Anton Paar

Abbemat

Серии универсальных рефрактометров

::: Superior Optical Instruments

Выберите один...

Рефрактометры Abbemat от компании Anton Paar воплощают в себе более 40 лет опыта в области рефрактометрии. Приборы собираются аккуратно и точно с использованием только высококачественных материалов. Рефрактометры Abbemat измеряют коэффициент преломления и концентрацию жидкостей, гелей и твердых веществ. Это действительно универсальные рефрактометры, охватывающие все приложения во всех индустриях Вы можете выбрать модель в соответствии с требуемой точностью, диапазоном температур, уровнем автоматизации и бюджетом. Рефрактометр Abbemat - это прекрасная инвестиция в будущее, которая обеспечит Вам надежные и точные результаты в течение долгих лет.

СЕРИИ УНИВЕРСАЛЬН

Экономичная серия

"Недорогие рефрактометры для рутинных анализов"

Abbemat 200
В этом приборе доступны все уникальные измерительные технологии и интуитивно понятное управление. Идеальное решение для небольших лабораторий с ограниченным числом измерений без каких-либо сложных обработок полученных результатов.

Серия Performance

"Измеряет, измеряет, измеряет"

Abbemat 300, Abbemat 500
Надежные и простые в управлении рефрактометры Abbemat 300/500 серии Performance - идеальное решение для рутинного анализа и контроля качества. Когда время ограничено, а количество образцов велико, режим контроля качества наглядно и быстро покажет, прошел или нет контроль качества Ваш образец.

... Измеряйте всё

Каждая модель Abbemat может быть использована для широкого круга задач в любой индустрии и области исследований. Больше нет необходимости в заточенных под конкретную задачу решениях.

ЫХ РЕФРАКТОМЕТРОВ

Серия Performance Plus

"Готов к любым задачам сегодня и в будущем"

Abbemat 350, Abbemat 550
Гибкие высококлассные рефрактометры Abbemat 350/550 серии Performance Plus созданы для исследовательских задач, а также для сложных задач контроля качества. Они могут работать с перистальтическим насосом или автоподатчиком для упрощения загрузки образцов. Возможности приборов можно расширить, благодаря широкому выбору аксессуаров. Большой и интуитивно-понятный дисплей с тачскрином упрощает работу и навигацию.

Серия Heavy Duty

"Измеряет, когда другие не могут."

Abbemat 450, Abbemat 650
Рефрактометры Abbemat 450/650 очень прочные и водонепроницаемые (соответствуют IP68). Для измерения образцов, содержащих твердые включения или пузырьки воздуха, просто поставьте Abbemat Heavy Duty на бок. Это позволит избежать влияния седиментации на конечный результат.

Abbemat MW
Мультиволновый рефрактометр Abbemat MW для определения дисперсии показателя преломления и числа Аббе.

Abbemat HT
Высокотемпературный рефрактометр Abbemat HT имеет диапазон измерения и контроля температуры до 110 °C

Рефрактометры Abbemat ... Измеряйте всё

Рефрактометры Abbemat используют во всех индустриях для измерения широкого спектра образцов, от фампрепаратов, химических соединений, нефтяных продуктов, вкусовых добавок и парфюмерных композиций до напитков и продуктов питания. Anton Paar тесно сотрудничает с клиентами, постоянно пополняет и разрабатывает библиотеку методов и приложений.

