жилых домов.

1.3. Условия эксплуатации:

Температура воздуха от +10 до +35 °С; ✓

атмосферное давление—(750±30) мм рт.ст. (100±4) кПа; ✓

относительная влажность воздуха — (65—80)% при (20±5) °С. ✓

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- 2.1. Габариты дозатора указаны на рис. 1.
- 2.2. Масса дозатора — не более 7,0 кг.
- 2.3. Диапазон дозирования находится в пределах:
от 0,1 до 2 мг — при применении дозирующей насадки на 2 мг;
от 0,2 до 5 мг — при применении дозирующей насадки на 5 мг;
от 0,2 до 10 мг — при применении дозирующей насадки на 10 мг.
- 2.4. Пределы допускаемого значения приведенной погрешности дозатора не более 2% для диапазона дозирования от 0,1 до 2 мг и 1% — для диапазонов дозирования от 5 мг и от 0,2 до 10 мг.
- 2.5. Предел допускаемого значения среднего квадратического отклонения случайной составляющей приведенной погрешности с доверительной вероятностью 0,9 — не более 1% для диапазона дозирования от 0,1 до 2 мг, 0,5% — для диапазонов дозирования от 0,2 до 5 мг и от 0,2 до 10 мг.
- 2.6. Шкалы дозатора отградуированы в пределах:
от 0 до 2 мг с ценой деления 0,1 мг — для работы с насадкой на 2 мг;
от 0 до 5 мг с ценой деления 0,1 мг — для работы с насадкой на 5 мг;
от 0 до 10 мг с ценой деления 0,2 мг — для работы с насадкой на 10 мг.
- 2.7. Дозатор обеспечивает выдачу доз в двух режимных циклической работы: единичном и многократном.
- 2.8. Пронзводительность дозатора в многократном режиме — 15 ± 2 циклов в минуту независимо от величины дозы.
- 2.9. Дозатор работает от сети переменного тока с частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц и номинальным напряжением 220 В при допуске катомых отклонениях напряжения сети $\pm 10\%$ от номинального значения.
- 2.10. Мощность, потребляемая дозатором от сети, составляет не более 25 В·А.
- 2.11. Дозатор соответствует требованиям электробезопасности согласно ГОСТ 12.2.025—76 и изготовляется по классу защиты I типа Н.
- 2.12. Средний уровень звука дозатора на расстоянии 1 м от наружного контура дозатора не превышает 60 дБ·А.

2.13. Дозатор работает в общем режиме по ГОСТ 23145—78. Средняя интенсивность использования — 1200 циклов в сутки.

2.14. Наружная дозатора на октав составляет не менее 82-890 циклов (дозировок).

2.15. Средний срок службы дозатора до списания — не менее 5 лет. За предельное состояние принимается такое состояние устройства, когда восстановление прибора экономически нецелесообразно.

2.16. Наружные поверхности дозатора устойчивы к дезинфекции 3-процентным раствором перекиси водорода по ГОСТ 177—77 с добавлением 0,5-процентного раствора хлорного средства типа «Лотос» а также к дезинфекции 1-процентным раствором хлорамина по ОСТ 6-01-76—79.

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1. Комплект поставки дозатора должен соответствовать указанному в табл. 1.

Наименование	Обозначение документа	Кол-во шт.
Дозатор автоматический порционный медицинский А-2		
979.9.3.035		1
Запасные части		
Поршень	277.01.4.031	1
Поршень	277.01.4.031-01	1
Поршень	277.01.4.031-02	1
Лезвие ТН-0-2-2	ОД.0.337.020 ТН	1
Клапан	277.1.40.011	1
Ветвька плавкая ВПН 1 0,5 А	А1 О 481 303 ТУ	1
Цилиндр от комплекта ЦПВ-02	ТУ 64-2-1-79	1
Цилиндр от комплекта ЦПВ-05	ТУ 64-2-1-79	1
Цилиндр от комплекта ЦПВ-10	ТУ 64-2-1-79	1
Специальные части		
Насадка дозирующая на 10 мг	ТМ5 897.001-02	1
Насадка дозирующая на 5 мг	ТМ5 897.001-01	1
Насадка дозирующая на 2,0 мг	ТМ5 897.001	1
Принадлежности		
Клей	ТМ8 392.002	1

Наименование	Обозначение документа	К-во, шт., экз.
Эксплуатационная документация		
Техническое описание и инструкция по эксплуатации	2Т2.933.035 ТО,	1
Формуляр	2Т2.933.035 ФО	1
Методика проверки	2Т2.933.035 ДБ	1
Паспорт электродвигателя РД-09		

Примечания: 1. При поставке дозатора представителю заказчика комплект поставки дополнительно входит розетка РШ-д-20-0-01-10/220 ГОСТ 7396-76 (1 шт.).
2. По заявке потребителя за отдельную плату могут быть поставлены пластмассовые и резиновые детали.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Дозатор (рис. 1) представляет собой конструкцию, состоящую из следующих основных частей: дозирующей насадки, каретки 13, электромеханического привода, органов управления, ула установки дозы, кожуха 9.

На верхней части кожуха дозатора расположены:

S1 — кнопка СЕТЬ — для включения и выключения дозатора;

S2.1 — кнопка СЕРЦЯ — для многократного получения дозы;

S2.2 — кнопка ПУСК — для повторного получения дозы;

S2.3 — кнопка РАЗОВАЯ — для однократного получения дозы.

Дозирующая насадка состоит из следующих основных деталей: корпуса 20, в который вставлен цилиндр 3, седла 19 с дельтам на него клапаном 28, вкладышем 17 и крышкой 25. Уплотнение всех деталей осуществляется с помощью гайки 18.

В цилиндр вставлен поршень 7, навинченный на шток 2. Корпус 20 закреплен на кронштейне, соединенном с основанием дозатора. Крышка 25 соединена с всасывающей трубкой 5 и гильзой 4, седло 19 соединено со сливной трубкой 24.

Герметичность между корпусом и цилиндром достигается установкой прокладок 16. Шток с поршнем передвигается при помощи каретки 13, которую приводит в движение рычаг привода.

