

# Лабораторные приборы для измерения плотности и концентрации



DMA 501  
DMA 1001



# Вы готовы? Давайте проводить измерения!

В ответ на последние тенденции и растущие требования в области контроля качества во всех отраслях промышленности компания Anton Paar выпустила новые компактные, прочные и автономные плотномеры DMA 501 и DMA 1001.

Сделайте шаг вперёд и проведите анализ плотности, соответствующий всем лабораторным стандартам, или сосредоточьтесь на оптимизации процесса, выполнив большую часть измерений на расстоянии вытянутой руки. Мы готовы!

## Что Вы получите при работе с лидером рынка?

Anton Paar представил первые цифровые плотномеры в 1967 году. С тех пор на протяжении десятилетий серия приборов DMA, работающих по принципу осциллирующей U-образной трубки, совершенствовалась с учётом нужд и потребностей пользователей. Сегодня мы предлагаем Вам не только наш накопленный теоретический и исследовательский опыт, реализованный в высококачественных приборах, но и сервисную поддержку по всему миру через сеть региональных представительств. Результаты наших последних исследований показывают, что ни одна другая технология не может обеспечить тот уровень стабильности, надёжности и независимости результатов измерений от внешних воздействий, который достигается нашим новым Методом Пульсирующего Возбуждения. Этот запатентованный нами метод задаёт новый стандарт для профессионального цифрового измерения плотности.

Инвестиции Anton Paar в развитие технологий DMA – это повышение надёжности контроля качества Вашей продукции и эффективности Вашего производственного процесса.



## Не бывает сложных образцов, если Вы выбрали правильный плотномер!

Установите компактный плотномер DMA 501 рядом с производственной линией или резервуаром для хранения образца, и Вы увидите, как уголок Вашего производства или склада превратился в крошечную лабораторию для проведения экспресс-проверок. Вы всегда сможете рассчитывать на надёжные результаты измерений, даже если Ваш образец обладает сложными характеристиками.

Вам нужно измерить плотность пастообразных или неоднородных образцов? Суспензий? Или даже аэрозольных баллончиков? Вызов принят!



## Плотномер, разработанный с учетом лабораторных стандартов различных отраслей промышленности, по привлекательной цене

Если в вашей лаборатории есть DMA 1001, Вы можете быть уверены, что Ваши измерения соответствуют всем лабораторным стандартам Вашей отрасли: точность измерения плотности – 0,0001 г/см<sup>3</sup>. Плотномер DMA 1001 – это не что иное, как измерение плотности в самом чистом виде по беспрецедентной цене.

Спешите соответствовать стандартам Вашей отрасли, используя наиболее подходящий лабораторный плотномер, который Вы можете получить.



# Автономный и готовый к работе

## Измеряйте плотность всех образцов, которые Вы сможете поместить в ячейку и удалить из неё

Нет сложных образцов, если Вы используете правильный плотномер! Бесчисленные типы различных образцов удобно заполнять и измерять – в том числе, например, пастообразные, неоднородные, содержащие осадок или частицы, или даже аэрозольные баллончики. Мы ни на секунду не сомневаемся в наилучших результатах наших приборов. Корректировка влияния вязкости проходит в автоматическом режиме.

## Полный пакет документации и прослеживаемость результатов

Идентифицируйте Ваш образец, введя его название вручную с помощью клавиатуры или с помощью сканера штрих-кода, затем выберите предварительно сконфигурированный набор параметров измерения, который необходимо задать перед началом работы. В памяти прибора сохраняется до 5000 результатов измерений, а также связанных с ними предупреждений о возможном неверном заполнении и изображений с камеры. Отчёт о результатах будет готов после выбора шаблона, формата файла и содержимого вашего отчета о результатах. Его можно будет распечатать или экспортировать на ПК через USB, Ethernet или RS232, что в будущем даст полностью прослеживаемую документацию по производственному процессу.

## Настройте прибор под себя и сконцентрируйтесь на важном

В приборах DMA 501 и DMA 1001 есть возможность создавать индивидуальные виды панели инструментов с результатами измерений в соответствии с Вашими потребностями. Вы можете видеть все детали на одном экране или только два числа, написанных крупным шрифтом, – это Ваш выбор! Часто используемые пункты меню доступны в одно касание с основного экрана на 7-дюймовом сенсорном дисплее. Для быстрого выхода нажмите кнопку «Домой» и Вы вернетесь туда, откуда Вы начали.

