

Министерство
медицинской промышленности



Ордена Ленина
и ордена Октябрьской Революции
ленинградское производственное объединение
«Красногвардеец»

**Испаритель наркотиков
универсальный
„АНЕСТЕЗИСТ-1“**

Модель 127

	Стр.
1. Назначение изделия	3
2. Технические характеристики	3
3. Состав изделия и комплект поставки	4
4. Устройство и принцип работы	4
5. Общие указания	9
6. Указания мер безопасности	9
7. Подготовка изделия к работе	10
8. Порядок работы	10
9. Проверка технического состояния	11
10. Характерные неисправности и методы их устранения	12
11. Правила хранения и транспортирование	12
12. Свидетельство о приемке	12
13. Гарантийные обязательства	13
14. Сведения о консервации и упаковке	13
Приложение	
Гарантийный талон	15

1. Назначение изделия

1.1. Испаритель наркотиков универсальный «Анестезист-1» (в дальнейшем — испаритель) предназначен для дозирования жидких наркотических средств: эфира, фторотана и трихлорэтилена в хирургических и анестезиологических отделениях больницы и клиники.

1.2. В зависимости от комплектности испарители изготавливаются в двух исполнениях 1 и 2.

2. Технические характеристики

2.1. Интервал изменения концентрации, % об.:

эфира — 0—19;

фторотана — 0—5;

трихлорэтилена — 0—1,8.

2.2. Погрешность концентрации при температуре от 15 до 30 °С и расходе газа-носителя от 2 до 10 л/мин не превышает следующих значений, % об.:

эфира	}	от 0 до 4 ± 0,7;
		свыше 4 до 10 ± 1,5;
		свыше 10 ± 3;
фторотана	}	от 0 до 2 ± 0,4;
		свыше 2 ± 0,8;
трихлорэтилена	}	от 0 до 1 ± 0,15;
		свыше 1 ± 0,25.

2.3. Количество вещества, заливаемого в испаритель, — 50—100 см³.

2.4. Количество воды, заливаемой в водяную рубашку, — около 1 л.

2.5. Масса испарителя без воды, наркотика и присоединительных трубок — не более 7 кг.

2.6. Габаритные размеры — 186 × 187 мм.

3. Состав изделия и комплект поставки

3.1. Комплект поставки испарителей приведен в табл. 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение документа	Исполнение	
		1	2
		кол., шт.	
1. Испаритель	ДА2.967.615 ДА2.967.617	1 —	— 1
Сменные части			
2. Шкала на трихлорэтилен	ДА6.050.415	1	1
3. Шкала на фтороган	ДА6.050.420	1	1
4. Трубка присоединительная	ДА7.159.102	2	—
5. Конус (к аппарату «Наркон-П»)	ДА6.453.534	1	—
Запасные части и принадлежности			
6. Термометр СИ1-41П2	ТУ 25—11—558—76	1	1
7. Стекло	ДА8.640.465	1	1
8. Кольцо	ДА8.682.492	2	2
9. Втулка	ДА8.682.599	4	4
10. Втулка	ДА8.687.432	4	4
11. Сальник	ДА9.360.574	1	1
12. Прокладка	ДА9.367.503	4	4
Эксплуатационная документация			
13. Паспорт	ДА0.000.127 ПС	1	1

4. Устройство и принцип работы

4.1. Конструктивно испаритель (рис. 1) состоит из камеры испарения 1, крышки 2 и водяной рубашки 11. На крышке 2 камеры испарения 1 сверху установлены съемная цилиндрическая шкала 6, щиток со смотровой призмой 3, термометр 5, горловина залива наркотического средства 8 с фильтром 7 и горловина залива воды 4. К боковой поверхности испарителя крепится колодка 9 с входным и выходным штуцерами,

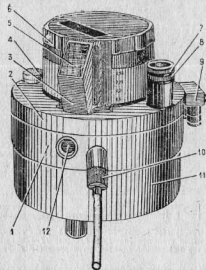


Рис. 1. Испаритель «Анестезист-1»:

1 — камера испарения; 2 — крышка; 3 — щиток со смотровой призмой; 4 — горловина залива воды; 5 — термометр; 6 — съемная цилиндрическая шкала; 7 — фильтр; 8 — горловина залива наркотического средства; 9 — колодка; 10 — кран слива наркотического вещества; 11 — водяная рубашка; 12 — указатель количества наркотического вещества

на которые надеваются присоединительные трубки. На боковой поверхности камеры испарения, под термометром, находится указатель количества наркотического вещества 12 и кран слива 10. Кран слива воды располагается под водяной рубашкой между ножками испарителя.

Под съемной шкалой (рис. 2) расположены: иудево клапан 13, перемещающийся под действием рычага 14, закрепленного на оси регулирующего крана 18, фиксатор по-

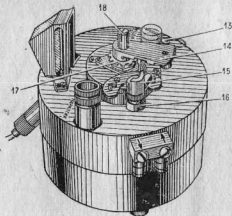


Рис. 2. Испаритель «Авестинет-1» без съемной шкалы;

13—нулевой клапан; 14—рычаг; 15—ручка включения ступеней; 16—кран байпаса; 17—фиксатор положения; 18—ось регулировочного крана

ложения 17 и кран байпаса 16 с ручкой включения его ступеней 15.

Ступени байпаса включаются только в крайних положениях. Каждое положение имеет свою отметку ЭФТ и 19 % Э. Шкала может надеться на ось только при установке ручки включения ступеней байпаса в положение ЭФТ. Если ручка включения ступеней байпаса не доведена до упора, а стоит в каком-либо среднем положении, шкала не надеется.

4.2. Работу испарителя и путь газовой смеси можно проследить по принципиальной пневматической схеме испарителя (рис. 3). Поток газа-носителя, поступающий в испаритель, делится на две части: первая часть потока проходит через кран 4 байпаса (обводного канала) 5 на выход испарителя, вторая часть через нулевой клапан 3 сначала проходит в камеру испарения 1, где насыщается парами наркотизирующего средства, затем через отверстие регулировочного крана 2 на выход испарителя, где смешивается с первой частью

потока, обеспечивая заданную концентрацию. Параметры ступеней крана байпаса и отверстий регулировочного крана-золотника подобраны так, чтобы обеспечить постоянное соотношение расходов газа-носителя, проходящего через байпас и камеру испарения, в интервале от 2 до 10 л/мин. (Зависимость концентрации фторотана на выходе испарителя от расхода газа-носителя представлена на рис. 4).

Регулировочный кран 2 (см. рис. 3) содержит 11 калиброванных отверстий различного диаметра и 12-е нулевое положение, которое механически связано с нулевым клапаном 3. При установке регулировочного крана на нулевое положение нулевой клапан 3 закрывает линию подачи газа 6, а камеру испарения сообщает с атмосферой. Таким образом, газ-носитель проходит только через кран 4. Кран 4 байпаса 5 состоит из двух ступеней различного размера.

При работе с наркотическими средствами: эфиром, фторотаном, трихлорэтиленом ручка включения ступеней байпаса должна стоять на отметке ЭФТ.

При необходимости увеличения концентрации эфира до 19 % об. следует установить шкалу эфира на наибольшую концентрацию, затем, не изменяя положения регулировочного крана, снять шкалу, а ручку включения ступеней байпаса установить в положение 19 % Э. При этом температура, устанавливаемая по термометру, должна соответствовать 20 °С.

Необходимо помнить, что во всех случаях работы с испарителем ручка включения ступеней байпаса должна стоять только в крайнем положении.

