

ANALOX ATA™

Trimix Анализатор

Руководство по эксплуатации.

Внимание

Перед использованием газоанализатора
ANALOX AT, необходимо изучить инструкцию.

Analox Sensor Technology Ltd.
Wainstones Court
Stokesley Industrial Estate
Stokesley
North Yorkshire
TS9 5JY
UK

Tel +44 (0) 1642 711400

Fax +44 (0) 1642 713900

www.analox.net

info@analox.net

**Мы рады приветствовать Вас в качестве
пользователя газоанализатора**

Analox ATA™

Данная инструкция поможет

Вам при работе с

ATA™

Copyright © 2003: Analox Group, Wainstones Court, Stokesley Industrial Park,
Stokesley, North Yorkshire TS9 5JY. *All Worldwide Rights Reserved.*

Содержание

1.0	Проверка упаковки и содержимого	4
2.0	Ознакомление с АТА™	5
3.0	Работа с газоанализатором	6
3.1	Контрольные элементы	6
3.2	Внешний источник энергии.....	7
3.3	Колебровка кислородного датчика.....	8
3.4	Настройка гелиевого датчика на ноль...10	
3.5	Анализ состава газовой смеси	10
3.6	Аксессуары	12
4.0	Быстрая проверка	13
5.0	Обслуживание	14
5.1	Замена батарейки	14
5.2	Замена датчика	14
5.3	Гарантия	16
5.4	Общий уход	17
5.5	Безопасность при эксплуатации.....	18
5.6	Эксплуатация газовых датчиков	19
6.0	Спецификации	20
7.0	Таблицы.....	22

1.0 Комплектация.

Убедитесь в наличии следующих компонентов:

- a) **ATA™** и батарейка
- b) Адаптор и трубка
- c) Карточка кислородной компенсации
- d) Руководство по эксплуатации
- e) Дополнительные аксессуары

для **ATA™** под заказ:

- адаптор напряжения внешнего источника питания,
- адаптор для подключения к шлангу инфлоятора
- кейс для хранения
- водонепроницаемый мешок

Analox ATA™ Kit



2.0 Ознакомление с АТА™

Конструкция газоанализатора ANALOX АТА™ позволяет ему действовать в качестве достоверного анализатора тримикса, измеряющего значение концентрации кислорода, гелия и остаточного третьего газа в Вашей дыхательной смеси. Гелиевый и кислородный датчики работают в пределах от 0,1-100%.

Конструкция газоанализатора обеспечивает максимальный уровень точности измерений простоту использования прибора. Функции настройки, кислородная калибровка и установка гелия на ноль, имеют стандартный вид, кроме этого Вам предоставляется возможность кислородной компенсации с целью установления более точных значений содержания гелия.

Данные для каждого из параметров выводятся отдельно в последовательном порядке на подсвечиваемый дисплей.

Питание газоанализатора происходит от батарейки формата D или за счет подключения к внешней сети при наличии необходимого для этого адаптера. Через 15 минут бездействия прибор автоматически выключается. После приобретения прибора, установите батарейку (пункт 5.1).

Газоанализатор АТА™ был специально разработан для нужд индустрии дайвинга, где враждебные условия внешней среды являются скорее правилом, а не исключением.

3.0 Работа с газоанализатором

3.1 Элементы настройки

Газоанализатор оснащен кнопкой включения, расположенной на передней части прибора. Чтобы включить газоанализатор, следует нажать ее 1 раз, при этом прибор автоматически выключается спустя 15 минут, для предотвращения быстрой разрядки батарейки. Кроме этого Вы можете самостоятельно отключить прибор, удерживая кнопку включения в нажатом положении в течение 3-х секунд.

При включение прибора на дисплее появляется значение параметра и указательная отметка анализируемого газа - кислород, гелий или третий газ (BAL).

Запрещается пользоваться **ATA™** без проведения калибровки (см. раздел 3.3, калибровка кислородного датчика)



Кнопка вкл/выкл прибора также включает подсветку, которая автоматически выключается через 30 секунд.

