



РЕФРАКТОМЕТРЫ И ПОЛЯРИМЕТРЫ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.atago.nt-rt.ru || эл. почта: ago@nt-rt.ru

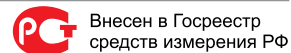


Японская компания ATAGO, основанная более 50 лет назад, на сегодняшний день является крупнейшим производителем рефрактометров и поляриметров. Ее продукция пользуется популярностью более чем в 140 странах и находит свое применение не только в пищевой промышленности и при производстве напитков, но и в исследовательских лабораториях, университетах и клиниках. Atago — это высокое качество продукции и сервиса, постоянное обновление модельного ряда, совершенствование и разработка новых приборов. Вся продукция имеет сертификаты соответствия международным стандартам качества ISO. Философия компании заключается в стремлении к достижению максимально высокого уровня сервиса для клиентов дистрибьюторов во всем мире.

Содержание	1
Цифровые карманные рефрактометры	2
Цифровые карманные рефрактометры со специальными шкалами	4
Цифровые ручные рефрактометры	
Ручные рефрактометры	6
Цифровые рефрактометры серии PR	10
Аббе рефрактометры	17
Автоматические рефрактометры	27
Поляриметры	32
Проточные рефрактометры	34
Солемеры и рефрактометры для измерения солености	36
Рефрактометры для алкогольной продукции	42
Клинические рефрактометры	45
Рефрактометры для мёда	48
Рефрактометры для СОЖ и других технических жидкостей	49
Рефрактометры для химических жидкостей	
Приложения	52



Цифровые карманные рефрактометры серии PAL



Модель	PAL-1	PAL-2	PAL-3	PAL-alpha
Диапазон измерения, % Brix	0,0—53,0	45,0—93,0	0,0—93,0	0,0—85,0
Разрешение, % Brix	0,1			
Точность, % Brix	±0,2	±0,2	±0,1	±0,2
Температура измерения	Автоматическая температурная компенсация в диапазоне от 10 до 75°C			
Температура окружающей среды	от 10 до 40°C			
Питание	2 AAA батарейки			
Класс защиты	IP65 (защита от пыли и водяной струи)			
Размеры и вес	55x31x109 мм, 100 г (основной блок)			

Применение

	PAL-1	PAL-2	PAL-3 (PAL-alpha)
Выращивание и переработка овощей и фруктов	+		+
Производство фруктовых соков, кофе, безалкогольных напитков	+		+
Производство концентратов соков	+	+	+
Производство соусов	+		+
Производство сиропов, желе и т.п.	+	+	+
Производство приправ, супов	+		+
Производство джема, мармелада, мёда		+	+
Производство сгущенного молока		+	+
Овощные/фруктовые рынки и супермаркеты	+		+
Рестораны и продуктовые магазины	+		+
Курсы по материаловедению	+	+	+

Новые цифровые карманные рефрактометры серии PAL имеют следующие характеристики:

- Поразительно компактные размеры; вес всего 100 грамм
- Измерение можно произвести, держа рефрактометр в одной руке. Платформа призмы разработана таким образом, чтобы не расплескать образец
- Процесс измерения длится 3 секунды
- Защита класса IP65 позволяет промывать платформу для образца под проточной водой
- Встроенная функция автоматической температурной компенсации (ATC)
- Калибровка прибора выполняется дистиллированной или водопроводной водой.
- Оснащен функцией ELI (вмешательство внешнего света)



PAL-1



PAL-2



PAL-3



PAL-alpha



Цифровой карманный рефрактометр PAL-RI

Представляем Вам долгожданный «карманный» компактных размеров цифровой рефрактометр PAL-RI. Нажмите кнопку START после того, как поместите несколько капель образца на призму, индекс рефракции (разрешение 0,001) и температура измерения °С отразятся на дисплее. Он также оснащен всеми функциями рефрактометров серии PAL.

Диапазон измерения	Показатель преломления от 1,3306 до 1,5284
Точность измерения	Показатель преломления $\pm 0,0003$ (вода при 20°C)
Температура измерения	От 5 до 45°C (Мин. значение шкалы 1°C)
Класс защиты	IP65 Защита от пыли и брызг воды
Минимальное значение шкалы	Показатель преломления 0,0001



Цифровой карманный рефрактометр PAL-BX/RI

Модель PAL-BX/RI имеет две шкалы: шкала Brix – (диапазон измерения Brix от 0.0 до 93.0%, точность: Brix $\pm 0.1\%$) и шкала коэффициента преломления RI (разрешение 0.0001). Значение коэффициента преломления и температуры измерения будут постоянно прокручиваться на экране. Модель PAL-BX/RI подходит для измерения практически любого образца.

Диапазон измерения	Brix от 0.0 до 93.0 % Показатель преломления 1.3306 до 1.5284 Температура 5 до 45°C
Точность измерения	Brix $\pm 0.1\%$ Показатель преломления ± 0.0003 (вода при 20°C) Температура $\pm 1^\circ\text{C}$
Минимальное значение шкалы	Brix 0.1 % Показатель преломления 0.0001 Температура 1°C
Температура окружающей среды	От 10 до 40°C
Температура измерения (автоматическая температурная компенсация)	От 10 до 75°C (только Brix)
Объем образца	0,3 мл
Время измерения	3 секунды
Питание	2 AAA батарейки
Класс защиты	IP65 Защита от пыли и брызг воды
Размеры (ШxГxВ) и вес	55x31x109 мм, 100г (Главная часть)