4.3. Каждая из съемных шкал эфира, фторотана и трихлорэтилена представляет собой цилиндр $\varnothing 110$ и высотой 35 мм, на котором нанесены значения концентрации в объемных процентах. Первый снизу ряд цифр соответствует температуре 15, второй — 20, третий — 25, четвертый (верх-

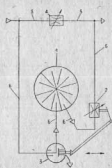


Рис. 3. Схема принципиальная пневматическая испарителя «Авестинет-1»;

1—камера испарения; 2—регулирующий кран; 3—нулевой клапан; 4—кран; 5—байпас; 6—линия подачи газа

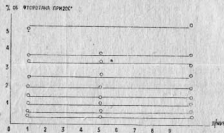


Рис. 4. Зависимость концентрации фторотана на выходе испарителя от расхода газа-носителя

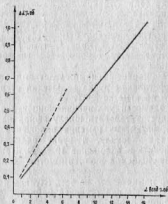


Рис. 5. График изменения концентрации эфира (сплошная линия) и фторотана (пунктирная линия) при работе на кислороде (100 %)

ний) — 30 °С. В зависимости от заданного в испаритель наркотического вещества соответствующая ему шкала должна легко (без особых усилий) надеться на ось регулировочного крана. Испаритель подключается к наркотическому аппарату только **ВНЕ ДЫХАТЕЛЬНОГО КОНТУРА**.

Значения концентраций на всех шкалах нанесены с учетом воздуха, применяемого в качестве газа-носителя. На рис. 5 приводятся поправочные коэффициенты для эфира и фторотана на газ-носитель кислород. К значениям концентраций эфира и фторотана, указанным на шкалах, необходимо прибавить поправку, найденную по графику.

4.4. Для подключения испарителя «Анестезист-1» к аппарату «Наркон-П» необходимо снять с аппарата испаритель фторотана и вместо него плотно вставить конус, к штуцеру которого подключить испаритель «Анестезист-1» соответственно имеющимся на нем маркировочным стрелкам, указывающим направление потока.

5. Общие указания

5.1. Испаритель поставляется в собранном виде и не требует специального монтажа.

5.2. Конструкция испарителя обеспечивает его нормальную работу в любом помещении медицинского учреждения.

5.3. Испаритель следует содержать в чистоте, регулярно очищать от пыли. Окрашенные и хромированные детали испарителя (кроме шкалы) допускают протирку с применением воды или 40 %-ного раствора спирта.

По желанию потребителя стерилизовать можно только резиновые трубки. После предварительной промывки теплой мыльной водой стерилизация производится спиртом или 1—2 %-ным раствором лизола или 4 %-ным раствором хлораминина, после чего производится повторная промывка водой и окончательная просушка.

6. Указания мер безопасности

6.1. Во избежание образования токсичных веществ при наркозе трихлорэтиленом испаритель должен устанавливаться в обособленном полукрытом контуре, полностью исключающем возможность контакта паров трихлорэтилена с натровой известью абсорбера.

6.2. С целью предупреждения взрывов и пожаров в операционной, которые могут возникнуть при применении

взрывоопасных наркотизирующих веществ, при эксплуатации испарителя следует руководствоваться «Инструкцией по предупреждению взрывов в операционной», утвержденной зам. министра здравоохранения СССР от 21 июля 1965 года.

6.3. Во избежание попадания жидкого наркотизирующего вещества в газоходы, испаритель должен устанавливаться горизонтально, количество наркотизирующего вещества в испарительной камере не должно превышать 100 мл.

6.4. После работы слить наркотическое вещество и пропустить испаритель, как описано в разделе 7.

6.5. Не разрешается использовать анестетик, не соответствующий установленной на испаритель шкале.

7. Подготовка изделия к работе

7.1. Установите испаритель на столик или, если есть возможность, на наркозный аппарат. Подключите испаритель к наркозному аппарату вне дыхательного контура с помощью необходимых присоединительных элементов.

Заполните водой, температура которой 20—25 °С, водяную рубашку испарителя до горловины слива, избыток воды выстелите пробкой.

