www.oxybaby.ru

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГАЗОАНАЛИЗАТОРОВ

OXYBABY® M+i O_2

OXYBABY® M+i CO_2

OXYBABY® M+i O_2 / CO_2

Редакция: 15.10.2025

Изменения в настоящее издание не вносятся. При обновлении выпускается новая редакция документа.

WITT-TECHNOLOGY FOR GASES

Перевод на русский язык выполнен по английскому оригиналу производителя.

© WITT-GASETECHNIK GmbH & Co KG, 2025. Все права защищены.

1 Содержание

1	Содержание	2
2	Введение	3
2.1	Используемые обозначения	3
3	Комплект поставки	3
4	Принцип работы	4
5	Электропитание	5
5.1	Зарядка аккумуляторной батареи	5
6	Режимы работы	6
6.1	Режим разового измерения (Sample Hold)	6
6.2	Непрерывный режим	6
7	Эксплуатация	7
7.1	Открытие и закрытие защитного кожуха иглы	7
7.2	Включение	7
7.3	Выполнение анализа	7
7.4	Выключение	7
7.5	Программные функции	8
	Режим измерения и индикации	8
	Выбор продукта	8
	Выбор режима работы	8
	Просмотр журнала измерений	8
	Удаление всех данных журнала	8
	Установка даты и времени	9
	Калибровка O_2: нулевая точка (точка 1)	9
	Калибровка O_2: верхняя точка (точка 2)	9
	Калибровка CO_2: нулевая точка (точка 1)	9
	Калибровка CO_2: верхняя точка (точка 2)	9
	Настройка калибровочных точек	9
	Выбор языка	10
8	Калибровка	10
8.1	Калибровка нуля (0,0 %, точка 1) для O_2 или CO_2	11
8.2	Калибровка верхней точки O_2 (например, 20,9 %)	11
8.3	Калибровка верхней точки CO_2 (например, 100 %)	11
9	Сервисное и техническое обслуживание	12
9.1	Засорение иглы или фильтра	12
10	Сообщения об ошибках и предупреждения	12
11	Сигналы светодиода (под боковой заглушкой)	13
12	Технические характеристики	14

2 Введение

OXYBABY® — эргономичный беспроводной газоанализатор кислорода и/или диоксида углерода, рассчитанный на работу одной рукой. Диапазон измерения составляет от 0 до 100 об. % O_2 и/или CO_2 в смесях негорючих газов. Прибор предназначен для определения концентрации диоксида углерода и/или остаточного кислорода в пищевой упаковке и для аналогичных применений.

⚠	**ВНИМАНИЕ!** Прибор запрещено использовать во взрывоопасных зонах. Запрещено анализировать газовые смеси, содержащие горючие газы.

OXYBABY® оснащен внутренней памятью на 100 результатов измерений. Данные сохраняются в памяти и после выключения прибора.

Для защиты оператора OXYBABY® оснащен автоматическим защитным кожухом иглы.

2.1 Используемые обозначения

⚠	**ВНИМАНИЕ!** Знак предупреждает об опасности для человека или газоанализатора. Соответствующие указания необходимо обязательно соблюдать.

☞	**Примечание.** Знак с указующей рукой обозначает общие пояснения к порядку выполнения операций.

- Точка обозначает действие, которое необходимо выполнить.
- Квадратный маркер обозначает элемент перечня.

	Символ перелистывания указывает, что продолжение приведено на следующей странице.

3 Комплект поставки

В комплект OXYBABY® входят:

Количество	Наименование
1	Кейс для переноски
1	Сетевой адаптер / зарядное устройство
100	Самоклеящиеся уплотнительные пластыри (лист)
15	Пробоотборные иглы в контейнере
5	Фильтры отбора пробы
2	Проволоки для очистки игл
1	Руководство по эксплуатации OXYBABY® M+i

4 Принцип работы

Встроенный насос отбирает пробу газа и подает ее к датчику O_2 и/или CO_2.

Принципы измерения:

Кислород, содержащийся в пробе, создает в электрохимическом датчике O_2 небольшое электрическое напряжение, пропорциональное концентрации O_2. Сигнал датчика измеряется, после чего рассчитывается и выводится на дисплей соответствующая концентрация кислорода.

Концентрация диоксида углерода измеряется инфракрасным оптическим датчиком.