Рефрактометры серии PAL со специальными шкалами

Модель	Измеряемое вещество	PAL-40S	Sodium hydrate
PAL-03S	Sodium Chloride	PAL-41S	Calcium chloride
PAL-04S	Sodium Chloride Specific Gravity	PAL-42S	Caesium chloride
PAL-05S	Sodium Chloride Specific Baume	PAL-43S	Magnesium chloride
PAL-06S	Salinity of seawater	PAL-44S	Lithium chloride
PAL-07S	Seawater specific gravity	PAL-45S	Barium chloride
PAL-08S	Seawater Baume	PAL-46S	Cobalt chloride
PAL-10S	Urine F.G. Scale	PAL-47S	Iron chloride
PAL-12S	Dextran	PAL-48S	Strontium chloride
PAL-13S	Creatine	PAL-49S	Potassium chloride
PAL-14S	Fructose	PAL-50S	Potassium bromide
PAL-15S	Glucose	PAL-51S	Sodium bromide
PAL-16S	HFCS-42	PAL-52S	Potassium iodide
PAL-17S	HFCS-55	PAL-53S	Copper sulfate
PAL-18S	Inverert Sugar	PAL-54S	Copper sulfate specific gravity
PAL-19S	Lactose	PAL-55S	Magnesium sulfate
PAL-20S	Maltose	PAL-56S	Potassium sulfate
PAL-21S	Dextrin	PAL-57S	Nickel sulfate
PAL-22S	Honey Moisure	PAL-58S	Sodium sulfate
PAL-23S	Glycerine (low concentration)	PAL-59S	Zinc sulfate
PAL-24S	Glycerine (high concentration)	PAL-60S	Caustic silver
PAL-25S	Inulin	PAL-61S	Sodium nitrate
PAL-26S	Mannitol	PAL-62S	Potassium carbonate
PAL-27S	Soy Milk	PAL-63S	Sodium carbonate
PAL-29S	Citric Acid	PAL-64S	Sodium bicarbonate
PAL-30S	Acetic acid	PAL-65S	Sodium tartrate
PAL-31S	Formic acid	PAL-66S	Potassium oxalate monohydrate
PAL-32S	Phosphoric acid	PAL-67S	Potassium chromate
PAL-34S	Ethyl alcohol	PAL-68S	Potassium bichromate
PAL-36S	Methyl alcohol	PAL-69S	Sodium subsulfite
PAL-37S	Isopropyl alcohol	PAL-70S	Potassium phosphate
PAL-38S	Demithylformamide (DMF)	PAL-71S	Sodium molybdate
PAL-39S	Hydrogen peroxide	PAL-72S	Sodium tungstate



PAL-79S	T.A. 1990 (Titre Alcoometriqu)
PAL-80S	T.A. 1971
PAL-83S	KMW
PAL-84S	Baume
PAL-85S	Polyvinyl alcohol
PAL-86S	O.E. (GER)
PAL-87S	Oe (Oechsle)
PAL-88S	P.G. Celsius
PAL-89S	P.G. Fahrenheit
PAL-91S	E.G. Celsius
PAL-92S	E.G. Fahrenheit
PAL-102S	Cutting oil




Ручной цифровой рефрактометр PEN-Pro

Рефрактометр PEN-Pro подходит для измерения практически любых образцов благодаря диапазону от 0,0 до 85,0% Brix. Измерение можно проводить двумя способами: погрузите наконечник рефрактометра в образец и нажмите кнопку START или нажмите кнопку START и прикоснитесь наконечником к образцу. Также этот рефрактометр оснащен функцией продолжительного измерения

Диапазон шкалы	Brix от 0,0 до 85,0 %
Минимальная индикация	Brix 0,1%
Точность измерения	Brix $\pm 0,2\%$
Температура измерения	От 10 до 65°C (автоматическая температурная компенсация)
Температура окружающей среды	От 10 до 40°C
Объем образца	0,3 мл
Питание	1 батарейка AAA
Время измерения	2 секунды
Размеры и вес (главная часть)	16(Ш)х3.8(Г)х1.8(В)см, 70г

Рефрактометры серии MASTER

*  Внесен в Госреестр средств измерения РФ

	Диапазон измерения, % Brix	Минимальная индикация, % Brix	Точность измерения, % Brix	Размеры и вес
MASTER (alpha°, T°, M°) Для измерения фруктов, фруктовых соков, безалкогольных напитков и т.д., а также растворимого в воде охлаждающего масла, растворимого в воде моющего раствора	0—33	0,2	±0,2	3,3x3,3x20,4 см, 160 г.
MASTER 2 (alpha°, T°, M°) Для измерения соусов, соевого соуса, жидких приправ, а также джемов с низким содержанием сахара.	28—62	0,2	±0,2	3,3x3,3x20,4 см, 160 г
MASTER 3 (alpha°, T°, M°) Для измерения продуктов с высоким содержанием сахара, таких как солод, мед, джем, мармелад и тд.	58—90	0,2	±0,2	3,3x3,3x16,8 см, 120 г
MASTER 4 (alpha°, T°, M) Для измерения высококонцентрированных образцов: концентрированное молоко, концентрированный фруктовый сок, джем, мармелад, жидкий сахар, и тд.	45—82	0,2	±0,2	3,3x3,3x16,8 см, 120 г
MASTER 53 (alpha°, T°, M) Для измерения различных видов соков, кофе и других напитков, а также для таких продуктов, как соус, кетчуп, низкокалорийный джем, и тд.	0—53	0,5	±0,5	3,3x3,3x16,8 см, 120 г
MASTER 10 (alpha, T, M) Для измерения низкоконцентрированных образцов: фруктовых соков и эмульсий, СОЖ	0—10	0,1	±0,2	3,3x3,3x20,4 см, 160 г.
MASTER 20 (alpha, T, M) Для измерения водных растворов низкой плотности, таких, как томатный сок, фруктовые соки, кола и т.д.	0—20	0,1	±0,2	3,3x3,3x20,4 см, 160 г
MASTER P (alpha, M) Для измерения соусов и джемов с низким содержанием сахара. Корпус устойчив к воздействию соленых и кислотных образцов	0—33	0,1	±0,2	3,3x3,3x20,4 см, 160 г

