

Компания  
"Лабораторное оснащение"

Российская Федерация, г. Москва  
+7 (800) 200-59-88 • +7 (495) 130-01-31  
www.moslabo.ru • print@moslabo.ru



Анализаторы масла  
Рефрактометры  
Вискозиметры

Информация о Приборах

Линейка Приборов .....	B 16
Анализатор Фритюрного Масла DOM-24 .....	B 18
Рефрактометр PAL-RI .....	B 20
MASTER-RI .....	B 21
RX-500Ci-Plus .....	B 22
DR-A1-Plus .....	B 24
NAR-1T LIQUID .....	B 25
Вискозиметр VISCO™ .....	B 26
Опции .....	B 28
Статьи Пользователей .....	B 30



Регулярно потребляемые кулинарные масла бывают разных типов, включая оливковое, подсолнечное, кукурузное масла, масло периллы, хлопчатника и сафлора.

Используйте существующие стандарты качества и для производства и доставки вкусных и безопасных продуктов потребителям.

Стабильное производство, разумное обеспечение качества и поддержание лучших стандартов имеют жизненно важное значение.

## Масло для готовки и его Качество

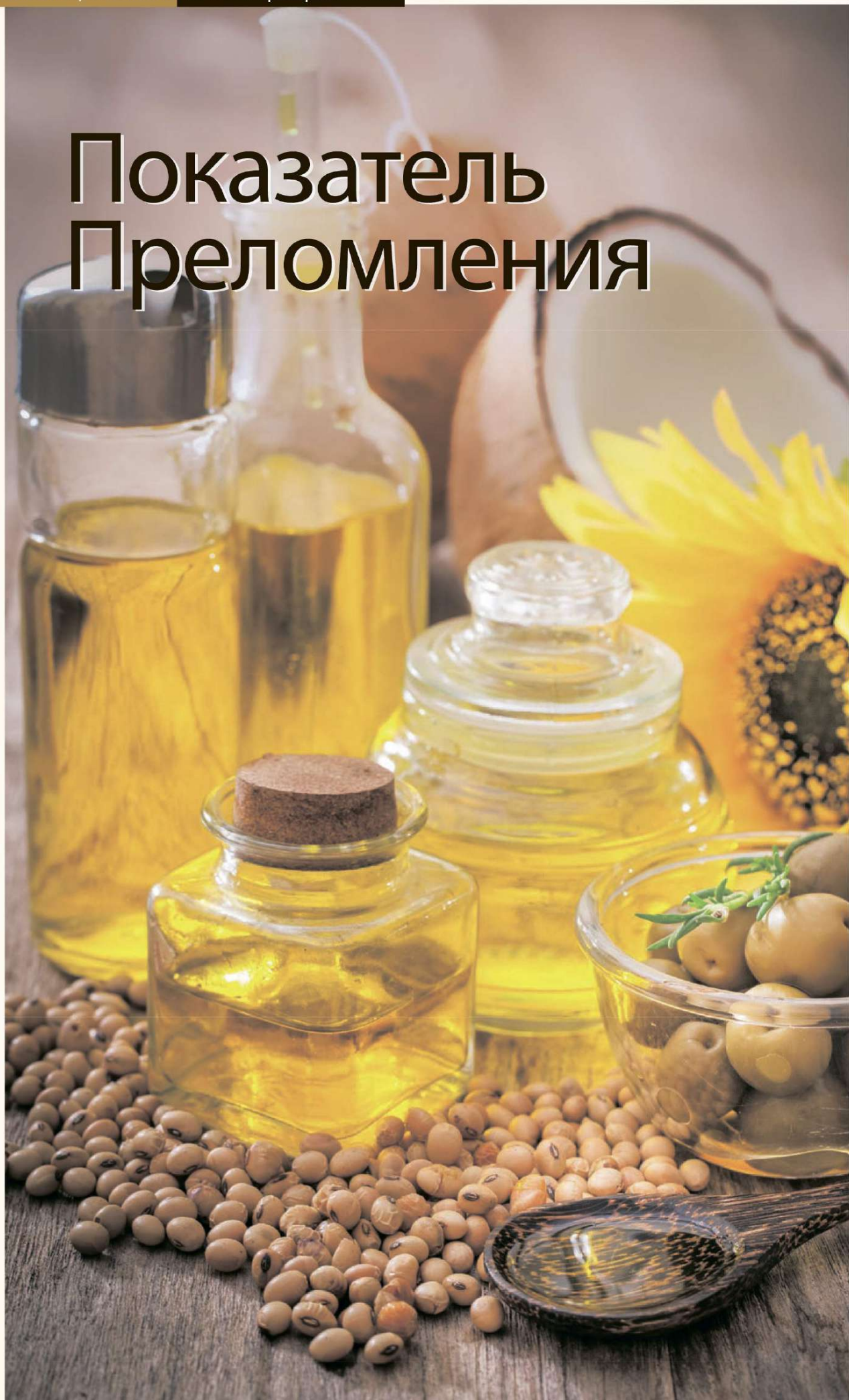
Показатель Преломления	B 4
Деградация	B 8
Вязкость	B 12

## Информация о Приборах

Линейка Приборов	B 16
Анализатор Фритюрного Масла DOM-24	B 18
Рефрактометр	
PAL-RI	B 20
MASTER-RI	B 21
RX-5000i-Plus	B 22
DR-A1-Plus	B 24
NAR-1T LIQUID	B 25
Вискозиметр	
VISCO™	B 26
Опции	B 28
Отзывы Пользователей	B 30



# Показатель Преломления



Растительные масла, как следует из названия, являются маслами, которые поступают из разных видов флоры. Как правило, эти масла добываются выжимкой из семян или фруктов. Поскольку название каждого масла зависит от метода экстракции и местоположения, существует гораздо больше типов масла, чем сырья.

## Определение Типов Кулинарного Масла

### Качество & Показатель Преломления Кулинарного Масла

Поскольку растительные масла предназначены для употребления в пищу, к ним применяются строгие правила безопасности и качества. ATAGO производит приборы, которые могут измерять свойства и качества растительного масла.

Показатель преломления является одним из методов определения свойств растительных масел. Поскольку свойства в зависимости от композиции меняются, можно определить тип масла с использованием показателя преломления.

Приборы, используемые для измерения показателя преломления называются рефрактометрами.

Для высокоточных измерений в ассортименте ATAGO существуют цифровые рефрактометры серии и аналоговые рефрактометры серии Abbe. Для более быстрых измерений существуют карманный рефрактометр серии PAL и другие ручные модели. Широкий ассортимент продукции ATAGO разработан для удовлетворения всех потребностей наших клиентов.