После завершения анализа измеренная концентрация O_2 и/или CO_2 автоматически сохраняется вместе с датой и временем измерения.

Внутренняя память организована как кольцевой буфер: после заполнения памяти при записи нового результата автоматически удаляется самый старый. Степень заполнения памяти отображается сегментной шкалой на дисплее.

Срок службы датчика O_2 при нормальных условиях окружающей среды (21 об. % O_2, 20 °C) составляет приблизительно 1,5–2 года. При концентрации O_2 выше 21 об. % срок службы датчика сокращается.

Датчик CO_2 не имеет расходуемых элементов и практически не подвержен износу.

OXYBABY® оснащен автоматической компенсацией давления, предотвращающей искажение результатов из-за изменений атмосферного давления или давления газа в упаковке.

5 Электропитание

Питание прибора осуществляется от аккумуляторной батареи, состоящей из трех встроенных высококачественных аккумуляторов (тип указан в технических характеристиках). Если заряда недостаточно для достоверного измерения, на дисплее появляется сообщение «battery low please charge» (или «низкий заряд — зарядите прибор»).

☞	**Примечание.** *После появления этого сообщения не выполняйте анализы: точность измерений может быть снижена.*

Символ аккумулятора в правом верхнем углу дисплея показывает текущий уровень заряда.

5.1 Зарядка аккумуляторной батареи

- Подключите OXYBABY® к зарядному устройству (зарядный порт выделен красным цветом на изображении) и полностью зарядите аккумуляторы.

⚠	**ВНИМАНИЕ!** Используйте только USB-зарядное устройство, входящее в комплект поставки. При использовании стороннего блока питания или зарядного устройства прибор может работать некорректно. WITT-Gasetechnik не несет ответственности за повреждения, вызванные сторонними источниками питания.

☞	**Примечание.** Если символ аккумулятора на дисплее не появился, аккумуляторы глубоко разряжены. Светодиод под боковой заглушкой справа циклически мигает 6 раз, показывая аварийную зарядку. При крайне глубоком разряде он может мигать менее 6 раз либо не мигать. Через некоторое время (приблизительно до 60 минут) на дисплее должен появиться символ зарядки.

☞	**Примечание.** Во время зарядки не выполняйте анализы: точность измерения может быть снижена.

☞	**Примечание.** Для сохранения точности калибровки начинайте калибровку не ранее чем через 1 час после завершения цикла полной зарядки.

Срок службы аккумуляторной батареи составляет приблизительно 2–3 года и зависит от условий и интенсивности эксплуатации. При необходимости батарея заменяется на новую.

Используйте только оригинальные запасные части.

Для замены батареи обратитесь в сервисный центр WITT – ООО «Пакмер» - www.oxybaby.ru

6 Режимы работы

OXYBABY® может работать в двух режимах:

6.1 Режим разового измерения (Sample Hold)

После запуска программа измерения выполняется автоматически. Из упаковки отбирается проба газа и измеряется концентрация O_2 и/или CO_2. По истечении установленного времени отбора (см. технические характеристики) отбор пробы прекращается автоматически.
После завершения анализа измеренная концентрация O_2 и/или CO_2, дата и время измерения автоматически записываются в память.
Во время измерения продолжительность отбора можно увеличить нажатием - клавиши «Пуск/Стоп».

Примечание. При очень низкой температуре рекомендуется выполнить два измерения, чтобы повысить точность.

6.2 Непрерывный режим (Permanent)

После запуска прибор непрерывно отбирает газ из упаковки и непрерывно измеряет концентрацию O_2 и/или CO_2.
Во время измерения в верхней строке дисплея отображаются выбранный режим (Permanent), дата и время последнего сохраненного результата. В центральной части выводится текущая концентрация O_2 и/или CO_2 в об. %.

Примечание. В непрерывном режиме текущая измеренная концентрация автоматически записывается каждые 10 секунд.

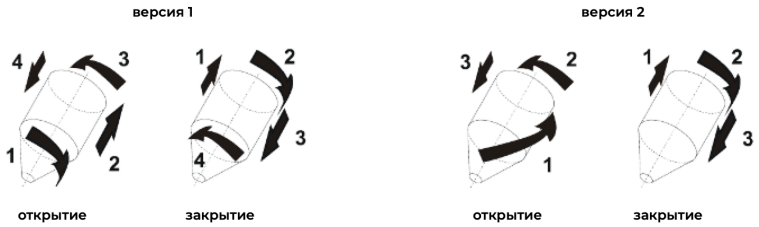
Измерение можно остановить в любой момент клавишей «Назад/Стоп». Последняя измеренная концентрация, дата и время автоматически сохраняются.