На каретке закреплены три шкалы:

шкала от 0 до 5 мл — для работы со сменной дозирующей насадкой на 5 мл;

шкала от 0 до 2 мл — для работы со сменной дозирующей насадкой на 2 мл;

шкала от 0 до 10 мл — для работы со сменной дозирующей насадкой на 10 мл.

Вдоль шкал для установки требуемой дозы перемещается указатель 8, который фиксируется винтом 10.

4.2 Дозатор работает по принципу насоса, в котором имеются цилиндр с поршнем и клапаном, со всасывающей и сливной трубками.

При включении электродвигателя рычаг привода вращается и подшипник 23 давит на направляющие каретки, сообщая ей вертикальное возвратно-поступательное движение. Когда указатель 8 находится на нулевой отметке шкалы, каретка движется, а поршень неподвижен. При установке дозы указатель 8 фиксирует по соответствующей шкале заданную дозу и положение толкателя 12 относительно каретки 13.

При движении каретки вниз толкатель доходит до штока 2, толкает поршень вниз, при этом в цилиндре создается вакуум, открывается клапан 28, расположенный в седле 19, и жидкость по всасывающей трубке 5 через отверстие во вкладыше 17 и центральное отверстие в клапане 28 поступает в цилиндр. Юбка клапана при этом перекрывает отверстие в седле 19. При движении каретки вверх закрепленный на ней упор входит в сопряжение с ползуном, перемещает поршень вверх, при этом жидкость из цилиндра вытесняется через прорези вальным отверстием клапана прижимается к плоскости вкладыша. Объем вытесненной жидкости соответствует установленной по шкале 11 дозе.

5. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ

5.1. Дозатор присоединяется к электрической сети проводом 22, в котором используется вилка сетевая двухполюсная с заземляющим контактом XI, соединенным с корпусом дозатора.

5.2. Возвратно-поступательное движение поршня обеспечивается электродвигателем *M1* (рис. 2). Дозатор включается нажатием кнопки переключателя *S1* СЕТЬ, при этом начинает светиться индикаторная лампа *И1*.

5.3. Для работы дозатора в многократном режиме нажмите на кнопку переключателя *S2.1*. СЕРИЙ.

5.4. Для работы дозатора в режиме разового дозирования нажмите на кнопку переключателя *S2.3* РАЗОВАЯ, а для получения каждой повторной дозы — на кнопку *S2.2*. ПУСК. Резистор *R2* и конденсатор *C1* обеспечивают нормальный режим работы электродвигателя *M1*.

5.5. Конденсатор *C2* служит для подавления радиопомех.

6. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

6.1. После получения дозатора выполните следующее:

- 1) В случае транспортирования в условиях отрицательных температур перед распаковкой выдержите дозатор в помещении с температурой воздуха от +10 до +35 °С в течение не менее 24 ч;
- 2) освободите его от упаковочных материалов и произведите расконсервацию в соответствии с разделом 15;
- 3) проверьте наличие всех комплектующих в соответствии с разделом 3;
- 4) убедитесь (внешним осмотром) в целостности и исправности всех видимых частей дозатора.

6.2. До начала эксплуатации дозатора в редуктор двигателя для заливки масла МВП ГОСТ 1805—77.

Для этого снимите пробку 27 (рис. 1), отвинтите винт, покрывающий отверстие в металлической трубке, и залейте с помощью масленки или пипетки 11 см³ масла в металлическую трубку и 2 см³ масла в отверстие пластмассовой трубки.

Схема электрическая принципиальная

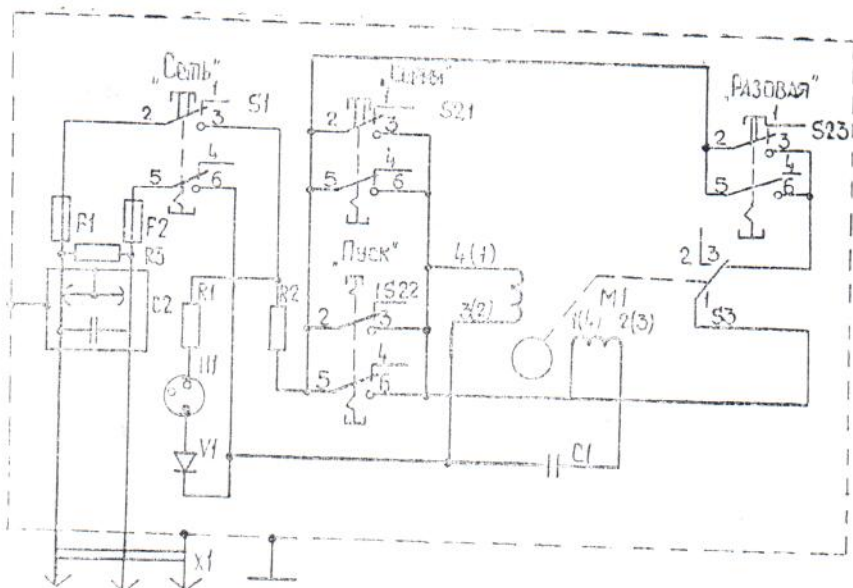


Рис. 2

Перечень элементов

Про- обознач	Наименование и тип	К-во, шт.	Примечание
R1	Резистор МЛТ-0,5-390 кОм ± 10 % ГОСТ 7113-77	1	
R2	Резистор ПЭВ-25-1,5 кОм ± 10 % ГОСТ 6513-75	1	
R3	Резистор МЛТ-1,0-150 кОм ± 10 % ГОСТ 7113-77	1	
C1	Конденсатор МБГЧ-1-2А-500В-1 1 мкФ ± 10% ОЖО.462.141 TV	1	
C2	Конденсатор К75-37 0,68 мкФ-2×0,0047 мкФ ОЖО.464.129 TV	1	
S1	Переключатель П2К-ЕЩО.360.037 TV	1	2Т3.602.043 ГЧ
S3	Микропереключатель МПЗ-1 УССО.360.074 TV	1	
S2	Выключатель П2К-ЕЩО.360.037 TV	1	
V1	Дiod Д226Б ШБ3.362.002 TV 1	1	2Т3.602.046 ГЧ
H1	Лампа ТН-0-2-2 ОДО.337.020 TV	1	
M1	Двигатель РД-09 с передаточным отношением 1/76, 56 TV 1-01-0268-75	1	
F1, F2	Вставка плавкая ВП1-1 0,5 а АГО.481.303 TV	2	
X1	ВШ-л-20-01-10/220 ГОСТ 7396-76	1	Вилка

Установите винт и пробку на место.

