

**ИНГАЛЯТОР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ
ТИПА „МУССОН-1“**

Паспорт

ТАЗ.836.076 ПС

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с устройством, принципом работы ультразвукового ингалятора типа «Муссон-1» (в дальнейшем — «ингалятор») и руководства при его эксплуатации.

Не приступать к работе, не ознакомившись с паспортом!

1.2. Ингалятор предназначен для лечения и профилактики дыхательных путей и легких аэрозолями водорастворимых лекарственных препаратов в домашних условиях. Применение масляных лекарственных препаратов не допускается.

1.3. Ингалятор предназначен для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от +10 до +35°C, относительной влажности 80% при температуре +25°C.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Ингалятор работает при питании от сети переменного тока с номинальной частотой 50 Гц и напряжением (220 ± 22) В.

2.2. Частота электрических колебаний, генерируемых электронным блоком ингалятора, равна $(2,64 \pm 0,0264)$ МГц.

2.3. 90% от числа частиц имеют диаметр не более 5 мкм, диаметр остальных частиц не превышает 100 мкм.

2.4. Максимальная производительность получения аэрозоля жидкости не менее 0,4 мл/мин при расходе воздуха, подаваемого в камеру, в пределах от 7 до 10 л/мин.

2.5. Объем распыливаемой жидкости не менее 5 мл.

2.6. Остаточный (не распыливаемый) объем жидкости не более 9 мл.

2.7. Мощность, потребляемая ингалятором из сети, не более 30 Вт.

2.8. Масса ингалятора (электронный блок вместе с камерой) не более 1,4 кг.

2.9. Время с момента включения ингалятора до начала распыления аэрозоля не более 10 с.

2.10. Ингалятор обеспечивает работу в течение 6 ч в режиме: 10 мин распыление с производительностью не менее 0,4 мл/мин и 30 мин перерыв.

2.11. Уровень радиопомех, создаваемых ингалятором, не превышает значений, установленных для изделий, эксплуатируемых в жилых зданиях или учреждениях, электрические сети которых подключены к сетям жилых зданий.

2.12. Установленная безотказная наработка не менее 2000 ч. Критерий отказа ингалятора — несоответствие характеристике по п. 2.4.

2.13. Установленный срок службы не менее 2,5 лет (3000 ч).

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

2.14. Средний срок службы до списания не менее 5 лет (6000 ч.) Предельное состояние — состояние, при котором восстановление на соответствие характеристике по п. 2.4. экономически не целесообразно.

2.15. Среднее время восстановления работоспособного состояния ингалятора не более 1 ч.

2.16. Наружные поверхности электронного блока ингалятора, наружные и внутренние поверхности камеры устойчивы к дезинфекции трехпроцентным раствором перекиси водорода с добавлением 0,5 процентного мощного средства типа «Дотос» или «Астра» или однопроцентным раствором хлорамина. Штуцер и крышка камеры устойчивы к кипячению в воде.

2.17. По электробезопасности ингалятор соответствует ГОСТ 12.2.025-76 и выполнен по классу 2 (тип В).

2.18. Превышение температуры наружных частей электронного блока и камеры ингалятора, доступных для прикосновения, над температурой окружающего воздуха после 6ч работы, в режиме по п.2.10 не более 25°C.

2.19. Габаритные размеры электронного блока ингалятора не более 145x100x100 мм.

2.20. Габаритные размеры камеры не более 50x80x190 мм.

2.21. В ингаляторе содержится 0,105 г серебра; 0,1 кг меди; 0,1 кг алюминия.

Серебро содержится в следующих элементах:

пьезоэлемент камеры	— 0,06 г
пьезоэлемент осцилятора	— 0,015 г
конденсатор К10-7В	— 0,025 г
—, — КТ-1	— 0,005 г

3. Комплектность

3.1. В комплект поставки ингалятора входят изделия и документы, перечисленные в табл. 1.

При покупке ингалятора требуются проверки комплектности.