Краткий обзор приложений рефрактометров Abbemat

	Приложение	Метод (пример)	Диапазон измерений
	Измерение концентрации бинарных растворов, например кислот, оснований или солей	• Процентное содержание по массе гидроксида натрия в водных растворах, например в процессе производства бумаги.	0 - 50 % масс
	Измерение коэффициента преломления в соответствии с международными фармакопеями, например EUP, USP, JP	• Например, в соответствии с Фармакопеей США коэффициент преломления Д-пантенола должен быть в диапазоне от 1.495 до 1.502 при 20 °C и 589 нм.	1.26 n_D^{20} - 1.72 n_D^{20}
	Определение сухого остатка в сахарной свекле и сахарном тростнике	• Измерение концентрации сахарозы в чистых сахарозных растворах происходит в соответствии со стандартами ICUMSA.	0 - 100 °Brix
	Обеспечение более длительного срока хранения варенья, желе, меда и фруктовых соков путем определения общего содержания сухих веществ или содержания влаги	• В джемах и желе общее содержание сухих веществ в готовом продукте при 20 °C должно быть 65 °Brix . • Содержание влаги в меде в соответствии с Пищевым Кодексом Codex Alimentarius.	0 - 100 °Brix 13 - 25 % масс
	Контроль качества, общее содержание сухих веществ и потенциальное содержание алкоголя в напитках	• Общее содержание сухих веществ в напитках, таких как кофе и фруктовые соки. • Шкала Эксле для определения потенциального содержания алкоголя.	0 - 100 °Brix 6 - 216 °Oe

Приложение	Метод (пример)	Диапазон измерений	
Контроль качества вкусовых добавок и парфюмерных композиций	• В соответствии с Фармакопеей США коэффициент преломления апельсинового масла при 20 °C и 589.3 нм должен быть в диапазоне 1.472 - 1.474	1.26 n_D^{20} - 1.72 n_D^{20}	
Определение концентрации и точки замерзания компонентов в антифризе.	• Ингибиторы обледенения топливных присадок в авиационном топливе в соответствии с ASTM D5006. • Точка замерзания пропилен-/этиленгликоля в антифризе.	0 - 100 %об от -51 °C до +2 °C от -50 °C до 0 °C	
Контроль качества контактных линз и полимеров	• Коэффициент преломления, дисперсия и анизотропия линз и полимеров без использования связывающей жидкости в соответствии с ASTM D 542 . • Число Аббе для стекла и контактных линз	1.26 n_D^{20} - 1.72 n_D^{20} В зависимости от числа Аббе	
Контроль качества нефтяных продуктов, таких как: вязкие масла, топлива и углеводородные жидкости.	• Коэффициент преломления светлого воска и смазочных масел в соответствии с ASTM D1747. • Контроль качества биогенных дизельных смесей. • Истинная концентрация мочевины в выхлопных жидкостях дизельных двигателей (diesel exhaust fluid = DEF) в соответствии с ISO 22241.	1.26 n_D^{20} - 1.72 n_D^{20} 30 - 35 % масс	
Контроль качества сырья для косметической промышленности	• Коэффициент преломления или содержание жира в какао-масле в соответствии с AOAC 920.78.	от 0 до 100 1.26 n_D^{20} - 1.72 n_D^{20}	
Контроль качества пищевых масел	• Анализ масла для жарки в соответствии с ISO и AOAC стандартами. • Йодное число масла.	0 - 100 10 - 71 IN	
Определение удельного веса и общего содержания твердых веществ в жидких средах организма человека, таких как: моча, сыворотка крови или плазмы	• Увеличение удельного веса мочи может указывать на обезвоживание, употребление наркотиков или почечный артериальной стеноз. Снижение удельного веса мочи часто сопровождает почечную недостаточность и диабет.	от 1,000 до 1,039	
Контроль качества молочных продуктов	Общее содержание твердых веществ в молоке и сгущенном молоке с сахаром может быть измерено за пару секунд после корреляции с коэффициентом преломления и гравиметрическим индексом.	В зависимости от образца	

Abbemat Рефрактометры

Особенности и преимущества

Встроенный контроль температуры

Температура в наибольшей степени влияет на изменение коэффициента преломления. Для обеспечения точных результатов используются встроенные элементы Пельтье для регулирования температуры на границе призма / образец с непревзойденной точностью в течение нескольких секунд.

Преимущества программного обеспечения

Доступны конфигурация, экспорт и импорт методов. Вы можете создать собственные отчеты и добавить в них логотип и адрес своей компании. Используйте меню быстрого доступа для калибровки и настройки.

Несколько режимов измерений

Вам доступны несколько режимов: единичное/множественное измерение, мультизаполнение, сканирование температуры и времени.