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. По степени защиты от поражения электрическим током дозатор подготовлен по классу защиты I, тип H ГОСТ 12.2.025-76.

Для подключения к сети прибора, если в комплект поставки его входит розетка РШ-л-20-0-01-10/220 ГОСТ 7396-76, ее предварительно следует смонтировать, для чего:

- 1) соедините заземляющий контакт (с маркировкой « ») к контуру заземления с электрическим сопротивлением не более 4 Ом;

12

- 2) Подсоедините два других контакта к питающей сети с напряжением 220 В.

Подсоединение корпуса дозатора к контуру заземления осуществляется с помощью двухполюсных розетки и вилки с заземляющими контактами.

Подсоединение розетки и проверка сопротивления контура заземления должны производиться квалифицированным электриком.

- 7.2. Категорически запрещается:

- 1) работать с незаземленным дозатором;

- 2) использовать в качестве контура заземления водопроводную, газовую, канализационную сети, трубопроводы горючих жидкостей, заземлители молниеотводов и т. п.

- 7.3. Замена предохранителя и неоновой лампы, а также снятие кожуха и доступ к токоведущим частям разрешается только при отсоединении дозатора от сети.

8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1. Непосредственно перед каждым использованием дозатора производите контроль его технического состояния (КТС):

- 8.1.1. Выполните требования п. 6.1. 4).

- 8.1.2. Проверьте дозатор на работоспособность, для чего:

- 1) опустите в сосуд с дистиллированной водой гильзу 4 (рис. 1), а под трубку 24 подставьте приемный сосуд;
- 2) установите дозу 5 мл, для чего риску указателя 8 соприкоснитесь с отметкой шкалы II. Для этого ослабьте винт 10, закрепляющий указатель, переместите его и вновь закрепите указатель винтом в заданном положении;

- 3) подключите прибор к сети 220 В, нажмите на кнопку S1 СЕТЬ — засветится индикаторная лампа H1. Затем нажмите на кнопку S2 I. СЕРИЯ — дозатор начнет работать в многократном режиме. После нескольких циклов работы дозатора воздух из магистральной системы вытеснится жидкостью. В случае неполного вытеснения воздуха при ходе поршня вниз пережмите и резко опустите трубку 5;

- 4) выньте гильзу 4 из сосуда с водой при выключенном дозаторе и оставьте дозатор работать до прекращения вытекания воды из сливной трубки 24;

13

5) выключите дозатор, слегка нажав на кнопку S2.3. РАЗОВАЯ, а затем на кнопку S1 СЕТЬ (кнопки должны занять верхнее положение).

8.2. Для дозирования в диапазоне от 0,2 до 5 мл откройте крышку, вставьте насадку на 5 мл в прорезь на верхней полке кронштейна и закрепите его гайкой при помощи ключа. Пользуйтесь шкалой, отградуированной от 0 до 5 мл.

Для дозирования в диапазоне от 0,2 до 10,0 мл отверните с помощью ключа гайку, крепящую насадку, и установите дозирующую насадку на 10 мл. Пользуйтесь шкалой, отградуированной от 0 до 10 мл.

При работе с дозирующей насадкой на 2,0 мл пользуйтесь шкалой, отградуированной от 0 до 2,0 мл.

8.3. При необходимости проверки качества дозирования определите метрологические характеристики согласно Методике поверки 212.933.035 Д5.

8.4. Наружные поверхности дозатора необходимо периодически протирать тампоном, смоченным в 3-процентном растворе перекиси водорода по ГОСТ 177—77 с добавлением 0,5-процентного моющего средства «Лотос», или тампоном, смоченным в 1-процентном растворе хлорамина по ОСТ 6-01-76-79. Тампоны должны быть отжаты. Периодичность обеззараживающих работ устанавливается потребителем прибора в зависимости от интенсивности его использования, но должна быть не реже 1 раза в месяц.

9. ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1. Для обеспечения нормальной работы дозатора выполните следующие условия:

1) не оставляйте магистральную систему дозатора заполненной растворами солей, кислот и оснований. По окончании работы и при смене растворов промыть дозатор по методике п. 9.6;

2) растворы, содержащие взвешенные частицы или осадок, перед дозированием отфильтруйте.

9.2. Опустите пилльзу 4 (рис. 1) в сосуд с дозируемой жидкостью, подставьте под трубку 24 сосуд для слива жидкости. Нажмите на кнопку S1 СЕТЬ, а затем — на кнопку S2.1 СЕРИЯ (для многократного дозирования). Через не-

сколько циклов работы убедитесь в отсутствии пузырьков воздуха в трубах 5 и 24.

9.2.1. Откройте крышку 26 и внимательно осмотрите цилиндр — при движении поршня вниз над ним не должны образовываться пузырьки воздуха.

9.2.2. Извлеките трубку 5 с пилльзой 4 из сосуда с жидкостью и убедитесь, что при ходе поршня (каретки) вверх из пилльзы не выделяется жидкость.

9.2.3. Опустите пилльзу с трубкой в сосуд с жидкостью.

9.2.4. Осмотрите трубку 24: капля жидкости, висющая на ней, не должна втягиваться внутрь трубки при движении поршня вниз.

9.2.5. Несоответствие дозатора требованиям пп. 9.2.1, 9.2.2, 9.2.4 свидетельствует о неисправности элементов дозатора, которые могут быть устранены согласно указанным разделам 12.