Таблица 1

Наименование	Обозначение документа	Кол-во штук
1. Блок электронный	тА5.439.006	1
2. Камера распылительная	тА5.836.058	1
3. Прокладка герметизирующая ПГ	тА8.684.102	2
4. Паспорт	тА3.836.076 ПС	1
5. Штуцер ШВ-1	тА8.652.993	5

4.1. Внешний вид ингалятора показан на рисунке 1. Ингалятор состоит из электронного блока 1 и подключаемой к его выходному разъему распылительной камеры 2. В верхней части распылительной камеры имеется съемная крышка 3, в которой установлен штуцер 4. На боковой поверхности крышки имеются три выреза разной ширины, над которыми нанесены цифры 0, 1, 2, 3. На стакане камеры 5 имеется отверстие 6, служащее для управления потоком аэрозоля, выходящего из камеры во время ее работы. Совмещая отверстие 6 с вырезами на крышке, изменяют площадь входного окна камеры, тем самым изменяя сопротивление входящему в камеру воздуху и, следовательно, изменяя производительность распыления аэрозоля.

Максимальный размер окна обеспечивается путем установки крышки камеры в положение, при котором над боковым отверстием 6 находится цифра 3 на корпусе крышки. При установке крышки на позицию 2,1 или 0 описанным способом размер окна уменьшается до нулевого значения.

На боковой поверхности стакана камеры имеются контрольные отметки 7, в пределах которых должен находиться уровень жидкости (лекарственного раствора) для обеспечения ее нормального распыления.

В нижней части камеры расположен пьезоэлемент, посредством которого производится распыление жидкости, а также имеется соединительный кабель с разъемом 8.

Электронный блок подключается к сети ~220 В при помощи сетевой вилки 9.

4.2. Электронный блок содержит высокочастотный генератор, который вырабатывает напряжение частотой 2,64 МГц, служащее для возбуждения пьезоэлемента распылительной камеры.

В приложении 2 приведена принципиальная электрическая схема ингалятора, а в приложении 1 дан перечень элементов.

В корпусе электронного блока размещены сетевой трансформатор Т1, плата фильтра питания А2, плата генератора А3 и транзистор V5.

Плата А3 содержит выпрямитель питания (диоды V1 . . . V4, конденсаторы С2, С1), вырабатывающий постоянное напряжение величиной около минус 30 В (относительно шасси аппарата), и элементы высокочастотного генератора. Генератор подключен к выпрямителю питания через измерительное сопротивление R1 и дроссель L1. Генератор собран на транзисторе, включенном по схеме с общим эмиттером.

Возникновение колебаний в генераторе обеспечивается цепью обратной связи, содержащей настраиваемый трансформатор Т1, емкость С6, резистор R4; выходная обмотка П1 трансформатора подключена к цепи базы транзистора. Резисторы R2 и R3 определяют начальное смещение амплитуды на базе транзистора, регулятором резистора R3 производится настройка режима генерации. Конденсатор С3 предотвращает возбуждение на нерабочих частотах, а С4 уменьшает выбросы напряжения обратной связи. В цепь базы транзистора включен осциллятор В1, содержащий пьезоэлемент с резонансной частотой 2,64 МГц (примерно равной частоте резонанса пьезоэлемента распылительной камеры), выполняющий функцию стабилизатора рабочей частоты генератора. Связь генератора с пьезоэлементом распылительной

ВНЕШНИЙ ВИД ИНГАЛЯТОРА УЛЬТРАЗВУКОВОГО «МУССОН-1»

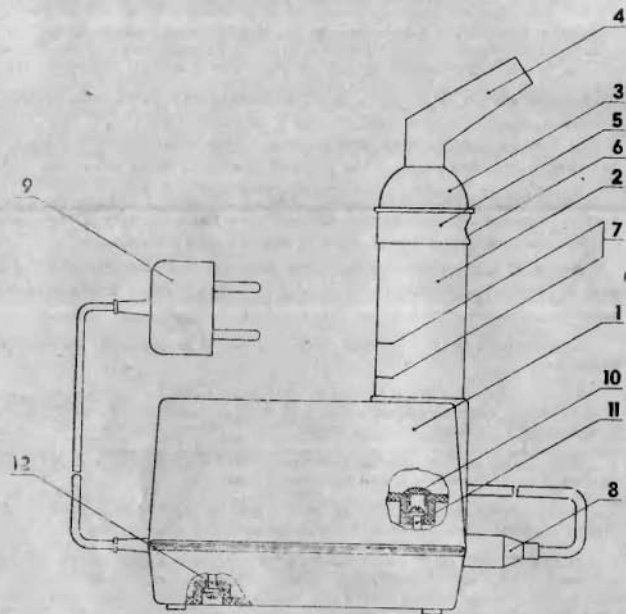


Рис. 1.

