MAES GROUP / LABORATORY

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

Anton Paar

Решения для производства безалкогольных напитков высшего качества

Обзор методов анализа безалкогольных напитков



Лабораторный анализ, задающий стандарты рынка

Измерение плотности играет ключевую роль в обеспечении безупречного качества безалкогольных напитков. Независимо от того, анализируете ли вы обычные или низкокалорийные напитки, наше портфолио решений включает все необходимое для выполнения этой задачи. Наши приборы обеспечивают анализ, задающий стандарты рынка, на всех этапах производства безалкогольных напитков.





Анализ напитков от лидера рынка

Как лидер рынка в области анализа напитков, мы предлагаем интеллектуальные и оптимизированные решения, которые трансформируют контроль качества. Измеряйте до семи ключевых параметров всего за пять минут и подключайте до четырёх приборов в единую полностью интегрированную систему — экономя до двух часов на подготовке и очистке каждый день.

Независимо от того, работаете ли вы в лаборатории, на производственной линии или в полевых условиях, наши портативные и модульные приборы обеспечивают быстрые и надежные результаты.

В 6 раз быстрее традиционных методов

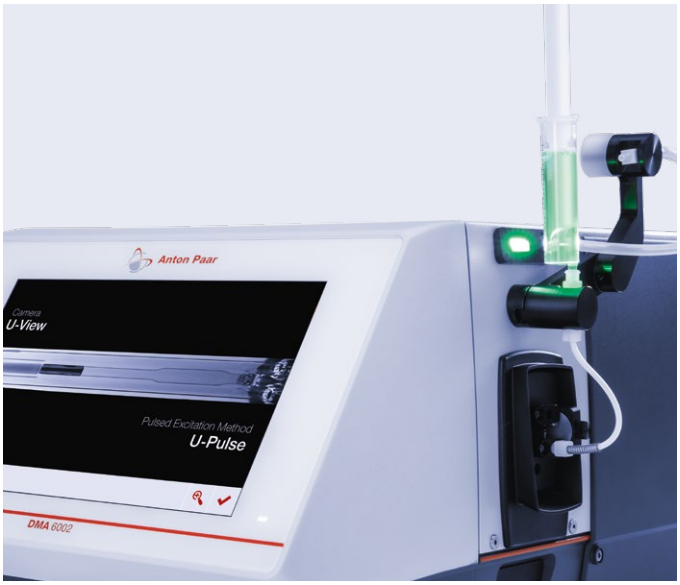
Оптимизируйте процессы, сокращайте потери и обеспечивайте стабильное качество продукции с беспрецедентной скоростью. Наши решения обеспечивают получение результатов до 6 раз быстрее по сравнению с традиционными методами и сокращают время анализа контрольных образцов для диетических напитков до 75%.

От оптимизации смешивания и насыщения углекислым газом до автоматизации заполнения и очистки до 32 образцов подряд — мы помогаем вывести контроль качества на новый уровень.



Более 40 лет прикладной экспертизы

Вы работаете с партнером, опирающимся на более чем 40-летний опыт в отрасли. Anton Paar — надежный выбор специалистов по контролю качества и операторов по всему миру. Где бы вы ни находились, десятилетия накопленного ноу-хау заложены в каждое наше решение — обеспечивая точные измерения и экспертную поддержку именно тогда, когда она необходима.



Идеальная простота: 4U

Измерение в одно касание, автоматическое обнаружение пузырьков, настраиваемые отраслевые профили и управляемые рабочие процессы — простота, доведённая до совершенства.

1. U-Tube: датчики класса «лучшие в своем классе»
2. U-View™: автоматический контроль образца с помощью камеры
3. U-Dry: простая сушка измерительной ячейки
4. U-Pulse: запатентованный метод импульсного возбуждения



85+ сервисных центров и 3-летняя гарантия

Наши приборы известны своей надежностью и долговечностью, однако при необходимости поддержки вы всегда можете рассчитывать на глобальную сервисную сеть: специалисты реагируют в течение 24 часов и говорят на вашем языке. С выходом нового поколения приборов запасные части для предыдущих моделей гарантированно доступны не менее 10 лет.