7 Эксплуатация

☞	**Примечание.** Перед первым использованием полностью зарядите аккумуляторы (приблизительно 2 часа).

7.1 Открытие и закрытие защитного кожуха иглы

Открывайте защитный кожух непосредственно перед измерением. Сразу после измерения закрывайте кожух.



Варианты исполнения кожуха: порядок открытия и закрытия показан стрелками.

7.2 Включение

- Нажмите и отпустите клавишу ⏯ «Пуск/Стоп», чтобы включить прибор.

На дисплее появятся версия программного обеспечения и серийный номер прибора. Затем будет показано сообщение «last measurement» («последнее измерение»), последняя измеренная концентрация O_2 и/или CO_2, а также дата и время этого измерения.

7.3 Выполнение анализа

⚠	**ВНИМАНИЕ!** Перед измерением выдержите OXYBABY® до выравнивания температуры при изменении климатических условий. То же относится к упаковкам, температура которых выше или ниже температуры прибора. Иначе результат может быть искажен.

- Нажмите клавишу ⏯ «Пуск/Стоп», чтобы начать измерение.
- Нажмите клавишу ⏮ «Назад/Стоп», чтобы остановить измерение (требуется только в непрерывном режиме).
- На дисплее отображается последняя измеренная концентрация.

☞	**Примечание.** *В непрерывном режиме концентрация, дата и время измерения автоматически сохраняются каждые 10 секунд.*

7.4 Выключение

- Нажмите и удерживайте нижнюю клавишу ⏮ «Назад/Стоп» в течение 2 секунд.
- Прибор автоматически продувается, после чего выключается.

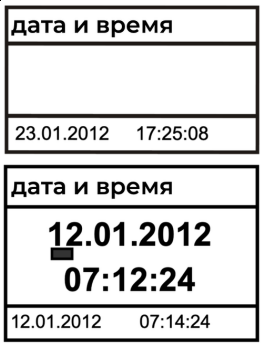
☞	**Примечание.** *При отсутствии действий (нажатия клавиш или выполнения измерений) более 2 минут OXYBABY® выключается автоматически.*

7.5 Программные функции

Программные функции выбираются средней клавишей ▶▶ «Меню/Далее»

> **Примечание.** *Почти из любого меню можно выйти без изменения настроек и вернуться в режим измерения клавишей «Назад/Стоп» ◀|*

Клавиша	Дисплей	Программная функция
1× ▶■	последний результат 10.09.2012 13:38:26 70.0% O_2 30.0% CO_2	**Режим измерения и индикации** После включения прибор автоматически переходит в этот режим. На дисплее показан последний результат, дата и время измерения, заполнение памяти и уровень заряда. Заполненные сегменты шкалы соответствуют занятой памяти; темный символ батареи означает полный заряд.
▶▶	выбрать продукт продукт A выбрать продукт продукт A продукт B продукт A выбрать продукт продукт B	**Выбор продукта** В нижней строке отображается выбранный продукт. Нажмите ▶■ для входа в выбор продукта. Клавишей ▶▶ выберите другой продукт, Клавишей ▶■ подтвердите выбор. Клавиша ◀| возвращает в режим измерения.
▶▶	режим работы непрерывный выборочный выборочный	**Выбор режима работы** Нажмите ▶■ для перехода к выбору режима работы. Текущий режим показан в нижней строке; активный пункт выделен темным фоном. Клавишей ▶▶ выберите нужный режим. Клавишей ▶■ подтвердите выбор. Клавишей ◀| вернитесь в меню или к измерению.
▶▶	открыть журнал ..... записи открыть журнал > 68.8% O2 31.2% CO2 67.2% O2 32.8% CO2 67.8% O2 32.2% CO2 10.09.2011 09:15:06 продукт A	**Просмотр журнала измерений** Нажмите ▶■ Клавишей ▶▶ последовательно просматривайте записи. Знак «>» указывает выбранное измерение. Внизу выводятся дата, время и продукт. При отсутствии записей отображается «нет данных». ◀| возвращает к выбору журнала, повторное нажатие ◀| - к измерению.
▶▶	очистить журнал ..... записи	**Удаление всех данных журнала** Позволяет полностью удалить сохраненные результаты. При отсутствии данных отображается «нет данных». Нажмите ▶■ для подтверждения удаления. ◀| — возврат в режим измерения.



