

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Газоанализатор с принадлежностями. производства

КеэрФьюжн Великобритания 232 Лтд., Великобритания, (CareFusion U.K. 232 Ltd.), United Kingdom /
Кеэрфьюжн Мэнюфэкчуринг Ирландия 241 Лимитед, Ирландия, (Carefusion Manufacturing Ireland 241
Limited), Ireland.

- 1 ВВЕДЕНИЕ
- 2 ВИД ГАЗОАНАЛИЗАТОРА В ИСПОЛНЕНИИ
Micro CO, Smoke Check, Baby CO
- 3 РАБОТА ГАЗОАНАЛИЗАТОРА В ИСПОЛНЕНИИ
Micro CO, Baby CO
- 3.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК
- 3.2 КАЛИБРОВКА
- 3.3 СРОК ДЕЙСТВИЯ БАТАРЕИ
- 3.4 СРОК ДЕЙСТВИЯ ДАТЧИКА
- 3.5 ОЧИСТКА
- 4 РАБОТА ГАЗОАНАЛИЗАТОРА В ИСПОЛНЕНИИ
Smoke Check
- 4.1 ВВЕДЕНИЕ
- 4.2 КАЛИБРОВКА
- 4.3 СРОК ДЕЙСТВИЯ БАТАРЕИ
- 4.4 СРОК ДЕЙСТВИЯ ДАТЧИКА
- 4.5 ОЧИСТКА
- 5 РАБОТА ГАЗОАНАЛИЗАТОРА В ИСПОЛНЕНИИ Printer NOx.
- 5.1 ВВЕДЕНИЕ
- 5.2 ОСОБЕННОСТИ
- 5.3 ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО МЕТОДА
ОЦЕНКИ КОНЦЕНТРАЦИИ NO и NO2.
- 5.4 РАЗВЕДЕНИЕ NO
- 5.5 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
- 6 ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ
- 7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ
- 8 СИМВОЛЫ
- 9 СЕРВИС

1. Введение

Газоанализаторы в исполнении Micro CO, Printer NOx, Smoke Check, Baby CO (далее по тексту – газоанализаторы) предназначены для измерения концентрации монооксида углерода (CO), монооксида и диоксида азота (NO и NO₂).

Газоанализатор в исполнении Micro CO, Printer NOx, Baby CO - ручной прибор, работающий от батареек и предназначенный для измерения концентрации монооксида углерода (CO) в выдыхаемом воздухе. Полученные результаты представляются в ppm. Прибор может использоваться в антитабачных программах для демонстрации отрицательных эффектов курения и содействия отучения от курения.

Точность измерения, легкость использования и дополнительные возможности значительно облегчают работу с прибором.

Дополнительные возможности включают:

- ✓ Автообнуление
- ✓ Цветовая индикация уровня CO
- ✓ Сигнализация высокого уровня CO
- ✓ Простая калибровка

Принцип действия прибора Micro CO, Baby CO основан на электрохимическом датчике, который работает через реакцию между монооксидом углерода (CO) с электролитом одного электрода и кислородом окружающего воздуха с другим. В результате этой реакции возникает электрический потенциал, пропорциональный концентрации CO. После датчика данные обрабатываются микропроцессором, определяющим пиковую экспираторную концентрацию альвеолярного газа, которая затем переводится в значение процентного содержания карбоксигемоглобина (%COHb). Для этого используется математическая формула, описанная Jarvis и др. для концентрации ниже 90 ppm, и Stewart и др. для более высоких концентраций.

Результаты визуализируются на небольшом жидкокристаллическом дисплее. Сигнальная цветовая индикация дает дополнительную информацию об уровне курильщика.

Точность измерений прибора Micro CO, Baby CO определяется стабильностью калибровки и низкой перекрестной чувствительностью к другим газам, например, таким как водород.

Табачная зависимость

Прибор Smoke Check проводит простой скрининговый тест для курильщика в рамках антитабачной клиники или антитабачных программ.

Границы значений CO у курильщиков в ppm совместно с цветовыми индикаторами сигнализации:

CO (ppm)	Уровень курильщика	Индикатор
0 - 6	Не курит	Зеленый
7 - 10	Легкий курильщик	Оранжевый
11 - 20	Тяжелый курильщик	Красный
20 и более	Очень тяжелый курильщик	Красный + звуковая сигнализация

Помните, что в крупных промышленных городах уровень СО в окружающей среде выше. Это может явиться причиной более высокой концентрации СО в **выдыхаемом воздухе**. В этом случае у некурящих обследуемых возможно определение уровня угарного газа в пределах 7-10 ppm.

Курение

Прибор Micro CO, Baby CO проводит простой скрининговый тест для курильщика в рамках антитабачной программы.

