MAES GROUP / LABORATORY

maibox@maesgroup.ru
www.maesgroup.ru
8 (800) 222-76-65

Anton Paar

Решения для индустрии напитков

CO_2 | O_2 | TPO Meter Series



Инновации, задающие развитие газоанализа

Опираясь на двадцатилетний опыт в области анализа газов, интуитивные автоматизированные решения Anton Paar обеспечивают качество на каждом этапе производства напитков. Уникальный метод многократного расширения объёма обеспечивает наиболее точное измерение CO_2 на рынке. В сочетании с быстрым измерением общего содержания кислорода в упаковке и гибкой модульной архитектурой, эти приборы повышают производительность без компромисса в точности — как в лаборатории, так и в условиях at-line контроля.





Многолетний опыт применения

- Более 40 лет международного опыта в области анализа напитков.
- Решения, которым доверяют специалисты по контролю качества по всему миру.
- Квалифицированная техническая поддержка — всегда, когда и где она необходима.
- Проверенные решения для эффективного решения задач производства напитков.

Разработано для эффективной организации работы и удобства эксплуатации

- Контролируемые проверки системы и функция FillingCheck™ обеспечивают получение точных результатов с самого начала измерений.
- Простой отбор проб из любых видов тары для напитков.
- Встроенная система самоочистки приборов серии TPO сокращает объём ручных операций.





Надёжный контроль качества

- Точные результаты на каждом этапе производственного процесса.
- Быстрое измерение общего содержания кислорода в упаковке (TPO) — получение результатов всего за 4 минуты.
- Прочная конструкция, рассчитанная на эксплуатацию при температуре окружающей среды до 40 °C в сложных производственных условиях.
- Точный и надёжный анализ CO_2 и O_2 для обеспечения стабильно высокого качества продукции.

Независимый анализ O_2 и CO_2

- Современные технологии обеспечивают селективное измерение газов без влияния перекрёстных помех.
- Полный диапазон измерений — от растворённого кислорода до общего содержания кислорода в упаковке (TPO).
- Высокоточное измерение CO_2 с использованием уникального метода многократного расширения объёма (Multiple Volume Expansion).
- Оптохимические датчики O_2 для селективного анализа кислорода в газовой фазе упаковки и растворённого кислорода.





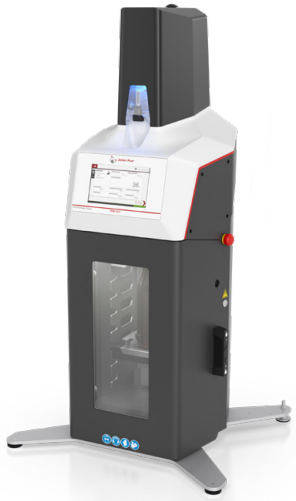
Гарантированная сервисная поддержка

• Надёжная техническая поддержка на протяжении всего срока эксплуатации.
• 3-летняя гарантия и гарантированная доступность запасных частей в течение не менее 10 лет.
• Глобальная сервисная сеть с поддержкой на местном языке.
• Качество Anton Paar — как в оборудовании, так и в сервисном обслуживании.

Безбумажный документооборот с AP Connect

• Централизованное цифровое управление данными лабораторных измерений.
• Доступ к результатам измерений в любое время с любого компьютера, подключённого к сети.
• Оптимизация рабочих процессов, обеспечивающая полную прослеживаемость данных и максимальную эффективность.

Универсальные приборы для различных отраслей промышленности







Измеритель общего содержания кислорода: TPO 3001 | TPO 5001

- Быстрое и селективное измерение общего содержания кислорода в упаковке (TPO) в алюминиевых банках, стеклянных и ПЭТ-бутылках.
- Получение результатов всего за 4 минуты.
- Автоматизированная работа с функциями самодиагностики и обнаружения ошибок.
- Конструкция с системой самоочистки, сводящая техническое обслуживание к минимуму.
- Возможность интеграции в модульную измерительную систему.

Устройства для прокалывания и заполнения: PFD | PFD Plus | SFD

- При заполнении измерительной камеры содержание CO_2 и O_2 в образце остается неизменным.
- Совместимость со стеклянными бутылками, ПЭТ-бутылками и алюминиевыми банками.
- Высокий уровень безопасности благодаря защитному экрану (круговая защита 360° при использовании PFD Plus).
- SFD обеспечивает отбор проб из бутылок игристых вин, укупоренных пробкой.