9.2.6. Переключите дозатор на режим однократного дозирования, нажав на кнопку S2.3 РАЗОВАЯ.

9.3. Установите требуемую дозу в соответствии с п. 8.1.2.2. Уберите сосуд для слива жидкости.

9.4. Поставьте под сливную трубку сосуд для приема дозы, для получения дозы нажмите на кнопку S2.2 ПУСК.

Для получения непрерывной серии доз подготовьте соответствующее количество приемных сосудов (например, пробирок) и, нажав на кнопку S2.1 СЕРИЯ, поочередно поднесите сосуды под трубку 24.

9.5. По завершении дозирования выключите дозатор, для чего слегка нажмите на кнопку S2.3 РАЗОВАЯ и на кнопку S1 СЕТЬ (кнопки должны занять верхнее положение).

9.6. После окончания работы промойте дозатор, для чего включите его на дозирование дистиллированной воды, установив указатель на максимальной отметке в течение 2—3 минут. При загрязнении цилиндра и поршня осадками раствора удалены остатки жидкости промойте цилиндр и поршень марлевым тампоном, смоченным дистиллированной водой. Для этого откройте крышку 26, отверните гайку 18 и извлеките цилиндр с поршнем и штоком. После промывки установите снятые детали обратно. При затяжке гайки 6 соблюдайте осторожность, т. к. излишнее усилие может привести к поломке цилиндра.

При необходимости замены поршня извлеките поршень со штоком из цилиндра, отвинтите шток от поршня, установите новый поршень в верхнюю (расширяющуюся) часть цилиндра, нажатием на ступицу поршня введите его в цилиндр, ввинтите в него шток.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. Через каждые 3 месяца работы дозатора производите замену масла в двигателе РД-09.

Для замены снимите пробку 27 (рис. 1) и отвинтите нахлывающийся под ней винт. Слейте остатки масла, для чего отвинтите винт, заглушающий масло-сливную трубку через отверстие в днище дозатора. После слива масла винт установите на место. Заливку нового масла производите в соответствии с указаниями п. 6.2.

10.2. При непрерывной работе со штепселем дозатор следует промывать по методике п. 9.6. через каждые 2 часа.

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

11.1. Проверка дозаторов, находящихся в эксплуатации в медицинских учреждениях, должна проводиться в календарные сроки, установленные ведомственной метрологической службой, в зависимости от интенсивности их эксплуатации, но не реже 1 раза в 6 месяцев.

11.2. Дозаторы должны проверяться при выпуске из ремонта согласно методике поверки 212.933.035 Д5.

11.2.1. Проверка дозатора при выпуске из ремонта должна производиться метрологической службой учреждения, производившего ремонт.

11.2.2. Учреждения, не имеющие ведомственной метрологической службы, зарегистрированной согласно ГОСТ 8.002—71 (раздел 3), должны проверять дозаторы в местных органах Госстандарта СССР.

12. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

12.1. Перечень возможных неисправностей и методов их устранения приведен в табл. 3.

Таблица 3

Наименование неисправности, наиболее проявляющиеся признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. Наблюдается подсос жидкости ву т рубки 24 при ходе поршня вниз или выделение жидкости из тильза 4 при ходе поршня вверх	1. Под клапан пошло постороннее тело	1. Выньте клапан, промойте его. Осмотрите клапанное гнездо и при необходимости очистите
2. Дозатор включает, но не работает (лампа не светится)	Перегорела вставка плавкая	Замените вставку плавкую
3. Наблюдается выделение жидкости под поршнем или выплытие пузырьков воздуха, поступающих из-под поршня	Износ цилиндра или поршня	Замените цилиндр или поршень запаянными (операция замены см. п. 9.6)
4. Поршеньность дозирования превышает допускаемое значение	Появилась неисправность, указанная в п. 1, 3.	Методы устранения по пп. 1, 3.
5. При нажатии на кнопку РАЗОВАЯ дозатор работает в многократном режиме	Сбилась установка микропереключателя	Снимите кожух. Отверткой через отверстие в кронштейне с помощью винта отрегулируйте положение микропереключателя так, чтобы при нажатии на кнопку РАЗОВАЯ дозатор работал в единичном режиме. Винт застопорните крестикой
6. Появляется жидкость в зоне контакта седла 19 и корпуса 20 с прокладками 16.	Нарушена герметичность соединения седла с корпусом	1) Увеличьте прижим пружины, поворачивая гайку 18 по часовой стрелке; 2) замените прокладку

Примечание. Устранение неисправности по п. 5 в течение гарантийного срока разрешается только специалисту из мастерской «Медтехника», который после устранения неисправности должен поставить пломбу.

13. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

13.1. Текущий ремонт осуществляется в процессе эксплуатации для обеспечения работоспособности дозатора и состоит в замене его отдельных частей и настройке.

К числу частей, замена которых целесообразна при текущем ремонте, относятся:

- 1) запасные части;
- 2) электрорадиодетали;
- 3) прочие детали, если их изготовление и монтаж в мастерской «Медтехника» экономически целесообразен.

Замена запасных частей должна производиться потребителем, остальные ремонтные работы — мастерской «Медтехника».

13.2. При отыскании и устранении неисправностей следует руководствоваться данными раздела 12 и рис. 2.

13.3. После ремонта дозатора должна быть произведена его поверка согласно методике поверки 2Т2.933.035 Д5.

13.4. Если производится ремонт элементов узла привода или установки дозы, то после него перед поверкой следует произвести настройку дозатора. Настройка дозатора состоит из двух операций: регулировки положения микропереключателя, обеспечивающего работу дозатора в единичном режиме, и установки шкал.

13.4.1. Регулировка положения микропереключателя производится согласно указанным п. 5 табл. 3.

13.4.2. Установка шкалы производится согласно инструкцией 2Т2.933.035 Д6, которая поставляется только мастерскими «Медтехника».

14. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

14.1. Дозатор при длительном хранении или транспортировании необходимо законсервировать, как указано ниже.

14.2. Удалите из дозатора воду, для чего снимите дозирующую насадку, установившую на дозаторе, поверните клапанный узлом вниз, прокачайте вручную до удаления жидкости.