	Диапазон измерения, % Brix	Минимальная индикация, % Brix	Точность измерения, % Brix	Размеры и вес
MASTER H50*	0—50	0,5	±0,5	3,3x3,3x16,8 см, 120 г
MASTER H80*	30—80	0,5	±0,5	3,3x3,3x16,8 см, 120 г
MASTER H93*	45—93	0,5	±0,5	3,3x3,3x16,8 см, 120 г
MASTER H100*	60—100	0,5	±0,5	3,3x3,3x16,8 см, 120 г

Рефрактометры серии MASTER поставляются в модификациях alpha, T, M и H

Рефрактометры модификации **alpha** оснащены функцией автоматической температурной компенсации в диапазоне от 10 до 30°C и защитой класса IP 65 (защита от) пыли и водяной струи

Рефрактометры модификации **T** оснащены функцией автоматической температурной компенсации в диапазоне от 10 до 30°C

Рефрактометры модификации **M** не оснащены функциями защиты и автоматической температурной компенсации

Рефрактометры модификации **H** это модели для высокотемпературных образцов из рефрактометров серии MASTER. Они разработаны для измерения высокотемпературных образцов на месте их производства, имеют больший срок эксплуатационной службы, так как призма изготовлена из антикоррозионного закаленного стекла, наилучшим образом подходит для измерения джема, мармелада и тд,



Ручной рефрактометр N-8 alpha

Шкала Модель N-8 alpha (alpha) разработана специально для измерения растворов с очень низкой концентрацией, Brix 8%. Применяется для измерения низких концентраций растворов, таких как сильно разведенная водорастворимая охлаждающая жидкость и т.д.

Диапазон шкалы:	Brix от 0,0 до 8,0 %
Минимальная индикация:	Brix 0,1%
Включает	Прозрачная пластина с осью для N-8 alpha: RE-2360-51L
Размеры и вес:	4x4x20см, 600г



Рефрактометр MASTER-milk

Диапазон шкалы:	от 0,0 до 23% (молоко)
Минимальная индикация:	0,5 (молоко)
Точность:	±0,5% (от 10 до 30°C)
Воспроизводимость	±0,25% (молоко)
Размеры и вес:	4x4x20см, 600г



Ручной рефрактометр HSR-500

Данная модель использует принцип, в котором применяется передающая система для получения высокого контраста в смотровом поле и для покрытия почти полного диапазона Brix 0–90%.

Диапазон шкалы:	Brix 0–90%
Минимальная индикация:	Brix 0,2%
Размеры и вес:	4x4x20см, 600г

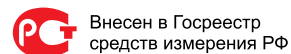


Ручной рефрактометр R-5000

Ручной рефрактометр R-5000 используется для простого и быстрого измерения индекса рефракции.

Диапазон шкалы:	3 уровня nD 1,333–1,520
Минимальная индикация:	nD 0,001
Размеры и вес:	4x4x20см, 600г

Цифровые рефрактометры серии PR



Модель	PR-32alpha	PR-101alpha	PR-201alpha	PR-301alpha
Диапазон измерения, % Brix	0,0—32,0	0,0—45,0	0,0—60,0	45,0—90,0
Разрешение, % Brix	0,1			
Точность, % Brix	±0,1			
Температура измерения	5—40°C (Автоматическая температурная компенсация)			
Температура окружающей среды	5—40°C			
Класс защиты	IP 64 (защита от пыли и водяных брызг)			
Размеры и вес	17x9x4см, 300 г			

Применение

	PR-32alpha	PR-101alpha	PR-201alpha	PR-301alpha
Фруктовые соки и напитки	+	+		
Химические и промышленные жидкости, СОЖ	+	+		
Джемы, концентрированные соки			+	
Хладагенты			+	
Желе, мармелад, сырой жидкий сахар, шоколад				+

Цифровые рефрактометры серии PR оснащены функцией программируемой шкалы пользователя. Эта функция позволяет пользователю вводить коэффициент в формулу: [Концентрация = Brix x Коэффициент], чтобы показывать концентрацию, согласно типу каждого образца. Также приборы оборудованы новой технологией "External-Light-Interference" (ELI) (Вмешательство внешнего света), которая позволяет проводить точные измерения у окна или на открытом воздухе.

**PR-32alpha****PR-101alpha****PR-201alpha****PR-301alpha**



Цифровой рефрактометр PR-RI

Новый рефрактометр в серии рефрактометров Palette. Разработан для измерения индекса рефракции жидких образцов в фармацевтической и химической индустрии.

После того как поместили несколько капель образца на призму, нажмите клавишу старт, и индекс рефракции (разрешение 0,0001) и температура (°C) измерения будут постоянно отражаться на экране.

Рефрактометр оборудован всеми функциями серии Palette.