Модуль измерения растворённых газов: CarboQC ME

- Работает как часть измерительной системы для одновременного анализа растворённого CO_2, TPO, плотности, содержания алкоголя, мутности, pH и др.
- Возможность расширения с помощью опции O_2 (Plus) для одновременного определения кислорода.

Решения, которые развиваются вместе с вашими потребностями

Решения Anton Paar для анализа газов разработаны таким образом, чтобы расти вместе с вашими потребностями — от масштабирования лабораторных аналитических решений до внедрения inline-анализа в производственный процесс.

Best Seller



Портативные измерители CO_2: CarboQC | CarboQC At-line | CarboQC Craft

- Селективное измерение CO_2, не подверженное влиянию других газов.
- Надёжный контроль качества (QC) на линии производства, в резервуарах или готовой упаковке.
- FillingCheck™ для автоматического обнаружения ошибок при заполнении.
- Хранение до 500 результатов; передача данных и методов через USB.
- Доступна специальная версия для крафтовых пивоварен с упрощённым функционалом.



Комбинированные измерители CO_2 и O_2: CboxQC | CboxQC At-Line | CboxQC Craft

- Измерение CO_2 и O_2 на производственных линиях, в резервуарах или в готовой упаковке.
- Прочный корпус со степенью защиты IP67 и защитным резиновым кожухом.
- До 11 часов автономной работы от аккумулятора.
- Доступна модель, предназначенная для крафтового пивоварения, с базовым функционалом и оптимизированной производительностью.



Портативные измерители растворённого кислорода: OxyQC | OxyQC Wide Range

- Селективное измерение O_2, не подверженное влиянию других газов.
- Надёжный контроль качества для упаковки и производства.
- Хранение до 500 результатов; передача данных и методов через USB.
- Опция широкодиапазонного датчика для измерений до 45 ppm.

Контроль и измерение в линии (inline)

Встроенный датчик Cobrix передаёт результаты непосредственно из технологической линии. Подключённый через программное обеспечение Davis 5, он автоматически калибруется и корректируется, используя лабораторные измерения в качестве опорных данных.

Максимальная эффективность с ALAB 5000

Быстрый, полностью автоматизированный контроль качества (QC) для производственных линий и лабораторий — работа 24/7, без ручной подготовки проб и без простоев.

ALAB 5000 Analytic выполняет анализ ключевых физико-химических параметров в наливной продукции и в потребительской упаковке.

ALAB 5000 Torque измеряет крутящий момент открывания для твист-кап и кронен-пробок.

CarboQC / OxyQC / CboxQC: измерение CO_2, O_2 или обоих параметров.

Высочайшая производительность, гарантированная надёжность

Надёжный анализ CO_2, O_2 и комбинированных газов для лабораторий и производственных линий



Надёжные измерения там, где это необходимо

At-line решения для линий розлива, резервуаров, танков дображивания (BBT), кегов и бочек обеспечивают стабильность производства и эффективный контроль технологических процессов.

В лаборатории приборы обеспечивают высокоточный контроль качества готовой продукции и поддерживают разработку новых продуктов.

Высокая точность

Быстрые и точные результаты с исключительной повторяемостью:

- CO_2: до 0,01 г/л или 0,005 об. (стандартная версия)
- O_2: точность ±2 ppb при уровнях ниже 200 ppb
- Одновременное получение результатов по CO_2 и O_2 — всего за 90 секунд

Прочность и готовность к ежедневной эксплуатации

Благодаря защите IP67 и прочному резиновому корпусу приборы рассчитаны на работу в самых сложных условиях. Они обеспечивают до 11 часов автономной работы, полную мобильность и компактную конструкцию для гибкого использования в лаборатории или на линии (at-line).