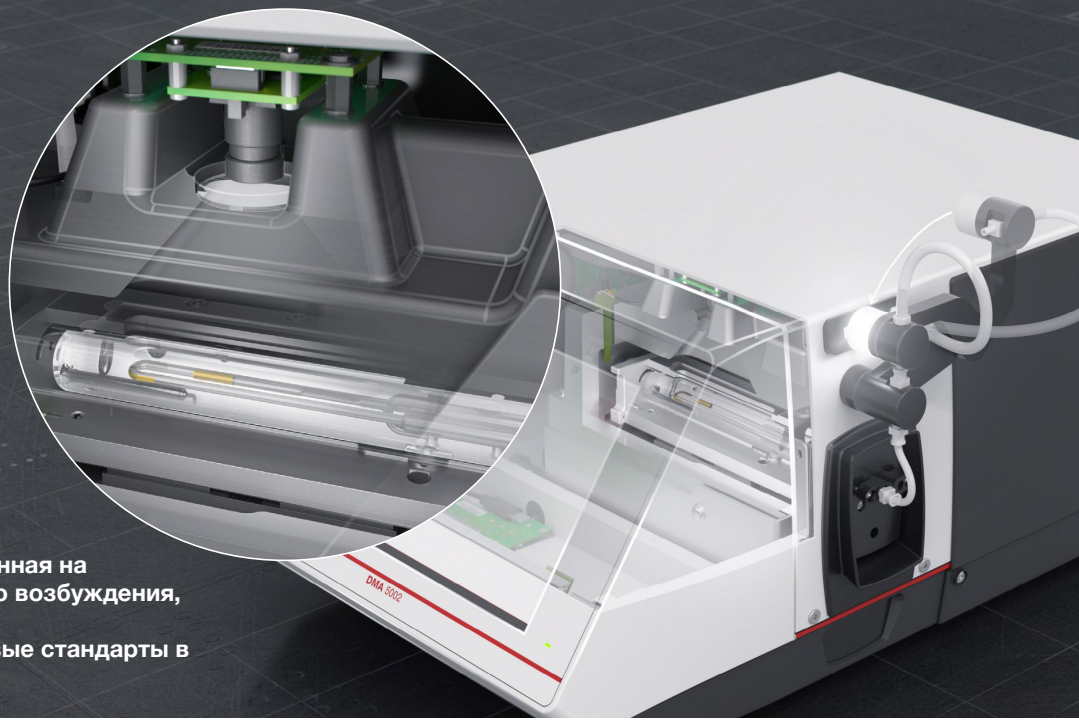


AP Connect: централизованное управление данными

AP Connect обеспечивает профессиональное безбумажное управление данными с доступом с любого компьютера в сети. Решение исключает ошибки при передаче данных, централизует информацию со всех приборов и упрощает рабочие процессы через единый интерфейс.

Экономьте время и обеспечивайте соответствие требованиям благодаря эффективным потокам данных и опциональной валидационной документации.

Пионеры стеклянных осцилляторов: прогнозируя будущее



Наша технология U-Pulse, основанная на проверенном методе импульсного возбуждения, обеспечивает непревзойдённую производительность и задаёт новые стандарты в измерении плотности.

Плотность является общепризнанным стандартным параметром для оценки качества безалкогольных напитков. Она служит основой для высокоточного измерения Brix и «диетических» параметров, которое можно выполнять с помощью нашей передовой технологии.

Объединяя измерение скорости звука и плотности, вы можете определять текущее состояние процесса инверсии сахара, делая ручную инверсию устаревшей.