Диапазон измерения:	Индекс рефракции 1,3306–1,4436
Минимальная индикация:	Индекс рефракции 0,0001
Точность измерения	Индекс рефракции $\pm 0,0002$ (вода при 20°C)
Температура измерения:	5–45°C (разрешение 1°C)
Внешняя температура:	10–40°C
Время измерения:	3 секунды
Объем образца:	0,3 мл
Класс защиты:	IP 64 (защита от пыли и водяных брызг)
Размеры и вес:	17x9x4см, 300г

Аббе рефрактометр DR-A1

Очень простой в использовании рефрактометр. Значения измерения вместе с температурой могут выводиться на цифровой дисплей.

Диапазон измерения

Индекс рефракции: (nD) 1,3000–1,7100
Brix: 0–95% (ATC при 5–50°C)

Минимальная индикация:

Индекс рефракции: Индекс рефракции (nD) 0.0001
Brix: Brix 0,1%

Точность:

Индекс рефракции: (nD) $\pm 0,0002$
Brix: $\pm 0,1\%$

Диапазон температуры измерения:

5–50°C


Размеры и вес:

13x29x31 см, 6 кг (рефрактометр)
10,5x17,5x4 см; 0.7 кг (AC адаптер)



Аббе рефрактометр — визуальный оптический прибор для измерения показателя преломления жидких и твердых сред. Его действие основано на измерении угла полного внутреннего отражения в случае непрозрачной исследуемой среды или предельного угла преломления на плоской границе раздела прозрачных сред (исследуемой и известной) при распространении света из среды с меньшим показателем преломления в среду с большим показателем.



 Внесен в Госреестр средств измерения РФ

Аббе рефрактометры NAR-1T LIQUID и NAR-1T SOLID

Аббе рефрактометр NAR-1T LIQUID предназначен для измерения только жидких образцов. Шкала индекса рефракции и BRIX. Поставляется с источником света D линии (589 нм). Калибруется дистиллированной водой.

Новый рефрактометр Аббе для измерений твердых проб (он также может измерять жидкие пробы) – NAR-1T SOLID. Прибор имеет шкалы показателя преломления и BRIX, поставляется с источником освещения D линии (589нм).

Диапазон измерения:	Показатель преломления(nD) 1.3000 до 1.7000 Brix 0.0 до 95.0%
Точность измерения	Показатель преломления (nD) ±0.0002 Brix ±0.1%
Диапазон температуры измерения:	0–50°C
Минимальная индикация:	Показатель преломления (nD) 0.001 Brix 0.5 %
Среднее значение дисперсии:*	nF–nC (подсчитывается согласно таблице переводов)
Цифровой термометр	Диапазон индикации 0.0 до 50.0°C (Точность ±0.2°C Минимальные показания 0.1°C)
Источник света:	8V, 0,15A вольфрамовая лампа накаливания
Источник энергии:	115В, 220В, 240В 50/60Гц
Энергопотребление:	6VA
Размеры и вес:	13x18x23 см; 3,4 кг (рефрактометр) 8x10x11 см; 0.8 кг (термометр)

Аббе рефрактометр NAR-2T

Разработан для веществ, которые требуют измерения при высокой температуре.

Диапазон измерения	
Показатель преломления:	(nD) 1,3000–1,7000
Brix:	0–95%
Минимальная индикация:	
Показатель преломления:	(nD) 0,001
Brix:	0,5%
Точность:	
Показатель преломления:	(nD) $\pm 0,0002$
Brix	$\pm 0,1\%$
Диапазон температуры измерения:	
	0–120°C
Цифровой термометр	
	Диапазон индикации от 0.0 до 120.0°C
	Точность от 0 до 100°C : $\pm 0.2^\circ\text{C}$, от 100 до 120°C : $\pm 0.1^\circ\text{C}$
	Минимальные показания 0.1°C)
Источник света	
	8В, 0.15А вольфрамовая лампа накаливания
Питание	
	220/240В 50/60 Гц
Энергопотребление	
	6ВА
Размеры и вес:	
	12x20x25см; 5,8 кг (рефрактометр) 8x10x11см; 0.8 кг (термометр)



Внесен в Госреестр средств измерения РФ



Внесен в Госреестр
средств измерения РФ

Аббе рефрактометр NAR-3T

Данный прибор прост в использовании и обладает улучшенной точностью. Это было достигнуто фундаментальными улучшениями в оптической системе, расширением диапазона, а также встроенной лампы высокой интенсивности и кнопки двойного контроля.

Диапазон измерения	
Показатель преломления:	(nD) 1,30000–1,71000
Brix:	0–95%
Минимальная индикация:	
Показатель преломления:	(nD) 0,0002
Brix:	0,1%
Точность:	
Показатель преломления:	(nD) $\pm 0,0001$
Brix	$\pm 0,05\%$
Среднее значение дисперсии	$nF - nC$ (подсчитывается согласно таблице переводов)
Цифровой термометр	Индикация от 0.0 до 50.0°C (Точность $\pm 0.2^\circ\text{C}$ Минимальные показания 0.1°C)
Диапазон температуры измерения:	0–50°C
Энергопотребление	3ВА
Питание	220/240В 50/60 Гц
Размеры и вес:	12x31x34см; 9,0 кг (рефрактометр) 8x10x11см; 0,8 кг (термометр)

Аббе рефрактометр NAR-4T

Разработка и исследование новых материалов для новейших технологий активно развивается последнее время. Многие из этих материалов (особенно полимерная пленка и подобные материалы) часто имеют слишком высокий диапазон для существующих Аббе рефрактометров. NAR-4T позволяет проводить измерения в диапазоне (nD) 1,4700–1,8700.