Продуйте испаритель перед операцией в течение 5 мин потоком газа не менее 10 л/мин при установке шкалы на наибольшую концентрацию и открытым сливе из камеры испарения.

Закройте кран слива и откройте пробку для залива наркотического вещества, повернув ее на 1—2 оборота против часовой стрелки.

Залейте в испаритель 50—100 мл требуемого наркотического вещества. Контролируйте количество вещества по меткам через смотровое стекло.

Поставьте кран-ручку включения ступеней байпаса на метку соответственно залитому веществу.

Наденьте на испаритель требуемую шкалу.

Установите регулировочный кран на нулевое деление и произведите продувку.

8. Порядок работы

8.1. Установите требуемую концентрацию наркотического вещества подведенном нижней отметки шкалы к столбику жидкости термометра (слышен щелчок фиксатора). Концен-

трация будет оставаться неизменной в интервале расхода газа от 2 до 10 л/мин.

Отметки концентрации наркотика на шкале соответствуют температурам 15, 20, 25 и 30 °С. Если столбик жидкости термометра остановился на делении, не соответствующем данной температуре, то текущую концентрацию испарителя найдите интерполированием.

Пример. Столбик жидкости термометра установился на температуре 22 °С, т. е. между 14 % об. (второй снизу ряд цифр — температура 20 °С) и 1,5 % об. (второй сверху ряд цифр — температура 25 °С). Текущая концентрация равна:

$$1,4 + 2 \frac{1,5 - 1,4}{25 - 20} = 1,44 \% \text{ об.}$$

Если температура, указываемая термометром, выходит за пределы 15—30 °С, то, сливая холодную и доливая теплую воду, доведите температуру до 20—25 °С.

Для получения концентрации эфира 19 % об. следует довести температуру до 20 °С, установить шкалу эфира на максимальное давление и затем, сняв шкалу, перевести ручку включения ступеней байпаса в положение 19 % Э.

8.2. По мере испарения, когда уровень опускается ниже нижней отметки, долейте наркотическое вещество в камеру испарения так, чтобы уровень его остановился между верхней и нижней отметками. Установив шкалу на нуль, можно доливать наркотическое вещество, не прекращая подачи свежего газа-носителя в дыхательный контур пациента.

Если во время наркоза необходимо перейти на другое наркотическое вещество, прежнее наркотическое вещество полностью слейте из камеры испарения, испаритель продуйте в течение 5—6 мин (см. раздел 7), в камеру испарения залейте требуемое вещество, кран ступеней байпаса установите соответственно маркировочным меткам, наденьте на ось регулировочного крана соответствующую шкалу.

9. Проверка технического состояния

9.1. Перед присоединением испарителя к пациенту врач должен проверить его техническое состояние.

При установке регулировочного крана на нулевое деление на выходе испарителя не должен ощущаться запах наркотического вещества, по мере вращения регулировочного крана запах наркотического вещества должен появиться и постепенно усиливаться.

10. Характерные неисправности и методы их устранения

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. Утечка паровооческого вещества через смотровое стекло	Ослабла гайка крепления смотрового стекла	Подтянуть гайку
1. Утечка воды в месте соединения камеры испарения с подляной рубашкой	Ослабла гайка, крепящая волновую рубашку к камере испарения	Подтянуть гайку

11. Правила хранения и транспортирование

11.1. Условия хранения испарителей по группе 2 ГОСТ 15150—69.

Воздух помещения не должен содержать примесей, вызывающих коррозию.

11.2. Испаритель можно транспортировать любым видом закрытого транспорта, кроме самолетов с неотапливаемыми отсеками. При этом транспортировочная тара должна быть надежно закреплена, чтобы исключить возможность ее пережестения.

11.3. После транспортирования в условиях отрицательных температур испаритель должен быть выдержан перед распаковкой в нормальных условиях не менее 4 ч.