Интеллектуальные функции для удобной работы

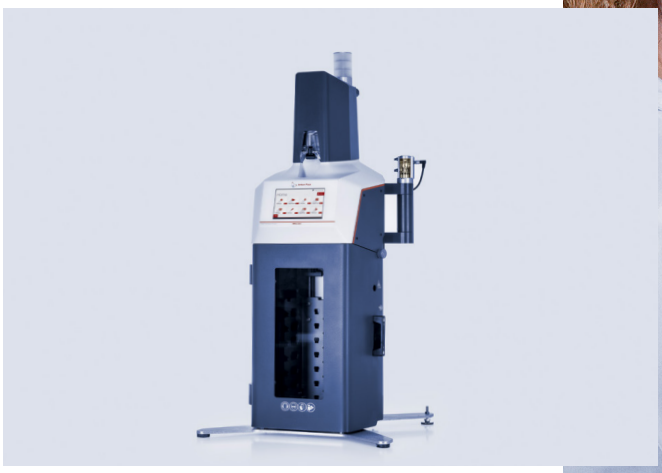
Измерения можно начинать сразу благодаря заводской настройке приборов. Автоматическая система FillingCheck™ обнаруживает ошибки при заполнении, а пошаговые подсказки помогают выполнять регулярные проверки и обслуживание системы.


INFIELD

TPO Series

Откройте новый уровень контроля

Мастер точности по кислороду: быстрое, точное и не требующее обслуживания измерение общего содержания кислорода для максимального контроля качества.





Быстрые, точные и полностью автоматизированные результаты измерения

TPO достигаются всего за 4 минуты — без трудоёмкой подготовки проб и с минимальным количеством расходных материалов. Идеально подходит для финального контроля качества (QC) готовой продукции. Серия TPO-метров измеряет кислород в газовой фазе (надпробном пространстве) и растворённый кислород в рамках одного цикла измерения.

Создано для ежедневного использования с минимальными усилиями

Функция самоочистки и селективное измерение кислорода обеспечивают стабильную работу без влияния других газов. Самоцентрирующаяся конструкция позволяет быстро и удобно работать со стеклянными бутылками, ПЭТ-тарой и банками.

Модульность и полная интеграция

TPO 5001 уже по конструкции включает интегрированное измерение CO_2. Возможности TPO 3001 могут быть расширены в любое время за счёт подключения модуля измерения CO_2. Прибор легко интегрируется в системы анализа упакованных напитков, обеспечивая доступ к до 50 отраслевым параметрам.

Прочная конструкция для сложных условий эксплуатации

Корпус из нержавеющей стали, защита от брызг и интерфейс, удобный для работы в перчатках, делают серию TPO-метров устойчивой к тяжёлым производственным условиям. Чёткий световой индикатор состояния обеспечивает быстрый контроль и удобство мониторинга с одного взгляда.


Anton Paar
544
TPO 3001
10.52
5.153
DMA 5000

	CarboQC ME	CarboQC 1001	CboxQC		
	С опцией O_2 (Plus)[1]		Standard	At-line	Craft
Диапазон измерения CO_2	0 g/L to 12 g/L (0 vol. to 6 vol.) at 30 °C (86 °F) 0 g/L to 20 g/L (0 vol. to 10 vol.) <15 °C (59 °F)				0 g/L to 8 g/L (0 vol. to 4 vol.)
Повторяемость CO_2	0.01 g/L (0.005 vol.)	0.05 g/L (0.025 vol.)	0.01 g/L (0.005 vol.)	0.04 g/L (0.02 vol.)	0.1 g/L (0.05 vol.)
Диапазон измерения O_2	0 ppm to 4 ppm				
Повторяемость O_2	2 ppb (in the range <200 ppb)				

	OxyQC		CarboQC		
	высокочувствительный датчик	широкодиапазонный датчик	Standard	At-line	Craft
Диапазон измерения CO_2	-	-	0 g/L to 12 g/L (0 vol. to 6 vol.) at 30 °C (86 °F) 0 g/L to 20 g/L (0 vol. to 10 vol.) <15 °C (59 °F)		0 g/L to 8 g/L (0 vol. to 4 vol.)
Повторяемость CO_2	-	-	0.01 g/L (0.005 vol.)	0.04 g/L (0.02 vol.)	0.1 g/L (0.05 vol.)
Диапазон измерения O_2	0 ppm to 4 ppm	0.015 ppm to 45 ppm	-	-	-
Повторяемость O_2	2 ppb (in the range <200 ppb)	20 ppb (in the range <5 ppm)	-	-	-