Цифровой Рефрактометр



Ручной Рефрактометр



Аббе Рефрактометр



PAL

Вид масла	Удельный Вес 25/25°C	Показатель Преломления 25/25°C	Число Омыления	Иодное Число	Неосмотимый Материал%
Пищевое сафлоровое	0.919 – 0.924	1.473 – 1.476	186 – 194	136 – 148	Ниже 1.0
Пищевое виноградное	0.918 – 0.923	1.472 – 1.476	188 – 194	128 – 150	Ниже 1.5
Пищевое соевое	0.916 – 0.922	1.472 – 1.475	189 – 195	124 – 139	Ниже 1.0
Пищевое подсолнечное	0.915 – 0.921	1.471 – 1.474	188 – 194	120 – 141	Ниже 1.5
Пищевое кукурузное	0.915 – 0.921	1.471 – 1.474	187 – 195	103 – 135	Ниже 2.0
Пищевое хлопковое	0.916 – 0.922	1.469 – 1.472	190 – 197	102 – 120	Ниже 1.5
Пищевое кунжутное	0.914 – 0.922	1.470 – 1.474	184 – 193	104 – 116	Ниже 2.5 Чистое кунжутное масло – 2.0
Пищевое рапсовое	0.907 – 0.919	1.469 – 1.474	169 – 193	94 – 126	Ниже 1.5
Пищевое рисовое	0.915 – 0.921	1.469 – 1.472	180 – 195	92 – 115	Ниже 4.5 Салатное – 3.5
Пищевое арахисовое	0.910 – 0.916	1.468 – 1.471	188 – 196	86 – 103	Ниже 1.0
Пищевое оливковое	0.907 – 0.913	1.466 – 1.469	184 – 196	75 – 94	Ниже 1.5
Пищевое пальмовое	0.897 – 0.905 Температура Измерения 40°C	1.457 – 1.460 Температура Измерения 40°C	190 – 209	50 – 55	Ниже 1.0
Пищевое кокосовое Растущая Точка Плавления 20°C – 28°C Температура Измерения 40°C	0.909 – 0.917	1.448 – 1.450	248 – 264	7 – 11	Ниже 1.0

Взгляд на постоянные физические свойства, включая показатель преломления различных масел (Источник: Японские сельскохозяйственные стандарты)