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1. Электронный блок | 7. Контрольные отметки |
| 2. Камера распылительная | 8. Разъем соединительного кабеля |
| 3. Крышка | 9. Сетевая вилка |
| 4. Штуцер | 10. Пробка |
| 5. Стакан камеры | 11. Винт крепления |
| 6. Регулировочное отверстие | 12. Винт крепления |

камеры производится через конденсатор С5, настраиваемую индуктивность L2 и трансформатор Т2. Схема генератора обеспечивает автоматическое согласование генератора и пьезоэлемента распылительной камеры при воздействии различных дестабилизирующих факторов (изменения нагрузки, напряжения источника питания, температуры и др.). Намоточные данные элементов L2, T1 и T2 даны в приложении 3.

Фильтр питания А1 установлен в корпусе сетевой вилки. Он предназначен для снижения радиопомех, издаваемых аппаратом, до допустимого уровня.

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. При эксплуатации и ремонте ингалятора руководствуйтесь настоящим паспортом и правилами техники безопасности по защите от поражения электрическим током.

5.2. Запрещается:

- проводить работу при неисправном ингаляторе;
- проводить работу без налитой в камеру жидкости или при объеме ее менее нижней контрольной отметки;
- для мытья камеры применять воду с температурой более 40°C (во избежание потери работоспособности пьезоэлемента).

6. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Извлеките ингалятор из упаковки и протрите его слегка влажной тканью.

6.2. Внутреннюю часть камеры промойте теплой проточной водой, используя порошки «Лотос», «Астра» или другие моющие средства.

6.3. Штуцер и крышку камеры опустите в кипящую воду и выдержите их в ней 30 мин. Затем извлеките из воды и насухо протрите.

6.4. Установите электронный блок ингалятора на место, удобное для проведения процедуры и рядом с сетевой розеткой.

6.5. Налейте в камеру воду до верхней контрольной отметки на стакане. Установите в отверстие крышки штуцер. Крышку установите в стакане камеры таким образом, чтобы цифра 3 на крышке оказалась над боковым отверстием стакана.

6.6. Подключите камеру к электронному блоку.

6.7. Вставьте сетевую вилку в розетку.

При исправном ингаляторе внутри камеры должно наблюдаться образование аэрозоля, причем часть его будет в виде струи выходить из штуцера.

6.8. Путем последовательной установки крышки камеры на позиции «2», «1» и «0» убедитесь, что интенсивность выходящего из камеры аэрозоля падает.

6.9. Установите крышку на позицию 3, возьмите камеру в правую руку поднесите ее штуцером ко рту. Сделайте вдох аэрозоля, а затем выдох. Перед началом выдоха попробуйте пальцем закрыть отверстие на стакане

камеры. Выход аэрозоля при этом должен уменьшиться. Эти операции выполняйте при установке крышки камеры на позиции 2 и 1.

6.10. Выключите ингалятор. Отсоедините камеру от электронного блока и вылейте из нее воду. Налейте в камеру назначенный врачом лекарственный препарат до верхней контрольной отметки на стакане камеры.

6.11. Установите крышку на выбранную позицию. Подключите камеру к электронному блоку и установите ее в гнездо на электронном блоке. Включите ингалятор в сеть.

6.12. Отгибая палец от отверстия на стакане при вдохе и закрывая им это отверстие при выдохе, проведите процедуру в течение 5-10 мин.

6.13. В случае, если выход аэрозоля уменьшился, долейте в камеру до указанного выше уровня лекарственный препарат.

6.14. После окончания процедуры ингалятор выключите. Остатки лекарственного препарата слейте в емкость и указанным в пп. 6.2 и 6.3 способом проведите санитарную обработку частей камеры.

6.15. Во избежание попадания внутрь камеры пыли крышку камеры поставьте на позицию 0.

6.16. Отпуск процедуры возможен также при положении камеры в руке пациента.

7. ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. При эксплуатации ингалятора постоянно контролируйте исправность корпуса сетевой вилки, сетевого шнура, корпуса камеры, отсутствие жидкости на корпусе ингалятора.

7.2. Дном стакана камеры является излучающий пьезоэлемент, покрытие которого надо тщательно оберегать от царапин и осадения на нем остатков лекарственных растворов, пыли и других загрязнений. Для этого при регулярной эксплуатации ингалятора не реже одного раза в неделю протирайте поверхность пьезоэлемента мягким тампоном, смоченным спиртом или одеколоном.

