

**СПИРОМЕТР СУХОЙ ПОРТАТИВНЫЙ**  
**ССП**

**ПАСПОРТ**  
**640829.2.893.001 ПС**

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Спирометр сухой портативной ССП (в дальнейшем-Спирометр) предназначен для измерения объема выдыхаемого воздуха с целью определения жизненной ёмкости лёгких.

Спирометр предназначен для эксплуатации в больницах, поликлиниках, научно-исследовательских лабораториях в интервале рабочих температур от 10 до 35 °С при относительной влажности воздуха не более 80% при температуре 25 °С и при более низких температурах без конденсации влаги.

### 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон показаний, л	от 0 до 6,5
Диапазон измерений, л	от 2,5 до 6,5
Относительная погрешность при расходах от 25 до 60 л/мин, %, не более	± 8
Цена деления шкалы, л	0,1
Сопротивление постоянному воздушному потоку при расходе 50 л/мин, Па(мм вод.ст.), не более	180(18)
Габаритные размеры, мм, не более	73,5x50x67,5
Масса(без футляра), кг, не более	0,15
Средняя наработка на отказ, циклов, не менее	6500
Средний срок службы до списания, лет, не менее	5

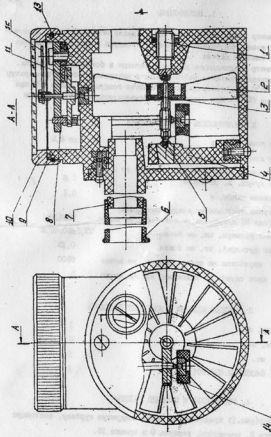
### 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Спирометр, шт.	1
Муфтадук, шт.	6
Футляр, шт.	1
Паспорт 640829.2.833.001 ПС, шт.	1

### 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Спирометр(рис.1) представляет собой воздушную турбину, состоящую из крыльчатки 2, редуктора, корпуса 9 и крышки 10.

Редуктор состоит из червяка 3, червячного колеса 14, пары цилинд-



*Рис.1. Схематический вид регулятора.*

- 1-регулирующий винт; 2-крышка; 3-червяк; 4-оси; 5-подшипник; 6-муфта; 7-фланец; 8,II-элеватор; 9-корпус; 10-крышка; 12-стружка; 13-пружинное кольцо; 14-червячное колесо.

рических пестерен 8 и II (пестерня 8 вращается на валике).

Червяк с крапчаткой вращается в двух подшипниках 5, один из которых укреплен в опоре 4, а второй - в регулировочном винте I.

В турбину поступает поток воздуха из легких исследуемого человека. Под давлением воздушной струи начинает вращаться крапчатка, ее вращение через редуктор передается стрелке 12. По положению стрелки на шкале определяют объем выдыхаемого воздуха.

Шкала спирометра закреплена на крышке и вместе с ней может поворачиваться на корпусе. Крышка удерживается на корпусе пружинным кольцом 13.

#### 5. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

Выньте спирометр и мундштук 6 из футляра. Простерилизуйте мундштук 6 раствором перекиси водорода. Плотно наденьте мундштук на фланец 7 спирометра. Повращайте крышку, установите шкалу спирометра так, чтобы стрелка сошла с нулевым делением шкалы.

#### 6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Измерения спирометром можно проводить при любом положении пациента причем выдох его не должен быть замедленным или форсированным.

#### 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При длительном пользовании спирометром внутри него скапливается конденсат, который необходимо удалять через окна корпуса.

По окончании работы простерилизуйте мундштук и уложите вместе со спирометром в футляр. Оберегайте футляр со спирометром от ударов.

#### 8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Спирометры в упаковке предприятия-изготовителя могут храниться при температуре от плюс 5 до плюс 40°C и относительной влажности воздуха 80% при 25°C и более низких температурах без конденсации влаги.

## 9. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ СПИРОМЕТРА

Настоящая методика распространяется на спирометры сухие портативные ССД, предназначенные для измерения объема выдыхаемого воздуха с целью определения жизненной емкости легких, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверки.

Первичная поверка спирометра производится при выпуске его из производства. Периодической поверке спирометры подвергаются один раз в год.

## 9.1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны выполняться следующие операции:

1. Внешний осмотр (п.9.4.1).
2. Определение относительной погрешности измерения объема (п.9.4.2).
3. Определение сопротивления воздушному потоку (п.9.4.2)

Примечание: Перечисленные операции проводятся обязательно как при выпуске изделия из производства и ремонта, так и при аккредитации и хранении.