## Кунжутное масло

Масло из семян кунжута

Показатель Преломления 1.470~1.474



## Рапсовое масло

Масло из рапса

Показатель Преломления 1.469~1.474



## Подсолнечное масло

Масло из семян подсолнечника

Показатель Преломления 1.471~1.474



## Оливковое масло

Масло из мякоти оливок

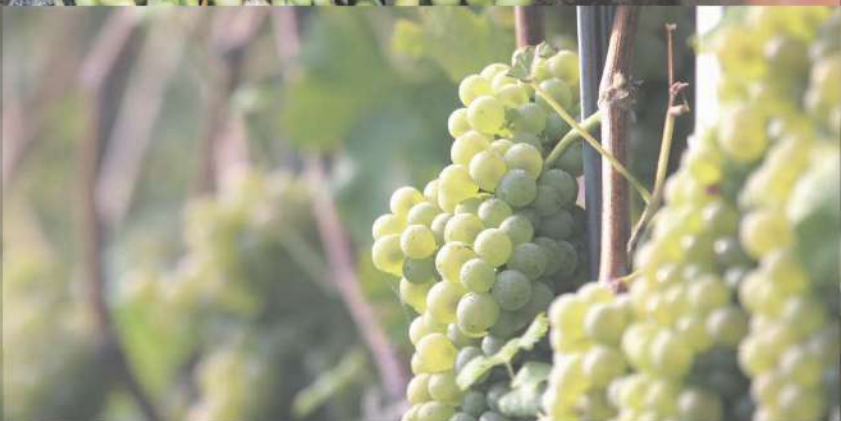
Показатель Преломления 1.466~1.469



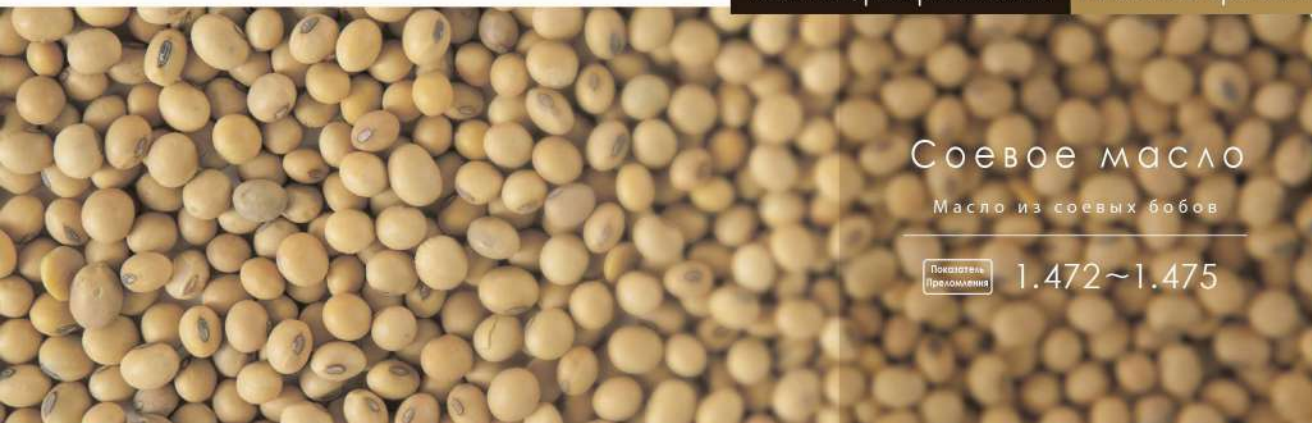
## Масло виноградной косточки

Масло из семян винограда

Показатель Преломления 1.472~1.476





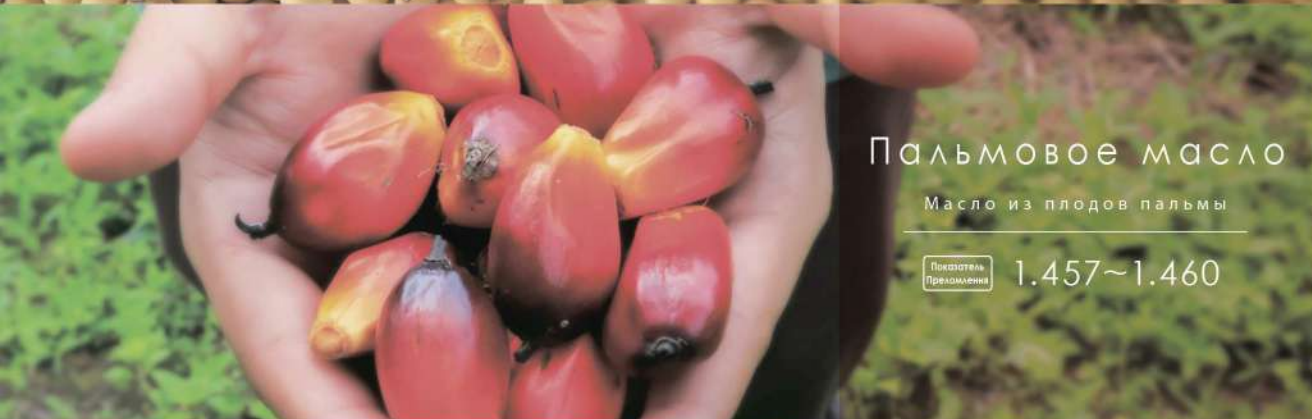


### Соевое масло

Масло из соевых бобов

Показатель  
Преломления

1.472~1.475

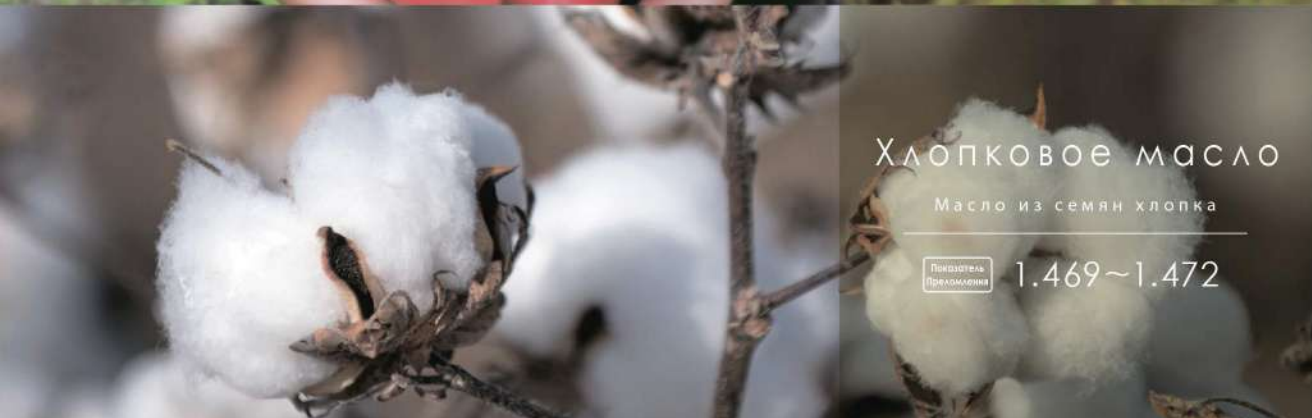


### Пальмовое масло

Масло из плодов пальмы

Показатель  
Преломления

1.457~1.460



### Хлопковое масло

Масло из семян хлопка

Показатель  
Преломления

1.469~1.472

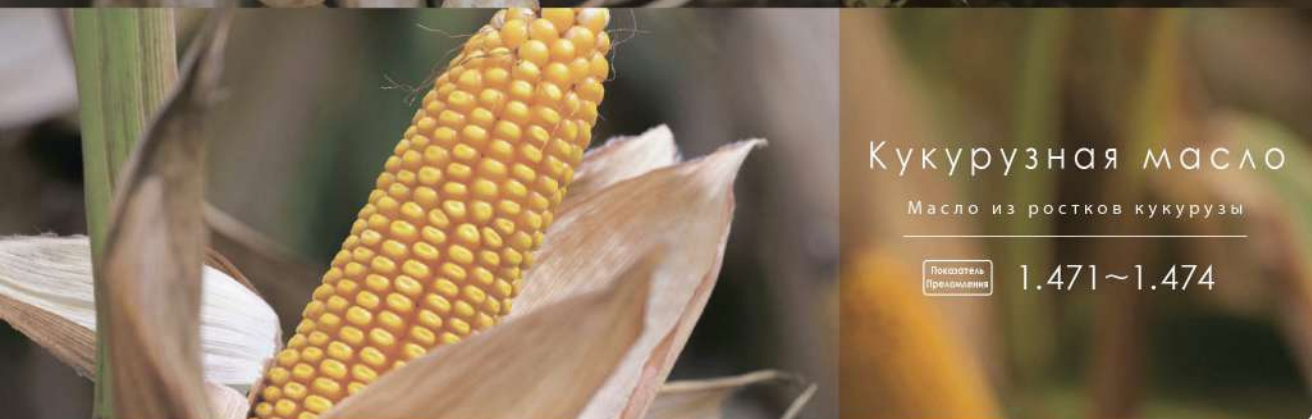


### Арахисовое масло

Масло из арахиса

Показатель  
Преломления

1.468~1.471



### Кукурузная масло

Масло из ростков кукурузы

Показатель  
Преломления

1.471~1.474



# Деградация Масла





Фритюрное масло ухудшается при воздействии воздуха, света, тепла и воды.

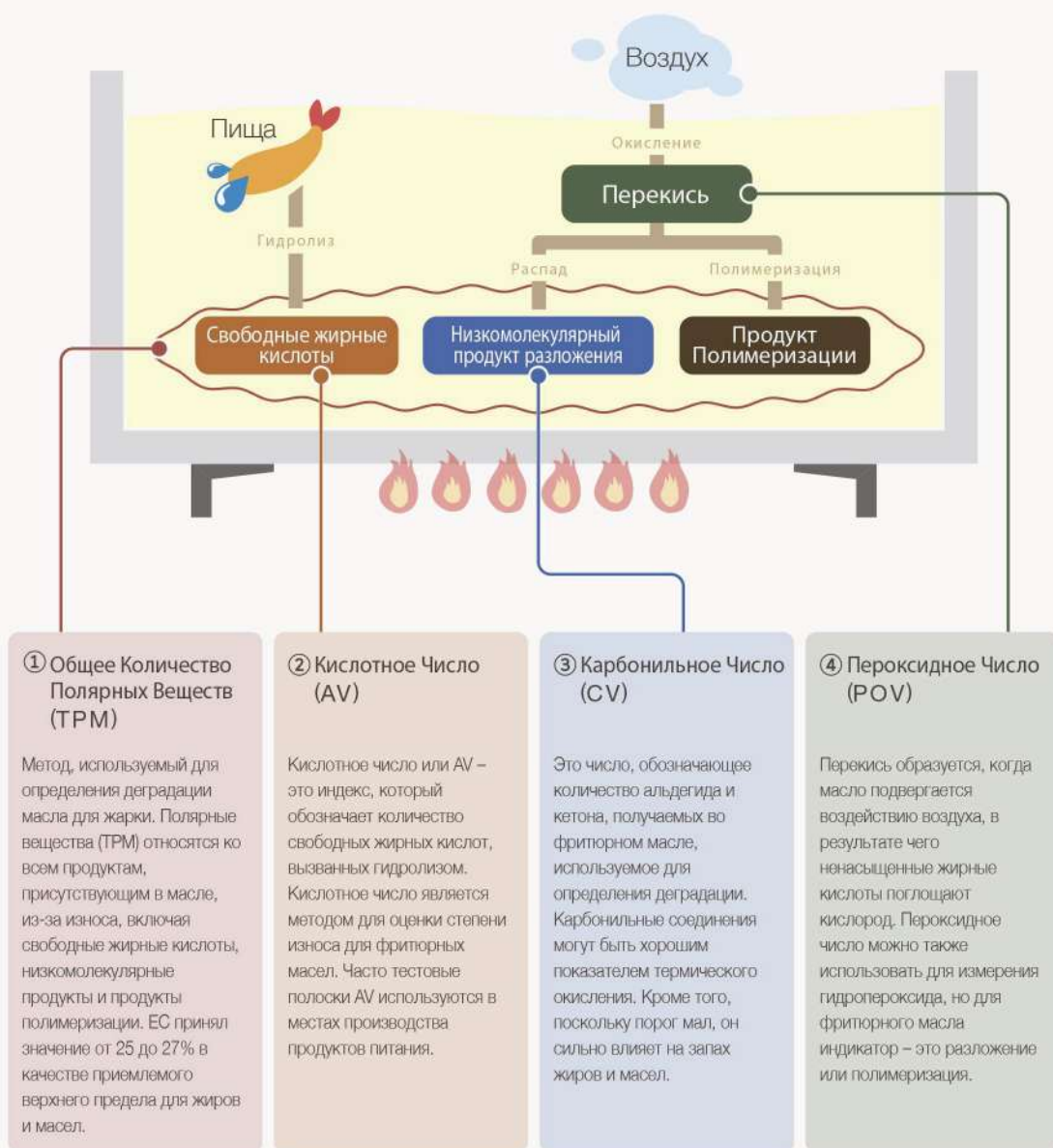
Если качество масла ухудшится, оно может сильно пузыриться, менять цвет, выделять запах, или стимулировать пищу поглощать жир.

