

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ «ВНИИОФИ»,  
Зав. директора «ВНИИОФИ»



Н.П. Муравская

02 2007 г.

Пневмотахометр автоматизированный «ЭТОН-01»	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>34720-07</u>
---	--

Изготовлен по технической документации ООО «ЭТОН-01», г. Москва, зав. № 414.

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Пневмотахометр автоматизированный «ЭТОН-01» (далее - прибор) предназначен для измерения физических параметров внешнего дыхания, а также исследования функционального состояния легких человека в возрасте от 6 до 70 лет. Прибор применяется в клиниках, больницах и других медицинских учреждениях.

#### ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора основан на преобразовании в электрический сигнал с помощью пьезоэлектрического датчика разности давлений на входе и выходе сужающего устройства (пневмосопротивления) при протекании через него воздуха, вдыхаемого и выдыхаемого пациентом. Разность давлений и, соответственно, электрический сигнал пропорциональны мгновенному значению потока воздуха через пневмосопротивление. Электрический сигнал преобразуется в дискретные моменты времени с помощью АЦП в цифровую форму, после чего поток оцифрованной информации поступает на компьютерную обработку. Результаты измерений выводятся на экран монитора ПК.

С помощью прибора измеряются и вычисляются значения основных показателей спокойного и форсированного дыхания, таких как ЖЕЛ (жизненная емкость легких), ФЖЕЛ (форсированная жизненная емкость легких), ЧД (частота дыхания) и т. п. На экран монитора ПК выводится спирограмма спокойного и форсированного дыхания, а также график форсированных вдоха и выдоха в координатах «расход-объем».

Конструктивно прибор состоит из электронного блока, имеющего собственный управляющий микропроцессор и блок питания, пневмодатчика и компьютера. В комплект прибора входит калибрующее устройство (шприц емкостью 1 л).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Диапазон измерений потока выдыхаемого воздуха, л/с .....	0,1 ÷ 15
2 Пределы допускаемой относительной погрешности измерения потока выдыхаемого воздуха, %.....	±7,5
3 Диапазон измерений объема выдыхаемого воздуха, л .....	0,1 ÷ 10
4 Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема выдыхаемого воздуха, % .....	±7,5
5 Диапазон измерений частоты дыхания, мин <sup>-1</sup> .....	10 ÷ 60
6 Пределы допускаемой относительной погрешности измерения частоты дыхания, % .....	±7,5
7 Питание от сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением	220 ±22 В
8 Потребляемая мощность, В•А, не более .....	20
9 Масса блоков прибора, кг:	
- электронного блока .....	1,2
- пневмодатчика .....	0,5
- калибровочного устройства .....	1,2
10 Габаритные размеры блоков прибора, мм:	
- электронного блока .....	160 x 200 x 60
- пневмодатчика .....	230 x 90 x 60
- калибровочное устройство .....	Ø80 x 460
11 Средний срок службы, лет, не менее .....	5

### Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С .....
- относительная влажность, %, не более .....
- атмосферное давление, кПа .....

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации печатным способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- блок преобразователя – 1 шт.;
- калибровочное устройство – 1 шт.;
- мундштуки - 20 шт.;
- носовой зажим – 2 шт.;
- руководство по эксплуатации;
- коммуникационный кабель – 1 шт.;
- *методика проверки – 1 экз*

- компакт-диск с программой – 1 шт.

Дополнительный комплект:

- Ингалятор аэрозольный для проведения фармпроб – 1 шт.;

- Спейсер-насадка-дозатор – 1 шт.

### ПОВЕРКА

Поверка прибора производится в соответствии с документом «Пневмотахометр автоматизированный «ЭТОН-01». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИОФИ» в декабре 2006 г.

При проведении поверки используются:

- пневмодозатор ПД-2. Диапазон однократно воспроизводимых эталонных объемов воздуха 50 – 1000 мл, абсолютная погрешность воспроизведения  $\pm 5$  мл. Диапазон измерений выдыхаемого объема воздуха 0,2-8 л при относительной погрешности измерений объема  $\pm 3\%$ . Диапазон воспроизводимых частот дыхания от 6 до 80 1/мин при относительной погрешности воспроизведения  $\pm 3\%$ ;
- набор газовых ротаметров типа РМ по ГОСТ 13045-81 с общим диапазоном измерений 0,1-16 л/с. Погрешность измерения ротаметров  $\pm 2,5\%$  от верхнего значения диапазона измерений;

Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация ООО «ЭТОН-01».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип пневмотахометр автоматизированный «ЭТОН-01», зав. № 414, утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

Выдано Регистрационное удостоверение МЗ РФ № 29/09071100/0850-03 от 20 июня 2003 г.

Изготовитель: ООО «ЭТОН-01».

Адрес: 129110 г. Москва, ул. Гиляровского, 68

Тел. 281-69-28, 778-59-43.

Заявитель: Поликлиника № 56, г. Москва.

Адрес: 119121 г. Москва, ул. Плющиха, д.42, стр.1.

Тел. 247-49-97, 247-43-16.



Заявитель: Главный врач поликлиники  
№ 56 УЗ ЦАО г. Москвы

Д.О. Конобецев