Диапазон измерения:	Показатель преломления (nD) 1,4700–1,8700
Минимальная индикация:	Показатель преломления (nD) 0,001
Точность:	Показатель преломления (nD) $\pm 0,0002$
Цифровой термометр	Индикация от 0.0 до 50.0°C (Точность $\pm 0.2^\circ\text{C}$ Минимальные показания 0.1°C)
Источник света	8В, 0.15А вольфрамовая лампа накаливания
Диапазон температуры измерения:	0–50°C
Питание	220/240В 50/60 Гц
Энергопотребление	3 ВА
Размеры и вес:	13x18x23см; 3,4 кг (рефрактометр) 8x10x11см; 0,8 кг (термометр)



Внесен в Госреестр средств измерения РФ

В дополнение к стандартным моделям разработаны Аббе рефрактометры для низкого и высокого индекса рефракции и для высокой температуры.

Аббе рефрактометр NAR-1T-LO (для низкого диапазона индекса рефракции)

Диапазон измерения:	Индекс рефракции (nD) 1,1500–1,4800
----------------------------	--

Диапазон температуры измерения:	0–50°C
--	--------

Аббе рефрактометр NAR-2T-LO (для высокой температуры и высокого диапазона индекса рефракции)

Диапазон измерения:	Индекс рефракции (nD) 1,1500–1,4800
----------------------------	--

Диапазон температуры измерения:	0–120°C
--	---------

Аббе рефрактометр NAR-2T-HI (для высокой температуры и высокого диапазона показателя преломления)

Диапазон измерения:	Показатель преломления (nD) от 1.4700 до 1.8700
----------------------------	--

Диапазон температуры измерения:	0–120°C
--	---------

Циркуляционная баня для поддержки постоянной температуры

Данная баня с внешней циркуляцией обеспечивает постоянную температуру в емкости для воды при помощи термомодуля. Температура может быть установлена в диапазоне 10–60°C. Прибор идеально подходит для подсоединения к рефрактометрам серии NAR.

Вместимость емкости	0.5 л
----------------------------	-------

Точность постоянной температуры	±0.2°C
--	--------

Энергопотребление	430ВА
--------------------------	-------

Питание	Адаптер на 100 до 240В (50/60Гц)
----------------	----------------------------------

Диапазон устанавливаемых температур	от 10 до 60°C (вода)
--	----------------------

Температурный контроль	Метод PID контроля при использовании термомодуля
-------------------------------	--

Скорость потока	4 л/мин
------------------------	---------

Размеры и вес	38x24x27см, 11.0кг (Главная часть)
----------------------	------------------------------------



Аббе рефрактометр многоволновой DR-M2

Диапазон измерения	
Длина волны 450nm:	Индекс рефракции 1,3277–1,7379
Длина волны 589nm:	Индекс рефракции 1,3000–1,7100
Длина волны 680nm:	Индекс рефракции 1,2912–1,7011
Длина волны 1100nm:	Индекс рефракции 1,2746–1,6843
Минимальная индикация	
Индекс рефракции:	0.0001
Номер Аббе:	0,1
Точность	
Индекс рефракции:	$\pm 0,0002$
Номер Аббе:	$\pm 0,1$
Диапазон температуры измерения:	5–50°C
Размеры и вес:	13x29x31см; 6,0 кг (рефрактометр) 15x33x11см; 3,0 кг (источник света)



Аббе рефрактометры многоволновые

Многоволновые рефрактометры Аббе способны измерять жидкие и твердые вещества при различной длине волны, используя сменные фильтры.

Индекс рефракции или номер Аббе может быть измерен при длине волны от 450 nm до 1100 nm. Значения измерения будут показаны на цифровом дисплее.



Аббе рефрактометр многоволновой DR-M4

Диапазон измерения	Индекс рефракции 1,5164–1,9164
Длина волны 450nm:	Индекс рефракции 1,4700–1,8700
Длина волны 589nm:	Индекс рефракции 1,4558–1,8557
Длина волны 680nm:	Индекс рефракции 1,4304–1,8303

Минимальная индикация	0,0001
Индекс рефракции:	0,1

Точность	$\pm 0,0002$
Индекс рефракции:	

Диапазон температуры измерения:	5–50°C
--	--------

Размеры и вес:	13x29x31см; 6,0 кг (рефрактометр) 15x33x11см; 3,0 кг (источник света)
-----------------------	--

Аббе рефрактометр многоволновой DR-M2/1550

Диапазон измерения	
Индекс рефракции:	1,3000–1,7100 (при 589nm)
Минимальная индикация	
Индекс рефракции:	0,0001
Номер Аббе:	0,1
Точность	
Индекс рефракции:	$\pm 0,0002$
Диапазон температуры измерения:	5–50°C
Размеры и вес:	13x29x31 см; 6,0 кг (рефрактометр) 15x33x11см; 3,0 кг (источник света)





Аббе рефрактометр многоволновой DR-M4/1550

Диапазон измерения

Индекс рефракции: 1,4700–1,8700 (589nm)

Минимальная индикация

Индекс рефракции: 0,0001

Номер Аббе: 0,1

Точность

Индекс рефракции: $\pm 0,0002$

Диапазон температуры измерения:

5–50°C

Размеры и вес:

13x29x31см; 6,0 кг (рефрактометр)

15x33x11см; 3,0 кг (источник света)

Автоматический рефрактометр RX-9000alpha

RX-9000alpha – это полностью автоматический цифровой рефрактометр с высоким уровнем точности. Разработан с широким диапазоном измерения, температурой измерения и точностью, этот прибор подходит для разных типов образца, таких как измерение масел и жиров с высокой температурой плавления, ароматических масел с высоким индексом рефракции и органических растворителей, отвечая требованию высокой точности измерения.


