

МИНИСТЕРСТВО МЕДИЦИНСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ  
КИЕВСКИЙ  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ЗАВОД МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ

---

**МОЛОКООТСОС ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ  
ДЛЯ ДВУХ ПАЦИЕНТОК  
ПАСПОРТ  
МЭ. 000. ПС**

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Молокоотсос электрический предназначен для сцеживания грудного молока у кормящих матерей. Он может быть использован в родильных домах, акушерских клиниках, в детских яслях, на донорских пунктах по сбору грудного молока, на крупных фабриках и заводах, на которых работают кормящие матери, а также на квартирах у кормящих матерей.

Пользоваться молокоотсосом рекомендуется в следующих случаях:

При нагрубании молочных желез;

При избытке грудного молока;

При «порочных» сосках, являющихся препятствием для вскармливания ребенка (плоский, втянутый и очень маленький раздробленный сосок);

При дефекте сосательного аппарата ребенка (заячья губа и волчья пасть);

При заболевании слизистой рта у ребенка;

При насморке и других заболеваниях ребенка, затрудняющих его дыхание;

При «тугой» молочной железе и слабом, больном или недоношенном ребенке.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Аппарат работает от сети переменного тока частоты 50 *гц* с номинальным напряжением 220 в  $\pm 10\%$ .

2.2 Мощность, потребляемая аппаратом от сети, 100 *вт*.

2.3. Аппарат создает разрежение атмосферного давления в накладках во время отсасывания  $250 \pm_{-50}^{+20}$  мм рт. ст. ( $-0,34$  кгс/см<sup>2</sup>) при любом заполнении молокоприемника, объемом 200 *мл*.

24. Аппарат обеспечивает регулировку разрежения во время отсасывания в пределах от 50 до 250+20+-50 мм рт. ст.

25. Разрежение атмосферного давления в накладках происходит циклично с частотой  $28 \pm 1$  цикл/мин.

26. Аппарат обеспечивает одновременную работу двух молокоприемников.

27. Масса аппарата 15 кг.

28. Основные размеры аппарата 410×250×180 мм.

### 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. В каждый комплект молокоотсоса должны входить:

а) молокоотсос МЭ.000 — 1 шт.

#### Сменные части

б) бутылки для детских молочных кухонь емкостью 200 мл МРТУ 42—5031—63 — 2 »

в) накладки стеклянные (комплект из 4 шт. МЭ.002; МЭ.003; МЭ.004; МЭ.005) — 2 компл.

#### Запасные части и принадлежности

г) бутылки для детских молочных кухонь емкостью 200 мл МРТУ 42—5031—63 — 2 шт.

д) накладки стеклянные (комплект из 4 шт. МЭ.002; МЭ.003; МЭ.004; МЭ.005) — 2 компл.

е) фильтр МЭ.001 — 2 шт.

ж) пробки резиновые № 14 ГОСТ 7852—65 — 16 »

з) трубка резиновая 6×2 ГОСТ 3399—54 длиной 3 м — 1 шт.

и) провод заземления МЭ.030 длиной 5 м — 1 »

к) удлиннитель МЭ.050 длиной 10 м — 1 »

л) масленка ГОСТ 3906—53 — 1 шт.

м) масло для высокоскоростных механизмов марки Л или Т ГОСТ 1840—51 — 100 г

н) предохранитель ПК—45—1  
ГОСТ 5010—53 — 2 шт.

#### Эксплуатационная документация

о) паспорт МЭ.000.ПС — 1 экз.

### 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Принцип действия аппарата основан на подражании физиологическому акту сосания.

При помощи вакуумного насоса вокруг сосков (в стеклянных накладках, плотно прижатых к груди) периодически создается разрежение (вакуум). Одновременно происходит некоторое механическое сжатие орослов молочных желез у оснований сосков. Под действием разрежения соски втягиваются внутрь накладок и ороды у основания сосков сдавливаются их входными кольцами.

Периодичность возникновения вакуума в накладках обеспечивается механизмом прерывателя, который периодически, то замыкает вакуумную систему, соединяя внутреннюю полость накладок с атмосферной, то замыкает ее. Таким образом, осуществляется попеременное разрежение с ритмом 28 циклов в минуту.

Для предотвращения резкого изменения разрежения и обеспечения плавной работы аппарата он снабжен вакуумрезервуаром.

Чтобы исключить возможность попадания в накладки загрязненного воздуха из атмосферы, в систему между прерывателем вакуума и накладками включены фильтры.

Сцеженное из груди молоко через накладки поступает в молокоприемники.