7.3. В случае нарушения герметизации в месте соединения стакана 1 (рис. 2) камеры с корпусом 2 замените герметизирующую прокладку 3, взяв запасную из комплекта поставки, следующим образом:

Выверните три винта 4, находящиеся в торце корпуса 2, и снимите накладку 5, прижимающую кабель 6 к пазу корпуса. Ослабьте два стопорных винта 7, расположенных на боковой поверхности корпуса, и отсоедините корпус 2 от стакана путем его вращения относительно стакана; при этом следите, чтобы не вращался кабель.

Вывьте узел держателя пьезоэлемента 8 из стакана, замените герметизирующую прокладку 3, сняв ее через фланец 9 узла держателя пьезоэлемента.

Сборку камеры производите в обратном порядке.

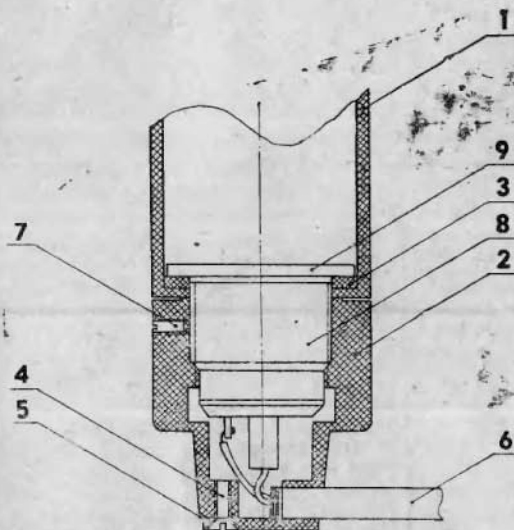


Рис. 2.

1. Стакан
2. Корпус
3. Герметизирующая прокладка
4. Винты
5. Накладка
6. Кабель
7. Стопорные винты
- 8; Узел держателя
9. Фланец

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1. Перечень возможных неисправностей, их причины и способы устранения приведены в табл. 2.

Устранение неисправностей производится специалистами ремонтных предприятий.

Таблица 2

Проявление неисправности и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1. При выполнении требований пп. 6.5-6.7 нет выхода аэрозоля из распылительной камеры, отсутствует фонтан жидкости в камере	Неисправен соединительный кабель распылительной камеры	Отремонтируйте соединительный кабель или замените его
	Неисправна распылительная камера	Отремонтируйте распылительную камеру (см. п. 9)
	Перегорание предохранителя F1	Определите неисправность, замените предохранитель
	Неисправен один из дросселей фильтров питания A1 или A2 (обрыв дросселя)	Замените неисправный дроссель
	Неисправен выпрямитель питания генератора	Устраните неисправность выпрямителя (см. п. 9.4)
2. При выполнении требований пп. 6.5-6.7 производительность распылительной камеры недостаточна	Неисправна распылительная камера	Отремонтируйте распылительную камеру (см. п. 9.6)
	Неисправен выпрямитель питания	Устраните неисправность выпрямителя (см. п. 9.4)
	Неисправен высококачественный генератор	Устраните неисправность генератора (см. п. 9.5)

9. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

9.1. Текущий ремонт должен производиться специалистами ремонтных предприятий. Перечень оборудования и приборов, необходимых для ремонта, приведен в приложении 4.

9.2. При подключении распылительной камеры к электронному блоку во время отыскания неисправности в камеру должна быть залита вода.

Разборка ингалятора производится путем отвинчивания винта И1 крепления, расположенного в углублении держателя камеры и закрытого пробкой 10, и винта И2, крепящего нижнюю крышку ингалятора (см. рис. 1).

9.3. Включите вилку ингалятора в сеть.

9.4. Проверьте выпрямитель питания, для чего: вольтметром измерьте постоянное напряжение на конденсаторе С1 платы А3. Если напряжение равно нулю, то неисправными могут быть предохранитель F1 платы А2, конденсаторы С1 или С2, диоды V1 . . . V4 платы А3, сетевой трансформатор Т1. Определите неисправный элемент и замените его.

Если напряжение на конденсаторе С1 мало (по абсолютной величине меньше 25В), то неисправным может быть один из диодов V1 . . . V4 или элементы генератора (см. п. 9.).