RX-9000alpha имеет встроенный термомодуль Пельтье для поддержания постоянной температуры образца во время проведения измерений. Возможна ручная калибровка для выравнивания со значениями стандартной жидкости и для корректировки значений между двумя приборами.



Внесен в Госреестр средств измерения РФ

Диапазон измерения:	Показатель преломления (nD) 1.32500 до 1.70000 Brix 0.00 до 100.00% (автоматическая температурная компенсация: 5 до 70°C)
Минимальная индикация:	Индекс рефракции: (nD) 0,0001/0,00001 по выбору Brix: 0,1%/0,01% по выбору Температура: 0,01°C
Точность:	Индекс рефракции: (nD) $\pm 0,00004$ (nD 1,33299–1,42009 при температуре измерения 10–30°C) Индекс рефракции: (nD) $\pm 0,00010$ (в других диапазонах) Brix: $\pm 0,03\%$ (Brix 0–50% при температуре измерения 10–30°C) Brix: $\pm 0,05\%$ (Brix 50–95% при температуре измерения 10–30°C) Brix: $\pm 0,10\%$ (в других диапазонах с сахарозным раствором в режиме MODE1)
Температура измерения:	5–70°C
Терминал ввода/вывода данных:	выход для принтера выход RS-232C
Подача энергии:	АС 100 до 240В, 50/60Гц
Энергопотребление:	480VA
Размеры и вес:	37x26x14см; 9,0 кг
Программное обеспечение	да



 Внесен в Госреестр средств измерения РФ

Автоматический рефрактометр RX-7000alpha

Полностью автоматический цифровой рефрактометр RX-7000alpha имеет широкий диапазон измерения индекса рефракции и температуры. Идеально подходит для измерения масел и жиров с высокой точкой плавления, парфюмерных изделий с высоким индексом рефракции, органических растворителей и т.д.

Рефрактометр оборудован термо-модулем для поддержания заданной температуры.

- Максимальное значение индекса рефракции: 1,7000
- Максимальное значение температуры: 70°C
- Оборудован термо-модулем Пельтье для поддержания постоянно заданной температуры, что исключает необходимость дополнительного подключения водяной бани
- Измерение начинается автоматически, как только образец доходит до заданной температуры
- Если заданы верхний и нижний пределы стандартного значения, они показаны на дисплее
- Возможность программирования до 30 шкал пользователя
- В памяти сохраняются последние 30 значений

Диапазон измерения:	Показатель преломления (nD) 1.3250 до1.7000 Brix 0.00 до 100.0% (автоматическая температурная компенсация: 5 до 70°C)
Минимальная индикация:	Индекс рефракции: (nD) 0,0001/0,00001 по выбору Brix: 0,1%/0,01% по выбору
Температура:	0,01°C
Точность:	Индекс рефракции: (nD) $\pm 0,0001$ (светлая жидкость) Brix: $\pm 0,1\%$ (светлая жидкость)
Режимы измерения:	3 типа
Температура измерения:	5–70°C
Терминал ввода/вывода данных:	выход для принтера выход RS-232C
Подача энергии:	100–240В, 50/60Гц
Энергопотребление:	480Вт
Размеры и вес:	37x26x14см; 9,0 кг
Программное обеспечение	да

Автоматический рефрактометр RX-5000alpha

RX-5000alpha – это цифровой автоматический рефрактометр, который может устанавливать температуру измерения, и проводит измерения индекса рефракции, Brix или концентрации различных жидкостей быстро и точно.


- Поскольку RX-5000alpha имеет встроенный термомодуль для контроля температуры, не требуется водяная баня для постоянного поддержания температуры
- Измерение начинается автоматически, как только образец достигает заданной температуры
- На экране отображается Brix или индекс рефракции при заданной температуре
- Значения будут получены с точностью Brix $\pm 0,03\%$ и индекса рефракции $\pm 0,00004$
- RX-5000alpha показывает верхние и нижние значения заданного Вами контрольного диапазона
- 30 шкал пользователя могут быть введены в соответствии с Вашим образцом
- В памяти сохраняются 30 последних измерений



Внесен в Госреестр
средств измерения РФ

Диапазон измерения:	Показатель преломления (nD) 1.32700 до 1.58000 Brix 0.00 до 100.00%
Минимальная индикация:	Индекс рефракции: (nD) 0,00001 Brix: 0,01% Температура: 0,01° C
Точность:	Индекс рефракции: (nD) $\pm 0,00004$ Brix: $\pm 0,03\%$
Температура измерения:	5–60°С
Терминал ввода/вывода данных:	выход для принтера выход RS-232C
Подача энергии:	АС 100 до 240В, 50/60Гц
Энергопотребление:	480VA
Размеры и вес:	37x26x14см; 9,0 кг
Программное обеспечение	да



 Внесен в Госреестр средств измерения РФ

Автоматический рефрактометр RX-5000alpha-Bev

Новый RX-5000alpha-Bev – это версия рефрактометра RX-5000alpha, разработанная специально для напитков. Усовершенствованная плоская ступенька для образца позволяет распределить образец для измерения таким образом, чтобы было легко его вытереть и почистить поверхность платформы для образца.