Безграничная совместимость

Рефрактометры Abbemat могут передавать данные в LIMS и другие приборы посредством CAN bus, USB и RS232 интерфейсов. Abbemat 350/450/550/650 дополнительно имеют Ethernet интерфейс. Рефрактометры Abbemat могут использоваться с внешним ПК, принтером, считывателем штрих-кода и клавиатурой.

Подходит для применения в фармацевтической промышленности

Программное обеспечение Abbemat полностью удовлетворяет правилам фармацевтической индустрии, включая GMP, 21 CFR Часть 11, GAMP 5 и USP<1058>.

Спроектирован для измерений с максимальной точностью

Оптическая система герметично изолирована и термостатируется, для того, чтобы защитить прибор от влияния внешних факторов, таких как конденсация при высокой влажности. Перед герметизацией оптической системы проводят настройку оптической линзы на пропускную способность с точностью ± 0,2 нм, чтобы обеспечить правильные результаты для образцов с различными дисперсиями.

Оптимальная геометрия измерительной ячейки

Стенки измерительной ячейки гладкие и легко очищаются. Форма измерительной ячейки гарантирует минимальное испарение образца и предотвращает растекание образцов с низким поверхностным натяжением. Для удаления пролившегося образца предусмотрена специальная пластина, которая крепится с помощью магнита и легко снимается для очистки.

Умный контроль

Рефрактометр предупредит Вас, если образца недостаточно для измерения или если призма нуждается в дополнительной очистке. Прибор также проверяет стабильность и достоверность полученных результатов и калибровок.

Удобство в управлении

Встроенный цветной LCD-дисплей и мембранные клавиши, устойчивые к загрязнениям и позволяющие работать в перчатках. Для удобства доступа USB-порты расположены на боковой стороне рефрактометра.

Долговечность

Отсутствие движущихся частей предотвращает изнашивание прибора. LED источник света гарантирует 100 000 часов работы. Измерительная призма близка по прочности к алмазу, и поэтому практически не поддается разрушению. Стенки и плоскость измерительной призмы устойчивы к воздействию агрессивных химических веществ.

Упрощает Вашу работу

Образцы, содержащие включения и пульпу

Вертикальное исполнение Соковой станции Abbemat позволяет избежать осаждения частиц, таких как пульпа, на измерительную призму и быть уверенным в воспроизводимости и стабильности полученных результатов.

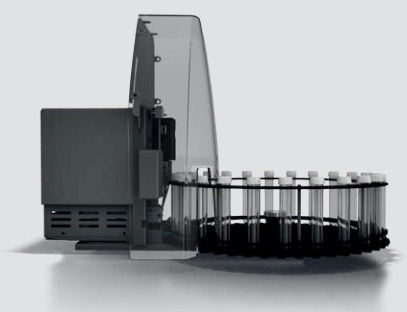
Доступна соковая станция Abbemat на базе рефрактометров Abbemat 200, 300 или 550.

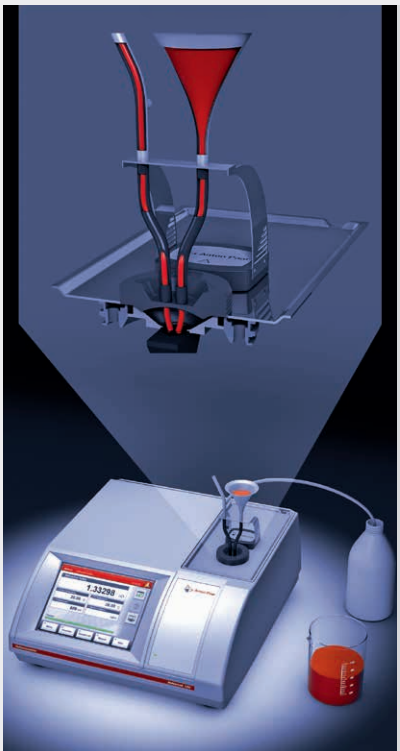
Больше, чем коэффициент преломления

Чтобы помимо коэффициента преломления и концентрации иметь возможность измерять плотность, оптическое вращение, вязкость или pH, рефрактометры Abbemat можно подключить к другим приборам Anton Paar - либо во время покупки оборудования, либо в любой момент в будущем. Это сохранит Ваше время и образец, а также даст возможность получать все результаты в одном отчёте.