В зависимости от того, насколько масло ухудшилось по качеству, оно может не просто повлиять на вкус, но и пагубно влиять на здоровье потребителя. Жизненно важно сохранить качество масла.

## Определение Дегградации Кулинарного Масла

### Типы Дегградации

Определение степени дегградации масла дома может быть осуществлено по цвету или запаху, но на профессиональных кухнях и производственных площадках используются методы, описанные ниже.



# Определение Деградаци

Dom-24 vs Тестовые Полоски vs Титрование

## DOM-24

- Время измерения около 30 секунд
- Простое использование
- Никаких реагентов
- Результат легко считать
- Широкий диапазон температуры 0 – 225°C
- Полярные Вещества (TPM) :  
Разрешение 0.5%
- Кислотное Число (AV) :  
Разрешение 0.1

DOM-24 определяет электрическую емкость и температуру с помощью датчика и вычисляет TPM как соотношение обоих. Он также может рассчитать AV как с использованием корреляции между ними, так и с помощью TPM.





## Тест. Полоски

- ✗ Индивидуальная разница, субъективные суждения
- ✗ Утилизация отходов
- ✗ Измерение при высоких температурах
- ✗ Срок годности реагентов
- ✗ Минимальная индикация 0.5

Значение AV определяется изменением цвета тест-полосок, покрытых реагентом, погруженных в образец. Обычно продаются и используются для проверки масла и могут быть легко использованы на производственных объектах. Полоски являются распространенным методом проверки окисления масел в Японии.

## Титрование

- ✗ Настройка и подготовка отнимают время
- ✗ Постоянное применение расходных материалов

Кроме использования крахмала (метод уксусной кислоты-изооктана) стандартные методы тестирования масла и жира включают в себя йодное титрование, в котором используется принцип выделения йода из йодида калия и метод потенциометрического титрования.

# Вязкость





Вязкость - это числовое значение, которое обозначает внутреннее трение текучего тела. Пищевые растительные масла имеют более высокую вязкость по сравнению с водой. Салатное масло имеет вязкость от 50 до 100 раз больше, чем вода. Когда мы объединяем информацию о вязкости масла, его показателя преломления и деградацией (AV, TPM), мы можем оценить и его свойства.

## “Заправка” – продукт, приготовленный с использованием растительного масла

### Заправки классифицируются на основе вязкости и содержания масла

Майонез и заправки, которые потребители используют каждый день – это продукты, приготовленные с использованием растительных масел.

Заправки изготавливаются из растительных масел, уксуса и / или соков, смешанных с поваренной солью, сахаром и другими приправами. В Японии существуют сельскохозяйственные стандарты для заправок, в том числе содержание масла и вязкость. Основные качества заправок заключаются в следующем.

Заправка	Содержание воды	Содержание масла	Вязкость
Майонез	до 30%	более 65%	более 30Па·с
Сливочная заправка для салата	до 85%	между 10% и 50%	более 30Па·с
Полутвердые заправки, кроме майонеза и сливочной заправки	до 85%	более 10%	более 30Па·с
Эмульгированные заправки	до 85%	более 10%	менее 30Па·с

Данные из Центра по инспекции продовольствия и сельскохозяйственных материалов Японии.

### Определение Вязкости

Вискозиметры - это приборы, используемые для измерения вязкости.

Существует несколько различных типов вискозиметров. Но наиболее распространенным типом является ротационный вискозиметр.

У нас в ATAGO есть простой в использовании портативный ротационный цифровой измеритель вязкости – VISCO™.



## Соотношение Между Вязкостью и Вкусом

### Заправка для Сухого Салата

Без определенного уровня вязкости заправка, наливаемая на салат, не задерживается на овощах, поэтому покрыть заправкой весь салат становится сложно.

Очень важно, чтобы заправка обладала вязкостью, которая подходит для того типа салата, для которого она используется.



### Оливковое Масло, Любимое Всем Миром

Оливковое масло имеет более высокую вязкость по сравнению с салатным маслом.

При жарке продуктов высокая вязкость масла обычно повышает жирность готового продукта, поэтому она считается неподходящей для глубокого обжаривания. Кроме того, высокая вязкость затрудняет нагрев масла, что означает, что его можно использовать в салатах или пастах. Кстати, касторовое масло считается растительным маслом



### Кляр – Спаситель Жареных Продуктов

Кляр, говоря простым языком – вещество, которое образует покрытие на жареной пище. Изготавливается из воды, молока, яиц, смешанных с мукой. Когда Вы замешивали тесто дома, Вы когда-либо проверяли его густоту, поднимая ложку с тестом вверх в воздух? Это отличный способ проверить вязкость.

От вязкости кляра зависят два основных фактора: как он прилипает к пище, которую жарят, и как он будет обжариваться. Независимо от того, насколько хрустящую текстуру конечного продукта Вы хотите, все сводится к вязкости кляра.



### Примеры Вязкости

Образец (Темп. Измерения)	Вязкость
Салатное масло (74.3°F/23.5°C)	65мПа·с
Касторовое масло (68°F/20°C)	1000мПа·с
Майонез (73.4°F/23°C)	8000мПа·с

Показания вязкости примерные.

Образец (Темп. Измерения)	Вязкость
Вода (68°F/20°C)	1мПа·с
Соус Тонкацу (75.2°F/24°C)	640мПа·с
Мед (69.8°F/21°C)	1300мПа·с
Джем (73.4°F/23°C)	6000мПа·с

Немасляные образцы приведены для сравнения.

В последнее время растительные масла начали использоваться в качестве типа биотоплива. Вязкость используется для определения пригодности биотоплива.



## О Маслах

### О растительных маслах и животных жирах

Существует много видов растительных масел, каждый из которых имеет свою особенность.