## 9.2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

Средствами поверки являются:

1. Стенд, состоящий из спирометра водяного СИРО I-ВВ УХЛ 4.2 ТУ 64-1-45-80, ротаметра РМ-4 ГОСТ 13045-81, воздушной продувки производительностью не менее 100 л/мин и краев;
2. Микроанометр ММН-2400(5)-1,0 ГОСТ 11161-84.

## 9.3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура воздуха  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$
- атмосферное давление от 86,6 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);
- относительная влажность воздуха до 80%.

## 15. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОВЕРКЕ

Прибор "Спирометр сухой портативный ССД", предназначенный для измерения объема выдыхаемого воздуха с целью определения жизненной емкости легких, внесен в Государственный реестр за № 5247-76.  
Спирометр сухой ССД, заводской № УУ58 на основании поверки произведенной КПО "Медтехника", признан годным к использованию и датею к применению.

Ведомственный поверитель



№ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2007

г.

#### 9.4. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОВЕРКИ

##### 9.4.1. Внешний осмотр и опробование :

При проведении внешнего осмотра и опробования должно быть установлено соответствие спирометра следующим требованиям :

- 1/ спирометр должен иметь маркировку следующего содержания :
  - порядковый номер ;
  - товарный знак предприятия-изготовителя ;
- 2/ футляр спирометра должен иметь маркировку следующего содержания :
  - товарный знак предприятия-изготовителя ;
  - наименование изделия ;
  - номер технических условий ;
- 3/ комплектность прибора должна соответствовать разделу 3 настоящего паспорта ;
- 4/ на наружных деталях спирометров не должно быть забоин, трещин, царапин ;

5/ шкала должна плавно и без заедания поворачиваться на корпус ;

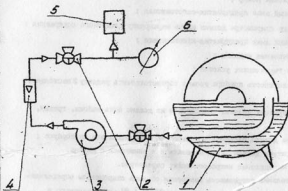
6/ муфты должны легко надеваться и сниматься с фланца .

##### 9.4.2. Определение метрологических параметров.

Относительная погрешность измерения объема спирометром определяется на стенде, состоящем из спирометра СИРО 1-В, используемого в качестве газового мерника, ротаметра РМ-4, воздушной производительности не менее 100 л/мин и кранов, включенных по схеме, показанной на рис.2.

В поверяемый спирометр подается порция воздуха объемом в 2,5; 4,5 и 6,5 л при расходе 25, 40, 60 л/мин. Перед подачей каждой порции воздуха нулевое деление шкалы спирометра установить против стрелки. Стовец необходимого объема воздуха, подаваемого в спирометр, производится одновременным поворотом кранов 2. Относительная погрешность

Схема стенда для проверки спирометра сухого  
дополнительного ССП



1-спирометр СПИРО I-8В; 2-кран; 3-воздуходувка;  
4-ротаметр РИ-4; 5-поворотный прибор; 6-манометр  
ММН-2400(5)-1,0.

Рис. 2,

## 14. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При обнаружении неисправности, происходящей по вине изготовителя, потребитель может предъявить изготовителю в течение гарантийного срока рекламацию.

В рекламации должно быть указано :

- заводской номер и дата выпуска прибора ;
- в чем выражается дефект работы прибора ;
- предполагаемая неисправность ;
- какие были приняты меры для устранения неисправности ;
- адрес предъявляющего рекламацию.

Рекламации направлять по адресу :

252666, Киев, ГСП, пр-т Красных казаков, 21, Киевское  
производственное объединение "Медиапаратура".

Листы отрыва

## ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ РЕКЛАМАЦИЙ

Краткое содержание	Принятые меры

Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не позднее шести месяцев со дня получения изделия потребителем.

Гарантийный ремонт изделий медицинской техники осуществляется ремонтными предприятиями системы "Медтехника", обслуживающим учрежденная адресокращения в данной области, крае, республике (включая лечебные учреждения других ведомств) за счет заводов-изготовителей.

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

Контролер \_\_\_\_\_ Уполномоченный \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

$\delta_v$  в процентах вычисляется по формуле:

$$\delta_v = \frac{V_n - V_m}{V_m} \cdot 100,$$

где  $V_n$  - показания поверяемого спирометра, л;  
 $V_m$  - показания спирометра СИРО I-88, л.

Относительная погрешность измерения объемов не должна превышать  $\pm 5\%$ .

