

(8182)63-90-72
(7172)727-132
(8512)99-46-04
(3852)73-04-60
(4722)40-23-64
(4832)59-03-52
(423)249-28-31
(844)278-03-48
(8172)26-41-59
(473)204-51-73
(343)384-55-89
(4932)77-34-06

(3412)26-03-58
(395)279-98-46
(843)206-01-48
(4012)72-03-81
(4842)92-23-67
(3842)65-04-62
(8332)68-02-04
(861)203-40-90
(391)204-63-61
(4712)77-13-04
(4742)52-20-81
(996)312-96-26-47

(3519)55-03-13
(495)268-04-70
(8152)59-64-93
(8552)20-53-41
(831)429-08-12
(3843)20-46-81
(383)227-86-73
(3812)21-46-40
(4862)44-53-42
(3532)37-68-04
(8412)22-31-16
(772)734-952-31

(342)205-81-47
- - (863)308-18-15
(4912)46-61-64
(846)206-03-16
- (812)309-46-40
(845)249-38-78
(8692)22-31-93
(3652)67-13-56
(4812)29-41-54
(862)225-72-31
(8652)20-65-13
(992)427-82-92-69

(3462)77-98-35
(4822)63-31-35
(3822)98-41-53
(4872)74-02-29
(3452)66-21-18
(8422)24-23-59
(347)229-48-12
(4212)92-98-04
(351)202-03-61
(8202)49-02-64
(4852)69-52-93

<https://monitor.nt-rt.ru/> || mrq@nt-rt.ru

Спирограф микропроцессорный портативный СМП-21/01-«Р-Д»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24665-03</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 9441-004-24149103-2003.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спирограф микропроцессорный портативный СМП-21/01-«Р-Д» предназначен для применения в медицинских учреждениях различного профиля, для исследования на основе спирометрии механических свойств аппарата вентиляции легких человека. В спирографе реализована «Унифицированная методика проведения и оценки функционального исследования механических свойств аппарата вентиляции человека», утвержденная в 1996г. председателем секции по пульмонологии МЗ РФ Н.В. Путовым в переработанной и дополненной редакции 1999 года.

Спирограф предназначен для качественной и количественной оценки изменений функционального состояния легких и применяется на разных этапах лечебно-диагностического процесса (выявление нарушений, оценка их выраженности, обоснование и оценка эффективности проводимой терапии, прослеживание динамики заболевания), при экспертизе трудоспособности и пригодности к работе в определенных условиях, при массовых и эпидемиологических обследованиях групп населения.

ОПИСАНИЕ

Конструктивно спирограф состоит из основного блока спирографа, датчика спирографа, мундштуков и принтера.

Основной блок спирографа и обеспечивает прием усиление и обработку сигналов, поступающих от датчика спирографа, хранение результатов обследования в памяти и вывод их на внешний принтер. В основном блоке спирографа расположены:

- Плата процессора спирографа;
- Клавиатура спирографа;
- Жидкокристаллический индикатор;
- Внешние разъёмы;

Основной блок спирографа конструктивно размещен в корпусе из ударопрочного пластика АБС, состоящего из двух частей: основания и крышки.

Датчик спирографа обеспечивает измерение воздушного потока при вдохе или выдохе пациента, преобразование его в напряжение и передачу его в основной блок спирографа.

В спирографе измеряется поток воздуха, а объём рассчитывается путём интегрирования потока.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Спирограф обеспечивает измерение скорости потока выдыхаемого и вдыхаемого воздуха в диапазонах:

для вдыхаемого воздуха: минус (1,5 – 0) л/с; пределы допускаемой абсолютной погрешности не должны превышать $\pm 0,05$ л/с;

минус (10,0 – 1,5) л/с; пределы допускаемой относительной погрешности не должны превышать ± 3 %;

для выдыхаемого воздуха: (0 – 1,5) л/с; пределы допускаемой абсолютной погрешности не должны превышать $\pm 0,05$ л/с; (1,5 – 12,0) л/с; пределы допускаемой относительной погрешности не должны превышать ± 3 %.