Термостойкие рапсовые и кунжутные масла ценятся как растительные масла из-за их легкой отделки. В последнее время популярными являются такие масла, как масло периллы и льняное масло, которые, как было установлено, имеют высокое содержание Омега-3 для улучшения функции мозга и используются в сырых блюдах в качестве заправок. Оливковое масло при слабом освещении обладает высокой устойчивостью к окислению; чистая форма используется для легкого обжаривания, в то время как в салатах и маринадах используются масло первого отжима, чтобы в полной мере использовать вкус и аромат.

Масла и жиры животных включают в себя жир, сало, сливочное масло и рыбий жир. Жир и сало часто используются в жарке продуктов. Вы можете получить более богатый вкус, добавив немного животного жира в растительное масло для жарки.

### В чем разница между маслом и жиром?

В чем разница между ними? Ну, в то время как масла обычно являются жидкими при комнатной температуре (например, оливковое масло), жиры обычно твердые при комнатной температуре, например, сливочное масло и сало. Как правило, жир имеет более высокую концентрацию, чем масла, не так ли?

Основное различие заключается в том, что их температура плавления различна.

#### Разница между маслом и жиром

##### Масло

Жидкие при комнатной температуре  
(Растительные масла, рыбий жир)  
Оливковое масло, и пр.

##### Жир

Твердые при комнатной температуре  
(Животные жиры)  
Масло, Жирное мясо и пр.

Различия...

Точка Плавления = Температура, при которой плавятся твердые вещества

### Что такое масла и жиры?

В целом они делятся на две группы: насыщенные жирные кислоты, общие для животных жиров и ненасыщенных жирных кислот, встречающихся в растительных маслах и рыбьем жире. Насыщенные жирные кислоты плавятся только при высоких температурах и обычно твердые при комнатной температуре. С другой стороны, ненасыщенные жирные кислоты плавятся при относительно низких температурах и остаются жидкими при комнатной температуре. Например, насыщенные жирные кислоты могут затвердеть в организме, вызывая увеличение концентрации в крови, что может вызвать затвердение артерий. Считается, что рыбий жир содержит большое количество ненасыщенных жирных кислот. Жирный тунец содержит много тех, которые тают при низкой температуре, поэтому даже если есть его сырым в суши, они будут таять во рту.

#### Что такое масла и жиры?

##### Жиры и масла

Насыщенные жирные кислоты

Высокая точка плавления  
(Твердые при комнатной температуре)  
В животных жирах

Ненасыщенные жирные кислоты

Низкая точка плавления  
(Жидкие при комнатной температуре)  
В растительных маслах и рыбьем жире

Линейка Приборов

# ПРИБОРЫ

## Анализатор Масла

## Рефрактометр

DOM-24



PAL-RI



MASTER-RI



Кат.Ном.	9341	3850	2612
Шкалы Измерения	TRM Кислотное число Температура (°F/°C)	Показатель Преломления Температура (°C)	Показатель Преломления
Детали Прибора	Вы можете измерить значения общего количества полярных веществ (TRM) и кислотного числа (AV).	Модель со шкалой nD. Показатель преломления (разрешение 0.0001) отображается на дисплее поэтапно, как новостная бегущая строка.	Ручной рефрактометр со шкалой nD.



## Рефрактометр

## Вискозиметр

RX-5000i-Plus



DR-A1-Plus



NAR-1T LIQUID



VISCO™  
VISCO™-895



3275

1311

1211

6800  
6820

Показатель преломления (nD)  
Brix  
100 польз.шкал  
Температура (°C)

Показатель преломления (nD)  
Brix  
Температура (°C)

Показатель преломления (nD)  
Brix  
Температура (°C)

Вязкость (мПа·с/сПз)  
Крутящий момент (%)  
Температура (°C)

Высокоточный цифровой рефрактометр. Отображает Brix в трех местах и Показатель преломления в пяти местах.

Аббе рефрактометр с цифровым дисплеем. Теперь не будет сложностей со считыванием показаний.

Стандартный тип Аббе рефрактометров (для жидкостей).

Портативный и компактный вискозиметр. Корпус, ножки и подставка VISCO™-895 выполнены из легкого алюминия.

Анализатор Фритюрного Масла

## DOM-24



TPM



AV



## Определите лучшее время для замены масла

- Позволяет Вам готовить жареную еду вкусно и безопасно
- Меньше расходов при своевременной замене масла
- Снижает потребление масла и уменьшает количество отходов

Шкала  
ИзмеренияОбщее Количество Полярных  
Веществ (TPM)  
Кислотное Число (AV)Диапазон  
ИзмеренияTPM : 0.5 – 40.0%  
AV : 0.00 – 9.99Температура  
Измерения°C : 0 – 225°C  
°F : 32 – 437°F

Нет необходимости в подготовке и настройке. Готов измерять с момент погружения в масло.

1

Зажмите кнопку START в течение около 1 секунды.



2

Нажмите кнопку SW1 для выбора между шкалами AV и TPM.



\*TPM is active on startup

3

Нажмите кнопку START. Прибор начнет проводить измерения. Погрузите сенсор в масло и размешайте.



4

Результаты измерения (температура и TPM) отобразятся как только показания стабилизируются (около 30 секунд).



## Спецификация

Кат.Ном.	9341	Точность Измерения	TPM : ±2.0% (20 – 200°C / 68 – 392°F) AV : ±0.2    Температура : ±1°C / ±2°F
Модель	DOM-24	Функция АТК	0 – 225°C / 32 – 437°F (точность гарантируется в диапазоне 20 – 200°C / 68 – 392°F)
Диапазон Измерения	TPM : 0.5 – 40.0% AV : 0.00 – 9.99 Температура (°C) : 0 – 225°C Температура (°F) : 32 – 437°F	Питание	Две батарейки типа ААА
Разрешение	TPM : 0.5% AV : 0.01 Температура : 1°C / 1°F	Международный Класс Защиты	IP67
		Размеры и масса	22 (ø) × 490 (Д) мм, 400г (Сам прибор)



## Первое в мире цифровое отображение кислотного числа (AV)

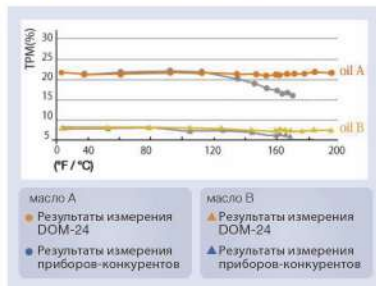
Кроме величины TPM может отображать и величину AV.



Отображает степень деградации в виде числового значения, чтобы было понятно каждому.

### Стабильные и надежные результаты измерений

DOM-24 оснащен функцией автоматической температурной компенсации (АТК), что позволяет проводить измерения в широком температурном диапазоне 0 – 225°C. DOM-24 обеспечивает стабильные результаты измерений даже при высоких температурах.



### Индикатор LED



Функциональное использование при простом дизайне

### Позволяет избежать ожогов

Повышает безопасность сотрудников и способствует снижению риска ожогов.