Электромолокоотсос представляет собой переносной электромеханический аппарат.

Электродвигатель (1), приводящий в действие вакуумный насос и прерыватель вакуума, питается переменным однофазным током осветительной сети напряжением 220 в. Электродвигатель укреплен на металлическом основании. Между двигателем и основанием имеется резиновая прокладка для амортизации и уменьшения шума. Электромеханический двигатель не создает.

Вакуумный насос, прикрепленный непосредственно к крышке электродвигателя, является ротационным пластинча-

тым насосом. Он имеет эксцентрично расположенный ротор, в пазах которого находятся пластины. Эти пластины плотно прижимаются к внутренним стенкам корпуса под действием центробежных сил. При вращении ротора воздух отсасывается из системы через входное отверстие за счет увеличения объема камеры разрежения (пространство между соседними пластинами и стенками кожуха) и выталкивается пластинами через другое отверстие в масленку. Из масленки воздух выходит в атмосферу.

Снаружи в корпус насоса ввернуты два штуцера.

Редуктор (3), прикрепленный к другой крышке электродвигателя, служит для уменьшения числа оборотов, передаваемых для вращения диска прерывателя и распределителя вакуума.

С помощью редуктора число оборотов электродвигателя в минуту снижается до 28, что обеспечивает получение в прерывателе вакуума (разрежения) с частотой 28 циклов в минуту.

Редуктор состоит из корпуса, отлитого из алюминиевого сплава, в котором установлены червячное колесо и червяк.

Червячное колесо укреплено на оси, проходящей во вторую камеру редуктора для соединения с прерывателем вакуума. Червяк редуктора соединен с валом электродвигателя.

Механический прерыватель и распределитель вакуума (4), помещенный в одной из камер корпуса, состоит из пружины и двух дисков, из которых один — неподвижный является крышкой прерывателя, а другой — подвижный, одетый на ось червячного колеса редуктора, вращается с ней. Пружина обеспечивает плотное прилегание подвижного диска к неподвижному.

В подвижном диске имеются четыре дугообразные канавки: две больших и две малых. Через большие канавки при вращении диска соединяются поочередно две пары штуцеров, ввернутых в наружный диск (крышку), и замыкается вакуумная магистраль аппарата то с одной, то с другой накладкой, благодаря чему в них образуется разрежение.

При дальнейшем вращении диска через малые канавки также поочередно соединяются те же штуцера, сообщающиеся с накладками, и размыкаются вакуумные магистрали, соединяя их с атмосферой через имеющиеся в подвижном диске отверстия.

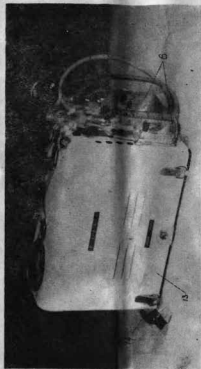


Рис. 1.

1 — станинное колесо; 2 — валовый механизм; 3 — вакуумер; 4 — крышка; 5 — штуцера для соединения аппаратуры; 6 — трубка резиновая для соединения отсасывающего узла.

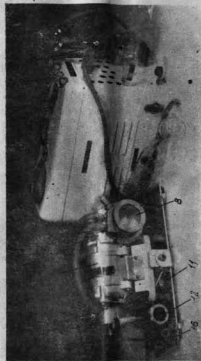


Рис. 2

1 — электродвигатель; 2 — вакуумный насос; 3 — редуктор; 4 — микровыключатель прерывателя в резервуаре вакуума (прерыватель вакуума); 5 — резервуар вакуума; 6 — контрольный вакуум; 7 — фильтры; 8 — штуцера; 9 — регулировка; 10 — электроды; 11 — электроды; 12 — прерыватель.

Таким образом, в накладках поочередно создается разрежение требуемой периодичности.

На окружности неподвижного диска (крышки) кроме штуцеров расположено резьбовое отверстие, закрытое пробкой. Оно направлено к центру диска и сообщается с тремя малыми отверстиями, выходящими на внутреннюю поверхность наружного диска, служащими для подачи смазки на плоскость трущихся дисков.

Стеклопластиковые накладки (5) служат для отбора молока. В них, как указано выше, осуществляется попеременный вакуум и ритмическое отсасывание грудного молока.

Накладки, имеющиеся в комплекте, отличаются размерами входного отверстия (20, 22, 24, 26 мм в диаметре) и применяются в зависимости от величины соска.

В качестве молокоприемников (6) используются градуированные бутылки емкостью 200 мл, применяемые в детских консультациях и молочных кухнях.