Диапазон измерения:	Индекс рефракции: (nD) 1,32700–1,58000 Brix: 0,0–95,0%
Минимальная индикация:	Индекс рефракции: (nD) 0,00001 Brix: 0,01% Температура: 0,01° C
Точность:	Индекс рефракции: (nD) $\pm 0,00004$ Brix: $\pm 0,03\%$
Температура измерения:	5–60° C
Терминал ввода/вывода данных:	выход для принтера выход RS-232C
Подача энергии:	АС 100 до 240В, 50/60Гц
Энергопотребление:	480VA
Размеры и вес:	37x26x14см; 9,0 кг
Программное обеспечение	да

Автоматический рефрактометр RX-007alpha

Новый RX-007alpha подходит для измерения растворенных водой образцов с очень низкой концентрацией (5,000% и ниже), таких как чай и напитки с низким содержанием сахара с очень высокой точностью $\pm 0,005\%$.

Диапазон измерения:	Brix: 0,000—5,000%
Минимальная индикация:	Brix: 0,001% Температура: 0,01°C
Точность:	Brix: $\pm 0,005\%$ (в указанных температурных условиях при постоянной температуре)
Температура измерения:	15—30°C
Терминал ввода/вывода данных:	выход для принтера выход RS-232C
Подача энергии:	АС 100 до 240В, 50/60Гц
Энергопотребление:	480VA
Размеры и вес:	37x26x14см; 6,9 кг
Программное обеспечение	да



Внесен в Госреестр
средств измерения РФ



Цифровой принтер DP-62alpha

DP-62alpha – это принтер для автоматических цифровых рефрактометров RX -5000alpha, RX-7000alpha. Он автоматически выводит на печать число образцов, измеренное значение для индекса рефракции (nD или nDt), Brix (%), концентрацию (%) (одна из пользовательских шкал) и температуру измерения, когда рефрактометр заканчивает измерение.

Печать: термическая точечная

Размеры и вес: 17x16x7см, 580г (Главная часть)

Цифровой принтер DP-RX

DP-RX подходит для применения к RX -5000alpha с серийным No . 052601 и RX -7000alpha с серийным No . 051301. Он автоматически выводит на печать число образцов, измеренное значение для индекса рефракции (nD или nDt), Brix (%), концентрацию (%) (одна из пользовательских шкал) и температуру измерения, когда рефрактометр заканчивает измерение.

Печать: термическая точечная

Размеры и вес: 17x16x7см, 580г (Главная часть)

Цифровой принтер DP-RD

DP-RD – это принтер для цифровых рефрактометров серии RX. Он автоматически выводит на печать число образцов, измеренное значение для индекса рефракции (nD или nDt), Brix (%), концентрацию (%) (одна из пользовательских шкал) и температуру измерения, когда рефрактометр заканчивает измерение. DP-RD использует обычную ленточную бумагу (не термобумагу)

Печать: матричная

Размеры и вес: 11x18x9см, 470г (Главная часть)

Автоматический поляриметр AP-300

AP-300 — это полностью автоматический поляриметр. Достаточно лишь заполнить исследуемой жидкостью специальную трубку, вставив ее в гнездо для образца, и нажать на старт. Значение легко читаемо на цифровом дисплее. AP-300, в основном, используется в фармацевтической, парфюмерной, косметической, промышленной, химической и продовольственной индустрии и идеален для измерения угла вращения. Встроенная Международная сахарная шкала широко используется в сахарной промышленности.

Измерительные шкалы	Угол вращения Международная сахарная шкала (без температурной компенсации) Международная сахарная шкала (с автоматической температурной компенсацией)
Значения измерения	Угол вращения Международная сахарная шкала (без температурной компенсации) Международная сахарная шкала (с автоматической температурной компенсацией) Специальное вращение плоскости поляризации света, концентрация и чистота
Диапазон измерения	Угол вращения плоскости поляризации: -89,99...+89,99° (- 10,00 ... +35,00°, точность $\pm 0,01^\circ$), Международная сахарная шкала: -130,00...+130,00°Z (- 28,00 ... + 101,00 °Z, точность $\pm 0,03^\circ Z$)
Минимальная индикация	Угол вращения: 0,01° Международная сахарная шкала: 0,03°Z
Точность измерения	Угол вращения: $\pm 0,01^\circ$ Международная сахарная шкала: $\pm 0,03^\circ Z$
Ручная калибровка	возможна
Диапазон температурной коррекции для Международной сахарной шкалы	18–30°C
Длина волны	589 нм(D-line)
Размеры и вес	48,5x28,5x17,5см; 11,5кг
Дополнительно	Принтер для поляриметра DP-63
Программное обеспечение	да



Внесен в Госреестр средств измерения РФ

Компания Atago также предлагает 2 варианта поставки поляриметра AP-300 для использования в сахарной промышленности:

Вариант А (управление температурой): Поляриметр AP-300 (включая аксессуары), расходомерная трубка с воронкой со специальным покрытием температурным датчиком для покрытия (200 мм, объем примерно 15мл). Циркуляционная баня для поддержки постоянной температуры поставляется отдельно

Вариант В (компенсация температуры): Поляриметр AP-300 (включая аксессуары), расходомерная трубка с воронкой (200 мм, объем примерно 15мл)



Внесен в Госреестр
средств измерения РФ

Полуавтоматический поляриметр POLAX-2L

Поляриметр – это прибор для измерения оптического вращения оптически активных веществ.