### Может быть использован для размешивания

Ввиду расслоения масла, температура и уровень деградации могут отличаться. Размешивание масла обеспечит более точные и стабильные результаты.



### Прочная конструкция с защитной крышкой



Ударопрочный и брызгоустойчивый

### МКЗ IP67 (Защита от воды)

Предназначен для безопасного использования вблизи воды. Отмойте въевшиеся масляные пятна с обычным мылом под проточной водой. Прибор будет в порядке даже если случайно упадет в воду.



### Ударопрочный корпус

Тесты подтвердили, что прибор продолжит работать, даже если случайно упадет с высоты талии. Вы и Ваши сотрудники можете быть спокойны.

Цифровой Ручной "Карманный"  
Рефрактометр со Шкалой nD PAL-RI

# PAL-RI

Поддержание качества с  
помощью показателя преломления

- Модель со шкалой nD серии PAL
- Измерение показателя преломления жидких образцов



The Refractive Index (resolution 0.0001) of the measurement will be displayed continuously like an electric news board.



Шкала  
Измерения

Показатель  
преломления (nD)

Диапазон  
Измерения

nD : 1.3306 – 1.5284

Точность  
Измерения

nD :  $\pm 0.0003$  (вода при 20°C)  
Температура  $\pm 1^\circ\text{C}$

Просто налейте образец и нажмите кнопку

1

Поместите 2-3 капли образца на призму.



2

Нажмите кнопку START.



3

На дисплее отображаются температура и показатель преломления.



## Спецификация

Кат.Ном.	3850	Точность Измерения	nD : $\pm 0.0003$ (вода при 20°C) Температура : $\pm 1^\circ\text{C}$
Модель	PAL-RI	Температура измерения	5 – 45°C
Диапазон Измерения	nD : 1.3306 – 1.5284 Температура : 5.0 – 45.0°C	Окружающая температура	10 – 40°C
Разрешение	nD : 0.0001 Температура : 0.1°C	Питание	2 батарейки типа AAA
		Жизн.цикл батарей	Около 11000 измерений
		Международный класс защиты	IP65 защита от влаги и пыли
		Размеры и масса	55(Ш) × 31(В) × 109(Д)мм, 100г (Сам прибор)



Ручной Рефрактометр

# MASTER-RI

Предельная Функциональность.  
Непревзойденное Качество.  
Бесшовный Дизайн.

- Ручной Рефрактометр
- Модель со шкалой nD в серии MASTER
- Легкое считывание показаний



Шкала

Шкала Измерения

Показатель преломления (nD)

Диапазон Измерения

nD : 1.435 – 1.520

Минимальная Индикация

nD : 0.001

Для измерения необходимо 2-3 капли образца

1

Поместите 2-3 капли образца на призму.



2

Закройте пластину. Посмотрите в окуляр.



3

Результаты измерения на границе раздела синего и белого полей.



## Спецификация

Кат.Ном.	2612
Модель	MASTER-RI
Диапазон измерения	nD : 1.435 – 1.520
Разрешение	nD : 0.001
Размеры и масса	32(Ш) × 34(В) × 168(Д)мм, 130г (Сам прибор)

Цифровой Рефрактометр

# RX-5000i-Plus

## Самый Точный Цифровой Рефрактометр в Мире.

- Флагман ATAGO – высокая точность и полный диапазон
- Испытайте простоту сенсорного дисплея
- Программируемые пользовательские шкалы



Шкала Измерения

Показатель преломления Brix

Диапазон Измерения

Показатель преломления (nD):  
1.32422 – 1.58000  
Brix : 0.000 – 100.000%

Вывод Информации

Принтер (для цифровых принтеров ATAGO)  
Компьютер -USB

### Спецификация

Кат.Ном.	3275	Температурный Контроль	5.00 – 75.00°C (Не ниже 10°C, не более 55°C выше окружающей среды.)
Модель	RX-5000i-Plus	Условия Окружающей Среды	Температура 5 – 40°C; Относительная влажность 90% и менее, Высота до 2000м над уровнем моря
Система Измерения	Оптическая рефракционная система определения критического угла	Дисплей	7.5-дюймовый цветной LCD + тачскрин
Диапазон Измерения	nD : 1.32422 – 1.58000 Brix : 0.000 – 100.000% (Автоматическая Температурная Компенсация) Польз.шкалы : 100	Выход	Компьютер – USB, Принтер и ПК (RS-232C)
Разрешение	nD : 0.00001 Brix : 0.001% Температура : 0.01°C	Источник света	LED (D-линия спектра)
Точность Измерения (*воспроизвод.)	nD : ±0.00002 Brix : ±0.010% Температура : ±0.5°C	Материалы	Призма : Искусственный сапфир Измерительная секция : SUS316
Режим	MODE-S,1, 2, 3, T	Питание	AC100-240V 50/60Гц
		Энергопотребление	90ВА
		Размеры и масса	370(Ш) × 260(В) × 140(Д)мм, 6.6кг (Сам прибор)

\*При измерении стандартного раствора сахарозы менее 50% Brix или стандартного раствора показателя преломления в режиме MODE-1 при 20°C



## 5 режимов измерения для выбора подходящего

Метод измерения, время, повторение и целевая температура изменяются в зависимости от каждого режима

**MODE-1**

Отображает результаты измерений как только образец достиг целевой температуры.

**MODE-3**

Предоставляет возможность выключить термомодуль. Без контроля температуры значение измерения отображается через 4 секунды после нажатия клавиши START.

**MODE-T**

MODE-T рекомендуется использовать только на RX-5000i-Plus, для пользователей, которым важно получить высокую воспроизводимость (Brix 0,001%).

**MODE-2**

Измеряет показатель преломления и температуру с фиксированными интервалами и отображает оценочное значение измерения при заданной температуре.

**MODE-S**

Отображает значение измерения после достижения определенного уровня стабильности показаний.



## История измерений

## Отображает последние 500 измерений

Экспорт данных на USB-накопитель или принтер находится всего в одном касании. Серия RX-i также оснащена портом RS-232C для прямого подключения к компьютеру.

**FDA 21 CFR Часть 11 ПО**

FDA 21 CFR Part 11 программное обеспечение включено в комплект поставки.

Кат.Ном.3167



## Пользовательские шкалы

## Ввод собственных шкал

В дополнение к показателю преломления (nD) и Brix доступна возможность программирования шкал концентрации для конкретных образцов. Просто внесите в память прибора значения показателя преломления соответствующие концентрации.



## Функции безопасности защищают Ваше устройство

## 4 уровня безопасности и способность настраивать 5 защищенных паролем профилей

Функция системного уровня для ограничения использования в сочетании с защитой паролем обеспечивают контроль над безопасностью устройства.



## Сертификат о калибровке

Сертификат калибровки можно заказать в комплекте с каждым прибором за дополнительную плату. За более подробной информацией обращайтесь к представителю ATAGO.

## При использовании нескольких приборов...

## Мануальная калибровка

С помощью функции мануальной калибровки результаты измерений можно настроить так, чтобы они соответствовали показаниям других приборов.