	TPO 3001 | 5001[2)]	
	высокочувствительный датчик	широкодиапазонный датчик
Кислород в газовой фазе	0 hPa to 45 hPa	0 hPa to 1,000 hPa
Растворённый кислород	0 ppm to 2 ppm	0 ppm to 45 ppm
Повторяемость TPO	±8 ppb or ±6 %, whichever is higher	±25 ppb or ±6 %, whichever is higher
Диапазон измерения CO_2	0 g/L to 8 g/L (0 vol. to 4 vol.) at 30 °C (86 °F) 0 g/L to 10 g/L (0 vol. to 5 vol.) < 15 °C (59 °F)	
Повторяемость CO_2	0.01 g/L (0.005 vol.)	

1. Должен быть интегрирован в систему анализа упакованных напитков.
2. Для информации о типовых типах проб см. последнее руководство по эксплуатации.
3. Спецификация CO_2 относится только к TPO 5001 или к устройствам TPO 3001, оснащённым функцией измерения CO_2.





Универсальное решение для различных задач

Качество и удовлетворённость потребителей

Точное измерение газов обеспечивает стабильный вкус, текстуру и сенсорное восприятие напитков.

Стабильная карбонизация

Точный контроль CO_2 обеспечивает ожидаемый уровень газированности в каждой бутылке или банке.

Более длительный срок хранения и свежесть

Контроль уровня кислорода помогает предотвратить ухудшение вкуса и порчу продукта, продлевая срок его хранения.

Целостность банки и защита от коррозии

Контроль уровня кислорода сохраняет качество напитка и предотвращает коррозию банки или переход металлов в продукт.

Эффективность и снижение потерь

Мониторинг уровня газов позволяет оптимизировать процессы, снижать потери и повышать эффективность производства.

Соответствие требованиям и доверие к бренду

Надёжное измерение газов обеспечивает соблюдение нормативных требований и укрепляет доверие потребителей и отрасли.





Рекомендуемые конфигурации



CboxQC

PFD (Plus)



DMA 5002

CarboQC ME and Option O_2 (Plus)

pH 3201

PFD (Plus)

Портативные, надёжные и универсальные газоанализаторы, обеспечивающие полный контроль над ключевыми параметрами

- Надёжное селективное измерение растворённого CO_2 и растворённого O_2 (DO)
- FillingCheck™ для автоматического обнаружения ошибок при заполнении
- Низкий требуемый объём пробы — от 150 мл
- Встроенные пошаговые проверки системы
- Централизованное управление данными через систему AP Connect

Стабильное производство в пределах спецификаций для портфелей безалкогольных напитков и газированной воды всего за 6 минут

- Определение фактического содержания растворённого CO_2 и O_2
- Без предварительной дегазации перед анализом
- Процедуры под управлением программного обеспечения
- Освобождение лабораторных ресурсов и снижение затрат на дорогостоящие химические реагенты и расходные материалы

Проектирование системы газового анализа компонент за компонентом.



DMA 6002

- **TPO 5001**
- **pH 3201**

Быстрый и надёжный многопараметрический контроль качества с селективным анализом TPO и CO_2

- Мониторинг производительности линии розлива и спецификаций готового продукта
- Измерение 10+ отраслевых параметров, включая TPO
- Сбор данных одним нажатием с объединением результатов в единый массив данных
- Контроль работы фасовки и параметров готового продукта в одном измерительном цикле



DMA 5002

- **TPO 3001**
- **CarboQC ME**
- **Sample conditioner**
- **Alcolyzer 3001 Beer with Option Color**
- **Haze 3001**
- **pH 3201**

Высококлассное решение для контроля качества напитков: максимальное удобство для оператора

- Самая комплексная система QC с централизованным контролем качества и управлением данными
- Все параметры — одним нажатием, в едином наборе данных
- До 50 параметров качества из одной упаковки
- Максимально полная система контроля качества с централизованной обработкой данных

Измерительные системы CO_2, O_2 и TPO

A Портативные, надёжные и универсальные газоанализаторы: полный контроль над критически важными параметрами

B Стабильное производство в пределах спецификаций для портфелей безалкогольных напитков и газированной воды всего за 6 минут

C Селективное измерение TPO и CO_2 с высокой степенью автоматизации и позиционированием образца

D Высококлассное решение для контроля качества напитков: максимальное удобство для оператора

Буквы соответствуют вариантам в шапке таблицы. Если в исходной строке приведено одно общее значение, оно показано один раз.