Точность: 0,000005 г/см³

– Технология U-Pulse с переработанным, ещё более интеллектуальным алгоритмом
– Лучшая в классе точность, обеспечиваемая системами FillingCheck™ и U-View™

Быстрый и эффективный контроль качества

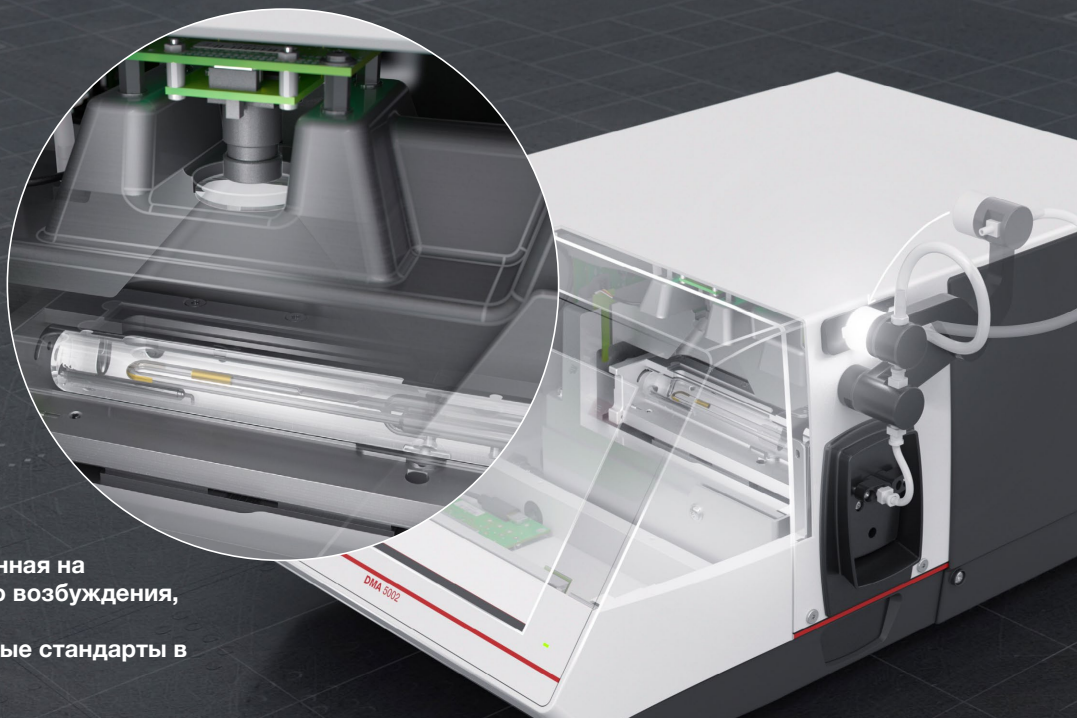
– Измерение в одно касание: анализ одним нажатием кнопки

– Световой индикатор состояния: отображает, выполняется ли измерение или оно завершено

– Упрощённая очистка: снижение трудозатрат на очистку и более плавные рабочие процессы

– Ускоренные циклы измерений: совокупность всех функций обеспечивает существенно сокращённое время измерительного цикла

Пионеры стеклянных осцилляторов: прогнозируя будущее



Наша технология U-Pulse, основанная на проверенном методе импульсного возбуждения, обеспечивает непревзойдённую производительность и задаёт новые стандарты в измерении плотности.

Прямой контроль измерительной ячейки с U-View™

– Прямой визуальный контроль измерительной ячейки с помощью U-View™

– Контроль процесса заполнения образца через высококачественное изображение стеклянной ячейки на экране высокого разрешения

– Проверка корректности заполнения образца и результатов измерений с использованием сохранённых изображений

– Печать результатов с изображениями U-View™ или без них, а также передача данных в системы LIMS

Корректное заполнение образца с FillingCheck™

– Автоматический контроль качества заполнения

– Обнаружение ошибок в реальном времени и автоматическая документация для последующей проверки

– Лучшая в отрасли система обнаружения пузырьков на основе запатентованного метода импульсного возбуждения

Соответствие отраслевым стандартам

– Соответствие всем необходимым стандартам, предъявляемым к вашей сфере

– Простое и уверенное прохождение аудитов и лабораторных проверок

Раскрывая ваш потенциал



DMA 35 — стандартный портативный плотномер

– Точность: 0,001 г/см³

– Широчайший диапазон вязкости на рынке

– Замена всех стеклянных ареометров и пикнометров на рабочем месте одним прибором