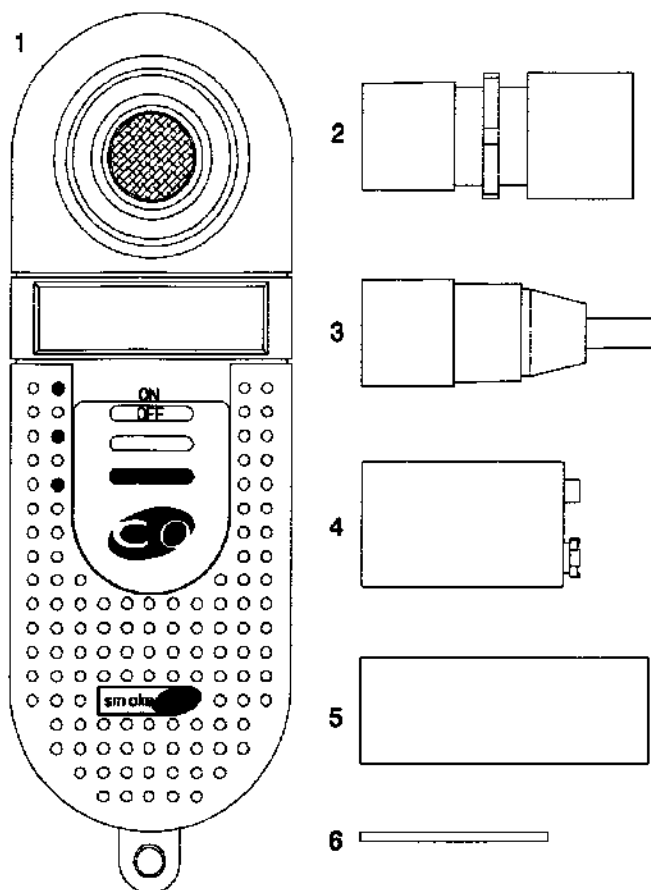
Границы значений СО в ppm и %COHb у курильщиков и при отравлении СО с цветовыми индикаторами сигнализации:

СО (ppm)	%COHb	Уровень курильщика	Индикатор
0 - 5	0 - 0,8	Не курит	Зеленый
6 - 10	1 - 1,6	Легкий курильщик	Оранжевый
11 - 72	1,8 - 12	Тяжелый курильщик	Красный
> 72	> 12	Отравление	Красный + звуковая сигнализация

Помните, что в крупных промышленных городах уровень СО в окружающей среде выше. Это может явиться причиной более высокой концентрации СО в выдыхаемом воздухе. В этом случае у некурящих обследуемых возможно повышение уровня угарного газа в пределах 6-10 ppm.

2 Вид газоанализатора в исполнении Micro CO, Smoke Check, Baby CO с принадлежностями

1. Прибор
2. Однонаправленный адаптер для загубника 22 мм
3. Коннектор для калибровки 22 мм
4. РРЗ батарея
5. Одноразовый загубник
6. Калибровочная отвертка



3. Работа газоанализатора в исполнении Micro CO, Baby CO

Для получения точных результатов прибор должен использоваться в условиях комнатной температуры. Если прибор хранился в холодной или жаркой температуре, необходимо время, чтобы прибор принял комнатную температуру.

Вставьте батарею в специальный разъем на задней панели прибора. Вставьте адаптер для загубника в прибор и одноразовый загубник в адаптер.

Расположите клавишу прибора в позицию "ON", на дисплее прибора появятся три восьмерки.

В это время происходит автообнуление и прибор не должен использоваться для измерений. Затем на дисплее появится цифра "20" и начнется обратный отсчет.

Для получения точных результатов пробы альвеолярного газа пациент должен сделать глубокий вдох и задержать дыхание на 20 секунд перед тем, как сделать медленный и полный выдох в датчик. По истечении этого времени на дисплее появится цифра "0", надпись "BLOW" и загорится зеленый индикатор.

В этот момент пациент должен обхватить губами загубник и сделать спокойный и полный выдох. 20 секунд задержки дыхания рекомендуются для достижения равновесия концентрации альвеолярного газа.

Если пациент не в состоянии выдержать задержку дыхания на данный период времени, то он может начинать выдыхать в загубник до истечения 20 секунд.

Однако прибор не может использоваться сразу после начала обратного отсчета времени. Прибор продолжает подсчитывать результаты даже после прекращения выдоха. На дисплее высветится полученное значение и загорится соответствующий индикатор:

0 – 5 ppm с зеленым индикатором

6 – 10 ppm с оранжевым индикатором

11 – 72 ppm с красным индикатором

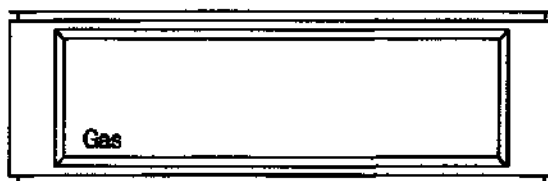
72 и более ppm, красный индикатор и звуковой сигнал

Для просмотра показаний в ppm переведите клавишу в позицию "CO-ppm". Для просмотра показаний в %COHv переведите клавишу в позицию "%COHv".