Установка / корректировка даты и времени

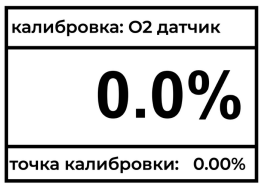
Текущие дата и время показаны в нижней строке.

Нажмите ▶■

Под первой группой цифр (число) появится подчеркивание.

Клавишей ▶▶ установите значение, клавишей ▶■ подтвердите и перейдите к следующей группе (месяц, год).

После ввода всех значений нажмите ⏮



Калибровка кислородного сенсора (O_2) - калибровка нуля

Подайте нулевой газ (газ-носитель), по заводской настройке — 100% азот (N_2) или аргон (Ar). Газ должен быть чистым и не должен содержать остаточного кислорода (O_2). При необходимости калибровочные газы и устройства (калибровочные модули) можно приобрести у официального дистрибьютера WITT на сайте www.oxybaby.ru

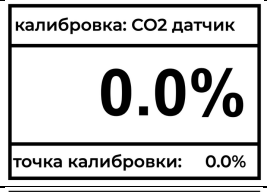
Нажмите ▶■ для выбора, затем еще раз ▶■ для запуска.

Убедитесь, что фильтр и игла не засорены. Перед запуском подайте чистый азот или аргон через штуцер, не создавая избыточного давления на измерительных ячейках. Прибор должен сам всасывать при помощи насоса калибровочный газ.

Надпись «калибровка» мигает. Дождитесь завершения калибровки и звукового сигнала. Значение сохраняется, показание устанавливается на 0,0 %. ⏮ — выход. Нажатие ⏮ во время калибровки отменяет ее без сохранения.

Калибровка кислородного сенсора (O_2) - калибровка верхней точки

Калибруйте газом с тем же газом-носителем, что задан изготовителем для конкретной модели и прибора (например, 30 об. % кислорода (O_2) в аргоне (Ar). Если газ-носитель азот (N_2), для калибровки верхнего значения кислородного сенсора допускается чистый атмосферный воздух (20,9 об. % кислорода (O_2) в азоте (N_2). Убедитесь, что помещение хорошо проветривается и запустите калибровку верхней точки. Порядок запуска и выхода такой же, как для калибровки нуля.



Калибровка углекислотного сенсора (CO_2) - калибровка нуля

Подайте нулевой газ (100% азот (N_2) или аргон (Ar) согласно заводской настройке. Газ не должен содержать остаточного углекислого газа (CO_2). Используйте газ-носитель, входящий в анализируемую смесь. Заводскую настройку газа-носителя изменяет только сервис WITT. Порядок калибровки и выхода аналогичен калибровке нуля для кислородного сенсора (O_2).

Калибровка углекислотного сенсора (CO_2) - калибровка верхней точки

Используйте чистый углекислый газ, если в настройках не выбран другой калибровочный газ или газовая смесь. Нажмите ▶■ для выбора и еще раз для запуска. Дождитесь завершения калибровки и звукового сигнала. Значение верхней точки сохранится, показание скорректируется. ⏮ — выход или отмена без сохранения.

Настройка калибровочных точек

Нажмите ▶■

На дисплее появятся точки датчиков.

Нажмите ▶■ еще раз — под выбранным разрядом появится подчеркивание.

Нижнюю калибровочную точку углекислого газа (CO_2) изменить нельзя.

Клавишей ▶▶ установите цифру, клавишей ▶■ подтвердите и перейдите к следующему разряду.

После ввода всех значений прибор сохраняет изменения.

Для иных точек калибровки, отличных от настроенных по умолчанию, используйте калибровочный газ (газовую смесь) соответствующей концентрации; газ-носитель должен совпадать с анализируемой смесью.

Заводскую настройку на азот (N_2) или аргон (Ar) изменяет только сервис WITT.