14.3. Наружные металлические поверхности дозатора, не имеющие лакокрасочных покрытий, должны быть обезжирены

по ГОСТу 9.014 — 78, законсервированы по ОСТ 64-1-69-80 для условий хранения Ж: ВЗ-4; ВУ-1.

Предельный срок защиты без переконсервации — 3 года.

14.4. Каждый дозатор должен быть обернут бумагой парафинированной ГОСТ 9569 — 79.

Запасные части (кроме цилиндров) должны быть обернуты бумагой оберточной ГОСТ 8273 — 75 в один пакет. Запасные цилиндры и цилиндры насадок должны быть обернуты ватой ГОСТ 10477 — 75, а затем бумагой оберточной ГОСТ 8273 — 75.

14.5. Дозатор, его запасные и сменные части и эксплуатационная документация, завернутые в упаковочную бумагу по ГОСТ 8828 — 75, должны быть уложены в коробку из картона ГОСТ 7983 — 75.

Пространство между стенками коробки и дозатором должно быть заполнено бумагой оберточной ГОСТ 8273 — 75 или другим амортизирующим материалом.

Для транспортирования коробку уложить в картонный ящик ГОСТ 2991 — 76 или ящик ГОСТ 5959 — 80, выложенные ватой бумагой упаковочной ГОСТ 8828 — 75.

Коробка в ящике должна быть предохранена от перемещения прокладками из гофрированного картона или другого амортизирующего материала.

15. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

15.1. Условия хранения дозатора:

температура воздуха — в интервале от +5 до +40 °С; относительная влажность воздуха — до 80 % при +25 °С и при более низких температурах без конденсации влаги.

Указанные условия соответствуют группе I (Л) по ГОСТ 15150 — 69.

15.2. Расконсервация дозатора состоит из удаления парафинированной бумаги и смазки ПВК с помощью тампона, смоченного в бензине.

15.3. Условия транспортирования:

температура воздуха — в интервале от минус 60 до +50 °С; относительная влажность воздуха — до 100 % при 25 °С и при более низких температурах с конденсацией влаги.

Указанные условия соответствуют группе Ж2 по ГОСТ 15150 — 69.



Настоящая методика распространяется на дозатор автомобильной лоршевой медицинский А-2 для объемов доз от 0,1 до 2 мл; от 0,2 до 5 мл и от 0,2 до 10 мл (в дальнейшем — дозатор) с дополнительными дозирующими насадками на 2,5 и 10 мл, предназначенный для дозирования жидкостей, водных растворов с содержанием в массовых долях: солей — до 5 %, кислот (кроме уксусной, азотной и плавиковой) и оснований — до 2 %. Вязкость дозируемых жидкостей должна быть в пределах от 0,6 до 1,5 сСт. Методика устанавливает методы и средства первичной проверки дозатора, проверки после ремонта и в процессе эксплуатации.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПРОВЕРКИ

При проведении проверки должны выполняться операции и применяться средства проверки, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Наименование операций	Номер пункта методики	Средства проверки и их нормативно-технические характеристики
1. Проверка диапазона дозирования и эластичности приведенной погрешности	3.3.1.	Дистиллированная вода, ГОСТ 6709-72, весы лабораторные ВЛА-2000-М ТУ 25-406-883-68, химический стакан СВ 34-12 ГОСТ 7148-70, гермометр 4-Б-2 ГОСТ 215-78
2. Проверка эластичности среднего выходящего отклонения стакана в той составляющей приведенной погрешности	3.3.2.	Дистиллированная вода, ГОСТ 6709-72, весы лабораторные ВЛА-2000-М ТУ 25-383-68, химический стакан СВ 34-12 ГОСТ 7148-70, термометр 4-Б-2 ГОСТ 215-73

2. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

2.1. При проведении проверки должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающей среды — от +10 до +35 °С; относительная влажность воздуха — 80 % (при температуре +25 °С);

атмосферное давление — от 84 до 106 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

2.2. Проверка должна производиться на дозаторе, подготовленном к работе согласно разделу 8 2Т2.933.035 ТО.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

3.1. Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра должны быть установлены соответствующие дозатора следующим требованиям:

— комплект прилагаемых к дозатору запасных частей должен соответствовать разделу 3 2Т2.933.035 ТО (проверяется при выпуске из производства);

— должны быть правильно нанесены маркировка и обозначения (проверяется при выпуске из производства);

— отметки шкал, цифровые обозначения и надписи на шкалах должны соответствовать ГОСТ 5365—73 (проверяется при выпуске из производства).

3.2. Пробование.

3.2.1. Проверьте готовность дозатора к работе согласно разделу 8 2Т2.933.035 ТО.

3.3. Определение метрологических параметров.

3.3.1. Проверка диапазонов дозирования и допускаемого значения приведенной погрешности дозатора.

Для проверки пределов дозирования и допускаемого значения приведенной погрешности дозатора производится на дистрибутивной воде ГОСТ 6709—72 в двух отметках: шкал: 0,2 и 5 мл — на шкале до 5 мл (при применении насадок на 5 мл); 0,1 и 2 мл — на шкале до 2 мл (при применении насадок на

2 мл); 0,2 и 10 мл — на шкале до 10 мл (при применении насадок на 10 мл) следующим образом:

— совместите риску указателя с требуемой отметкой шкалы и зафиксируйте указатель;

— нажмите на кнопку СЕТЬ и кнопку РАЗОВАЯ.

Дозатор должен выдать дозу. Для выдачи следующей порцииной дозы необходимо нажать на кнопку ПУСК;

— измерьте с помощью термометра 4-Б-2 ГОСТ 215—73 температуру окружающей среды и температуру дистиллированной воды. Температура воды не должна отличаться от температуры окружающей среды более чем на ±1,0 °С.