– Быстрая обработка образцов

– Герметичная и ударопрочная конструкция (защита от протечек и ударов)

– Лёгкий корпус

– Быстрый и надёжный контроль качества при производстве сиропов всего с 2 мл образца

– Интерфейс RFID и поддержка Bluetooth®

– Не требуется активный контроль температуры



DMA 502, DMA 1002 — компактные настольные плотномеры

– Точность:

DMA 502: плотность 0,001 г/см³

DMA 1002: плотность 0,0001 г/см³

– Технологии U-Pulse, U-View™, FillingCheck™

– Измерение в одно касание

– Поддержка заполнения через Xsample 200 или воронку

– Пересчёт в более чем 100 таблиц концентрации

– Прочная конструкция с защитой от брызг для работы в самых жёстких условиях



DMA 4002 — модульный настольный плотномер

– Точность:

Плотность: 0,00005 г/см³

Концентрация сахара: 0,015 °Brix

– Технологии U-Pulse, U-Dry, U-View™

– Измерение в одно касание

– Измерение концентрации сахара (° Brix)

– Шприцевое заполнение и световой индикатор состояния

– Возможность модульных расширений

– Полная автоматизация с помощью серии Xsample

- ✓ **Контроль сиропа в сиропном отделении**
- ✓ **Контроль сиропа в процессе производства безалкогольных напитков**
- ✓ **Финальное смешивание сиропа**
- ✓ **Смешивание и насыщение углекислым газом**
- ✓ **Анализ инверсии сахара**
- ✓ **Финальный контроль качества безалкогольных напитков**



DMA 5002 — модульный настольный плотномер

– Точность:

Плотность: 0,00001 г/см³

Концентрация сахара: 0,01 °Brix

– Технологии U-Pulse, U-Dry, U-View™

– Измерение в одно касание

– Измерение концентрации сахара (° Brix)

– Измерение % Diet

– Шприцевое заполнение и световой индикатор состояния

– Возможность модульных расширений

– Подключение к TPO 5000 для продвинутого анализа кислорода

– Полная автоматизация с помощью серии Xsample



DMA 6002 — модульный настольный плотномер

– Точность:

Плотность: 0,000005 г/см³

Концентрация сахара: < 0,01 °Brix

– Технологии U-Pulse, U-Dry, U-View™

– Измерение в одно касание

– Измерение концентрации сахара (° Brix)

– Измерение % Diet

– Шприцевое заполнение и световой индикатор состояния

– Возможность модульных расширений

– Подключение к TPO 5000 для продвинутого анализа кислорода

– Полная автоматизация с помощью серии Xsample



DMA 6002 — комбинированный измеритель плотности и скорости звука

– Точность:

Плотность: 0,000005 г/см³

Концентрация сахара: < 0,01 °Brix

– Повторяемость:

Brix (свежий/инвертированный): 0,02 ° Brix

– Технологии U-Pulse, U-Dry, U-View™

– Измерение в одно касание

– Одновременное определение °Brix, ° Brix свежий, °Brix инвертированный и степени инверсии за один цикл

– Точное определение текущего состояния инверсии сахара и расчёт коэффициента разбавления