Предупреждение о разрядке батарейки дается в виде сигнала “bAt L” на дисплее, при появлении которого следует заменить батарейку перед дальнейшим использованием (см. 5.0)

Водонепроницаемые ручки калибровки и настройки гелиевого поля расположены на лицевой части прибора и служат для настройки кислородного и гелиевого датчиков. Следует повернуть до упора по часовой стрелке, а потом против, при этом значения параметров будут возрастать и уменьшаться (если этого не происходит, обратитесь к разделу 4.0)

ВНИМАНИЕ

Запрещается пользоваться газоанализатором при появлении на дисплее сигнала о разрядке батареи!

3.2 Внешний источник энергии

Газоанализатор **ATA™**, оснащенный этой дополнительной возможностью, может действовать либо от батарейки, либо от внешнего источника питания. Если Вы выбрали батарейку пожалуйста убедитесь в том, что герметичный колпачок, плотно установлен на месте подключения внешнего источника питания.

Для того что бы подключить газоанализатор к внешнему источнику, снимите герметичный колпачек, вставьте в гнездо разъем, закрутите запирающее кольцо для обеспечения прочности соединения.

ПРИМЕЧАНИЕ: при питании прибора от внешнего источника, прекращает действовать функция автоматического отключения. Для отключения прибора нажмите и удерживайте кнопку Вкл/Выкл.

3.3 Калибровка кислородного датчика

Перед каждым применением прибора Вы обязаны произвести калибровку кислородного датчика на свежем воздухе. Калибровка выполняется следующим путем:

1. Снимите с датчиков адаптор газового потока.
2. В течение 2-х минут анализаторо должен соприкасаться с чистым воздухом. Воспользовавшись таблицей кислородной компенсации (в конце руководства) проведите настройку при помощи ручки калибровки до тех пор пока на дисплее не возникнет правильное значение параметра. Если этого сделать не удастся, обратитесь к 3-му пункту, или к разделу 4.0 (быстрая проверка) и 5.0 (тех. уход)



Кислородная калибровка на чистом воздухе

Существует вероятность, что на очень большой высоте над уровнем моря Вам не удастся провести нормальную калибровку. В этом случае Вы должны установить действительное давление в барах, умножить его значение на процентное содержание кислорода в атмосферном воздухе (20.9%) и установить на дисплее полученный результат во время калибровки (это будет эквивалентное поверхностному процентное содержание кислорода). На стр. 22 нами приведена таб. поправок для высот над уровнем моря. При измерении уровня содержания кислорода в исследуемом Вами образце необходимо будет разделить показываемый результат на то же самое значение давления для того, чтобы установить истинное процентное содержание кислорода.

ПРИМЕР: при атмосферном давлении 0,8 бара эквивалентное процентное содержание O₂ будет равным $20,9\% \times 0,8 = 16,7\%$. Если на дисплее Вы получили результат 32,0%, то при делении его на 0,8 Вы получите действительное содержание кислорода в составе смеси: $32,0 / 0,8 = 40\%$

ВНИМАНИЕ

Газоанализатор АТА™ реагирует на парциальное давление кислорода. Калибровку следует всегда проводить при том же самом атмосферном давлении что и измерение процентного содержания O₂

3.4 Установка нуля по гелию

Данная настройка позволяет Вам сохранить точность показаний газоанализатора в течение всего времени его функционирования, по мере старения прибора.

1. Снимите с датчиков адаптер газового потока
2. При помощи кнопки режимов переведите показания дисплея на значение He
3. В течение 2-х минут газоанализатор должен контактировать с чистым воздухом. При помощи ручки калибровки отрегулируйте показания таким образом, чтобы на дисплее появилось 0,0

3.5 Анализ состава дыхательной смеси

Газоанализатор оснащен адаптером газового потока и трубкой, которая подключается к шлангу инфлятора.

1. Убедитесь в том, что Вы провели калибровку газоанализатора согласно пунктам 3,3 и 3,4
2. Установите адаптер газового потока на датчики как это показано на картинка стр. 11.
3. Подключите анализатор к шлангу инфлятора и откройте баллон.

4. Дайте показания стабилизироваться, после чего следует считать с дисплея содержание O₂
5. При помощи кнопки режимов установите индикацию He. Удостоверьтесь в том, что показания прибора стабилизировались.
6. С помощью кнопки режимов перейдите на значение третьего газа, подразумеваемого азата. Считайте показания на дисплее и закройте баллон.