12. Свидетельство о приемке

Испаритель наркотиков универсальный «Анестезист-1»

(наименование изделия)

№ 00.000.127 заводской номер _____ соответствует _____
(обозначение)

техническим условиям ТУ 64—1—1181—79 и признан годным _____
(номер ТУ)

для эксплуатации.

М.П. _____ Дата выпуска _____
Подпись лиц, ответственных за приемку _____

13. Гарантийные обязательства

13.1. Срок гарантии 12 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию.

Гарантийный ремонт изделий медицинской техники осуществляется ремонтными предприятиями системы «Медтехника», обслуживающими учреждения здравоохранения в данной области, крае, республике (включая лечебные учреждения других ведомств), за счет объединения.

Гарантийный ремонт изделия производится по предъявлению оформленного гарантийного талона, приведенного в приложении.

Если изделие в период гарантийного срока вышло из строя в результате неправильной эксплуатации, стоимость ремонта оплачивает учреждение-владелец изделия.

14. Сведения о консервации и упаковке

14.1. Консервация изделия производится в случае длительного хранения или транспортирования.

14.2. Перед консервацией изделие следует очистить от загрязнения и пыли. Открытые (неокрашенные) металлические поверхности изделия необходимо обезжирить, протерев их сначала тампоном, смоченным одним из органических растворителей (бензином, уайт-спиритом, спиртом), а затем чистой мягкой тканью.

14.3. Консервацию изделия следует производить одним из рекомендуемых ниже способов.

1 способ. Обернуть открытые (неокрашенные) металлические части изделия бумагой МБГИ-3-40 по ГОСТ 16295—77, а затем все изделие завернуть в парафинированную бумагу по ГОСТ 9569—79 и поместить в полиэтиленовый мешок, горловину которого следует сварить или заклеить полиэтиленовой лентой с липким слоем. Указанный способ консервации позволяет хранить изделие в течение 3 лет.

Если изделие завернуть в бумагу МБГИ-3-40 и затем в парафинированную (без применения полиэтиленового мешка), оно может храниться в течение 1 года.

II способ. Обернуть изделие двумя слоями парафинированной бумаги по ГОСТ 9569—79 и поместить в полиэтиленовый мешок. Открытую горловину мешка следует сварить или заклеить полиэтиленовой лентой с липким слоем. Указанный вид консервации позволит хранить изделие в течение 1 года.

14.4. Транспортировать изделие желательно в упаковке объединения. При отсутствии такой упаковки необходимо: — уложить законсервированное одним из приведенных способов изделие в картонную коробку и в дощатый, фанерный или картонный ящик. При этом дощатый ящик внутри следует выложить водонепроницаемым материалом (толь, рубероид, пергамин);

— заполнить свободное пространство между изделием и стенками ящика древесной или бумажной стружкой, или другими мягкими материалами, чтобы исключить перемещение изделия внутри ящика;

— нанести на ящик манипуляционные знаки по ГОСТ 14192—77: «Верх, не кантовать», «Осторожно, хрупкое», «Боятся сырости».

Объединение «Красногвардеец»
197022, Ленинград, Инструментальная ул., 3

Ордена Ленина и ордена Октябрьской Революции
ленинградское производственное объединение
«Красногвардеец»

197022, Ленинград, Инструментальная ул., 3. Тел. 234-72-55
Спецсудный счет № 18092377028
в Петроградском отд. Госбанка

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
на ремонт в течение гарантийного срока

Испаритель наркотиков универсальный
«Анестезист-1»

(наименование изделия)

Модель 127 ТУ 64—1—1181—79

Дата изготовления 7 0 0 0 № _____

Приобретен _____
(заполняется торгующей организацией)

Принят на гарантийное обслуживание предприятием _____

города _____

М. П. _____
Подпись руководителя
ремонтного предприятия

М. П. _____
Подпись руководителя
учреждения-владельца

Высылается ремонтным предприятием системы «Медтехника» в адрес объединения и служит основанием для предъявления счета на оплату за произведенный ремонт в течение гарантийного срока.

Линия отреза