— возьмите чистый химический стакан СБ 34/12 ГОСТ 7148—70, накройте крышкой и взвесьте на весах лабораторных ВЛД-200г-М (Me);

— соедините со стакана крышку, подвесьте его под наклоном для слива, нажмите на кнопку ПУСК и выданные в стакан выделенную дозу воды;

— накройте стакан крышкой и взвесьте на весах с погрешностью ±0,001 г (Me);

— измерьте массу дозы дистиллированной воды по формуле:

$$M_{\text{изм}} = M_{\text{ст}} - M_{\text{е}} \quad (1)$$

— вычислите приведенную погрешность по формуле:

$$\delta = \frac{M_{\text{изм}} - M}{M_{\text{нпм}}} \cdot 100 \% \quad (2)$$

где: M — номинальное значение массы установленного

Масса — значение массы, соответствующей наибольшей дозе разделу дозирования, г, определенное по табл. 2.

Примечание. При проверке дозатора на отметке шкалы 0,1 мл допускается M принимать равным 0,100 г, а на 0,2 мл — 0,200 г.

Указанные операции повторите при установившихся (повторно) для указанных насадках на 2 и 10 мл.

МАССА ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДЫ,
СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБЪЕМУ ДОЗЫ
ПРИ ДАННОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

Таблица 2

Температура, °С	Объем дозы, мл		
	2,0	5,0	10,0
10	1,999	4,992	9,984
11	1,999	4,992	9,983
12	1,999	4,991	9,982
13	1,999	4,990	9,981
14	1,998	4,990	9,979
15	1,998	4,989	9,978
16	1,998	4,988	9,977
17	1,997	4,988	9,975
18	1,997	4,987	9,974
19	1,997	4,985	9,972
20	1,996	4,985	9,970
21	1,996	4,984	9,968
22	1,995	4,983	9,966
23	1,995	4,982	9,964
24	1,994	4,981	9,961
25	1,994	4,980	9,959
26	1,993	4,978	9,957
27	1,992	4,977	9,954
28	1,992	4,976	9,952
29	1,991	4,974	9,949
30	1,991	4,973	9,946
31	1,990	4,971	9,942
32	1,989	4,969	9,939
33	1,989	4,968	9,937
34	1,988	4,967	9,934
35	1,988	4,967	9,934

Отбор доз и подсчет погрешности должны производиться на каждой отметке шкалы три раза. При этом доза устанавливается каждый раз заново.

Допускаемое значение приведенной погрешности дозатора не должно быть более 2% для диапазона дозирования от 0,1 до 2 мл и 1% — для диапазонов дозирования от 0,2 до 5 мл и от 0,2 до 10 мл.

3.3.2. Проверка предела допускаемого значения среднего квадратического отклонения случайной составляющей приведенной погрешности.

Определение значения среднего квадратического отклонения случайной составляющей приведенной погрешности должно производиться в соответствии с п. 3.3.1. настоящей методикой на отметках:

- 2,5 мл — на шкале до 5 мл (при применении насадки на 5 мл);
- 1 мл — на шкале до 2 мл (при применении насадки на 2 мл);
- 5 мл — на шкале до 10 мл (при применении насадки на 10 мл).

Для этого установите по шкале требуемое значение дозы и, не нарушая установки, произведите последовательно выдачу и определение по формуле (1) масс двенадцати доз ($m_{\text{изм } i}$).

Определите верхнюю границу доверительного интервала для среднего квадратического отклонения случайной составляющей приведенной погрешности по формуле:

$$\hat{\sigma} = \frac{\sigma(\hat{\Delta}) \cdot Z_{\beta}}{m_{\text{max}}} \cdot 100\%, \quad (3)$$

где: $\sigma(\hat{\Delta})$ — оценка среднего квадратического отклонения случайной составляющей абсолютной погрешности, определенной по формуле:

$$\sigma(\hat{\Delta}) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{12} (m_{\text{изм } i} - M)^2}{19}} \quad (4)$$

где: n — число отсчетов;

$m_{\text{изм } i}$ — значение масс доз, определенных по формуле (1).

$$M = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{12} m_{\text{изм } i}; \quad (5)$$

$Z_{\beta} = 1,27$ (значение определено по табл. 5 ГОСТ 11.004—74).

Допускаемое значение $\hat{\sigma}$ не должно быть более 1% для диапазона дозирования от 0,1 до 2 мл и 0,5% — для диапазонов дозирования от 0,2 до 5 мл и от 0,2 до 10 мл.

Примечание. При выпуске из производства проверка по п. 3.3.2. проводится на 5 дозаторах от партии.

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

4.1. Запись результатов поверки должна производиться с точностью до третьего знака после запятой.
Форма записи результатов поверки дана в приложении 1.

5. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

5.1. Дозаторы, удовлетворяющие требованиям настоящей методики, признаются годными и на них выдаются свидетельства о ведомственной (государственной) поверке по форме, установленной в приложении 1.

Примечание. Допускается по согласованию с территориальным органом Госстандарта не выдавать свидетельство по форме приложения 1 при выпуске из производства.

5.2. При несоответствии требованиям настоящей методики дозаторы к выпуску в обращение и применению не допускаются и на них выдается документ с указанием причин непригодности.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ ДОЗАТОРА А-2