Анализ состава газовой смеси

7. Если у Вас возникнут сомнения повторите процедуру, добившись очень низкой интенсивности подачи газа

ВНИМАНИЕ

Слишком сильный поток газа может создать давление на датчики и вызвать неточные показания или нанести вред датчикам.

3.6 Аксессуары

Газоанализатор может быть оснащен любыми следующими аксессуарами:

- a) DIN flow restrictor
Part Number: MI02REDIN

- b) A-Clamp flow restrictor
Part Number: MI02ACLAMP

- c) Storage Case; compact water proof, drop proof case ideal for storing your ATA™, and accessories.
Part Number: SA2ATACASE

- d) Water proof bag; 2 pocket fold up bag ideal for storing your sampling kit and accessories.
Part Number: SA2ATABAG

4.0 Быстрая проверка.

Неисправность	Причина	Необходимые действия
Мигающий сигнал "bat L" на дисплее	Разряжена батарейка	Замените батарейку
Дисплей не работает	Прибор выключен Плохой контакт	Включите прибор Проверьте контакты батарейки Верните прибор производителю
Ноль в показаниях содержания кислорода	Отсоединен кислородный датчик Неверная полярность у датчика Истек срок действия датчика Нет кислорода	Проверьте контакты Проверьте правильность подключения Замените датчик Убедитесь в отсутствии препятствий для доступа газа к датчику
На дисплее не идет индикация "Err"	Гелиевый датчик отключен Датчик неисправен	Проверьте контакты Замените датчик
Отрицательное содержание Не	Требуется установка ноля по гелию	См. 3,4, если показания будут отрицательными проведите калибровку при помощи внутренних потенциометров
Неверный показания	Давление на датчик Воздействие радиоволн Старый или неисправный датчик Клага на датчике	Уменьшите силу газового потока Уберите прибор в сторону Замените датчик Высушите датчик
При вращении ручки калибровки показания не изменяются	Неправильное подключение Неисправность датчика	Замените датчик Проведите калибровку при помощи внутренних потенциометров Верните прибор производителю
На дисплее отсутствуют сегменты показаний	Сбой в работе дисплея	Верните прибор производителю
Не проводится калибровка	Сбой в работе датчика Датчик не навоздухе Большая высота над уровнем моря	Замените датчик Проверьте правильность установки адаптора газового потока Расчитайте парциальное давление $O_2 = 20,9 * P_{bar}$
Показания "плавают"	Быстрое изменение температуры	Не следует перед применением перемещать анализатор из одного температурного режима в другой

5.0 Обслуживание

5.1 Замена батарейки

- a) В чистом сухом месте откройте корпус газоанализатора
- b) Извлеките батарейку из прибора плавным движением
- c) Вставьте новую батарейку, соблюдайте полярность.
Знаки полярности указаны в основании батарейного отсека.
- d) Закройте крышку



5.2 Замена датчика

Кислородный датчик

- a) Артикул кислородного датчика 9100-9212-94.
- b) В чистом сухом месте откройте корпус газоанализатора
- c) Отсоедините O₂ датчик от электрической цепи прибора
- d) Открутите запирающее кольцо O₂ датчика, расположенное на лицевой поверхности газоанализатора
- e) Извлеките O₂ датчик

- f) Утилизация отработанного датчика должна производиться в соответствии с Вашими местными правилами, касающиеся предметов содержащие свинец и раствор гидроксида калия.
- g) Достаньте новый датчик из упаковки и проверьте его на целостность и герметичность, убедитесь в целостности резинового уплотнительного кольца в основании резьбы. Вставьте датчик в отверстие на крышке прибора, и закрутите запирающее кольцо.
- h) Подключите датчик к электрической цепи газоанализатора
- i) Закройте крышку.