Важно! Для проведения повторных измерений прибор следует выключить, удалить адаптер и загубник не менее чем на 1 минуту. Это необходимо для выравнивания показателей с окружающим воздухом и высушивания датчика. Визуально проследите, что вся влага была удалена с датчика и адаптера перед следующим измерением.

Если слишком быстро включить прибор после предыдущего измерения, то в приборе может остаться CO газ.

В этом случае на дисплее прибора появится надпись:



При появлении данной надписи прибор следует выключить, удалить адаптер для загубника и не использовать в течение 2-х минут перед следующим тестом.

Важно! Если при дальнейшем включении прибора надпись появляется вновь, снова выключите прибор и оставьте на 3 минуты.

Если при включении прибора надпись появляется вновь, это означает возможность загрязнения датчика влагой. Удалите всю влагу непосредственно вблизи датчика и оставьте прибор выключенным на 24 часа.

3.1 Подключение к ПК

Прибор Micro CO, Baby CO может быть подключен через серийный порт к персональному компьютеру, используя специальную программу COBRA. Эта программа позволяет обрабатывать полученные результаты с дальнейшей распечаткой или длительно хранить большое количество данных.

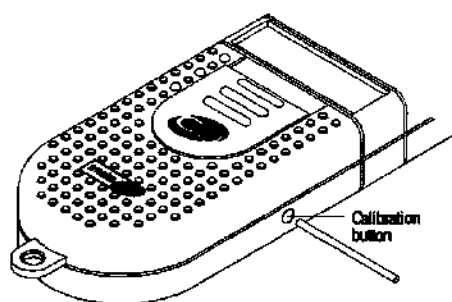
3.2 Калибровка

Точность регистрации показателей снижается ежемесячно на 2% и на 10% через 6 месяцев работы. Фирма поставляет калибровочные баллоны (20 ppm CO в воздухе) с контролирующим клапаном для простой и экономной калибровки.

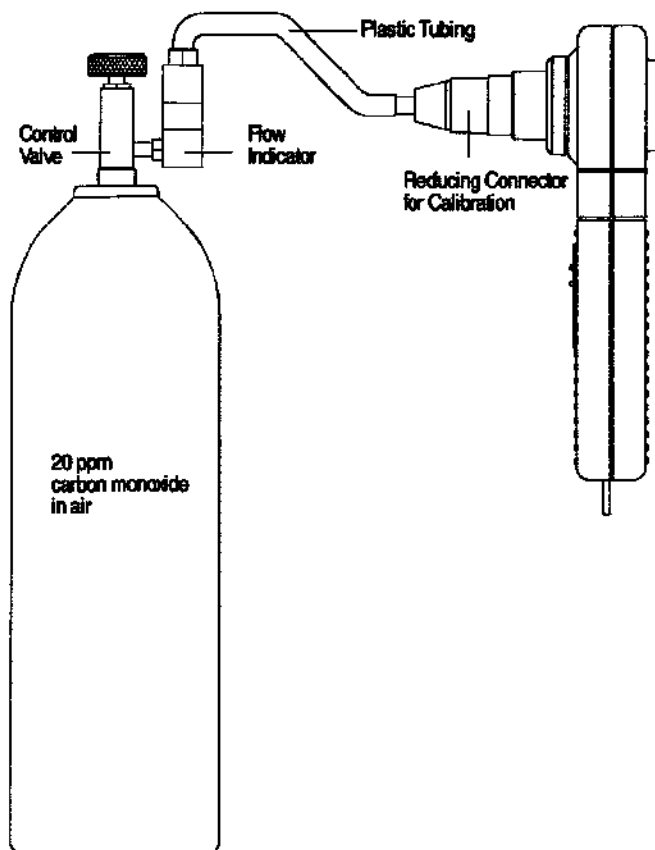
Газ располагается в удобном, одноразовом, алюминиевом аэрозольном баллоне, содержащим 18 литров газа.

Каждый баллон рассчитан на проведение 10 калибровок.

Расположите калибровочную отвертку в специальном гнезде на правой панели прибора.



Расположите клавишу в позицию "CO-ppm" и подождите появления на экране цифры "0". Подсоедините калибровочный баллон с прибором так, как это указано на рисунке.



Соединительная пластиковая трубка поставляется вместе с калибровочным баллоном и фирменным редуктором.

Медленно поверните колесико против часовой стрелки, пока шарик не окажется между двумя отметками. При этом подача газа составит 0,25 л/мин. Подождите около 25 секунд и закройте баллон. Не удаляйте калибровочный коннектор. Подождите пока результаты на дисплее стабилизируются, и затем отрегулируйте калибровочной отверткой показатели так, чтобы они совпадали с указанными на баллоне.