Автоматическое заполнение и измерение

С рефрактометрами серии Performance Plus Вы можете автоматизировать процесс заполнения и измерения до 96 образцов с автоподатчиком Xsample 122 или использовать опциональный встраиваемый перистальтический насос для заполнения образца в измерительную ячейку.



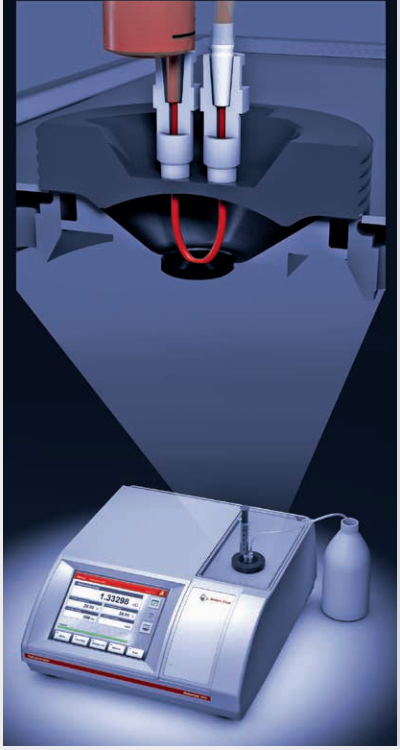


Быстрый контроль качества для рутинных анализов

Проточная ячейка с воронкой - это удобное решение для измерения большого числа образцов в ходе рутинного контроля качества, когда объем образца не ограничен. Для заполнения ячейки Вы просто наливаете один образец за другим в воронку. Новый образец вытесняет предыдущий.

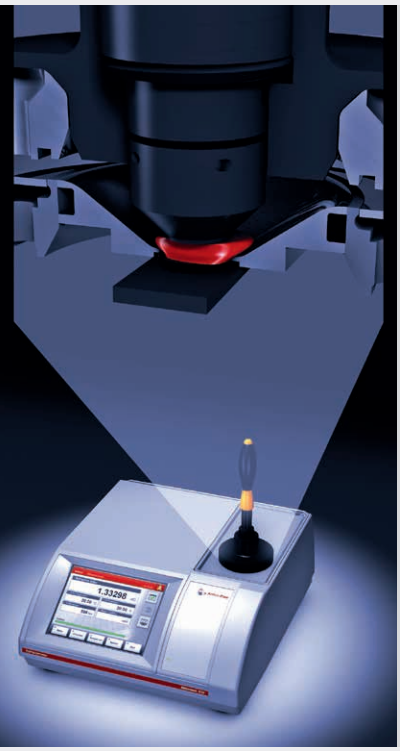
Контроль качества с первого взгляда

В режиме контроля качества можно сразу определить попадает результат в допустимые пределы или нет. Рефрактометры серии Performance наглядно показывают результат измерения в пределах, которые задаете Вы сами.



Небольшой объем образца

Микро-проточные ячейки требуют минимального объема образца. Они заполняются вручную с помощью шприца. После измерения образец можно легко вернуть в исходную тару.

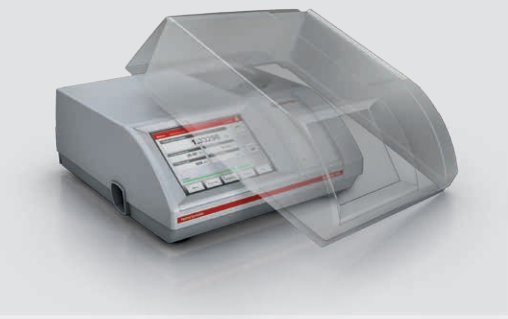


Измерение пленок и твердых веществ

Используйте пресс для прижимания пленок или других твердых тел к плоскости призмы для гарантированного оптимального контакта образца с поверхностью.