Параметры	A CO_2 | O_2 B CO_2 | O_2 | °Brix | % diet | pH C CO_2 | O_2 | TPO D CO_2 | O_2 | TPO | extract | alcohol | turbidity | pH
Диапазон измерения	
Растворённый CO_2	A 0 g/L to 12 g/L (0 vol. to 6 vol.) at 30 °C 0 g/L to 20 g/L (0 vol. to 10 vol.) < 15 °C B 0 g/L to 12 g/L (0 vol. to 6 vol.) at 30 °C 0 g/L to 20 g/L (0 vol. to 10 vol.) <15 °C C 0 g/L to 8 g/L (0 vol. to 4 vol.) at 30 °C 0 g/L to 10 g/L (0 vol. to 5 vol.) < 15 °C D 0 g/L to 12 g/L (0 vol. to 6 vol.) at 30 °C 0 g/L to 20 g/L (0 vol. to 10 vol.) <15 °C
Растворённый O_2	A 0–4 ppm B 0–4 ppm C 0–45 ppm (широкий диапазон) D 0–2 ppm (следовой диапазон)
Кислород в газовой фазе	A - B - C 0–1000 hPa (широкий диапазон) D 0–45 hPa (следовой диапазон)
Температура	A -3 °C до +40 °C B 20 °C C 0–40 °C для незамороженных образцов D 15 °C / 20 °C

Измерительные системы CO_2, O_2 и TPO

A Портативные, надёжные и универсальные газоанализаторы: полный контроль над критически важными параметрами

B Стабильное производство в пределах спецификаций для портфелей безалкогольных напитков и газированной воды всего за 6 минут

C Селективное измерение TPO и CO_2 с высокой степенью автоматизации и позиционированием образца

D Высококлассное решение для контроля качества напитков: максимальное удобство для оператора

Буквы соответствуют вариантам в шапке таблицы. Если в исходной строке приведено одно общее значение, оно показано один раз.

Давление	A	0–10 bar (абс.) (0–145 psi)
	B	До 6,5 bar (абс.)
	C	5–6,2 bar (абс.)
	D	5–6,2 bar (абс.)
Плотность	A	-
	B	0 g/cm³ to 3 g/cm³
	C	-
	D	0 - 3 g/cm³
Алкоголь	A	-
	B	-
	C	-
	D	0 - 12 % v/v
Мутность	A	-
	B	-
	C	-
	D	0 - 100 EBC / 0 - 400 NTU
Концентрация раствора	A	-
	B	0–200 % (моющего раствора)
	C	-
	D	-
Фактическая концентрация сахара	A	-
	B	0 °Brix to 15 °Brix
	C	-
	D	-

Измерительные системы CO_2, O_2 и TPO

A Портативные, надёжные и универсальные газоанализаторы: полный контроль над критически важными параметрами

B Стабильное производство в пределах спецификаций для портфелей безалкогольных напитков и газированной воды всего за 6 минут

C Селективное измерение TPO и CO_2 с высокой степенью автоматизации и позиционированием образца

D Высококлассное решение для контроля качества напитков: максимальное удобство для оператора

Буквы соответствуют вариантам в шапке таблицы. Если в исходной строке приведено одно общее значение, оно показано один раз.

Уровень pH	A	-
	B	pH 0 - 14
	C	-
	D	pH 0 - 14
Повторяемость (стандартное отклонение, s.d.)		
Растворённый CO_2	A	0.01 g/L (0.005 vol.)
	B	0.01 g/L (0.005 vol.)
	C	0.01 g/L (0.005 vol.)
	D	0.01 g/L (0.005 vol.)
Растворённый O_2	A	2 ppb (в диапазоне <200 ppb)
	B	2 ppb (в диапазоне <200 ppb)
	C	-
	D	-
TPO	A	-
	B	-
	C	±25 ppb или ±6 %, в зависимости от того, что больше (широкий диапазон)
	D	±8 ppb или ±6 %, в зависимости от того, что больше (широкий диапазон)
Температура	A	-
	B	0.005 °C (DMA 5002)
	C	-
	D	0.005 °C (DMA 5002)
Плотность	A	-
	B	0.000003 g/cm³ (DMA 5002)
	C	-
	D	0.000003 g/cm³ (DMA 5002)