9.5. Проверьте генератор, для чего: подключите осциллограф к выходному разъему генератора и вольтметр постоянного тока к измерительному резистору R1. Если напряжение на резисторе R1 меньше 0,3 В и генерация отсутствует, возможна неисправность элементов R3, L1 платы А3. Если напряжение на резисторе R1 больше 0,8 В и генерация отсутствует, возможно нарушение контакта в осциллографе В1 или неисправность элемента С3, С5 платы А3, транзистора V5.

Если напряжение на резисторе R1 больше 0,3 В, но амплитуда синусоидального напряжения частотой 2,64 МГц на подключенной распылительной камере меньше 7В, то возможна неисправность транзистора V5, снижение сопротивления между проводниками печатной платы А3 или неисправность распылительной камеры (см. п. 9.6). Устраните неисправность.

9.6. Проверьте распылительную камеру, для чего измерьте тестером входное сопротивление камеры R_{вх} с разъема ее соединительного кабеля. Величина R_{вх} должна быть больше 200 кОм. Если R_{вх} порядка 2-200 кОм, вероятной причиной неисправности является проникновение воды во внутреннюю полость держателя пьезоэлемента. Для устранения неисправности снимите накладку, крепящую соединительный кабель камеры, разберите держатель пьезоэлемента, замените уплотнительное кольцо. При сборке обеспечьте прилегание центрального контакта узла держателя пьезоэлемента к поверхности пьезоэлемента.

Если R_{вх} меньше 1 кОм, возможно короткое замыкание проводников соединительной цепи камеры. Устраните неисправность.

10. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ, УПАКОВКЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИИ

10.1. Консервация ингалятора производится в случае длительного хранения и транспортирования в условиях эксплуатации.

10.2. Перед консервацией ингалятор следует очистить от загрязнений и пыли, открытые (неокрашенные) металлические поверхности ингалятора необходимо обезжирить одним из органических растворителей (бензином, уайт-спиритом, спиртом), протерев тампоном, смоченным в растворителе, а затем чистой тканью.

10.3. Электронный блок ингалятора вместе с сетевым шнуром, камера, прокладки, штуцеры и паспорт должны быть уложены в коробку.

10.4. Коробки по п. 10.3 должны быть уложены в коробку из гофрированного картона и предохранены (при необходимости) от перемещения прокладками и амортизаторами из гофрированного картона.

10.5. Ингаляторы транспортируют всеми видами крытых транспортных средств по правилам перевозки грузов, действующим на каждом виде транспорта.

10.6. Условия транспортирования ингаляторов вида климатического исполнения УХЛ1 4.2 — по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

11.1. Ингаляторы следует хранить в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемых складских или других приспособленных для хранения помещениях при температуре окружающего воздуха от +5 до +40°C и относительной влажности не более 80% при +25°C.

Ящики с изделиями размещают на стеллажах не более, чем в 3 ряда. Хранение ингаляторов на складах железнодорожных станций не допускается.

12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1. Изготовитель гарантирует соответствие ингалятора требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

12.2. Гарантийный срок эксплуатации ингалятора установлен 18 месяцев со дня продажи. При отсутствии в гарантийных талонах отметки торгующей организации срок исчисляется со дня выпуска ингалятора заводом-изготовителем.

12.3. Гарантийный срок хранения 12 месяцев со дня изготовления.

12.4. Гарантийный ремонт ингалятора осуществляется предприятием, осуществляющим гарантийное обслуживание (ремонт) медицинской техники в данной области, крае, республике.

12.5. Гарантийный ремонт ингалятора в течение гарантийного срока производится безвозмездно по предъявлении оформленного гарантийного талона, приведенного в приложении 5.

Если изделие вышло из строя в результате неправильной эксплуатации, стоимость ремонта оплачивает владелец изделия.

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

13.1. В случае отказа ингалятора или неисправности его в период действия гарантийных обязательств владелец ингалятора должен направить в адрес предприятия-изготовителя или в адрес предприятия, осуществляющего гарантийное обслуживание, следующие документы:

заявку на ремонт с указанием адреса, по которому должен прибыть представитель завода или предприятия, осуществляющего гарантийное обслуживание, номер телефона.

13.2. Все представленные рекламации регистрируются потребителем в табл. 3.

Дата отказа или возникновения неисправности	Примечание
Краткое содержание неисправности	Мера, принятая по рекламации
Кол-во часов работы аппарата до возникновения отказа или неисправности	Дата направления рекламации

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ИНГАЛЯТОР

(наименование изделия)

ТИПА «МУССОН-1»
(обозначение)

заводской номер _____

соответствует техническим условиям ТУ 25-2012.075-89 и признан годным для эксплуатации.