## Наслаждайтесь встроенным дополнительным функционалом для быстрых и беззаботных измерений

Графическое изображение стандартных рабочих процедур на экране и быстрый переход к важным функциям помогают сократить время, необходимое для измерения и контроля качества продукции в целом. Принцип двойного управления одним оператором? Расширенные функции докажут, что это возможно. Благодаря функции U-View™ Вы сможете по изображению камеры измерительной ячейки внимательно отслеживать заполнение образца. Ошибки заполнения, вызванные неоднородными образцами, пузырьками или частицами в заполненном образце, автоматически обнаруживаются функцией FillingCheck™.

## 100%-ная работоспособность и длительный срок службы

DMA 501 и DMA 1001 имеют брызгозащищенный корпус и контроль температуры образца без вентиляции во избежание попадания загрязненного воздуха или пыли внутрь прибора. Вы извлечете максимум пользы из прочной конструкции и аварийной защиты прибора при работе на нем в сложных условиях, например, в производственных или складских помещениях. Он покажет Вам предупреждение и советы с перечнем необходимых действий, если условия окружающей среды выйдут за рамки указанного идеального диапазона.

## Устраните влияние внешних факторов путем стандартизации ввода образца

Чем больше стандартизации в Вашей методике измерения, тем лучше получаемые результаты. Вы заполняете необходимые для анализа плотности несколько миллилитров образца с помощью современного держателя шприца и можете рассчитывать на независимость результатов от типа и объема заполнения шприца, а также от индивидуального стиля заполнения измерительной ячейки. В целях достижения лучшей воспроизводимости для образцов с низкой вязкостью опционально можно использовать перистальтический насос.

## Уникальная быстрая процедура настройки

Чтобы убедиться, что прибор проводит измерения в соответствии с техническими характеристиками и что настройка выполняется непосредственно при температуре измерения, запустите быструю проверку. Таким образом, вы не теряете время на проведение настройки при стандартной температуре, а получаете беспрецедентную точность измерения при температуре настройки. Более того если проверка не пройдена, DMA 1001 позволяет провести уникальную быструю настройку по одной точке без необходимости повторного заполнения деионизированной водой после калибровки. Нет более быстрого способа подготовиться к рабочей смене.



# Области применения и принцип измерения

DMA 501 и DMA 1001 имеют все необходимые таблицы пересчёта концентраций и формулы для расчета параметров конкретных продуктов и готовы показать Вам результат в привычных единицах измерения. DMA 1001 соответствует требованиям лабораторных стандартов фармацевтической промышленности (например, фармакопеи Европы, Японии и США), обеспечивает полное соответствие FDA CFR 21 часть 11, а также соответствует стандартам в нефтяной промышленности (ASTM D4052, ASTM D5002). Приборы чаще всего используются в следующих отраслях:

## DMA 501

Точное измерение плотности при работе в неидеальных условиях окружающей среды

- Химическая промышленность (концентрация кислот и щелочей, растворителей, красок и покрытий)
- Фармацевтическая промышленность (входной контроль сырья, полупродуктов, мазей, кремов)
- Косметическая промышленность (шампуни, крема, зубные пасты, спреи, декоративная косметика)
- Пищевая промышленность (содержание экстракта в соусах, пастах, заправках для салатов, плотность жиров и масел)
- Производство напитков (сиропы, смеси при производстве безалкогольных напитков)