		Выбор языка В правой части заголовка название языка всегда показано по-английски. Нижняя строка содержит текущий язык меню. Нажмите ▶■, затем клавишей ▶▶ выберите язык и подтвердите клавишей ▶■ Для возврата нажмите ⏮

Примечание. Почти из любого меню можно выйти без изменения настроек и вернуться в режим измерения клавишей ⏮

8 Калибровка

ВНИМАНИЕ! Во время калибровки и измерения измерительная ячейка не должна находиться под давлением. Проба должна поступать в прибор при атмосферном давлении. Несоблюдение этого требования может привести к ошибочным результатам и/или повреждению прибора. Также не допускайте попадания жидкости в прибор – это приведет к его выходу из строя и необходимости ремонта.

Для обеспечения точности в месте эксплуатации калибруйте OXYBABY® регулярно. Для большинства применений достаточно еженедельной калибровки; для максимальной точности выполняйте ее перед началом измерений.

После значительного изменения условий окружающей среды — например, сильной вибрации при перевозке или существенного изменения температуры или влажности — требуется повторная калибровка.

Для калибровки газоанализатора следует использовать чистые газы и/или соответствующие поверочные/калибровочные газовые смеси в соответствии с установленными настройками прибора, если они отличаются от стандартных. Для удобства калибровки компанией «ПАКМЕР» разработаны специальные калибровочные устройства (модули) и комплекты. Существуют мобильные калибровочные модули в кейсе и стационарные калибровочные комплекты с баллонами увеличенного объёма, наполненных газами высокой чистоты (азот (N_2) 99,999% и углекислый газ (CO_2) 99,999% и любыми другими необходимыми калибровочными газовыми смесями) для частой калибровки или постоянной калибровки большого количества приборов. Они спроектированы таким образом, чтобы исключить перерасход калибровочных газов и создания избыточного давления на измерительных ячейках. При необходимости обращайтесь для подбора нужного оборудования на www.oxybaby.ru

Для прибора с измерением кислорода (O_2) и углекислого газа (CO_2) калибровка выполняется в четырех точках:

- нулевая точка O_2 (0 % O_2, точка 1) — газом-носителем согласно заводской настройке: 100 об. % азота (N_2) или аргона (Ar);
- верхняя точка O_2 (точка 2, например газовой смесью 20,9 % O_2 в газе-носителе или на свежем атмосферном воздухе);
- нулевая точка CO_2 (точка 1) — газом-носителем согласно заводской настройке: 100 об. % азота (N_2) или аргона (Ar);
- верхняя точка CO_2 (точка 2); рекомендуемая концентрация — 100 об. % CO_2, то есть чистый углекислый газ.

- Клавишей ▶▶ выберите соответствующую калибровочную точку.
- Клавишей ▶■ запустите калибровку. Во время калибровки не перемещайте прибор.

Верхняя строка дисплея мигает до окончания калибровки. После завершения звучит сигнал, мигание прекращается

Примечание. Для максимальной точности сначала калибруйте датчик O_2 (если установлен), затем датчик CO_2. Для CO_2 используйте газ-носитель, содержащийся в анализируемой смеси. Заводскую настройку газа-носителя может изменить только сервис WITT.

☞ **Примечание.** Калибровочные точки можно изменить в меню, см. раздел 7.5.

8.1 Калибровка нуля (0,0 %, точка 1) для O_2 или CO_2

Не используйте CO_2 как нулевой газ при калибровке нулевой точки датчика O_2. Это может привести к ошибочным результатам.

Используйте газ-носитель (100 об. % N_2 или Ar) согласно заводской настройке; изменить ее может только сервис WITT.

- Подключите к баллону подходящего нулевого газа редуктор и шланг. Требования см. в технических характеристиках.
- Установите минимально возможные давление и расход, обеспечив свободный выход газа из шланга в атмосферу.
- После достаточной продувки редуктора и шланга вставьте иглу в отверстие шланга или штуцера калибровочного устройства так, чтобы прибор отбирал пробу из свободного потока газа.
- Клавишей ▶▶ выберите калибровку, клавишей ▶■ подтвердите, затем еще раз ▶■ запустите калибровку точки 0,0 %.

Игла должна быть введена так, чтобы не перекрывать поток и не создавать избыточного давления.

- Дождитесь звукового сигнала.
- Не вынимайте иглу из шланга до завершения калибровки.

OXYBABY® автоматически записывает калибровочное значение и корректирует показание до 0,0 %.

8.2 Калибровка верхней точки O_2 (точка 2, например 20,9 %)

Газ-носитель в калибровочной смеси должен совпадать с газом-носителем анализируемой смеси. Заводскую настройку может изменить только сервис WITT.