Спирограф отображает на экране параметры вентиляции легких в соответствии с «Унифицированной методикой проведения оценки функционального исследования механических свойств аппарата вентиляции человека», утвержденной Председателем Секции по пульмонологии Минздрава РФ Н.В. Путовым в переработанной и дополненной редакции 1999 г., а также параметры минутного объема дыхания.

Спирограф обеспечивает отображение на экране графиков процедур вдоха (выдоха) в координатах: «поток-объем», «поток-время», «объем-время».

Спирограф обеспечивает вывод информации на струйный или лазерный принтер фирмы «Hewlett Packard».

Питание спирографа осуществляется от сети переменного тока частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц напряжением (220 ± 22) В. Мощность, потребляемая от сети, не превышает 6 Вт

Масса спирографа должна быть не более 1,5 кг.

Габаритные размеры электронного блока спирографа не превышают 200x160x70 мм (без датчика).

Спирограф предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях при:

- температуре окружающего воздуха от 10 до 35°C;
- относительной влажности 80% при температуре 25°C и при более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферном давлении $(94 \div 106,7)$ кПа (630 ÷ 800 мм. рт. ст.).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на заданную стенку спирографа методом офсетной печати, а также на титульный лист руководства по эксплуатации методом принтерной печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки спирографа приведен в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Обозначение документа	Количество шт.
1. Спирограф микропроцессорный портативный	МТЦ.71.00.000	1
2. Датчик спирографа	МТЦ.71.01.500	1
3. Мундштук	МТЦ.71.01.701	5
4. Зажим для носа		1
5. Руководство по эксплуатации	МТЦ.70.00.100 РЭ	1
6. Шнур витой для датчика спирографа	SCO-W4P4C	1
7. Шнур сетевой	SCZ-20	1
8. Принтер Hewlett Packard (по отдельному заказу)		1

ПОВЕРКА

Поверка спирографов проводится в соответствии с методикой поверки, утвержденной ГЦИ СИ ВНИИОФИ в июне 2002г., являющейся приложением руководства по эксплуатации МТЦ.70.00.100 РЭ.

Межповерочный интервал – 1 год.

При проведении поверки применяют следующее поверочное оборудование:

Ротаметр KROHNE H250/RR/M9 (1,38 - 13,8) л/с, класс точности 1,6.

Ротаметр KROHNE H250/RR/M9 (0 - 1,38) л/с, класс точности 1,6.

Компрессионная установка. МТЦ 71.01.300. Диапазон скоростей потока (0,1 – 15) л/с.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 50267.27.0-93	Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности. (МЭК 601-1-88)
ГОСТ Р 50267.0-92	Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности.
ГОСТ Р 50444-92	Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия.
ГОСТ Р 50267.27-95	Изделия медицинские электрические. Часть 2.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип спирографа микропроцессорного портативного СМП-21/01-«Р-Д» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, метрологически обеспечен при выходе из производства и эксплуатации.

(8182)63-90-72	(3412)26-03-58	(3519)55-03-13	(342)205-81-47	(3462)77-98-35
(7172)727-132	(395)279-98-46	(495)268-04-70	- (863)308-18-15	(4822)63-31-35
(8512)99-46-04	(843)206-01-48	(8152)59-64-93	(4912)46-61-64	(3822)98-41-53
(3852)73-04-60	(4012)72-03-81	(8552)20-53-41	(846)206-03-16	(4872)74-02-29
(4722)40-23-64	(4842)92-23-67	(831)429-08-12	(812)309-46-40	(3452)66-21-18
(4832)59-03-52	(3842)65-04-62	(3843)20-46-81	(845)249-38-78	(8422)24-23-59
(423)249-28-31	(8332)68-02-04	(383)227-86-73	(8692)22-31-93	(347)229-48-12
(844)278-03-48	(861)203-40-90	(3812)21-46-40	(3652)67-13-56	(4212)92-98-04
(8172)26-41-59	(391)204-63-61	(4862)44-53-42	(4812)29-41-54	(351)202-03-61
(473)204-51-73	(4712)77-13-04	(3532)37-68-04	(862)225-72-31	(8202)49-02-64
(343)384-55-89	(4742)52-20-81	(8412)22-31-16	(8652)20-65-13	(4852)69-52-93
(4932)77-34-06	(996)312-96-26-47	(772)734-952-31	(992)427-82-92-69	