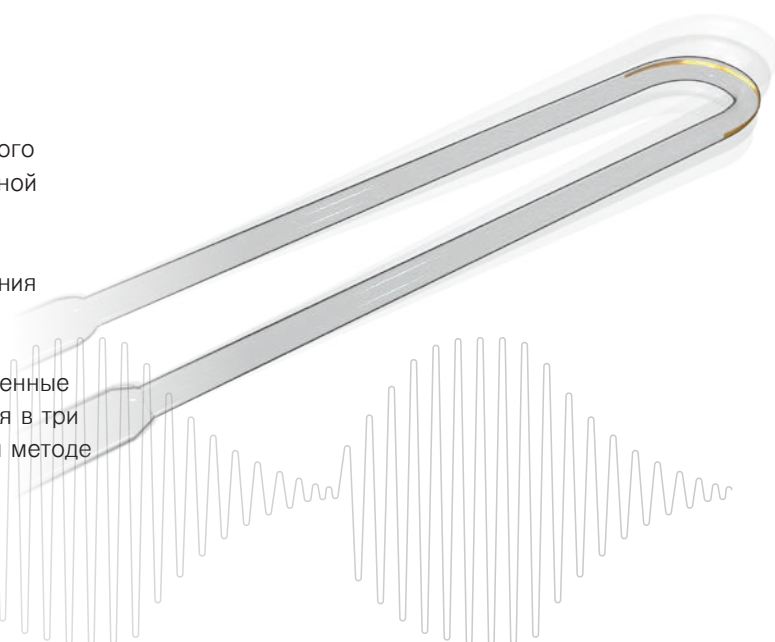
## DMA 1001

Бюджетный плотномер, разработанный для соответствия стандартам Вашей отрасли

- Фармацевтическая промышленность (контроль объёма заполнения спреев, плотность инъекционных растворов)
- Нефтяная промышленность (контроль качества и проверка смешивания смазочных материалов, топлива, сырой нефти и сопутствующих продуктов, например, кислот)
- Химическая промышленность (концентрация кислот и оснований, растворителей, входной и выходной контроль качества)
- Пищевая промышленность (плотность добавок, содержание твердого остатка и твердого остатка без жиров молочной продукции)

## Революционный принцип измерения

Новый запатентованный Метод Пульсирующего Возбуждения (PEM) - это новый стандарт цифрового измерения плотности. После достижения стабильной осцилляции возбуждение трубки прекращается и колебание ячейки свободно затухает. Последовательность из таких периодов возбуждения и затухания непрерывно повторяется, формируя пульсирующий профиль осцилляции. При оценке диаграммы прибор учитывает возможные естественные колебания U-образной трубки, тем самым получая в три раза больше информации, чем при традиционном методе вынужденной осцилляции.



Прибор	DMA 501	DMA 1001
Оформленные патенты	AT516420 (B1)	AT516420 (B1)
Патенты на стадии получения	AT517486 (A1)	AT517486 (A1)
Диапазон измерения	Плотность: от 0 г/см <sup>3</sup> до 3 г/см <sup>3</sup> Давление: 0 - 10 бар (0 - 145 psi)	
	Температура: 15 °C – 40 °C (59 °F – 104 °F)	Температура: 15 °C – 60 °C (59 °F – 140 °F)
Точность	Плотность: 0,001 г/см <sup>3</sup> Температура: 0,3 °C (0,6 °F)	Плотность: 0,0001 г/см <sup>3</sup> * Температура: 0,05 °C (0,09 °F)
Повторяемость, s.d.*	Плотность: 0,0002 г/см <sup>3</sup> Температура: 0,1 °C	Плотность: 0,00005 г/см <sup>3</sup> Температура: 0,02 °C
Воспроизводимость, s.d.**	Плотность: 0,0004 г/см <sup>3</sup>	Плотность: 0,00007 г/см <sup>3</sup>
U-View™	Да	
FillingCheck™	Да	
Коррекция по вязкости во всем диапазоне	Да	
Минимальный объем образца	Примерно 1 мл	
Выходные величины	Плотность, Удельный вес (SG), таблицы алкоголя, таблицы сахара/экстракта, таблицы различных кислот/оснований, функции API	
Материалы, контактирующие с образцом	Боросиликатное стекло, PTFE	
Габариты (Д x Ш x В)	375 мм x 265 мм x 180 мм	
Вес	13,5 кг	
Источник питания	AC 100 – 240V; 47 – 63Hz; DC 24V, 3A	
Дисплей	7 дюймов, TFT WVGA (800 x 480 Px); сенсорный экран PCAP	
Управление	Сенсорный экран, опционально клавиатура, мышка, сканер штрих-кодов	
Интерфейсы	1 x Ethernet, 3 x USB, 1 x RS232	
Встроенная память	5000 измеренных результатов	
Другие специальные функции	Встроенный датчик температуры и влажности для умного мониторинга условий окружающей среды	
	Встроенный датчик давления для проведения настроек	Быстрая настройка по воде в одной точке
Стандарты отраслей	DIN EN ISO 15212-1	
	ASTM стандарты D4052, D5002, D6448, D2501, D5931, D1475, D1250, D4806; DIN 51757; EN ISO 12185; EN 14214; ISO 18301; ISO 2811-3	
	USP <841>, Ph. Eur. 2.25, JP 17 2.56	

### Доступные опции и обновления

- Перистальтический насос
- Принтеры
- Адаптер для заполнения аэрозолей
- Набор для заполнения пастообразных образцов
- ISO-калибровка
- Пакет валидационных документов

\*\*при условиях окружающей среды согласно требованиям к установке  
\*\*в соответствии с ISO 5725



© 2019 Anton Paar GmbH | Все права защищены.  
Характеристики могут меняться без предварительного уведомления.  
E15IP001RU-D

[www.anton-paar.com](http://www.anton-paar.com)