Если газ-носитель — N_2, точку 20,9% можно калибровать чистым свежим атмосферным воздухом (20,9 об. % кислорода (O_2) в азоте (N_2).

⚠ **ВНИМАНИЕ!** При калибровке по атмосферному воздуху он должен быть чистым, не содержать масла и загрязнений. Иначе электрохимический датчик может быть поврежден.

- Клавишей ▶▶ выберите точку 2 (например, 20,9 %), клавишей ▶■ подтвердите.
- Еще раз нажмите ▶■ , чтобы запустить калибровку.
- Убедитесь, что у входа иглы не создается избыточное давление.
- Дождитесь звукового сигнала.

Прибор автоматически записывает значение и корректирует показание, например до 20,9 %.

8.3 Калибровка верхней точки CO_2 (точка 2, например 100 %)

Для более точных результатов сначала калибруйте датчик кислорода O_2 (если установлен), затем датчик углекислого газа CO_2. Если верхняя точка отличается от 100 %, используйте калибровочную смесь с тем же газом-носителем, что и анализируемая смесь. Заводскую настройку N_2/Ar изменяет только сервис WITT.

- Подключите к подходящему баллону калибровочного газа редуктор, шланг и штуцер.
- Установите минимально возможные давление и расход, обеспечив свободный выход газа в атмосферу.
- После продувки редуктора и шланга вставьте иглу в поток газа.
- Клавишей ▶▶ выберите точку 2 (например, 100 %), подтвердите ▶■ и еще раз нажмите ▶■ для запуска калибровки.

☞ **Примечание.** Игла не должна перекрывать поток и создавать давление в шланге.

- Дождитесь звукового сигнала и удерживайте иглу в потоке до окончания калибровки.

Прибор автоматически записывает значение и корректирует показание, например до 100 % CO_2.

9 Сервисное и техническое обслуживание, гарантийное обслуживание и ремонт

!	**Важное указание о сроке службы.** *При надлежащем регулярном обслуживании прибор может служить очень долго. Интервалы обслуживания зависят от фактических условий эксплуатации и должны корректироваться соответственно. Стандартное обслуживание изготовителем прекращается после 15 лет эксплуатации, поскольку к этому времени отдельные компоненты, например эластомеры, достигают предельного срока службы. После этого следует предварительно в условиях сервисного центра оценить экономическую целесообразность капитального ремонта.*

OXYBABY® требует минимального обслуживания и будет надежно работать много лет при соблюдении следующих правил:

- Используйте только чистые и неповрежденные фильтры. Загрязненный фильтр затрудняет поток газа; загрязненный или поврежденный фильтр не обеспечивает достаточную защиту от примесей.
- Периодически проверяйте прохождение газа через иглу. Засоренная игла не подает пробу к датчику и вызывает неверные результаты. Немедленно заменяйте засоренные, погнутые или поврежденные иглы.
- Очищайте прибор только мягкой сухой или слегка влажной тканью. Не используйте растворители и не промывайте прибор водой или растворителем.
- Избегайте резких изменений температуры и конденсации влаги. При образовании конденсата снимите нижнюю часть корпуса (см. замену датчика) и высушите прибор при комнатной температуре. Не включайте его до полного высыхания.
- Не допускайте падения, ударов и сильной вибрации.
- Регулярно калибруйте прибор, предпочтительно перед началом измерений.
- Заводская гарантия на прибор составляет 1 год с момента продажи нового устройства. Для сохранения гарантии, пожалуйста, приобретайте приборы, легально ввезенные на территорию России официальным дистрибьютером.
- За пределами срока заводской гарантии сервисное обслуживание и ремонт осуществляется официальным сервисным центром.

☞	**Примечание.** Не рекомендуется осуществлять самостоятельный ремонт и замену комплектующих внутри прибора, во избежание повреждения внутренних элементов прибора и последующего внепланового ремонта. Особенно в течение действия гарантийного срока. Для проведения сервисного обслуживания или при возникновении любых технических вопросов относительно работы вашего прибора, при подозрении на неисправность, свяжитесь с официальным сервисным центром в России – www.oxybaby.ru по контактам, указанным на сайте.

⚠	**ВНИМАНИЕ!** Никогда не используйте OXYBABY® без фильтра.

9.1 Засорение иглы или фильтра

Признак:

- результаты измерения в атмосферном воздухе и внутри упаковки не различаются.