– Измерение % Diet

– Шприцевое заполнение и световой индикатор состояния

– Возможность модульных расширений

– Полная автоматизация с помощью серии Xsample

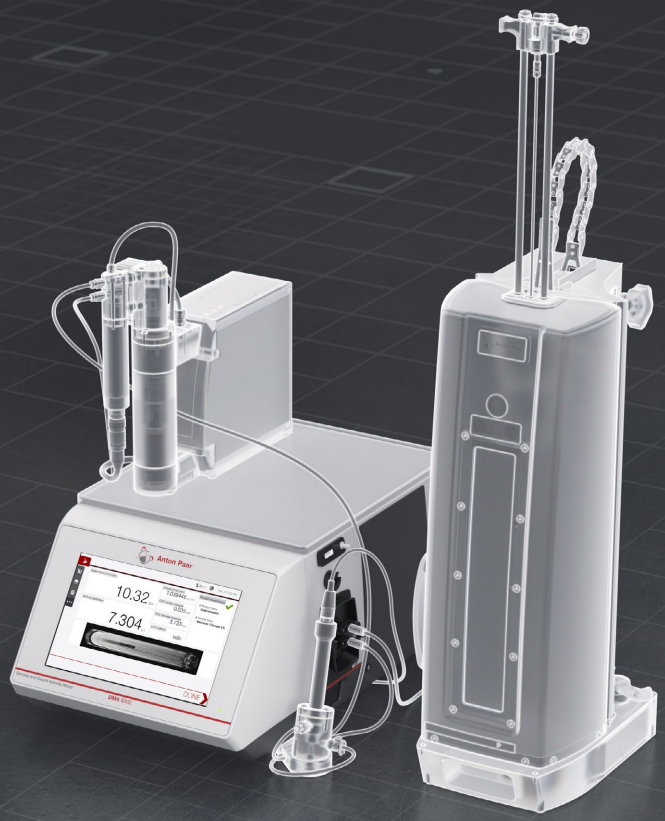
Измерительная система

Выберите из следующих вариантов и основные приборы:

- DMA 4002
- DMA 5002
- DMA 6002
- DMA 6002 Sound Velocity

Добавьте вашу документацию:

- IQ/OQ/PQ



Скорость звука	Сменщик образцов	Показатель преломления
DMA 6002 Sound Velocity	Xsample 3100	Abbemat 5001
	Xsample 3200	Abbemat 5101
	Xsample 5100	Abbemat 5201
	Xsample 5200	

Измерительная система

Выберите из следующих вариантов и основные приборы:

- → DMA 4002
- → DMA 5002
- → DMA 6002
- → DMA 6002 Sound Velocity

Добавьте вашу документацию:

- → IQ/OQ/PQ



CO_2, O_2	pH	Устройство заполнения
CarboQC ME	pH 3101	PFD
Option O_2 for CarboQC ME / 1001	pH 3201	PFD Plus
Option O_2 Plus for CarboQC ME / 1001	pH 3301	Total package oxygen
		TPO 5000

Модульное расширение



Скорость звука

– DMA 6002 Sound Velocity объединяет измерение плотности и скорости звука

– Поддерживает анализ инверсии сахара за счёт двухпараметрических измерений

– Обеспечивает точный контроль и оптимизацию состава напитков



Однопозиционный сменщик образцов

– Сокращённое время заполнения благодаря промышленному перистальтическому насосу

– Быстрая замена образца без промежуточной очистки

– Регулируемая скорость насоса для оптимизации процесса заполнения

– Независимое от оператора заполнение DMA обеспечивает воспроизводимые результаты измерений



CO_2, O_2

– Достигается повторяемость 0,005 об.% CO_2

– Автоматическое обнаружение ошибок заполнения обеспечивает безошибочную работу измерительных ячеек плотности и CO_2

– Опциональный высокоразрешающий оптохимический датчик кислорода позволяет одновременно определять концентрацию O_2



pH

– pH может определяться одновременно с другими параметрами качества

– Измерительные модули **pH 3101, pH 3201 и pH 3301** позволяют выбирать решения для анализа под давлением и без давления

– Измерения могут выполняться непосредственно из упаковки или из дегазированных образцов



Многопозиционный сменщик образцов

– Доступен широкий спектр вариантов автоматизации

– Подходит для сиропов, промежуточных продуктов и готовых негазированных напитков

– Разработано для низкой и высокой производительности по количеству образцов



Показатель преломления

– Значения Brix определяются в соответствии с требуемым методом

– В зависимости от нормативов, Brix должен быть указан на основе плотности или показателя преломления (RI)

– Одновременный анализ позволяет подготовиться к обоим требованиям по отчётности



Устройство заполнения

– Устройство заполнения PFD Filling Device передаёт образец напрямую из закрытой ёмкости (бутылки или банки) в измерительную камеру

– Устройства **PFD** и **PFD Plus** являются оптимальными решениями для измерителей CO_2/O_2 и систем анализа упакованных напитков



Total package oxygen

– Измерение общего содержания кислорода в упаковке непосредственно из банок, стеклянных и ПЭТ-бутылок

– Результаты TPO всего за 4 минуты

– Автоматическая функция самоочистки и минимальные требования к обслуживанию

– Может использоваться как автономное устройство или быть встроено в систему анализа упакованных напитков

Рекомендуемые конфигурации

Спроектируйте вашу систему измерения безалкогольных напитков, добавляя по одному компоненту за раз.