Определение величин сопротивления воздушному потоку производится при расходе воздуха 50 л/мин микроанемометром ИМН-2400(5)-1,0, подключенным через тройник перед фланцем поверяемого спирометра. Величина сопротивления воздушному потоку не должна превышать 180 Па (18 мм вод. ст.).

#### 9.5. ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.5.1. При положительных результатах поверки в паспорте спирометра производится запись о его пригодности к применению, ставится подпись лица, выполнявшего поверку, а также наносится оттиск поверительного клейма.

9.5.2. При отрицательных результатах поверки спирометр не допускается к выпуску из производства или ремонту, а находящийся в эксплуатации - изымается из применения, а поверительное клеймо обязательно гасится.



**ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЖОН**

на ремонт в течение гарантийного срока

Спирометр сухой портагивный ССИ

Модель \_\_\_\_\_ ТУ 64-I-2267-77

Дата изготовления \_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_

Приобретен \_\_\_\_\_  
(заполняется торгующей организацией)

Принят на гарантийное обслуживание предприятием \_\_\_\_\_

города \_\_\_\_\_

И.П.

Подпись руководства  
ремонтного предприятия

И.П.

Подпись руководства  
учреждения-владельца

Выдается ремонтным предприятием системы "Медтехника" в адрес завода-изготовителя и служит основанием для предъявления счета на оплату за произведенный ремонт в течение гарантийного срока.

ИВЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "МЕДПАРАТУРА"

Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не позднее шести месяцев со дня получения изделия потребителем.

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 заводов-изготовителей.

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

Контролер \_\_\_\_\_ Ушакович \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМЕ

Спирометр сухой портативный ССП, заводской № \_\_\_\_\_  
соответствует техническим условиям ТУ 64-I-2267-77 и приняты годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

ОТК \_\_\_\_\_

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу изделия в течение 12 месяцев при соблюдении условий хранения и эксплуатации установленных настоящим паспортом.

Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не позднее шести месяцев со дня получения изделия потребителем.

Предприятие систематически ведет работы по улучшению конструкции изделия, поэтому возможны некоторые ее изменения, не отраженные в настоящем паспорте.

Замечания по работе изделия, а также предложения по усовершенствованию его конструкции просим сообщать по адресу:

352650, Киев, ГПЗ, пр-т Красных знамен, 21, Киевское производственное объединение "Медшпаратура".

По вопросу гарантийного ремонта следует обращаться в Киевское производственное объединение "Медшпаратура" или в ремонтные мастерские медтехники.

В случае проведения ремонта изделия или устранения недостатков в установленные гарантийные сроки, эти сроки продлевается на время, в течение которого изделие не использовалось из-за обнаруженных недостатков или ремонта. При замене изделия в период гарантийный срок исчисляется заново со дня замены.

Линия отреза

12. СЕРВИСНОСТЬ О КОНСЕРВАЦИИ

Спирометр сухой портативный ССП, заводской № 4458  
подвергнут на КПО "Медтехпаратура" консервации согласно требованиям,  
предусмотренным технологическими условиями.

Дата консервации февраль 2006г М П  
Срок консервации \_\_\_\_\_  
Консервация произведена [подпись]  
Изделие после консервации принял [подпись]

13. СЕРВИСНОСТЬ ОБ УПАКОВКЕ

Спирометр сухой портативный ССП, заводской № 4458  
упакован на КПО "Медтехпаратура" согласно требованиям, предусмотрен-  
ным конструкторской документацией.

Дата упаковки \_\_\_\_\_  
Упаковку произвел [подпись]  
Изделие после упаковки принял [подпись]

Изделие расконсервировано и после расконсервации перепроверено.  
Изделие проверил:

Штамп ОТК



АЕК 2007

Киевское производственное объединение "МЕДИТЕХПАРАТУРА"

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

на ремонт в течение гарантийного срока

Спирометр сухой портативный ССП

Модель \_\_\_\_\_ ТУ 64-I-2257-77

Дата изготовления \_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_

Приобретен \_\_\_\_\_  
(записывается торговой организацией)

Принят на гарантийное обслуживание предприятием \_\_\_\_\_

города \_\_\_\_\_

М.П.

Подпись руководства  
ремонтного предприятия

М.П.

Подпись руководства  
учреждения-владельца

Выдается ремонтным предприятием системы "Медтехника" в адрес  
завода-изготовителя и служит основанием для предъявления счета на  
оплату за произведенный ремонт в течение гарантийного срока.

Копия отнесена