Проверка нулевым газом (предварительно снимите фильтр и иглу, см. рисунок):

a) если результат неверен — передайте прибор в сервис WITT;
b) если результат верен — выполните приведенные ниже действия.

Устранение:

- поверните защитный кожух иглы против часовой стрелки (3);
- снимите фильтр (1);
- проверьте проходимость иглы и убедитесь, что она не засорена (2).
- замените иглу и фильтр.

Если неисправность не устраняется, передайте прибор в сервис WITT.

10 Сообщения об ошибках и предупреждения

☞	**Примечание.** При ошибке звучит предупреждающий сигнал, а соответствующее сообщение мигает на дисплее.

Сообщение	Причина	Устранение
Zero gas high Слишком высокая концентрация в нулевом газе	Концентрация O_2 или CO_2 в подаваемом газе ≥ 7,0 об. %.	Подайте газ с 0 об. % соответствующего компонента.
Test gas low Слишком низкая концентрация поверочного газа	Концентрация O_2 ≤ 7,0 об. %; либо концентрация CO_2 ниже установленной.	Для O_2 подайте газ с 20,9 об. % O_2. Для CO_2 подайте калибровочный газ заданной концентрации.
Battery low please charge	Аккумулятор разряжен.	Зарядите аккумуляторы.

Сообщение	Причина	Устранение
Sensor defect	Засорены игла/фильтр; либо неисправен датчик O_2.	Проверьте и очистите/замените иглу и фильтр. При неисправности датчика O_2 обратитесь в сервис WITT - www.oxybaby.ru.
Needle blocked	Засорены игла или фильтр.	Проверьте, очистите или замените иглу и фильтр.
После калибровки показание O_2 неверно	Использован неподходящий калибровочный газ; изменены точки O_2; выбран неверный газ-носитель.	Используйте баллон с редуктором и газом, концентрация которого соответствует выбранной точке. Настроенная точка должна совпадать с фактической концентрацией. Газ-носитель N_2 или Ar должен соответствовать заводской настройке; изменить ее может только сервис WITT.
Calibration not possible Калибровка невозможна	Неверный газ; нестабильный поток; загрязнение тракта; слишком высокое давление нулевого/калибровочного газа.	Проверьте газ и измерительный тракт. Установите минимальное давление на редукторе калибровочного баллона.
Calibrate low first Сначала калибруйте нижнюю точку	Точки датчика O_2 калибровались в неправильном порядке.	Сначала выполните нулевую калибровку O_2 (0 %, точка 1), затем верхнюю точку (например, 20,9 %, точка 2), см. раздел 8.
Дисплей не включается	Аккумуляторы разряжены.	Подключите комплектный USB-блок питания. Светодиод под правой заглушкой должен циклически мигать 3 раза.
Дисплей не включается	Глубокий разряд аккумуляторов.	Подключите USB-блок питания. Светодиод должен циклически мигать 6 раз (аварийная зарядка); при крайне глубоком разряде — меньше 6 раз или не мигать. Если прибор не включается через 60 минут, передайте его в сервис WITT - www.oxybaby.ru.
Дисплей не включается	Неисправен блок питания или аккумулятор.	Исключите другие причины; при подтвержденной неисправности передайте прибор в сервис WITT - www.oxybaby.ru.
После запуска измерения насос не издает характерного звука	Неисправен насос.	Исключите другие причины; при необходимости передайте прибор в сервис WITT - www.oxybaby.ru.
Отрицательное показание (−0,1 %) или сообщение «Please calibrate the analyser immediately»	Предупреждение о необходимости скорой калибровки.	Калибруйте соответствующую измерительную ячейку, особенно нулевую точку.
Measurement invalid Недействительное измерение (не является неисправностью)	После последнего измерения выбран другой продукт. Сообщение предотвращает ошибочное отнесение данных.	После первого измерения с новым выбранным продуктом сообщение исчезнет.
Меню зависло, клавиши и звуковые сигналы не работают	Редкая внутренняя ошибка.	Удерживайте клавишу (▶■) не менее 10 секунд — прибор перезапустится. При необходимости обратитесь в сервис WITT - www.oxybaby.ru.