Анализ безалкогольных напитков всего за 3–6 минут

Более семи параметров выпуска продукта за один цикл (включая TPO)

Без дегазации перед измерениями

Очистка стала проще, чем когда-либо

DMA 6002 Sound Velocity

pH 3101

Xsample 3100

Для сиропов или негазированных напитков с использованием сменщика образцов

- Измерение до четырёх параметров за один цикл за 3–5 минут, в 6 раз быстрее традиционных методов

– Анализ всего портфеля безалкогольных и готовых к употреблению напитков

– Оптимизация процессов измерения за счёт автоматического заполнения

– Исключение влияния оператора

– Достижение беспрецедентной точности результатов % Diet





DMA 5002	DMA 6002 Sound Velocity
CarboQC ME and Option O_2 (Plus)	CarboQC ME and Option O_2 (Plus)
pH 3201	pH 3201
PFD (Plus)	PFD (Plus)

Для соответствующих параметров из готовой упаковки

– Измерение до шести параметров за один цикл за 3–6 минут

– Анализ обычных и диетических напитков, энергетиков и газированной воды

– Сокращение времени референсного анализа диетических напитков на 75 %

– Исключение подготовки образцов и влияния оператора

– Повышение и расширение эффективности системы за счёт модульных расширений для измерения растворённого O_2 и pH

Для анализа инверсии сахара из готовой упаковки

– Измерение более семи параметров за один цикл за 3–6 минут

– Исключение необходимости ручной инверсии сахара

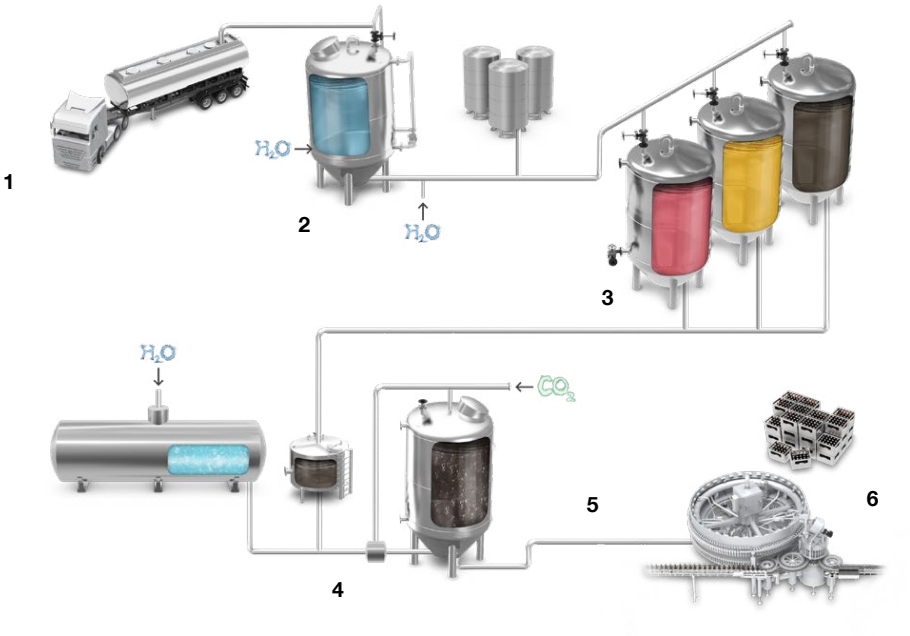
– Анализ обычных и диетических безалкогольных напитков, включая контроль инверсии сахара

– Возможность комбинирования с модулями растворённого кислорода, pH или мутности для завершения системы финального анализа напитков

Завершите анализ ваших безалкогольных напитков

Anton Paar — первый в мире поставщик полного спектра решений для анализа безалкогольных напитков. 25 лабораторных и процессных приборов позволяют отслеживать более 15 параметров в любой точке производства.