Аббе Рефрактометр

# DR-A1-Plus

Аббе Рефрактометр

- Цифровой дисплей
- Подходит для темных образцов.

Шкала  
ИзмеренияПоказатель преломления (nD)  
BrixДиапазон  
ИзмеренияnD : 1.3000 – 1.7100  
Brix : 0.0 – 100.0%Точность  
ИзмеренияnD :  $\pm 0.0002$  (вода при 20°C)  
Brix :  $\pm 0.1\%$ 

## Спецификация

Кат.Ном.	1311	
Модель	DR-A1-Plus	
Диапазон измерения	nD : 1.3000 – 1.7100 Brix : 0.0 – 95.0% (ATK в диапазоне 5 – 50°C)	
Разрешение	nD : 0.0001	Brix : 0.1%
Точность измерения	nD : $\pm 0.0002$	Brix : $\pm 0.1\%$
Температура измерения	5 – 50°C	
Точность термометра	$\pm 0.2^\circ\text{C}$	
Выход	Принтер DP-22C (Опционально) ПК (RS-232C)	
Окр. температура	5 – 40°C	
Питание	AC адаптер (100-240В (50/60Гц) AC вход)	
Энергопотребление	168A	
Размеры и масса	130(Ш) × 290(В) × 31(Д)мм, 6.0кг (сам прибор) 105(Ш) × 175(В) × 40(Д)мм, 0.7кг (AC адаптер)	



Аббе Рефрактометр

# NAR-1T LIQUID



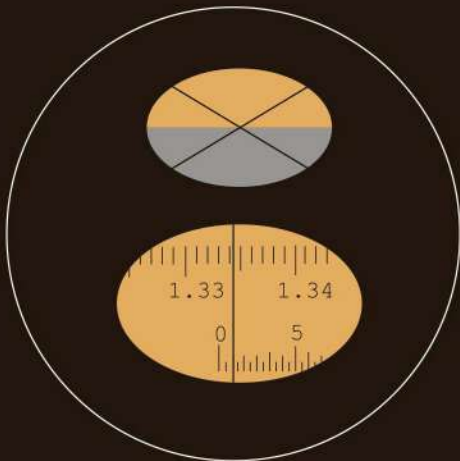
Оригинальный. Незаменимый.  
Настоящая Классика

- Аналоговая шкала
- Измерение показателя преломления и Brix жидких образцов

**Шкала Измерения** Показатель преломления (nD)  
Brix

**Диапазон Измерения** nD : 1.3000 – 1.7100  
Brix : 0.0 – 95.0%

**Точность Измерения** nD :  $\pm 0.0002$  (вода при 20°C)  
Brix :  $\pm 0.1\%$



## Спецификация

Кат.Ном.	1211	
Модель	NAR-1T LIQUID	
Диапазон измерения	nD : 1.3000 – 1.7100 Brix : 0.0 – 95.0%	
Разрешение	nD : 0.001	Brix : 0.5%
Точность измерения	nD : $\pm 0.0002$	Brix : $\pm 0.1\%$
Температура измерения	5 – 50°C (Температурный диапазон регулируется циркуляционной баней)	
Точность термометра	$\pm 0.2^\circ\text{C}$	
Окр. температура	5 – 40°C	
Питание	AC100-240В, 50/60Гц	
Энергопотребление	5ВА	
Размеры и масса	130(Ш) × 180(В) × 230(Д)мм, 2.5кг (сам прибор) 100(Ш) × 110(В) × 70(Д)мм, 0.5кг (термометр)	

# VISCO™

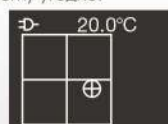
Представляем Вам Новый Прибор. Преодолевая Существующие Пределы.

- Различны типы измерений
- Компактный, легко переносится в одной руке
- Компактные измерения где угодно

Полностью цифровой дисплей, позволяющий считать результаты кому угодно.



Экран измерения



Экран настройки уровня

Шкала Измерения

Вязкость (мПа·с/сПз)  
Крутящий момент (%)

Диапазон Измерения

Вязкость: A1 50 – 200,000мПа·с, 50 – 200,000сПз  
A2 100 – 600,000мПа·с, 100 – 600,000сПз  
A3 500 – 2,000,000мПа·с, 500 – 2,000,000сПз  
(1мПа·с=1сПз)  
Кр.момент : 0.0 – 100.0% (рекомендованный : 10.0 – 100.0%)

## Спецификация

Кат.Ном.	6800	6820	Точность Измерения	Вязкость $\pm 1\%$ (Весь диапазон) Температура $\pm 0.2^\circ\text{C}$
Модель	VISCO™	VISCO™_895 (Облегченная версия, выполненная из алюминия.)	Скорость	0.5 – 250 грт*, Количество скоростей : 20
Диапазон Измерения	Вязкость	A1 50 – 200,000мПа·с, 50 – 200,000сПз A2 100 – 600,000мПа·с, 100 – 600,000сПз A3 500 – 2,000,000мПа·с, 500 – 2,000,000сПз (1мПа·с=1сПз)	Температура Образца	10.0 – 40.0°C/50.0 – 104.0°F
	Кр.момент	0.0 – 100.0% (рекомендованный : 10.0 – 100.0%)	Окружающая Температура	10 – 40°C
	Температура	10.0 – 40.0°C/50.0 – 104.0°F	Вывод информации	USB - PC
Разрешение	Вязкость	менее чем 10,000мПа·с : 0.1мПа·с более чем 10,000мПа·с : 1мПа·с	Питание	DC6В (4 батарейки типа AAA 1.5В) AC адаптер : AC100-240В, 50/60Гц
	Кр.момент	0.1%	Размеры и Масса	120 (Ш) × 120 (Д) × 200.6 (В)мм (сам прибор) 1.2кг (кроме батарей, шпинделей и температурного датчика) 0.5кг (подставка+винты)
	Температура	0.1°C		



Нет необходимости волноваться даже при измерении нестабильных образцов

**Используйте одноразовые стаканчики, устранив тем самым необходимость проводить очистку после измерений.**

Комплектация А, включающая адаптер для одноразовых стаканчиков (бумажных и пластиковых), теперь доступна в ATAGO.

VISCO™ Комплектация А Кат.Ном.6810

VISCO™-895 Комплектация А Кат.Ном.6830

- VISCO™ (сам прибор)
- Адаптер (100 стаканов\*) RE-78141

\*50 бумажных и 50 пластиковых стаканов в наборе.



Адаптер

Бумага

Пластик

Готовая установка

**Адаптер для маловязких образцов (ULA)**

Комплектация, включающая адаптер для маловязких образцов (ULA) и VISCO(сам прибор) и VISCO™-895 (сам прибор) доступна.

VISCO™ Комплектация В Кат.ном.6811

VISCO™-895 Комплектация В Кат.ном.6831

- VISCO™ (сам прибор)
- Адаптер (RE-77120)

Измерение низких вязкостей (1 – 2,000мПа·с) теперь возможно.