Устойчивость к грязи и поливанию жидкости

Специальный кожух защищает корпус от повреждений и грязи, продлевая срок жизни рефрактометра.



Сопровождение квалификационными и валидационными документами

Программное обеспечение Abbemat полностью удовлетворяет правилам фармацевтической индустрии, включая GMP, 21 CFR Часть 11, GAMP 5 и USP<1058>. Anton Paar предлагаем Вам сэкономить свое время и воспользоваться готовым пакетом валидационных и квалификационных документов для наиболее быстрого введения прибора в рабочий процесс.

DQ, IQ, OQ и PQ, Анализ рисков, чеклист 21 CFR Часть 11, Лист отклонений, Матрица прослеживаемости, SOP для пользователей

Download on the App Store

GET IT ON Google play

Узнайте больше

Вы можете посмотреть презентацию о Abbemat на планшете.

Можно скачать приложение о рефрактометре Abbemat на App или Play Store.

Особенности Abbemat

	Abbemat 200 **Economy**	Abbemat 300/500: **Performance**	Abbemat 350/550: **Performance Plus**	Abbemat 450/650: **Heavy Duty**	Abbemat HT/MW **Heavy Duty**
Аксессуары и оборудование					
Дисплей	3.5", 320 x 240 Px	3.5", 320 x 240 Px	6.5", 640 x 480 Px	5.7", 640 x 480 Px	● [1]
Клавиатура	мембранная	мембранная	сенсорный экран	сенсорный экран	● [1]
Подходит для Modulyzer	○	●	●	●	○
Вертикальная работа с проточными ячейками	○	○	○	●	●
Интерфейсы					
Порт RS232	принтер	принтер/LIMS	принтер/LIMS	принтер/LIMS	принтер/LIMS [1]
CAN bus подключение	○	пассивный	активный/пассивный	активный/пассивный	пассивный [2]
3 USB порта	●	●	●	●	●
Ethernet коннектор	○	○	●	●	●
VGA коннектор	○	○	●	●	●
Особенности ПО					
ПО для ПК	○	●	●	●	● [3]
Экспорт данных	MS Exel	MS Exel/PDF	MS Exel/PDF/text	MS Exel/PDF/text	MS Exel/PDF
Автоматическая генерация имен образца	○	●	●	●	●
Задаваемые пользователем имена полей	○	●	●	●	●
Статистика образца	○	○	●	●	○
Бэкап и восстановление настроек прибора	○	●	●	●	○
Инструкция на прибор в памяти устройства	○	○	●	●	○
Запись данных на внутреннюю память	300 наборов данных	300 наборов данных	1000 наборов данных	1000 наборов данных	без ограничения [1]
Методы					
Предустановленные методы	●	●	●	●	●
Задаваемые пользователем методы	○	●	●	●	●
Собственные формулы заказчика	○	●	●	●	●
Калькулятор шкалы	○	○	●	●	○
Статистика измеренных данных	○	○	●	●	○
Выбираемый пользователем вид главного экрана	○	●	●	●	●
Конфигурируемый пользователем дисплей и вывод результатов	○	○	●	●	○
Режим контроля качества с контролем пределов	○	●	●	●	○
Автоматическая температурная коррекция	●	●	●	●	●
Несколько режимов измерения (стандартный, проверка, множественные измерения, мультизаполнение, температурное сканирование)	○	○	●	●	○
Качество и безопасность данных					
Продвинутое управление уровнями пользователя	○	●	●	●	●
Правила паролей, журнал аудита, электронная подпись	○	●	●	●	●
История настроек и калибровок	○	●	●	●	●
Задание интервала проверок	○	●	●	●	○
Проверка стабильности измеренных данных	●	●	●	●	●
Задаваемые пользователем проверки	○	○	●	●	○
Соответствие					
21 CFR Часть 11, GXP совместимость	○	●	●	●	●
Отключение памяти данных	○	○	●	●	○
AOAC, ASTM, CID, DIN, FDA, ICUMSA, ISI, JIS, OIML, SSDT методы	●	●	●	●	●
Пакет валидационной документации	●	●	●	●	●