Проследите, чтобы не было утечки газа после калибровки. Убедитесь, что подача газа из баллона прекращена полностью.

Важное напоминание:

Для калибровки прибора можно использовать только сертифицированные газовые баллоны.

Убедитесь, что газ СО не поступал в датчик за три минуты до начала калибровки.

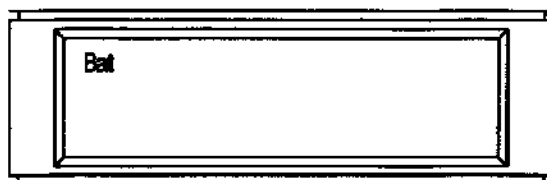
Убедитесь, что прибор и газовый баллон до проведения калибровки находились при комнатной температуре.

Проследите, чтобы не было утечки газа после калибровки. Убедитесь, что подача газа из баллона прекращена полностью.

3.3 Срок действия батареи

Действие батареи рассчитано на 30 часов постоянной работы.

Когда до окончания емкости батареи остается около 1 часа, на дисплее прибора появляется следующая надпись:



и сразу после включения прибора раздается звуковой сигнал.

Батарея должна быть заменена.

3.4 Срок действия датчика

Действие датчика рассчитано до 2 лет и зависит от частоты использования, количества измеряемого газа, сопутствующих газов и растворов.

При окончании работы датчика становится невозможным проведение измерений.

В этом случае прибор должен быть отправлен в ближайший сервисный центр для замены датчика.

3.5 Очистка

Адаптер для загубника может быть очищен путем промывания в слабом стерилизационном растворе. Поверхность прибора протирается влажной тканью по мере необходимости. Одноразовый картонный загубник удаляется после каждого пациента.

Важно! Не допускайте погружение датчика в какие-либо растворы, это может привести к повреждению датчика.

4 Работа газоанализатора в исполнении Smoke Check

4.4 Введение

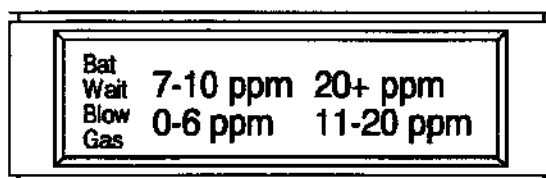
Для получения точных результатов прибор должен использоваться в условиях комнатной температуры. Если прибор хранился в холодной или жаркой температуре, необходимо время, чтобы прибор принял комнатную температуру.

Вставьте батарею в специальный разъем на задней панели прибора. Вставьте адаптер для загубника в прибор и одноразовый загубник в адаптер.

Для получения точных результатов пробы альвеолярного газа пациент должен сделать глубокий вдох и задержать дыхание на 20 секунд перед тем, как сделать медленный и полный выдох в датчик.

По истечении 20 секунд после включения прибора раздастся звуковой сигнал к началу выдоха. Если пациент не в состоянии выдержать задержку дыхания на данный период времени, то он может начинать выдыхать в загубник после прошествии 12 секунд. До этого момента происходит авто обнуление и прибор не должен использоваться для измерений.

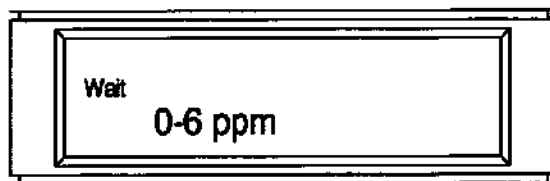
Для включения прибора расположите клавишу прибора в позицию "ON". Одновременно с включением загорятся все три цветовых индикатора и на экране появятся все надписи:



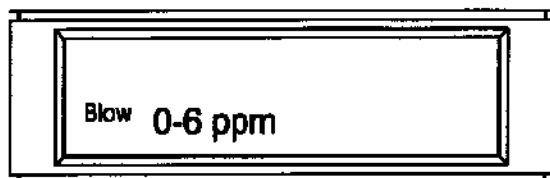
Скажите пациенту сделать глубокий вдох и задержать дыхание. В течение 12 секунд после включения идет процесс авто обнуления, в течение которого на экране дисплея держится надпись:



Помните! Прибор в этот период времени не должен использоваться. После 12 секунд на экране дисплея появится надпись:



Пациент должен обхватить губами загубник и сделать спокойный и полный выдох, если больше не может задерживать дыхание. 20 секунд задержки дыхания рекомендуются для достижения равновесия альвеолярного газа. Если есть возможность, пациент должен задерживать дыхание до звукового сигнала по прошествии 20 секунд и появления на экране следующей надписи:



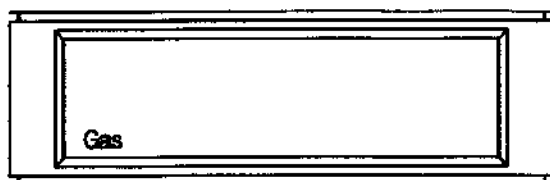
Пациент должен сделать спокойный и максимально полный выдох. Прибор продолжает подсчитывать результаты даже после прекращения выдоха. На дисплее высветится один из диапазонов значений и загорится соответствующий индикатор:

- 0 – 6 ppm с зеленым индикатором
- 7 – 10 ppm с оранжевым индикатором
- 11 – 20 ppm с красным индикатором
- 20 и более ppm, красный индикатор и звуковой сигнал

Важно! Для проведения повторных измерений прибор следует выключить, удалить адаптер и загубник не менее чем на 1 минуту. Это необходимо для выравнивания показателей с окружающим воздухом и высушивания датчика. Визуально проследите, что вся влага была удалена с датчика и адаптера перед следующим измерением.

Если слишком быстро включить прибор после предыдущего измерения, то в приборе может остаться СО газ.

В этом случае на дисплее прибора появится надпись:



При появлении данной надписи прибор следует выключить, удалить адаптер для загубника и не использовать в течение 2-х минут перед следующим тестом.

Важно! Если при дальнейшем включении прибора надпись появляется вновь, снова выключите прибор и оставьте на 3 минуты.

Если при включении прибора надпись появляется вновь, это означает возможность загрязнения датчика влагой. Удалите всю влагу непосредственно вблизи датчика и оставьте прибор выключенным на 24 часа.

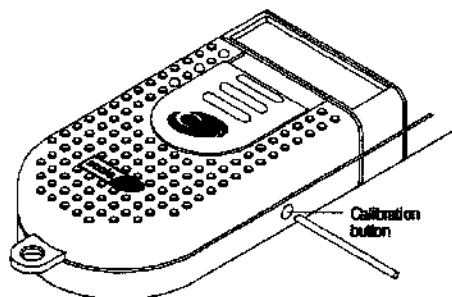
4.2 Калибровка

Точность регистрации показателей снижается ежемесячно на 2% и на 10% через 6 месяцев работы. Фирма поставляет калибровочные баллоны (20 ppm CO в воздухе) с контролирующим клапаном для простой и экономной калибровки.

Газ располагается в удобном, одноразовом, алюминиевом аэрозольном баллоне, содержащем 18 литров газа.

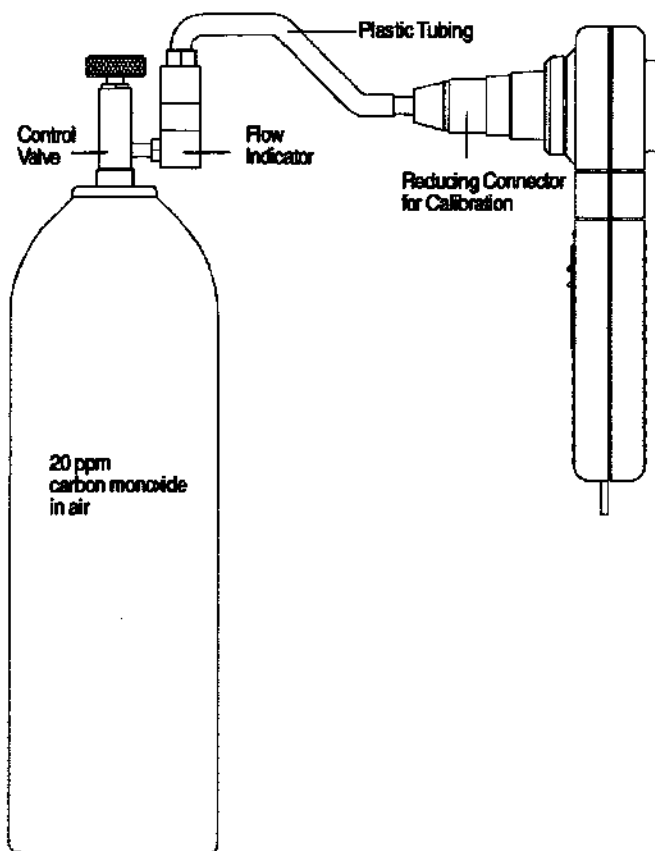
Каждый баллон рассчитан на проведение 10 калибровок.

Расположите калибровочную отвертку в специальном гнезде на правой панели прибора.



Включите прибор и подождите появления на экране надписи «BLOW».

Подсоедините калибровочный баллон с прибором так, как это указано на рисунке.



Соединительная пластиковая трубка поставляется вместе с калибровочным баллоном и фирменным редуктором.

Медленно поверните колесико против часовой стрелки, пока шарик не окажется между двумя отметками. При этом подача газа составит 0,25 л/мин. Подождите около 25 секунд и закройте баллон. Должен прозвучать звуковой сигнал, и дисплей три раза мигнуть, пока обрабатываются данные калибровки. Затем на экране дисплея должна появиться надпись «GAS». Теперь прибор может быть выключен.