11 Сигналы светодиода (под боковой заглушкой)

Сигнал светодиода	Состояние
Циклически 1 вспышка	Нормальная работа, прибор включен. При подключении USB-кабеля прибор проверяет состояние аккумулятора; затем светодиод мигает реже одного раза в секунду.
Циклически 2 вспышки	Зарядка от USB-порта компьютера; на дисплее отображается символ аккумулятора.
Циклически 3 вспышки	Зарядка от сетевого адаптера; на дисплее отображается символ аккумулятора.
Циклически 5 вспышек	Заряд ниже 15 %. Дисплей включен; в окне измерения показан пустой аккумулятор.
Циклически 6 вспышек	Аварийная зарядка после подключения к USB-зарядному устройству или компьютеру: глубокий разряд. После подключения дисплей остается темным.
Не горит	Прибор выключен.

12 Технические характеристики

Общие характеристики	Значение
Место эксплуатации	В помещении; ручной прибор
Степень загрязнения	2, согласно VDE 0160
Степень защиты корпуса	IP54
Температура хранения	от −20 до +70 °C
Температура окружающей среды при работе	от 0 до +40 °C
Температура входящего газа	от 0 до +40 °C
Относительная влажность	≤ 90 %, без конденсации при +20 °C; ≤ 50 %, без конденсации при +40 °C
Максимальная высота эксплуатации	4000 м над уровнем моря
Габариты (В×Ш×Г)	187 × 106 × 91 мм
Масса	около 600 г
Анализируемые газы	CO_2 и/или O_2 и их смеси с негорючими, нетоксичными и некоррозионными газами
Входное давление пробы	700–1500 мбар абсолютного давления
Входное давление калибровочного газа	700–1500 мбар абсолютного давления
Объем пробы	< 10 мл
Время отбора пробы	макс. 10 с
Память результатов	макс. 100 записей, кольцевой буфер
Количество измерений от одного заряда	около 250
Аккумуляторная батарея	3 встроенных NiMH-аккумулятора, 3,6 В; емкость не менее 9,72 Вт·ч, защита от перезаряда и перегрева
Сетевой блок питания	100–240 В, 0,45 А, 50–60 Гц; 5В, 2,4А на выходе
Соответствие директивам ЕС	EMC 2014/30/EU; Low Voltage 2014/35/EU

Анализ O_2

Параметр	Значение
Датчик	электрохимическая ячейка
Диапазон	0–100 об. % O_2 в инертном газе
Погрешность	0,1 % абсолютная при O_2 ≤ 10 об. %; 1 % относительная при O_2 10–100 об. %; при 20 °C или в условиях калибровки
Время отклика t_{90}	≤ 5 с
Срок службы	около 2 лет в воздухе при 20 °C; датчик заменяемый
!	**Важно.** *Срок службы датчика существенно зависит от концентрации O_2 в пробах. Ресурс при 20 °C: 360 000 %-ч O_2. Пример: 21 % O_2 — около 715 суток (~2 года); 80 % O_2 — около 188 суток (~0,52 года).*

Калибровка O_2	Требование
Нулевой газ, точка 1	Заводская настройка: 100 % N_2 или 100 % Ar. Изменяется только сервисом WITT.
Газ верхней точки, точка 2	10–100 об. % O_2 в газе-носителе; рекомендуется воздух (20,9 об. % O_2 в N_2).
☞	**Примечание.** Выбирайте калибровочные точки так, чтобы рабочий диапазон измерения находился между ними.

Анализ CO_2

Параметр	Значение
Газы-носители	Негорючие, некоррозионные газы; типично N_2, O_2, Ar
Датчик	инфракрасный абсорбционный
Диапазон измерения	0–100 об. %
Погрешность	±2 % от полной шкалы при 20 °C (±2 об. % CO_2)
Срок службы	практически не ограничен износом
Режим измерения	разовый / непрерывный
Время отклика	< 5 с
Относительная влажность	≤ 90 %, без конденсации при +20 °C; ≤ 50 %, без конденсации при +40 °C
Температура окружающей среды	0…+40 °C, без конденсации
Калибровка	двухточечная: нулевая и верхняя точка
Нулевой газ, точка 1	Заводская настройка: 100 % N_2 или 100 % Ar; изменяется только сервисом WITT. Используйте газ-носитель, содержащийся в анализируемой смеси.
Газ верхней точки, точка 2	30–100 об. % CO_2 в газе-носителе относительно верхнего предела диапазона; рекомендуется 100 % CO_2
Максимальное избыточное давление при работе	0 бар; проба подается при атмосферном давлении