Цена 133 руб. 00 коп.

Дата выпуска _____

Штамп ОТК

1992-03



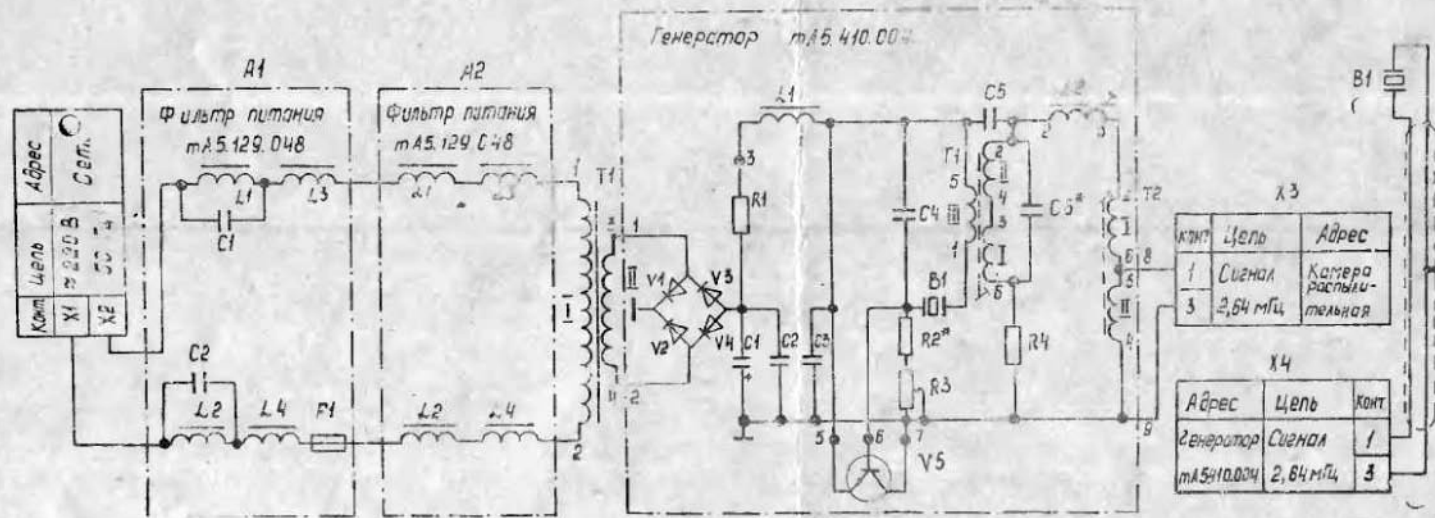
М. П.

Приложение 2

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Позиционное обозначение	Наименование	К-во	Примечание
B1	Камера распылительная тА5.836.058	1	
T1	Трансформатор тА5.700.089	1	
X1, X2	Контакт тА7.732.194	2	
X3	Соединитель ОНЦ-ВГ-2-3/16-Р ГОСТ 12368-78	1	
X4	Соединитель ОНЦ-ВГ-2-3/16-В ГОСТ 12368-78	1	
A1	Фильтр питания тА5.129.048	1	
C1, C2	Конденсатор КТ-1-М47-1,5нФ ±10%-3-500 ОЖО.480.206 ТУ	2	
L1...L4	Дроссель высокочастотный ДПМ-0,2-224 ±10% ПеО.477.006 ТУ	4	
F1	Предохранитель ВП2 Б-1-0,25А АГО.481.304 ТУ	1	
A2	Фильтр питания тА5.129.049	1	

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ ИНГАЛЯТОРА УЛЬТРАЗВУКОВОГО «МУССОН-1»



*Подбирается при регулировке

ТАБЛИЦА ОБМОТОЧНЫХ ДАННЫХ

Обозначение элемента по схеме (Приложение 1)	Марка провода и диаметр, мм	Число витков	Индуктивность, мкГн	Примечание
T1 узла АЗ	ПЭЛШО 0,315	5	Двух последовательно вкл. обмоток $1,8 \pm 0,3$	Три скрученными проводами одновременно; одна скрутка на 1 см длины
L2 узла АЗ	ПЭВ-2 0,630	9	$1,2 \pm 0,3$	Намотка рядовая
T2 узла АЗ	ПЭВ-2 0,355	10	Двух последовательно вкл. обмоток $5,2 \pm 0,7$	Намотка рядовая, двумя проводами одновременно
T1 электронного блока	ПЭТВ-0,18 ПЭТВ-0,56	2400 360		Сердечник ШЛ 16x16

ПРИМЕЧАНИЕ: 1. В T1, L2, и T2 при настройке допускается установка подстроечных сердечников типа А и Б:

А — подстроечник карбонильный МР-20-5 РМ 9x1, 0x10 ПЯ0,707.185 ТУ

Б — сердечник латунный, материал латунь Л63.