Важное напоминание:

Для калибровки прибора можно использовать только сертифицированные газовые баллоны (20 ррм).

Убедитесь, что газ СО не поступал в датчик за три минуты до начала калибровки.

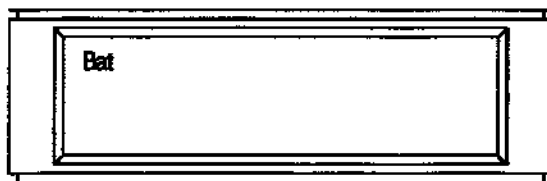
Убедитесь, что прибор и газовый баллон до проведения калибровки находились при комнатной температуре.

Проследите, чтобы не было утечки газа после калибровки. Убедитесь, что подача газа из баллона прекращена полностью.

4.3 Срок действия батареи

Действие батареи рассчитано на выполнение около 8000 тестов.

Когда срок работы батареи остался около 1 часа, на дисплее прибора появляется следующая надпись:



и сразу после включения прибора раздается звуковой сигнал.

Батарея должна быть заменена.

4.4 Срок действия датчика

Срок действия датчика рассчитан от 2 до 5 лет и зависит от частоты использования, количества измеряемого газа, сопутствующих газов и растворов.

При окончании работы датчика становится невозможным проведение измерений. В этом случае прибор должен быть отправлен в ближайший сервисный центр для замены датчика.

4.5 Очистка

Адаптер для загубника может быть очищен путем промывания в слабом стерилизационном растворе. Поверхность прибора протирается влажной тканью по мере необходимости. Одноразовый картонный загубник удаляется после каждого пациента.

Важно! Не допускайте погружение датчика в какие-либо растворы, это может привести к повреждению датчика.

5. Работа газоанализатора в исполнении Printer NOx.

5.1 Введение

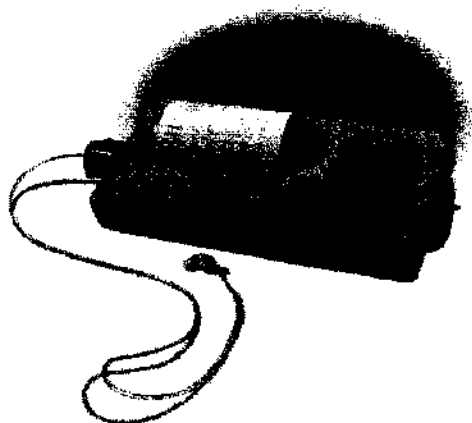
Printer NOx - наиболее передовой монитор определения концентрации NO и NO2 доступный сегодня. Прибор непрерывно оценивает уровень монооксида и диоксида азота во вдыхаемом воздухе, запоминает и распечатывает. Уникальная встроенная система забора воздуха с постоянной скоростью 250 мл/мин и высокая чувствительность датчика гарантируют простоту использования, точность и надежность.

Прибор предназначен для оценки концентрации газов NO и NO2 при проведении терапии NO.

При проведении терапии окись азота применяется в низких концентрациях (ppm), более высокие концентрации (выше 100 ppm) могут вызвать обратный эффект и повреждение ткани легкого. NO2 (диоксид азота) является более токсичным продуктом обмена NO, поэтому также требует постоянного мониторингования при проведении терапии NO.

Результаты измерения высвечиваются на графическом жидкокристаллическом экране и затем, при желании, могут быть распечатаны на встроенном термочувствительном принтере с датой последней калибровки и установками тревоги. Данные последних 24 часов сохраняются в памяти прибора и затем могут быть распечатаны или переданы на персональный компьютер через интерфейс R-S232.

В дополнение к Printer NOx компания разработала компактные приборы мониторингования концентрации NO и NO2 в окружающей среде для контроля безопасности медперсонала.



5.2 Особенности.

- Небольшие размеры, легкость и портативность
- Одновременный мониторинг NO и NO2
- Подзаряжаемые Ni/Cd батареи
- Аудиовизуальная сигнализация
- Легкость в использовании и обслуживании
- Автоматическое изменение направления датчика

- Необременительный процесс калибровки
- Чувствительность 0,05 ppm
- Встроенный принтер с памятью
- Приспособлен для длительной работы без перегрева
- Наличие влагосорбика (защищает датчик от повышенной влажности)

5.3 Преимущества электрохимического метода оценки концентрации NO и NO₂.

При взаимодействии газа с электролитом одного электрода и кислорода (вдыхаемый воздух) с другим электродом возникает химическая реакция, которая генерирует электричество пропорционально концентрации измеряемого газа. Если сравнивать электрохимический датчик с другим, например, хемилюминесцентным, то электрохимический датчик более дешевый, компактный, простой в использовании и обслуживании, в т.ч. калибровке.

5.4 Разведение NO.