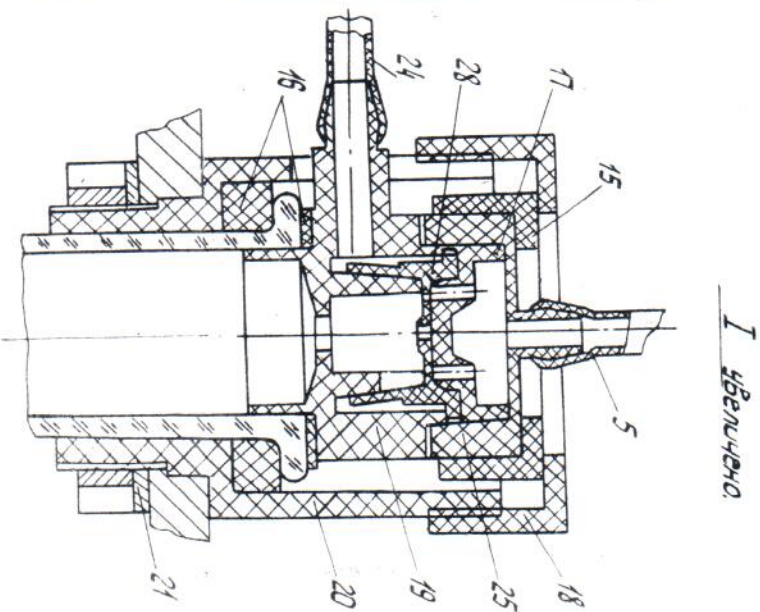
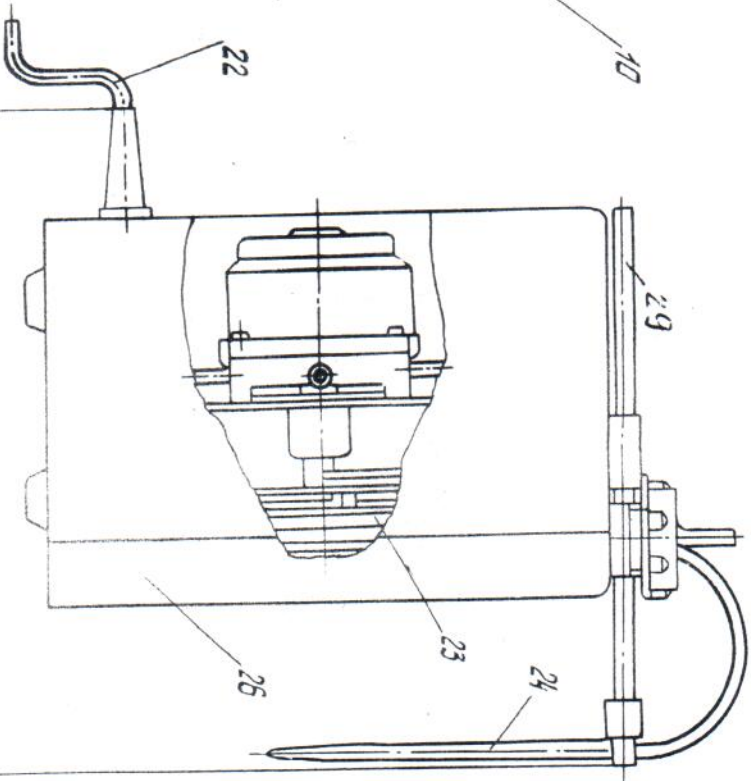
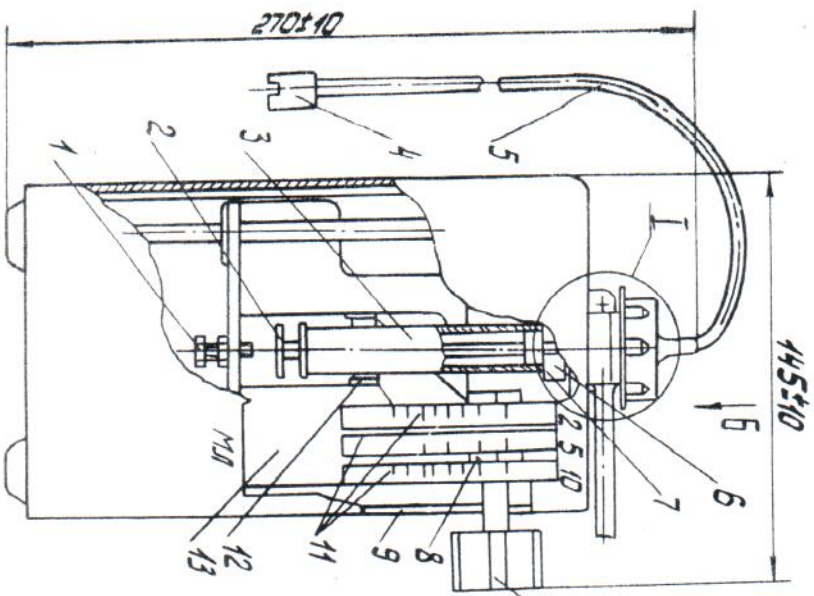
зав. № _____

Дата _____

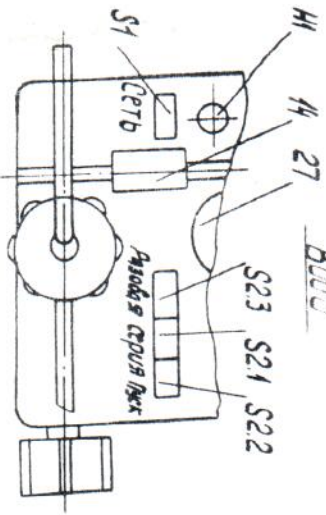
Температура воды T = _____

Номинальное значение дозы, мм	№ дозы	Приведенная погрешность	%	Допускаемое значение приведенной погрешности, %	Допускаемое значение среднего квадратичного отклонения случайной состав. приведен. погрешности, %	Заключение поверителя	Должность, фамилия, подпись поверителя	Примечание
Насадка 5 мл 0,2	1			1	0,5			
	2							
	3							
5,0	1			2	1			
	2							
	3							
2,5	1			1				
	2							
	3							
Насадка 2 мл 0,1	1			1				
	2							
	3							
2,0	1			1				
	2							
	3							
1,0	1			1				
	2							
	3							
Насадка 10 мл 0,2	1			1	0,5			
	2							
	3							
10,0	1			1				
	2							
	3							
5,0	1			1				
	2							
	3							

Дозатор автоматический парниковой теплицы А-2



Вид 5



- 1-шток; 2-шток; 3-цилиндр; 4-руль; 5-пружина;
 6-гайка; 7-поршень; 8-указатель; 9-кожух; 10-винт;
 11-шкала; 12-толкатель; 13-каретка; 14-корпус;
 15-кальцо; 16-прокладку; 17-бумага; 18-гайка;
 19-седло; 20-корпус; 21-шайба; 22-провод; 23-подшипник;
 24-пружина; 25-крышка; 26-крышка; 27-провод; 28-кран;
 29-кранчик.