2. В схеме электрической, перечне элементов допускаются изменения, не влияющие на выходные параметры индигаторов.

Позиционное обозначение	Наименование	К-во	Примечание
L1...L4	Дроссель высокочастотный ДПМ-0,2-224 \pm 10% Пe0.477.006 ТУ	4	
A3	Генератор тА5.410.004	1	
B1	Осциллятор тА6.615.029	1	
	Конденсаторы К10-7В ОЖО.460.208 ТУ		
	Конденсаторы К50-35 ОЖО.464.214 ТУ		
	Конденсаторы К73-17 ОЖО.461.104 ТУ		
	Конденсаторы К10-17-3 ОЖО.460.172 ТУ		
C1	К50-3Б-63 В-1000 мкф	1	
C2	К10-7В-Н90-0,068 мкф $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$	1	
C3	К10-7В-М1500-620 пф $\pm 5\%$	1	
C4	К10-17-3д-М1500-1500 пф $\pm 5\%$	1	
C5	К73-17-250 В-0,22 мкф $\pm 5\%$	1	
C6*	К10-17-3д-М47-820 пф $\pm 5\%$	1	620 пф 1200 пф
L1	Дроссель высокочастотный ДПМ-0,6-50 \pm 5% Пe0.477.006 ТУ	1	
L2	Катушка индуктивности тА5.764.075	1	
	Резисторы С2-23 ОЖО.467.104 ТУ		
	Резисторы СП5-16 ВА ОЖО.468.552 ТУ		
R1	С2-23-1-1 Ом \pm 5%-Д-В	1	
R2*	С2-23-2-1,5 кОм \pm 5%-Д-В	1	3 кОм
R3	СП5-16ВА-1 Вт-2,2 кОм \pm 10%	1	
R4	С2-23-2-360 Ом $\pm 5\%$ -Д-В	1	
T1	Трансформатор тА5.764.074	1	
T2	Трансформатор тА5.764.076	1	
V1...V4	Диод КД226Б аА0.336.543 ТУ	4	
V5	Транзистор КТ 805 АМ аА0.386.341 ТУ	1	

Приложение 4

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИБОРОВ И ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМЫХ
ДЛЯ РЕМОНТА И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Наименование	Основная характеристика, обозначение документа или тип прибора
Автотрансформатор лабораторный	Номинальное напряжение питания 220В. Пределы регулирования напряжения 190В и 250 В. Мощность 150 Вт.
Рольметр универсальный	Тип ВУ-15. Предел измерения постоянного напряжения от 0,5 В до 100 В. Предел измерений переменного напряжения от 0,5 до 100 В в диапазоне частот от 50 Гц до 10 МГц. Класс точности 2,5. Тип С1-65.
Осциллограф универсальный	Полоса пропускания не менее 10 МГц. Входное сопротивление 10 МОм. Класс точности 2.
Универсальный прибор	Тип ЦУ,
Источник воздуха	Расход не менее 10 л/мин при избыточном давлении не менее 100 кПа.
Регулятор расхода воздуха	Диап зон регулировки не менее 3.
Ротаметр	Верхний предел измерения расхода воздуха около 12 л/мин, погрешность не более 1 л/мин.

Допускается замена на аналогичные приборы по классу точности на хуже вышеуказанных.

Приложение 5

656906 г. Барнаул, Алтайский приборостроительный завод
имени 50-летия СССР

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 1

на ремонт в течение гарантийного срока

Изделие медицинской техники Ультразвуковой ингалятор
наименование и тип изделия

типа «Муссон-1», ТУ 25-2012.075-89
номер, ГОСТ или ТУ

Приобретен _____
дата, подпись и штамп торгующей организации

Введен в эксплуатацию _____
дата, подпись

Принят на гарантийное обслуживание ремонтным пред-
приятием _____

города _____

Подпись и печать
руководителя ремонтного
предприятия

Подпись владельца