[1] в зависимости от подключенного ПК/программного обеспечения | [2] использование возможно с дополнительным адаптером
[3] необходимых для работы

Технические характеристики

	Abbemat 200 Abbemat 200 Соковая станция	Abbemat 300 Abbemat 300 Соковая станция Abbemat 350 Abbemat 450	Abbemat 500 Abbemat 550 Abbemat 550 Соковая станция Abbemat 650	Abbemat HT High Temperature	Abbemat MW Multiple Wavelengths
Диапазон измерений					
Коэффициент преломления (RI)					
Диапазон n_D	от 1,30 до 1,72	от 1,26 до 1,72	от 1,26 до 1,72	от 1,30 до 1,72	от 1,30 до 1,72
Разрешение n_D	± 0.0001	± 0.00001	± 0.000001	± 0.000001	± 0.000001
Точность n_D [1]	± 0.0001	± 0.0001	± 0.00002	± 0.00004	± 0.00004
Принцип измерения	Измерение критического угла полного отражения по границе тени на CCD матрице				
Brix					
Диапазон	0 - 100 %	0 - 100 %	0 - 100 %	0 - 100 %	0 - 100 %
Разрешение	0,01 %	0,01 %	0,001 %	0,001 %	0,001 %
Точность [1]	0,05 %	0,05 %	0,015 %	0,03 %	0,03 %
Температурный контроль образца и призмы встроенным твердотельным термостатом Пельтье					
Температурный диапазон	от 10 °C до 60 °C	от 4 °C [2] до 85 °C	от 4 °C [2] до 85 °C	10 °C - 110 °C	10 °C - 70 °C
Точность измерения температуры [1]	± 0.05 °C	± 0.05 °C	± 0.03 °C	± 0.03 °C	± 0.03 °C
Стабильность измерения температуры [1]	± 0.002 °C	± 0.002 °C	± 0.002 °C	± 0.002 °C	± 0.002 °C
Материалы, контактирующие с образцом					
Призма	Искусственных сапфир			YAG (Иттрий-Алюминий-Гранат)	
Ячейка для образца	Нержавеющая сталь, опционально Ni сплав				
Уплотнение	FFKM (перфторэластомер)				
Компоненты					
Источник света	LED источник света, среднее время работы > 100 000 часов				
Длина волны (по длине волны корректируется интерференционный фильтр)	589 нм				До 8 в диапазоне от 436 нм до 656 нм [3]
Требования к электропитанию	100-240 VAC +/-10 %, 50/60 Гц, мин. 10 Вт, макс. 100 Вт, в зависимости от настроек температуры образца и температуры окружающей среды				
Размеры					
Ш x В x Г [мм]		300 x 145 x 330 Abbemat 450/650: Блок управления: 220 x 100 x 295 Блок измерения: 200 x 135 x 200		180 x 120 x 250	
Вес [кг]		6,5 Abbemat 450/650: Блок управления: 2,4 Блок измерения: 6,1		6	
Доп. характеристики					
Макс. допустимое давление	10 бар			атмосферное давление	
Класс защиты	недоступно	Блок измерения Abbemat 450/550 IP68		недоступно	

1) действительно в стандартных рефрактометрических условиях (T= 20 °C, λ = 589 нм, температура окружающей среды = 23 °C)
2) максимальная температура окружающей среды 30 °C
3) 589.3 нм Na-D; 435.8 нм Hg-g; 480.0 нм Cd-F'; 486.1 нм H-F; 488.0 нм Ar/Ion; 514.5 нм Ar/Ion; 532.0 нм Nd/Yag; 546.1 нм Hg-e; 632.8 нм He/Ne; 643.8 нм Cd-C'; 656.3 нм H-F', другие по запросу

© 2015 Anton Paar GmbH | Все права защищены.
Характеристики могут меняться без предварительного уведомления.
D01IP003RU-G

www.anton-paar.com