Источник NO газа не должен содержать концентрацию NO выше 1000 ppm для обеспечения безопасности пациента. В случае критической ситуации повреждения шланга от источника газа пациент может случайно получить дозу NO, превышающую терапевтическую, и являющуюся опасной для жизни.

При разведении NO кислородом можно вычислить максимальный процент содержания кислорода в воздушной смеси, используя следующую формулу:

$$FiO_2 (\text{макс}) = (1 - \text{требуемая концентрация NO} / \text{концентрация NO в источнике}) \times 100\%$$

Например, если требуется концентрация NO 40 ppm от источника NO 500 ppm, то максимальный процент кислорода может быть:

$$FiO_2 (\text{макс}) = (1 - 40/500) \times 100\% = 92\%$$

Также в PrinterNOx есть функция расчета необходимого потока из источника газа при введении данных необходимой терапевтической концентрации и минутного объема дыхания пациента.

Калибровка.

Перед калиброванием прибора через контур пропускается атмосферный воздух для обнуления датчика. Калибровка проводится отдельно для NO и NO₂. В стандартную комплектацию входят два алюминиевых одноразовых баллона для NO и NO₂ по 18 литров. Одного баллона достаточно для проведения 25 калибровок. Каждый раз при включении на экране прибора появляется запись с датой следующей калибровки. Компания рекомендует проводить калибровку каждые 30 дней. При более редкой калибровке снижается точность измерений.

5.5 Теоретические основы.

Моноксид азота (NO) является гидрофобным эндогенным газом, т.е. синтезируется в организме и участвует в различных химических реакциях (эндотелиальный релаксирующий фактор, нейротрансмиттер в центральной и периферической нервной системе, механизмы регуляции перистальтики кишечника, эрекции и регуляции выделения гистамина тучными клетками). Так же NO принимает участие в процессах мобилизации внутриклеточного кальция.

Существует большая группа заболеваний, связанных с нарушением синтеза и/или выделения NO: эссенциальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца и инфаркт миокарда, бронхиальная астма, первичная легочная гипертензия, невротическая депрессия, импотенция, диабет. При проведении диагностики этих заболеваний используют анализ выдыхаемого воздуха для определения концентрации NO в ppm.

Монооксид азота используется для терапии легочной гипертензии и всех заболеваний, сопровождающихся повышением давления в системе легочной артерии (респираторный дистресс-синдром взрослых, персистирующая легочная гипертензия новорожденных, хроническая обструктивная болезнь легких, в сердечно-сосудистой хирургии). Вазодилатирующее действие NO основано на активации гуанилатциклазы в гладкомышечных клетках легочных сосудов, что приводит к повышению уровня цикло-ГМФ и снижению внутриклеточного содержания кальция.

NO применяется в виде ингаляций через лицевую маску или назальный катетер, и от других вазодилататоров, используемых при легочной гипертензии, окись азота выгодно отличается способностью при ингаляционном введении (концентрация от 10 до 80 ppm) расширять только сосуды легких без системной вазодилатации.

NO является "золотым стандартом" для проведения острых проб с целью выявления "ответчиков" и "не ответчиков" на вазодилатирующую терапию. Он выгодно отличается от простагландинов более коротким периодом действия, простотой назначения (ингаляция), практически полным отсутствием побочных эффектов, низкой стоимостью. Для проведения острой пробы используют ингаляцию NO в возрастающей концентрации. Как правило, максимальное падение давления в ЛА отмечается уже после применения начальной дозы через 2 мин.

Существуют следующие критерии "ответа" на вазодилатирующую терапию во время проведения острых проб:

- более чем 20% снижение легочного сосудистого сопротивления;
- более чем 20% снижение легочного сосудистого сопротивления, сопровождающееся падением соотношения легочного сосудистого сопротивления к общему сосудистому сопротивлению;
- повышение сердечного выброса (>10%) вместе с уменьшением среднего давления в легочной артерии;
- более чем 30% снижение легочного сосудистого сопротивления в сочетании с более чем 10% снижением давления в легочной артерии.

В клинике используется и длительное назначение NO. Для этого созданы специальные портативные ингаляционные системы. Лечение проводится в течение нескольких недель, месяцев; имеются сообщения о более длительном назначении препарата – до 1–2 лет.

6 Техническая спецификация

Пределы измерения:

- газоанализаторов Micro CO, Baby CO – от 0 до 500 ppm;
- газоанализатора Smoke Check – от 0 до 20 ppm;
- газоанализатора Printer NOx – от 0 до 100 ppm NO, от 0 до 20 ppm NO2.

Погрешность:

- газоанализаторов Micro CO, Baby CO, Smoke Check – $\pm 5\%$ или 1 ppm;
- газоанализатора Printer NOx – $\pm 0,05$ ppm.

Электрическое питание газоанализатора осуществляется от алкалиновой батареи типа «Крона» номинальным напряжением 9 В.

