

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы расхода газов VT Plus HF

Назначение средства измерений

Анализаторы расхода газов VT Plus HF (далее анализаторы) предназначены для измерений давления, расхода, объема, объемной доли кислорода, атмосферного давления при испытаниях и оценке работы применяемых в медицине аппаратов ингаляционного наркоза и искусственной вентиляции легких.

Описание средства измерений

Анализаторы представляют собой настольные приборы со специальными режимами для измерения параметров работы аппаратов ингаляционного наркоза и искусственной вентиляции легких (далее аппараты ИН и ИВЛ).

Установка режимов и параметров работы анализаторов осуществляется с помощью кнопок управления на лицевой панели. Результаты измерений и параметры режимов работы выводятся на жидкокристаллический дисплей.

Для измерения параметров работы аппаратов ИН и ИВЛ анализаторы через тестовое легкое ACCU LUNG (далее тестовое легкое) подключаются к аппаратам ИН и ИВЛ с помощью набора аксессуаров.

Для измерения давления, воспроизводимого аппаратами ИН и ИВЛ, тестовое легкое подключается к анализаторам через положительный и отрицательный разъемы портов низкого и высокого давления, расположенные на правой панели анализаторов.

Измерение расхода и объема, воспроизводимого аппаратами ИН и ИВЛ, осуществляется при подключении к анализаторам тестового легкого через входной и выходной разъемы портов низкого и высокого расхода, расположенные на правой и левой панели анализаторов.

Измерение объемной доли кислорода в среде, воспроизводимой аппаратами ИН и ИВЛ, выполняется анализаторами с помощью встроенного датчика кислорода.

При испытаниях и оценке работы аппаратов ИН и ИВЛ анализаторы непрерывно измеряют атмосферное давление с помощью встроенного датчика атмосферного давления.

Принцип действия анализаторов основан на преобразовании сигнала измеряемой величины, поступающего в измерительный преобразователь, в выходной сигнал, пропорциональный измеряемой величине. Для каждой измеряемой величины в анализаторах доступен выбор единиц измерения.

Для печати данных результатов измерений служит интерфейс RS-232 для связи с компьютером.

Фотография общего вида представлена на рисунке 1.



Рисунок 1

Метрологические и технические характеристики

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2	3
1	Диапазон измерений давления через порт низкого давления, кПа	от минус 67 до плюс 67
2	Пределы допускаемой погрешности при измерении давления через порт низкого давления: - абсолютной в диапазоне давления от минус 7 до плюс 7 кПа, кПа - приведенной в диапазонах давления от минус 7 до минус 12 кПа и от 7 до 12 кПа, % - абсолютной в диапазонах давления от минус 12 до минус 25 кПа и от 12 до 25 кПа, кПа - приведенной в диапазонах давления от минус 25 до минус 67 кПа и от 25 до 67 кПа, %	±0,05 ±0,075 ±0,2 ±0,4
3	Диапазон измерений давления через порт высокого давления, кПа	от минус 690 до плюс 690
4	Пределы допускаемой погрешности при измерении давления через порт высокого давления: - абсолютной в диапазоне давления от минус 200 до плюс 200 кПа, кПа - приведенной в диапазонах давления от минус 200 до минус 690 кПа и от 200 до 690 кПа, %	±2,0 ±0,5
5	Диапазон измерений расхода через порт низкого расхода, л/мин	от минус 25 до плюс 25
6	Границы допускаемой приведенной погрешности при измерении расхода через порт низкого расхода с доверительной вероятностью $P=0,95$, %	±1,0
7	Диапазон измерений расхода через порт высокого расхода, л/мин	от минус 300 до плюс 300
8	Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении расхода через порт высокого расхода, %	±2,0
9	Диапазон измерений объема, л	от минус 60 до плюс 60

1	2	3
10	Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема, %	±3,0
11	Диапазон измерений объемной доли кислорода, %	от 0 до 100
12	Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении объемной доли кислорода, %	±2,0
13	Диапазон измерений атмосферного давления, кПа	от 80 до 120
14	Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении атмосферного давления, %	±2,0
15	Напряжение питания, В	от 100 до 240
16	Частота напряжения питания, Гц	50/60
17	Потребляемая мощность, Вт, не более	132
18	Габаритные размеры, мм	254x254x127
19	Масса анализатора, кг, не более	4,53

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации в верхней левой части типографским способом и на табличку, расположенную на задней панели анализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение
Анализатор расхода газов VT Plus HF	
Руководство по эксплуатации	2137275
Кабель для интерфейса RS232	2238659
Поворотный стенд	2133387
Шнур питания	2399390
Вспомогательный набор (16 аксессуаров)	2131367
Мягкий виниловый футляр*	2222822
Защитный футляр из твердого материала*	2248587
Тестовое легкое ACCU LUNG*	2387318
Переносная сумка для ACCULUNG*	2397628
Графический принтер* 110 В Citizen IDP3110 220 В Citizen IDP3110	2248762 2719653
Кабель для принтера*	2238072

* поставляется по отдельной заявке потребителя.

Поверка

осуществляется по документу МП 47684-11 «Анализаторы расхода газов VT Plus HF. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ивановский ЦСМ» 25.03.2011 г.

При поверке используются следующие основные средства поверки

№ п/п	Наименование средства измерений	Метрологические характеристики	
		Диапазон измерений	Погрешность, класс точности
1	Калибратор многофункциональный МС2-R	±40 кПа -100...+200 кПа -100...+2000 кПа	±(0,025 % П+0,02 % ВПИ) ±(0,025 % П+0,01 % ВПИ) ±(0,05 % ВПИ)
2	Установка поверочная для счетчиков газа УПС-7,5	0,24-265 л/мин 0,004-400 л	±0,5 %
3	Стенд для поверки спирометров СПС-02	90-900 л/мин	±0,26 %

№ п/п	Наименование средства измерений	Метрологические характеристики	
		Диапазон измерений	Погрешность, класс точности
4	Секундомер СОПр-2а-3-000	0-30 мин	КТ2
5	ПГС в баллонах: азот нулевой, воздух нулевой, кислород ОСЧ	Объемная доля O ₂ 0,001 % 20,9 % 99,999 %	 ±0,5 % ±0,001 %

Сведения о методиках (методах) измерений

В соответствии с документом «Анализатор расхода газов VT Plus HF. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам расхода газов VT Plus HF

Техническая документация изготовителя «Анализатор расхода газов VT Plus HF. Руководство по эксплуатации».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении деятельности в области здравоохранения (при испытаниях и оценке работы аппаратов ингаляционного наркоза и искусственной вентиляции легких).

Изготовитель

«Fluke Biomedical», 6920 Seaway Blvd., Everett, WA 98203, США,
тел.: (425) 347-6100, факс: (425) 446-5116, www.flukebiomedical.com

Заявитель

Представительство ООО «Стормовъ медицише Техник НРВ ГмбХ»,
125422, г. Москва, ул. Марины Расковой, д. 11а, тел./факс: (495) 956-0557.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ "Ивановский ЦСМ",
153000, г. Иваново, ул. Почтовая, д. 31/42, тел.: (4932) 32-84-85, факс: (4932) 41-60-79,
e-mail: post@csm.ivanovo.ru, аттестат аккредитации № 30072-11.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

« ____ » _____ 2011 г.