Вид 1

15.4. Транспортирование дозаторов допускается в закрытом железнодорожном и автомобильном транспорте, трюмах, отапливаемых герметизированных отсеках самолетов. При этом транспортная тара с дозаторами должна быть закреплена с целью исключения возможности ее перемещения.

ФОРМУЛЯР
212.933.035 ФО

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с техническим описанием 2Т2.933.035 и методичкой поверки 2Т2.933.035 Д5.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Дозатор автоматический поршневой медицинский А-2
ТУ 64-1-2828-81 изготовлен Одесским производственным объединением «Медгабортехника» _____

(дата выпуска)

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОЗАТОРА

3.1. Габариты — $(265 \pm 10) \times (145 \pm 10) \times (270 \pm 10)$ мм.

3.2. Масса дозатора — не более 7,0 кг.

3.3. Диапазон дозирования находится в пределах:
от 0,2 до 5,0 мг — при применении дозирующей насадки на 5 мг;
от 0,1 до 2,0 мг — при применении дозирующей насадки на 2 мг;
от 0,2 до 10,0 мг — при применении дозирующей насадки на 10 мг.

3.4. Пределы допускаемого значения приведенной погрешности дозаторов не должны быть более 2% для диапазона дозирования от 0,1 до 2 мг и 1% для диапазонов дозирования от 0,2 до 5 мг и от 0,2 до 10 мг.

3.5. Предельно допускаемого значения среднего квадратического отклонения случайной составляющей приведенной погреш-

Носит с доверительной вероятностью 0,9 не должен быть больше 1 % для диапазона дозирования от 0,1 до 2 мл и 0,5 % для диапазонов дозирования от 0,2 до 5 мл и от 0,2 до 10 мл.

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1. Комплект поставки дозатора соответствует указанному в табл. 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение документа	Кол-во, шт.
1. Дозатор автоматический поршне-вой медицинский А-2	2Т2.933.035	1
Запасные части		
2. Поршень	2Т7.014.031	3
3. Поршень	2Т7.014.031-01	3
4. Поршень	2Т7.014.031-02	3
5. Дампа ТН-0,2-2	ОПО.337.020 ТУ	2
6. Клапан	2Т7.140.011	9
7. Вставка плавкая ВШ-1 0,5 А	АГО.481.303 ТУ	6
8. Цилиндр от комплекта ЦПВ-02	ТУ 64-2-1-79	3
9. Цилиндр от комплекта ЦПВ-05	ТУ 64-2-1-79	3
10. Цилиндр от комплекта ЦПВ-10	ТУ 64-2-1-79	3
Сменные части		
11. Насадка дозирующая на 10 мл	ТМ5.897.001-02	1
12. Насадка дозирующая на 5 мл	ТМ5.897.001-01	1
13. Насадка дозирующая на 2,0 мл	ТМ5.897.001	1
Принадлежности		
14. Ключ	ТМ8.392.002	1
Эксплуатационная документация		
15. Техническое описание и инструк-ция по эксплуатации	2Т2.933.035 ТО	1
16. Формуляр	2Т2.933.035 ФО	1
17. Методика проверки	2Т2.933.035 Д5	1
19. Патент: электродвигателя РД-09		1

Примечания: 1. При поставке дозатора представляется заказчикка в комплект поставки дополнительно входит розетка РШ-ч-20-0-01-10/220 ГОСТ 7396-76 (1 шт.).
2. По заявке потребителя за отдельную плату могут быть поставлены пластмассовые и резиновые детали.

5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

5.1. Дозатор автоматический поршневой медицинский А-2, заводской номер 531, соответствует техническим ус-ловиям ТУ 64-1-2828-81 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска 1 1986 г.

Представитель ОТК Сомова

Иванов М. П.

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПРЕСТАВИТЕЛЯ ЗАКАЗЧИКА

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Дозатор автоматического поршневого медцинский А-2, заводской № _____, подвергнут на ОПО «Медлабортехника» консервации согласно требованиям, предусмотренным техническим описанием и инструкцией по эксплуатации 2Т2.933.035 ТО.

Дата консервации « _____ » _____ 198 ____ г.

Срок консервации _____

М. П.

Консервацию произвел _____ (подпись)

Издание после консервации принял _____ (подпись)

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Дозатор автоматический поршневой медцинский А-2, заводской № _____, упакован ОПО «Медлабортехника» согласно требованиям, предусмотренным техническим описанием и инструкцией по эксплуатации 2Т2.933.035 ТО.

Дата упаковки _____ 198 ____ г.

Упаковку произвел _____ (подпись)

Издание после упаковки принял _____ (подпись)

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

9.1. Изготовитель гарантирует соответствие дозатора требованиям технических условий ТУ 64-1-2828-81 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и формуляром.

9.2. Гарантийный срок на дозатор устанавливается 12 месяцев со дня ввода дозатора в эксплуатацию. Для бесплатного ремонта в течение гарантийного срока формуляр снабжен гарантийным талоном (приложение 2).

9.3. В случае самостоятельного ремонта, связанного с нарушением пломбы, потребитель теряет право на гарантийный ремонт изделия.

Примечание. Адреса мастерских гарантийного ремонта имеются во всех магазинах «Медтехника», находящихся в областных или республиканских центрах.

10. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМЦИЯХ

10.1. В случае несоответствия дозатора требованиям настоящего формуляра в течение гарантийного срока потребитель имеет право предъявить рекламацию.

Если гарантийная мастерская не может удовлетворить претензию, рекламацию вместе с упаковочным листом следует направить предприятию-изготовителю по адресу: 270028, Одесса, ул. Б. Хмельницкого, 24, Одесское производственное объединение «Медлабортехника», ОТК.

10.2. Рекламация, полученная объединением, рассматривается в недельный срок. О принятых мерах письменно сообщается потребителю.

10.3. Регистрация предъявленных рекламаций производится в табл. 2 настоящего паспорта лицом, ответственным за работоспособность изделия.