Фильтры (7) представляют собой цилиндры со штуцерами, обеспечивающими соединение их с резиновыми трубками, идущими к накладкам. Полости фильтров рыхло заполняются гигроскопической марлей или ватой, употребляемыми для медицинских целей. После заполнения фильтры одеваются на резиновые пробки штуцеров механизма регулировки и контроля вакуума.

Для предотвращения резкого изменения разрежения и обеспечения плавной работы молокоотсоса он снабжен вакуумрезервуаром (18), который одновременно служит и предохранительной камерой от случайного попадания молока в вакуум-насос. В случае переполнения или неправильного положения молокоприемника молоко станет поступать в вакуум-резервуар, а не в механизм насоса. Резервуар вакуума выполнен за одно с корпусом редуктора и прерывателя. Спереди резервуар прикрыт прозрачной крышкой, которую необходимо отвинтить для удаления случайно попавшего в камеру молока. В стенку резервуара ввинчены два штуцера, один из них служит для соединения с вакуум-насосом, другой — со штуцером прерывателя вакуума.

Механизм регулировки и контроля вакуума (9) состоит из вакуумметра, корпуса с четырьмя штуцерами: 2 — для соединения с резервуаром вакуума и 2 — для соединения с прерывателем вакуума, крана, служащего для поочередного подключения вакуумной линии, идущей к накладкам при из-



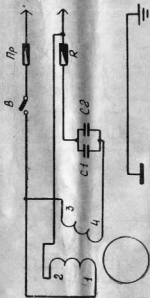


Рис. 4. Схема принципиальная электрическая

## 6. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ

- 6.1. Удалите смазку с деталей аппарата.  
 6.2. Установите аппарат на горизонтальной поверхности. Снимите кожух.  
 6.3. Снимите с выхлопной трубки масленки защитную резиновую трубку, одеваемую при транспортировке прибора (только при получении с завода).

6.4. Залейте масло в масленки электродвигателя (по несколько капель масла в каждую). В дальнейшем производить смазку один раз в неделю.

В резервуар редуктора масло заливается через пробку в верхней части корпуса. Количество масла, заливаемого в редуктор, должно составить 10—15 г. Для смазки электродвигателя допускается применять масло марки Л (велосит) ГОСТ 1840—51.

Для заливки в масленку вакуум-насоса (12) следует применять только масла для высокоскоростных механизмов ГОСТ 1840—51 марки Л (велосит) или Т (техническое вазелиновое).

В период эксплуатации следите за уровнем масла в масленке.

6.5. Одейте кожух. Заземлите аппарат, присоединив провод заземления одним концом к специальному винту на кожухе аппарата с надписью «земля», другим — к шине заземления.

6.6. Подберите накладку так, чтобы сосок свободно располагался в ее входном отверстии.

6.7. Соедините резиновыми трубками накладки с молокоприемниками аппарата.

6.8. Молокоприемники, накладки с резиновыми пробками, резиновые трубки, ватные и марлевые фильтры должны быть стерилизованы для каждой кормящей матери, сцеживающей молоко. Стерилизация осуществляется кипячением или в автоклаве.

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Расположите кормящих матерей так, чтобы накладки могли быть свободно, без натяжения резиновых трубок подведены к молочной железе. Сестра и кормящая мать должны предварительно тщательно вымыть руки.

7.2 Дайте молокоприемник в руку кормящей матери; при этом молокоприемник поддерживается левой рукой при сце-

живании молока из правой железы и правой рукой при сцеживании из левой железы. Выверните винт регулировки вакуума почти до отказа.

7.3. Установите выключатель электродвигателя в положение «включено» и дайте аппарату поработать несколько секунд входостую.

7.4. Плотно приложите накладку к груди так, чтобы сосок располагался свободно в центре входного отверстия.

7.5. Создайте в системе разрежение медленным поворотом регулировочного винта вправо. Во время отсасывания молока кормящая мать не должна испытывать боли и других неприятных ощущений.

7.6. В процессе отсасывания молока следите, чтобы:

а) стрелка вакуумметра не переходила за красную черту ( $-0,34 \text{ кгс/см}^2$ );

б) молокоприемник не был переполнен.

Для выключения аппарата необходимо сперва вывернуть регулировочный винт для снятия вакуума, а затем выключить электродвигатель. Снятие накладки с молочной железы допускается только при отсутствии разрежения в системе.

7.7 Ежедневно после работы необходимо: удалить грязь и пыль с частей аппарата и накрыть его чехлом. Один раз в неделю отвернуть стопор на боковой стенке редуктора, вынуть распределительный диск, обтереть его и смазать вазелиновым маслом, после чего все детали установить на свои места. Одновременно просматривать наличие масла в масленке и отсутствие молока в вакуумной камере.