Оптимизация контроля качества безалкогольных напитков никогда не была такой простой. Подключение через программное обеспечение Davis 5 позволяет калибровать и настраивать процессные датчики одним нажатием кнопки, используя лабораторные измерения в качестве эталона.



Мониторинг сиропа	Мониторинг сиропа и инверсия сахара	Смешивание и карбонизация	Финальный контроль качества

Контрольные точки производства напитков

	Мониторинг сиропа	Мониторинг сиропа и инверсия сахара		Смешивание и карбонизация		Финальный контроль качества
	Контроль сырья	**Контроль растворения сахара/ подсластителей | Сиропное отделение**	**Контроль сырья**	**Контроль Brix | Смешивание**	**Soft drink monitoring | Blending carbonation**	**Контроль безалкогольных напитков | Перед фасовкой и в готовой упаковке**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Элементарные примеси	✓					
Классификация по цвету	✓					
Чистота	✓					
Плотность (Brix)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Плотность и скорость звука (инверсия сахара)		✓	✓	✓		✓
Показатель преломления	✓	✓	✓	✓		✓
Оптическое вращение (Z)	✓					
pH				✓		✓
Растворённый CO_2					✓	✓
Растворённый O_2					✓	✓
TPO						✓
Концентрация диетических напитков				✓	✓	✓
Лабораторные измерения	✓	✓		✓	✓	✓
Процессные измерения		✓	✓	✓	✓	✓

Развивайте свой бизнес

Наши решения для анализа безалкогольных напитков разработаны так, чтобы расти вместе с вашими потребностями. Независимо от того, интегрируете ли вы управление данными, масштабируете аналитические решения или внедряете онлайн-анализ в ваше производство, мы обеспечим необходимую поддержку.



Инлайн-анализатор безалкогольных напитков Cobrix

Инлайн-датчик Cobrix обеспечивает непрерывные измерения °Brix, % Diet и CO_2 в процессе производства безалкогольных напитков. Подключённый через программное обеспечение Davis 5, он автоматически калибруется и настраивается с использованием лабораторных измерений в качестве эталона.



Автоматизированный контроль качества ALAB

Разработанный для линий розлива и аналитических лабораторий, ALAB обеспечивает автоматизированный контроль качества для индустрии напитков.

ALAB 5000 Analytic анализирует наливные и упакованные напитки по ключевым физико-химическим параметрам, а ALAB 5000 Torque измеряет момент открывания крышек типа twist-off.

ALAB 5000 Analytic и ALAB 5000 Torque могут быть интегрированы в новые или существующие линии розлива либо использоваться как автономные решения.

Надёжно. Соответствует требованиям. Квалифицировано.

Наши хорошо обученные и сертифицированные специалисты готовы обеспечить бесперебойную работу вашего оборудования.

Максимальное время безотказной работы

Независимо от интенсивности использования вашего прибора, мы помогаем поддерживать его в идеальном состоянии и защищать ваши инвестиции.

В течение как минимум 10 лет после снятия устройства с производства мы обеспечиваем вас всеми необходимыми сервисными услугами и запасными частями.

Гарантийная программа

Мы уверены в высоком качестве наших приборов. Поэтому предоставляем полную 3-летнюю гарантию.

Просто соблюдайте соответствующий график технического обслуживания. Вы также можете продлить гарантию на ваш прибор после окончания её срока действия.

Быстрое время реакции

Мы понимаем, что иногда требуется срочная помощь. Поэтому отвечаем на ваш запрос в течение 24 часов.

Вы получаете понятную поддержку от опытных специалистов, а не от ботов.

Глобальная сервисная сеть

Наша обширная сервисная сеть для клиентов охватывает более 85 локаций и включает более 600 сертифицированных сервисных инженеров.

Где бы вы ни находились, рядом всегда есть сервисный специалист Anton Paar.



