

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пenza (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://tsi.nt-rt.ru> || tfs@nt-rt.ru

Приложение к свидетельству № **46674**
об утверждении типа средств измерений

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы калибровочные Certifier® FA Plus

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Анализаторы представляют собой систему, состоящую из модуля управления и индикации и присоединяемых к нему модулей минимального и максимального расхода.

Установка режимов и параметров работы анализаторов осуществляется с помощью кнопок на лицевой панели модуля управления и индикации и нажатием на активные области сенсорного дисплея. Результаты измерений и параметры режимов работы выводятся на дисплей модуля управления и индикации.

Для измерения параметров работы аппаратов ИН и ИВЛ анализаторы подключаются к тестовому легкому и аппаратам ИН и ИВЛ с помощью набора компонентов.

Для измерения давления, воспроизводимого аппаратами ИН и ИВЛ, анализаторы через модуль максимального расхода и разъемы портов низкого и высокого давления, расположенные на его передней панели, подключаются к тестовому легкому и аппаратам ИН и ИВЛ.

Измерение расхода, воспроизводимого аппаратами ИН и ИВЛ, осуществляется при подключении анализаторов через модули минимального и максимального расхода к тестовому легкому и аппаратам ИН и ИВЛ.

Измерение объема, воспроизводимого аппаратами ИН и ИВЛ, осуществляется при подключении анализаторов через модуль максимального расхода к тестовому легкому и аппаратам ИН и ИВЛ.

Измерение объемной доли кислорода в среде, воспроизводимой аппаратами ИН и ИВЛ, выполняется анализаторами с помощью датчика кислорода, подключаемого к специальному разъему модуля максимального расхода.

При испытаниях и оценке работы аппаратов ИН и ИВЛ анализаторы непрерывно измеряют атмосферное давление и температуру с помощью встроенных в модули минимального и максимального расхода датчиков атмосферного давления и температуры.

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 анализаторы подключаются к компьютеру с помощью кабеля USB.

Фотография общего вида представлена на рисунке 1.



Рисунок 1

Метрологические и технические характеристики

| № п/п | Наименование характеристики | Значение характеристики |
|-------|--|--------------------------|
| 1 | Диапазон показаний давления порта низкого давления, кПа | от минус 2,5 до плюс 15 |
| 2 | Пределы допускаемой погрешности при измерении давления через порт низкого давления: - абсолютной в диапазоне давления от минус 2,5 до плюс 3 кПа, кПа - приведенной в диапазоне давления от 3 до 15 кПа, % | $\pm 0,015$ $\pm 0,4$ |
| 3 | Диапазон показаний давления порта высокого давления, кПа | от минус 70 до плюс 1000 |
| 4 | Пределы допускаемой погрешности при измерении давления через порт высокого давления: - абсолютной в диапазоне давлений от минус 70 до плюс 70 кПа, кПа - приведенной в диапазоне давления от 70 до 1000 кПа, % | $\pm 0,7$ $\pm 1,0$ |
| 5 | Диапазон показаний расхода модуля минимального расхода, $\text{дм}^3/\text{мин}$ | от 0 до 20 |
| 6 | Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении расхода с модулем минимального расхода, % | $\pm 2,0$ |
| 7 | Диапазон показаний расхода модуля максимального расхода, $\text{дм}^3/\text{мин}$ | от минус 200 до плюс 300 |
| 8 | Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении расхода с модулем максимального расхода, % | $\pm 1,0$ |
| 9 | Диапазон показаний объема, дм^3 | от минус 10 до плюс 10 |
| 10 | Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема, % | $\pm 3,0$ |
| 11 | Диапазон показаний объемной доли кислорода, % | от 0 до 100 |
| 12 | Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении объемной доли кислорода, % | $\pm 2,0$ |
| 13 | Диапазон показаний атмосферного давления, кПа | от 80 до 120 |
| 14 | Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении атмосферного давления, % | $\pm 1,0$ |

| № п/п | Наименование характеристики | Значение характеристики |
|-------|--|--------------------------------------|
| 15 | Диапазон показаний температуры, °С | от 5 до 40 |
| 16 | Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °С | ±1,0 |
| 17 | Электропитание аккумулятора, В | 12 |
| 18 | Габаритные размеры, мм - модуль управления и индикации - модуль максимального расхода - модуль минимального расхода | 173x105x45 150x67x61 127x51x28 |
| 19 | Масса, кг, не более - модуль управления и индикации - модуль максимального расхода - модуль минимального расхода | 0,56 0,14 0,06 |