Адаптер для маловязких образцов

Готовая установка

Одна Рука. Одно Касание. Одна Кнопка. VISCO™

Установка  
**Одно Касание™**

VISCO очень прост в настройке. Шпindel можно прикрепить одним касанием – просто вставьте его в прибор. Абсолютно никакой сложной настройки не требуется.

Подготовка  
**Одна Рука™**

Подготовка к измерениям легко выполняется одной рукой. Поместите стакан в подставку и установите прибор сверху. Никакой сложной регулировки высоты не требуется.

Измерение  
**Одна Кнопка™**

Для работы требуется только одна кнопка. Все операции могут выполняться простым действием «прокручивания» или «нажатия» кнопки. Больше никаких случайных действий из-за нажатия неправильной кнопки.

**Опции**

Артикул	Название	Артикул	Название
RE-79100	Стакан S (15мл)	<b>Standard Liquid</b>	
RE-79101	L (100мл)	RE-89010	Стандартная жидкость (ULA) (NIPPON GREASE CO., LTD.) JS2.5
RE-78141	Адаптер для стаканов (100шт включено) * 50шт бумажных и 50шт пластиковых стаканов включены.	RE-89011	JS5
RE-79102	Бумажные стаканы (90мл, 100шт)	RE-89012	JS10
RE-79103	Пластиковые стаканы (90мл, 100шт)	RE-89013	JS20
<b>Адаптер для маловязких образцов (ULA)</b>		RE-89014	JS50
RE-77120	Адаптер для маловязких образцов (ULA) Цилиндр, Направляющие цилиндра, Подставка, Крючок, Крепление крючка, Шпindel	RE-89016	Стандартная жидкость (NIPPON GREASE CO., LTD.) JS200
RE-77107	UL шпindel (Крючок, Крепление крючка)	RE-89017	JS500
RE-77121	Цилиндр (Крышка, Уплотнительное кольцо)	RE-89018	JS1000
<b>Spindle</b>		RE-89019	JS2000
RE-77104	Шпиндели A1	RE-89020	JS14000
RE-77105	A2	RE-89021	JS52000
RE-77106	A3	RE-89022	JS160000
		<b>Температурный датчик</b>	
		RE-75540	Температурный датчик

# ОПЦИИ

## DOM



- Шнурок (короткий)  
Артикул RE-79430

## PAL



- PAL-case  
Артикул RE-39409



- Силиконовый кейс  
Артикул RE-39413



- Шнурок  
Артикул RE-39410



- MAGIC™  
Артикул RE-39446



- Адаптер для малых объемов образцов  
Артикул RE-39412

## MASTER

- Крышка для серии MASTER



Для метал.  
моделей



Для полимер.  
моделей

Для металлических  
моделей  
Артикул RE-2315-60M

Для полимерных  
моделей  
Артикул RE-2315-61M

Крышка для малых  
объемов образца

Для металлических  
моделей  
Артикул RE-2311-67M

Для полимерных  
моделей  
Артикул RE-2391-67M

## RX

Пожалуйста, используйте при измерении летучих образцов



- MAGIC™  
Артикул RE-56180 MAGIC™ (Металл)



- MAGIC™  
Артикул RE-56185 MAGIC™ (Полимер)

## Цифровые принтеры

	Подходящие модели	Питание	Энерго-потребление	Размеры и масса
● Термопринтеры (термобумага в комплекте)				
DP-63 Кат.Ном.3118	Серия RX-i	AC адаптер (Вх.вольтаж : AC100-240В)	13ВА	17×16×7см, 580г (Сам принтер)
DP-63(C) Кат.Ном.3136	DR-A1-Plus			
● Матричные принтеры (бумага в комплекте)				
DP-AD Кат.Ном.3123	Серия RX-i	AC адаптер (Вх.вольтаж : AC100-240В)	7ВА	11×18×9см, 470г (Сам принтер)

## Раствор Сахарозы (для шкалы Vix)

<Аналоговые ручные, PAL, NAR, RX серии (кроме RX-007a)>

Артикул	Название	Объем
RE-110010	10% Раствор Сахарозы ( $\pm 0.03\%$ )	Около 5мл
RE-110020	20% Раствор Сахарозы ( $\pm 0.03\%$ )	Около 5мл
RE-110030	30% Раствор Сахарозы ( $\pm 0.03\%$ )	Около 5мл
RE-110040	40% Раствор Сахарозы ( $\pm 0.04\%$ )	Около 5мл
RE-110050	50% Раствор Сахарозы ( $\pm 0.05\%$ )	Около 5мл
RE-110060	60% Раствор Сахарозы ( $\pm 0.05\%$ )	Около 5мл



\* срок годности этих растворов 6 недель.

<Требуемая Точность>

Иные концентрации доступны по запросу. Точность и цены варьируются от концентрации. Свяжитесь с ATAGO для получения информации.

<Высокая точность (RX серия)>

Артикул	Название	Объем
RE-111001	10% Раствор Сахарозы ( $\pm 0.01\%$ )	Около 5мл
RE-112001	20% Раствор Сахарозы ( $\pm 0.01\%$ )	Около 5мл
RE-113001	30% Раствор Сахарозы ( $\pm 0.01\%$ )	Около 5мл
RE-114002	40% Раствор Сахарозы ( $\pm 0.02\%$ )	Около 5мл
RE-115002	50% Раствор Сахарозы ( $\pm 0.02\%$ )	Около 5мл

<Низкие концентрации (RX серия)>

Артикул	Название	Объем
RE-110250	0.25% Раствор Сахарозы ( $\pm 0.005\%$ )	Около 5мл
RE-110500	0.50% Раствор Сахарозы ( $\pm 0.005\%$ )	Около 5мл
RE-111000	1.00% Раствор Сахарозы ( $\pm 0.005\%$ )	Около 5мл

## Тестовые Образцы

Артикул	Название	Комплекция
RE-1195	Тест.образец А (nD 1.516)	с м-нафталином 4мл
RE-1197	Тест.образец С (nD 1.620)	с м-нафталином 4мл

## Стандартные Жидкости

<DOM>

Артикул	Название
RE-99300	DOM-24 Стандартная жидкость

## Комплектации

### VISCO™ Комплектация А Кат.Ном.6810

- VISCO™ (сам прибор)
- Адаптер для стаканов (100 стаканов в компл.) RE-78141

### VISCO™-895 Комплектация А Кат.Ном.6830

- VISCO™-895 (сам прибор)
- Адаптер для стаканов (100 стаканов в компл.) RE-78141



Адаптер

Бумага

Пластик



Пример установки вискозиметра

\*50 бумажных и 50 пластиковых стаканчиков в наборе.

### VISCO™ Комплектация В Кат.Ном.6811

- VISCO™ (сам прибор) + стандартные аксессуары
- Адаптер для маловязких образцов (RE-77120)

### VISCO™-895 Комплектация В Кат.Ном.6831

- VISCO™-895(Main unit) + стандартные аксессуары
- Адаптер для маловязких образцов (RE-77120)



Адаптер для маловязких образцов



Пример установки вискозиметра