Измерительные системы CO_2, O_2 и TPO

A Портативные, надёжные и универсальные газоанализаторы: полный контроль над критически важными параметрами

B Стабильное производство в пределах спецификаций для портфелей безалкогольных напитков и газированной воды всего за 6 минут

C Селективное измерение TPO и CO_2 с высокой степенью автоматизации и позиционированием образца

D Высококлассное решение для контроля качества напитков: максимальное удобство для оператора

Буквы соответствуют вариантам в шапке таблицы. Если в исходной строке приведено одно общее значение, оно показано один раз.

Алкоголь	A	-
	B	-
	C	-
	D	0.01 % v/v
Мутность	A	-
	B	-
	C	-
	D	0,3 % от измеренного значения + 0,02 EBC / 0,08 NTU по формазиновой эталонной суспензии
Концентрация раствора	A	-
	B	0,5 % от измеренного значения
	C	-
	D	-
Фактическая концентрация сахара	A	-
	B	0.01 °Brix (DMA 5002)
	C	-
	D	-
Уровень pH	A	-
	B	0.02 (в диапозоне pH 3 to pH 7)
	C	-
	D	0.02 (в диапозоне pH 3 - pH 7)

Общая информация

Измерительные системы CO_2, O_2 и TPO

A Портативные, надёжные и универсальные газоанализаторы: полный контроль над критически важными параметрами

B Стабильное производство в пределах спецификаций для портфелей безалкогольных напитков и газированной воды всего за 6 минут

C Селективное измерение TPO и CO_2 с высокой степенью автоматизации и позиционированием образца

D Высококлассное решение для контроля качества напитков: максимальное удобство для оператора

Буквы соответствуют вариантам в шапке таблицы. Если в исходной строке приведено одно общее значение, оно показано один раз.

Ключевые функции	A	FillingCheck™, функция очистки хлором
	B	U-View™, FillingCheck™, ThermoBalance™, функция коррекции вязкости во всём диапазоне, сверхбыстрый режим измерения
	C	FillingCheck™, проверка системы, управляемые (пошаговые) рабочие процессы, автоматическая очистка
	D	U-View™, FillingCheck™, ThermoBalance™, полнодиапазонная коррекция вязкости, сверхбыстрый режим измерений
Минимальное количество образца	A	100 mL
	B	150 mL
	C	200 mL
	D	260 mL
Стандартное время измерения	A	1.5 min
	B	6 min
	C	4 min to 5 min
	D	8 min
Станд. производительность по пробам	A	До 40 образцов в час
	B	До 10 образцов в час
	C	До 15 образцов в час
	D	До 7 образцов в час
Интерфейсы связи	A	1x USB, RS232 Опционально: Bluetooth, RFID
	B	5x USB, Ethernet, CAN, RS232
	C	3x USB, Ethernet, CAN (for Anton Paar devices only), RS232
	D	5x USB, Ethernet, CAN, RS232

Измерительные системы CO_2, O_2 и TPO

A Портативные, надёжные и универсальные газоанализаторы: полный контроль над критически важными параметрами

B Стабильное производство в пределах спецификаций для портфелей безалкогольных напитков и газированной воды всего за 6 минут

C Селективное измерение TPO и CO_2 с высокой степенью автоматизации и позиционированием образца

D Высококлассное решение для контроля качества напитков: максимальное удобство для оператора

Буквы соответствуют вариантам в шапке таблицы. Если в исходной строке приведено одно общее значение, оно показано один раз.

Температура окружающей среды	A	0 °C - 40 °C
	B	15 °C - 35 °C
	C	15 °C - 35 °C 0 °C - 40 °C по запросу
	D	15 °C - 35 °C
Влажность воздуха	A	Неконденсирующаяся среда, относительная влажность 10–95 %
	B	Неконденсирующаяся среда, относительная влажность 10–90 %
	C	Неконденсирующаяся среда, относительная влажность 10–90 %
	D	Неконденсирующаяся среда, относительная влажность 10–90 %

MAES GROUP / LABORATORY

www.maesgroup.ru