Гелиевый датчик

- a) Артикул кислородного датчика 9100-4235
- b) В чистом сухом месте откройте корпус газоанализатора
- c) Отсоедините He датчик от электрической цепи прибора
- d) Открутите запирающее кольцо He датчика, расположенное на лицевой поверхности газоанализатора
- e) Извлеките He датчик
- f) Достаньте новый датчик из упаковки, убедитесь в целостности резинового уплотнительного кольца в основании резьбы. Вставьте датчик в отверстие на крышке прибора, и закрутите запирающее кольцо
- g) Подключите датчик к электрической цепи газоанализатора
- h) Включите газоанализатор и выполните калибровку O₂ датчика в соответствии с инструкцией см. пункт 3,3
- i) Переключите дисплей в режим He и заставьте гелиевый датчик проанализировать чистый воздух.
- j) Установите внешнейю ручку калибровки He в среднее положение

- k) Отрегулируйте внутренний нулевой потенциометр, так что бы на дисплее отображалось 0,0.
- l) Проанализируйте датчиком 100% He. Подождите пока показания не стабилизируются
- m) Проведите настройку внутреннего потенциометра (для чистого He), так что бы его показания соответствовали 100%
- n) Закройте крышку прибора

5.3 Гарантия

Газоанализатор АТА имеет двухлетнюю гарантию на электронику. Гелиевый датчик имеет гарантию сроком на 1 год. Для Кислородного датчика дается 3-х летняя гарантия со следующей градацией:

1 год.....бесплатная замена

12-18 месяцев.....75% кредит на заменяемый датчик

18-24 месяцев.....50% кредит на заменяемый датчик

24-36 месяцев.....25% кредит на заменяемый датчик

5.4 Общий уход.

Хотя корпус газоанализатора обладает водонепроницаемыми свойствами, его не следует намеренно погружать в жидкость, или оставлять снаружи незащищенным.

Для очистки газоанализатора используйте влажную мягкую ветошь.

Необходимо защищать газоанализатор от длительного воздействия прямых солнечных лучей и крайних значений температуры.

Кислородный датчик газоанализатора представляет собой электро-механическое устройство и содержит едкий электролит. Следует каждый раз проверять отсутствие утечек и избегать попадания электролита на любую часть тела или одежду. В случае если это произойдет, промойте загрязненное место обильным количеством воды (см. 5,5)

ANALOX 9100-9212-9H
OXYGEN SENSOR



ВНИМАНИЕ!

Если после соприкосновения с датчиком Ваши пальцы стали скользкими, или появилось ощущение жжения, промойте их большим количеством воды. Если жжение не прекратится, обратитесь к врачу!

5.5 Безопасность при эксплуатации

После окончания срока действия батарейки ее следует утилизировать в соответствии с местными правилами.

После окончания срока службы O₂ датчика или проявления на нем следов утечки или других повреждений его следует утилизировать в соответствии с местными правилами.

В O₂ датчике содержится раствор гидроксида калия, который способен вызывать слущующее вредное воздействие:

Кожа.....гидроксид калия обладает разъедающими свойствами, поэтому при его попадании на кожу Вы получите химический ожог.

Пищеварение...при проглатывании этого вещества будет нанесен ущерб здоровью вплоть до смертельного исхода.

Глаза.....попадание в глаза приводит к постоянной потере зрения.

Первая помощь

Кожа.....снимите загрязненную одежду, промойте пострадавший участок кожи большим количеством воды.

Если жжение не прекратится, обратитесь к врачу.

Пищеварение....выпейте большое количество пресной воды.

Не следует вызывать рвоту. Обратитесь к врачу.

Глаза.....промойте глаза большим количеством воды в течение 15 минут и немедленно обратитесь за медицинской помощью.

5.6 Эксплуатация газовых датчиков

Кислородные датчики как правило поставляются заказчику в запечатанных упаковках. Перед открытием упаковки проверьте, что датчик герметичен. Датчики в обычных условиях не представляют угрозы для здоровья, однако если произошла утечка электролита, то для обращения с датчиком Вам следует использовать резиновые перчатки и одеть специальные очки. Загрязненные поверхности следует промывать водой.

