

СОГЛАСОВАНО



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

Н.П. Муравская

02 2007 г.

Пневмотахометр автоматизированный «ЭТОН-01-22»	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>34722-07</u>
---	---

Изготовлен по технической документации ООО «ЭТОН-01», г. Москва, зав.
№ 230.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Пневмотахометр автоматизированный «ЭТОН-01-22» (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, %	±10
3	Диапазон измерений объема выдыхаемого воздуха, л	0,1 ÷ 10
4	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема выдыхаемого воздуха, %	±10
5	Диапазон измерений частоты дыхания, мин ⁻¹	10 ÷ 60
6	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения частоты дыхания, %	±10
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	∅80 x 460
11	Средний срок службы, лет, не менее	5

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С	10 – 35
- относительная влажность, %, не более	80
- атмосферное давление, кПа	от 85 до 110

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 поверки – 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 ± 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-01-22», зав. № 230, 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.

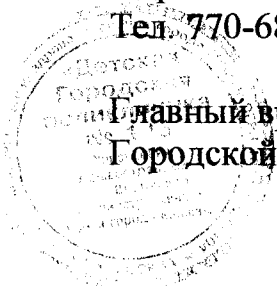
Заявитель: Детская Городская поликлиника № 146 г. Москвы.

Адрес: 109559 г. Москва, ул. Цимлянская, д. 22.

Тел. 770-68-75.

Главный врач Детской

Городской поликлиники № 146 г. Москвы ...  Л.В. Биркина



Ведомость соответствия испытанного образца (зав. № 230)
прибора для исследования функции внешнего дыхания «ЭТОН-01-22»
требованиям технической документации

Наименование характеристики	Размерность	Требования ПИ и РЭ	Фактические значения характеристик прибора	Заключение
1 Проверка упаковки		п. 5.1 ПИ	Соотв.	Соотв.
2 Проверка маркировки		п. 5.2 ПИ	Соотв.	Соотв.
3 Проверка внешнего вида		п. 5.3 ПИ	Соотв.	Соотв.
4 Проверка комплектности		п. 5.4 ПИ	Соотв.	Соотв.
5 Проверка диапазона измерений потока выдыхаемого воздуха	л/с	0,1 ÷ 15	0,1 ÷ 15	Соотв.
6 Проверка относительной погрешности измерения потока выдыхаемого воздуха	%	В диапазоне ±10	В диапазоне 0 ÷ 5 *	Соотв.
7 Проверка диапазона измерений объема выдыхаемого воздуха	л	0,1 ÷ 10	0,1 ÷ 10	Соотв.
8 Проверка относительной погрешности измерения объема выдыхаемого воздуха	%	В диапазоне ±10	В диапазоне 0 ÷ 7 **	Соотв.
9 Проверка диапазона измерений частоты дыхания	мин ⁻¹	10 ÷ 60	10 ÷ 60	Соотв.
10 Проверка относительной погрешности измерения частоты дыхания	%	В диапазоне ±10	В диапазоне ±5	Соотв.
11 Проверка массы - электронного блока - пневмодатчика - калибровочного устройства	кг	Не более 1,2 0,5 1,2	 1,2 0,5 1,2	 Соотв. Соотв. Соотв.
12 Проверка габаритных размеров - электронного блока - пневмодатчика - калибровочного устройства	мм	Не более 160 x 200 x 60 230 x 90 x 60 Ø80 x 460	 160 x 200 x 60 230 x 90 x 60 Ø80 x 460	 Соотв. Соотв. Соотв.
13 Проверка мощности, потребляемой от сети	В·А	Не более 20	18	Соотв.

* Измерено с помощью газовых ротаметров типа РМ по ГОСТ 13045-81 с общим диапазоном измерений 0,1-16 л/с

** Измерено с помощью пневмодозатора ПД-2.

Нач. лаборатории ГЦИ СИ ВНИИОФИ

В.Е. Прокопенко

Ст. научн. сотрудник ГЦИ СИ ВНИИОФИ

В.И. Андреев

Ведущий инженер ГЦИ СИ ВНИИОФИ

Е.В. Крылова

Handwritten signature