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 | Количество |
|--|-------------|------------|
| Модуль управления и индикации | 4088 | 1 |
| Модуль максимального расхода | 4081 | 1 |
| Фильтр бактериальный, 22 мм внут.конус x 22 мм нар. конус, для использования с модулем максимального расхода | 1602341 | 1 |
| Адаптер, 22 мм x 6 мм (для соединения модуля максимального расхода с фильтром минимального расхода) | 1102091 | 2 |
| Адаптер, 15мм вн.д. x 22мм нар.д. | 1102093 | 1 |
| Адаптер с портом для измерения давления | 1611330 | 1 |
| Проксимальная трубка, силикон, (3.2мм вн.д. x 6.4 мм нар.д., длина 122 см) | 3002053 | 1 |
| Ремешок с застежкой на липучке для модуля максимального расхода | 2913133 | 1 |
| Адаптер порта высокого давления | 1611221 | 1 |
| Кабель модуля максимального расхода | 1040219 | 1 |
| Модуль минимального расхода | 4082 | 1 |
| Фильтр бактериальный, для модуля минимального расхода | 1602342 | 1 |
| Крепление (включая крепежные винты и ремешок с застежкой на липучке) | 1040044 | 1 |
| Муфта, 3/8" (трубка) | 1601180 | 1 |
| Адаптер, 3/8" (трубка) x 3/8" (штуцер «елочка») | 1601179 | 1 |
| Датчик кислорода | 2917019 | 1 |
| Адаптер с резьбовым соединением для датчика кислорода | 1313118 | 1 |
| Кабель датчика кислорода | 1303741 | 1 |
| Сумка для переноски и хранения | 1319429 | 1 |
| Адаптер переменного тока AC/DC | 8912 | 1 |
| Стилуc | 1040244 | 1 |
| Инструкция по эксплуатации Certifier® FA Plus | 1980560 | 1 |
| Батарея, Lithium-Ion SBL-160 | 1208056 | 1 |
| Флеш-карта SD | 1500108 | 1 |
| Резиновый чехол для защиты модуля управления и индикации | 6001503 | 1 |
| Компьютерный кабель USB | 1303754 | 1 |

Поверка

осуществляется по документу МП 50004-12 «Анализаторы калибровочные Certifier® FA Plus. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ивановский ЦСМ» 02.04.2012 г.

При поверке используются следующие основные средства поверки

| № п/п | Наименование средства измерений | Метрологические характеристики | |
|-------|--|--|--|
| | | Диапазон измерений | Погрешность, класс точности |
| 1 | Калибратор многофункциональный MC2-R | 0-10 кПа ±40 кПа -100...+200 кПа -100...+2000 кПа 80-120 кПа | ±(0,015 %П+0,025 %ВПИ) ±(0,015 %П+0,02 %ВПИ) ±(0,015 %П+0,01 %ВПИ) ±(0,035 %ВПИ) ±0,03 кПа |
| 2 | Установка поверочная для счетчиков газа УПС-7,5 | 0,24-265 дм ³ /мин | ±0,5 % |
| 3 | Стенд для поверки спирометров СПС-02 | 1,8-900 дм ³ /мин 0,1-12 дм ³ | ±0,26 % ±0,8 % |
| 4 | ПГС в баллонах: азот нулевой воздух нулевой, кислород ОСЧ | Объемная доля O ₂ 0,001 % 20,9 % 99,999 % | ±0,5 % ±0,001 % |
| 5 | Генератор влажного воздуха HygroGen, мод. HygroGen1 | 5-60 °С | ±0,2 °С |

Сведения о методиках (методах) измерений

В соответствии с документом «Анализатор калибровочный Certifier® FA Plus. Инструкция по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к Анализаторам калибровочным Certifier® FA Plus

Техническая документация изготовителя «Анализатор калибровочный Certifier® FA Plus. Инструкция 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).

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93