## 8. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей

Наименование неисправности, анализ ее проявления и диагностические признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1. При включении аппарата электродвигатель не работает	а) отсутствие напряжения в сети б) перегорел прибор	а) проверить наличие напряжения б) заменить предохранитель	
2. При правильно работающем аппарате не создается разрежение воздуха и не отсасывается молоко	а) стеклянная накладка неплотно приложена к молочной железе б) резиновая пробка со стеклянной накладкой неплотно вставлена в горлышко молокоприемника в) вилжика трубка накладки неплотно вставлена в резиновую пробку молокоприемника г) резиновые трубки неплотно соединены с отдельными частями молокоотсоса (Расширение колпачок трубок происходит при их длительном использовании и намоканием)	а) приложить плотно накладки к молочной железе б) заменить резиновую пробку в) заменить резиновую пробку г) срезать расширенные концы трубок	



И/п/п	Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
		д) неплотно соединены отдельные металлические части (штуцера), открыты винты регуляторы вакуума	д) плотно соединить между собой отдельные части молокоотсоса	
		е) повреждены резиновые трубки	е) заменить трубки	
		ж) засорились резиновые трубки, штуцера или другие части молокоотсоса.	ж) прочистить засорившиеся места	
		з) засорился или загрязнился прерыватель вакуума, вследствие редкой или недостаточно чистой смазки	з) выключить электродвигатель, разобрать прерыватель вакуума и протереть его чистой сухой марлей с последующей смазкой его вазелиновым маслом.	
		и) перегиб шлангов	и) снять кожух и устранить перегиб.	
3.	Сосок, втянутый в накладку, не возвращается в исходное положение	Отсутствует доступ атмосферного воздуха в накладку из-за:		
		а) засорения отверстия внутреннего диска в прерывателе вакуума	а,б) прочистить отверстие и канавки прерывателя вакуума	
		б) засорения капавки распределительного диска		
		в) засасывания ваты из фильтра в его узкую часть	в,г) заменить фильтр	
		г) увлажнения ваты		

И/п/п	Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
4.	не работает вакуум-насос	а) загрязнение лопасти в вакуум-насосе, вследствие попадания в насос молока	а) разобрать вакуум-насос, промыть бензином или керосином лопасть и ротор, смазать их маслом и правильно собрать насос.	
5.	В предохранительную камеру попало молоко, появилась угроза загрязнения вакуум-насоса и масленки.		Немедленно отвернуть крышку камеры и удалить жидкость из нее. Тщательно закрутить крышку.	

## 9. ПРОВЕРКА РАБОТСПОСОБНОСТИ

Аппарат исправен, если вакуум-насос создает рабочее разрежение воздуха в обеих линиях аппарата и стрелка вакуумметра останавливается у красной черты (разрежение — 0,34 кгс/кв. см).

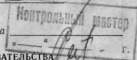
## 10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Молокоотсос электрический для 2 пациенток МЭ.000 заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ 64—1—1832—72 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска  \* АПР 1974

М. П.

Представитель ОТК завода



## 11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантии устанавливается 24 месяца при хранении и эксплуатации аппарата в соответствии с требованиями технических условий и паспорта предприятия-изготовителя.

Начало гарантийного срока исчисляется со дня получения аппарата потребителем, но не позднее 6 месяцев со дня прибытия аппарата на станцию назначения первого грузополучателя или с момента получения на складе предприятия-изготовителя.

Адрес предприятия-изготовителя  
г. Киев, 59, ул. Пимоненко, 20.

Киевский экспериментальный завод медизделий

## 12. ПОРЯДОК ХРАНЕНИЯ

Аппарат должен храниться в закрытом помещении при температуре от +5 до +35°C и относительной влажности 80±3%.

Воздух помещения не должен содержать примесей, вызывающих коррозию.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. Назначение	1
2. Технические характеристики	1
3. Состав изделия и комплект поставки	2
4. Устройство и принцип работы	3
5. Меры безопасности	8
6. Подготовка аппарата к работе	11
7. Порядок работы	11
8. Характерные неисправности и методы их устранения	13
9. Проверка работоспособности	16
10. Свидетельство о приемке	16
11. Гарантийные обязательства	16
12. Порядок хранения	16

Зак. 5426 Подписано к печати 25.V. 1972 г. Формат 60×84<sup>1/16</sup>. Объем 1 печ. л. Тираж 3000.

4-я военная типография.