6.0 Спецификации

Диапазон измерений	0.1- 100% O ₂ , 0.1-100% He
Точность	+/-1% at STP
Погрешность	0.1%
Время прогрева	< 15 seconds
Время отклика	15 seconds
Тип O ₂ датчика	Analox 9100-9212-9H EC sensor
Время жизни O ₂ датчика	до 4-5 лет при соприкосновении с воздухом 36 месячная гарантия
Тип He датчика	Analox 9100-4235 TC sensor
Время жизни He датчика	Вплоть до 10 лет 12 месячная гарантия
Источник энергии (стандарт)	Батарейка D size Alkaline
Время работы батарейки	200 часов
Источник энергии (дополнительно)	Внешнее 110/ 230V power
Температурный режим	0 to 50°C / 32 to 122°F
Температура хранения	-5 to 50°C / 23 to 122°F
Вес	0.6kg
Габариты (mm)	195 (l) x 130 (w) x 85 (d) (7.28 x 5.12 x 3.35")
Сертификация	CE
IP рейтинг	IP65

Если у Вас возникли какие-либо замечания или вопросы по поводу прибора, Вы можете связаться с нами:

Tel: +44 (0)1642 711400

Fax: +44 (0)1642 713900

Email: info@analox.net

или зайти на интернет сайт:

www.analox.net

7.0 Таблица корректировки по высоте

Высота над уровнем моря		Давление Bar	Атмосферная концентрация O ₂	
ФУТЫ	МЕТРЫ		PP O ₂ mBar	%O ₂
-1000	-305	1.03	217	21.67
0	0	1	209	20.9
1000	305	0.97	202	20.16
2000	610	0.94	194	19.43
3000	914	0.92	187	18.73
4000	1219	0.89	181	18.05
5000	1524	0.86	174	17.39
6000	1829	0.84	168	16.75
7000	2134	0.81	161	16.13
8000	2438	0.79	155	15.53
9000	2743	0.76	149	14.94
10000	3048	0.74	144	14.38
11000	3353	0.72	138	13.83
12000	3658	0.69	133	13.3
13000	3962	0.67	128	12.78
14000	4267	0.65	123	12.28
15000	4572	0.63	118	11.8
16000	4877	0.61	113	11.33
17000	5182	0.59	109	10.88
18000	5486	0.57	104	10.44
19000	5791	0.55	100	10.02
20000	6096	0.53	96	9.61

Давление так же будет изменяться вместе с широтой, но это не вызовет серьезной ошибки в показаниях.

Copyright © 2002: Analox Group, Wainstones Court, Stokesley Industrial Park, Stokesley, North Yorkshire TS9 5JY. *All Worldwide Rights Reserved.*

Таблица O₂ компенсации для различной влажности

Процентное содержание O₂ в атмосфере в зависимости от температуры и влажности

TEMP F	32	40	50	60	70	80	90	100	110	120
TEMP C	0	4	10	16	21	27	32	38	43	49
Процентное содержание O ₂ в атмосфере										
Влажность										
10	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.8	20.8	20.8	20.7	20.7
20	20.9	20.9	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.7	20.7	20.4
30	20.9	20.8	20.8	20.8	20.8	20.7	20.7	20.6	20.5	20.2
40	20.8	20.8	20.8	20.7	20.7	20.7	20.5	20.4	20.2	19.9
50	20.8	20.8	20.8	20.7	20.7	20.6	20.5	20.4	20.2	19.7
60	20.8	20.8	20.7	20.7	20.6	20.5	20.3	20.1	19.8	19.5
70	20.8	20.8	20.7	20.6	20.5	20.4	20.2	19.9	19.6	19.2
80	20.8	20.8	20.7	20.6	20.5	20.3	20.1	19.8	19.5	19.0
90	20.8	20.7	20.7	20.6	20.4	20.3	20.0	19.7	19.3	18.7
100	20.8	20.7	20.6	20.5	20.4	20.2	19.9	19.5	19.1	18.5
H ₂ O at 100% RH	0.6	0.8	1.2	1.8	2.5	3.4	4.7	6.5	8.6	11.5

If the temperature and RH axis meet in this part of the chart, calibrate to the chart O₂ level or with dry air to maintain 0.5% O₂ accuracy in NITROX

Copyright © 1996 SCOTT GRABER ANOX ENVIRONMENTAL PROTECTION LTD., Units 45 Warehouses Court, Slacksby Industrial Park, Sluways, Middleburgh, Al. No order price received.