Системы измерения безалкогольных напитков

A Для сиропов или негазированных напитков со сменщиком образцов
B Для соответствующих параметров из готовой упаковки
C Для анализа инверсии сахара из готовой упаковки

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

Параметры	A	°Brix | % Diet | °Brix свежий | °Brix инвертированный | Степень инверсии | pH
	B	°Brix | % Diet | CO_2 | O_2 | pH
	C	°Brix | % Diet | °Brix свежий | °Brix инвертированный | Степень инверсии | CO_2 | O_2 | pH
Диапазоны измерений		
Плотность		0 г/см³ – 3 г/см³
Скорость звука	A	1 000 м/с – 2 000 м/с
	B	-
	C	1 000 м/с – 2 000 м/с
Температура		20 °C
Рабочее давление	A	Атмосферное
	B	До 10 бар (для 0 °C – 50 °C) (145 psi)
	C	До 8 бар (116 psi)
Концентрация сахара (фактическая)		0 °Brix – 80 °Brix
Концентрация сахара (свежая / инвертированная)	A	0 °Brix – 80 °Brix
	B	0 °Brix – 15 °Brix
Степень инверсии	A	0 % to 100 %
	B	-
	C	0 % to 100 %
Концентрация diet (диетических компонентов)		0 % Diet – 200 % Diet; или 0 мл NaOH – 200 мл NaOH; или 0 г/л TA – 200 г/л TA; или 0 мг/мл H_3PO_4 – 600 мг/100 мл H_3PO_4
CO_2 Концентрация	A	-
	B	0 об. – 6 об. (0 г/л – 12 г/л) при 30 °C (86 °F) | 0 об. – 10 об. (0 г/л – 20 г/л) при <15 °C (59 °F)
O_2 concentration	A	-
	B	0 ppm to 4 ppm

Системы измерения безалкогольных напитков

A Для сиропов или негазированных напитков со сменщиком образцов
B Для соответствующих параметров из готовой упаковки
C Для анализа инверсии сахара из готовой упаковки

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

pH value		pH 0 to pH 14
Повторяемость (с.о.)		
Плотность	A	0.000001 г/см³
	B	0.000005 г/см³
	C	0.000001 г/см³
Скорость звука	A	0.1 м/с
	B	-
	C	0.1 м/с
Температура	A	0.001 °C
	B	0.01 °C
	C	0.001 °C
Концентрация сахара (фактическая)	A	<0.01 °Brix[1)]
	B	0.01 °Brix
	C	<0.01 °Brix[1)]
Концентрация сахара (свежая / инвертированная)	A	0.02 °Brix[1)]
	B	-
	C	0.02 °Brix[1)]
Степень инверсии	A	1 %
	B	-
	C	1 %
Концентрация diet		0.5 % Diet
CO_2 concentration	A	-
	B	0.005 vol. (0.01 g/L)
O_2 concentration	A	-
	B	2 ppb (в диапазоне <200 ppb)
pH value		0.02 (в диапазоне pH 3–pH 7)

Системы измерения безалкогольных напитков

A Для сиропов или негазированных напитков со сменщиком образцов
B Для соответствующих параметров из готовой упаковки
C Для анализа инверсии сахара из готовой упаковки

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

Общая информация		
Функциональные особенности		U-View™, FillingCheck™, ThermoBalance™, полный диапазон коррекции вязкости, сверхбыстрый режим измерения
Минимальный объём пробы на измерение[2]	A	40 мл
	B	150 мл
Типовая производительность		10–20 образцов в час в зависимости от конфигурации системы
Внутренняя память		До 10 000 результатов измерений с изображениями с камеры
Интерфейсы связи		5 × USB, Ethernet, CAN, RS232
Условия эксплуатации (EN 61010)		Только для использования в помещении
Температура окружающей среды		15 °C – 35 °C
Влажность воздуха		Без конденсации; 20 °C < 90 % RH; 25 °C < 60 % RH; 30 °C < 45 % RH

1. До 60 °Brix при 20 °C
2. Для высоковоспроизводимого анализа диетических напитков рекомендуется использовать не менее 200 мл образца

MAES GROUP / LABORATORY

www.maesgroup.ru