Питание газоанализатора Printer NOx осуществляется также через блок питания от однофазной сети переменного тока напряжением (220 $\pm$ 22) В частотой 50 Гц.

Продолжительность непрерывной работы от батарей – не более 24 ч.

Габаритные размеры (Ш x В x Г):

- газоанализаторов Micro CO, Baby CO, Smoke Check – не более 170 x 60 x 26 мм;
- газоанализатора Printer NOx – не более 340 x 150 x 50 мм.

Масса:

- газоанализаторов Micro CO, Baby CO, Smoke Check – не более 0,16 кг;

– газоанализатора Printer NOx – не более 2 кг.

По безопасности газоанализаторы соответствуют требованиям ГОСТ Р 50444-92 (Рр. 3, 4) и ГОСТ Р 50267.0-92 (для изделий с внутренним источником питания с рабочей частью типа В).

По электромагнитной совместимости газоанализаторы соответствуют требованиям ГОСТ Р 50267.0.2-2005.

Условия эксплуатации газоанализатора:

- температура окружающего воздуха от +10 до +35 °С;
- относительная влажность до 80 % при температуре +25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

Чистка и дезинфекция частей газоанализатора осуществляется стандартными средствами по ОСТ 42-21-2 с учетом требований руководства по эксплуатации.

7 Транспортирование

Транспортирование упакованных газоанализаторов должно осуществляться в закрытых железнодорожных вагонах, контейнерах, автомашинах, в трюмах судов, отапливаемых и герметизированных отсеках самолетов в соответствии с требованиями правил, действующих на данном виде транспорта, при следующих условиях окружающей среды:

- температура окружающего воздуха от минус 20 до +50 °С;
- относительная влажность 98 % при температуре +25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

Расстановка и крепление ящиков с газоанализаторами в транспортных средствах должны исключать возможность их смещения, ударов, толчков.

Ящики должны находиться в положении, при котором стрелки знака «Верх» направлены вверх.

8 Символы



Устройство типа В



В соответствии с Директивой 93/42/ЕЕС



Расходный материал в соответствии с WEEE

В соответствии с Директивой 93/42/ЕЕС

10 Сервис

Газоанализатор не требует регулярного обслуживания, поэтому в стандартной комплектации прибора нет дополнительных запчастей и принадлежностей. При возникновении сервисного случая пожалуйста передайте прибор в сервисный отдел компании производителя или в ближайший авторизованный сервисный центр.

Генеральный директор
ЗАО «МикроРус Медикал»



А.В. Архипова

ПРИЛОЖЕНИЕ

I. Газоанализатор, в исполнении: Micro CO, Printer NOx, Smoke Check, Baby CO.

II. Принадлежности:

1. Датчик NO.
2. Датчик NO₂.
3. Датчик H₂.
4. Датчик CO для MicroCO.
5. Датчик CO для SmokeCheck.
6. Датчик CO для BabyCO.
7. Монитор окружающей среды.
8. Переходник для загубников пластиковый многоразовый.
9. Загубник картонный для газоанализаторов.
10. Отвертка для калибровки.
11. Блок питания.
12. Аккумуляторы: никель-кадмиевый, литиевый.
13. Щелочная батарея.
14. Сетевой кабель.
15. Интерфейсный кабель.
16. Компьютерная программа.
17. Компьютерная программа Cobra для MicroCO.
18. Компьютерная программа Hydra для MicroH₂.
19. Влагосборник для PinterNOx пластиковый многоразовый.
20. Трубка для забора воздуха пластиковая многоразовая.
21. Т-образный переходник пластиковый многоразовый.
22. Адаптер для ИВЛ пластиковый многоразовый.
23. Лицевая маска многоразовая.
24. Контейнер для сбора выдыхаемого воздуха пластиковый.
25. Система для соединения прибора и контейнера пластиковая.
26. Редуктор для калибровочного газового баллона.
27. Калибровочный газовый баллон с газом NO.
28. Калибровочный газовый баллон с газом NO₂.
29. Калибровочный газовый баллон с газом H₂.
30. Калибровочный газовый баллон с газом CO.
31. Термобумага.
32. Адаптер для калибровки.
33. Адаптер для загубника пластиковый многоразовый.
34. Кейс для транспортировки и хранения прибора и принадлежностей.
35. Корпус газоанализатора: верхняя панель, нижняя панель.
36. Дисплей.
37. Крышка отсека батарей.
38. модуль функциональный: микропроцессора, материнской платы.
39. Клавиатура.
40. Крышка для принтера.
41. Термоголовка для принтера.
42. Устройство принтера.

- 43. Фильтр для PrinterNOx.
- 44. Калибровочная отвертка.
- 45. Подающая система для PrinterNOx.

Генеральный директор
ЗАО «МикроРус Медикал»



А.В. Архипова