В зависимости от желаемой точности результатов, вы можете выбрать быстрый или медленный режим для регулировки яркости поля зрения. Быстрый режим позволяет быстро настроить поляриметр на выведение примерных показаний посредством продолжительного вращения анализатора. При медленном режиме вы сможете точно настроить поляриметр на вращение анализатора на $0,05^\circ$ за один раз. В тот момент, когда яркость полей зрения будет одинаковой, на цифровом дисплее появятся нужные вам данные.

Диапазон измерения	Угол вращения: $-179,95^\circ \dots +180^\circ$ Международная Сахарная Шкала: $-130^\circ Z \dots +130^\circ Z$
Минимальная индикация	$0,05^\circ$ ($0,1^\circ Z$)
Точность	Угол вращения: $\pm 0,10^\circ$
Диапазон температуры измерения	$5-40^\circ C$
Рабочий переключатель R (+) = вращение вправо	Поворачивает анализатор медленно направо (в медленном режиме)
L (-) = вращение влево	Поворачивает анализатор медленно налево (в медленном режиме)
▲ Температура = температурный регулятор	Нажатие этого регулятора одновременно с (+) или (-) клавишами обеспечит быстрое вращение (в режиме смещения)
Источник света	LED с интерференционным фильтром (589 нм)
Размеры и вес	43 x 22 x 30 см, 11,5 кг

Кварцевые распределительные плиты*

Существует 3 типа кварцевых распределительных плит, предназначенных для установки угла поворота: 34° , 17° и 8°

Угол вращения:	34°	17°	8°
Международная сахарная шкала:	$100^\circ Z$	$50^\circ Z$	$25^\circ Z$

Кварцевые распределительные плиты ISS

Существует 3 типа кварцевых распределительных плит, предназначенных для установки Международной сахарной шкалы: 25° , 50° и 99°

* Для моделей AP-300 и POLAX-2L



Проточный рефрактометр PRM-85

Рефрактометр PRM-85 — это проточный рефрактометр, разработанный компанией ATAGO с применением новейших технологий.

- Данная модель постоянно измеряет индекс рефракции, значение Brix или концентрацию жидкости, протекающей в потоке
- Встроенная функция автоматической температурной компенсации корректирует значение концентрации или Brix и выводит его на экран
- Оптический модуль оборудован пластиной с воздушным охлаждением, позволяющей проводить измерение жидкого образца при температуре до 100°C

Диапазон измерения:	Индекс рефракции 1,3220–1,5040; Brix 0–85%
Минимальная индикация:	Индекс рефракции 0,0001; Brix или концентрация 0,1%
Точность:	Индекс рефракции $\pm 0,0001$; Brix или концентрация $\pm 0,1\%$
Температура измерения:	5–100°C
Выход	RS-232C ADC4 to 20mA
Энергопотребление	АС 100–240В, 50/60Гц
Класс защиты:	IP 64 (защита от пыли и водяных брызг)
Выход для сигнализации:	Выход с открытым коллектором для установки верхнего и нижнего лимитов
Размеры и вес:	Оптический модуль 29,3х диам. 12, 8см; 4,0кг Секция дисплея 19,2х10,0х24,0см; 3,3кг Секция энергопотребления 19,2х8,0х24,0см; 3,1кг





Проточный Brix-монитор CM-780N

Данный прибор представляет собой компактный In-line рефрактометр, который может быть встроен в трубу на заводе-изготовителе, в прибор для смешивания жидких компонентов или в промывочный аппарат для постоянного измерения концентрации (концентрации сахара: Brix), а также подходит для контроля процесса смешивания или концентрирования на заводах, производящих продукты питания, для контроля оборудования для ферментативных процессов (алкоголь, соевый соус и т.д.), для контроля концентрации водных и щелочных моющих средств и т.д.

Шкала измерения:	Brix (Автоматическая температурная компенсация согласно образцу жидкости)
Диапазон измерения:	Brix 0–78%
Минимальная индикация:	Brix 0,1%
Точность:	Brix $\pm 0,2\%$
Температура измерения:	5–100°C (автоматическая температурная компенсация)
Температура окружающей среды	от 5 до 45°C
Выход	(1) Записывающее устройство : DC 4 до 20mA (2) RS-232C Выход
Энергопотребление	DC 24V
Материалы, контактирующие с раствором	Призма: Сапфировая Поверхность призмы : SUS316
Класс защиты:	IP 64 (защита от пыли и водяных брызг)
Размеры и вес:	15,2x16,6x10,2см; 1,7кг (только сам прибор)
Дополнительно:	AC адаптер AD-34 (AC220 до 240V)

Цифровой рефрактометр для измерения солености PR-100SA

Соленость морской воды измеряется с помощью этого прибора в промилле (‰). PR-100SA используется в аквакультурной индустрии для измерения солености морской воды и искусственной морской воды.

Температура корректируется автоматически, поэтому не нужно беспокоиться о температуре во время измерения.

Прибор оборудован новой технологией "External-Light-Interference" (ELI) (Вмешательство внешнего света), которая позволяет проводить точные измерения у окна или на открытом воздухе.

Диапазон измерения:	Концентрация солености 0-100‰
Минимальная индикация:	1‰
Точность измерения	±2‰
Температура измерения:	5–40°C (Автоматическая температурная компенсация)
Внешняя температура:	5–40°C
Класс защиты:	IP 64 (защита от пыли и водяных брызг)
Размеры и вес:	17x9x4см, 300г





Цифровой солемер ES-421

Цифровой солемер ES-421 использует воронкообразную сенсорную секцию (метод электропроводимости), которая измеряет процент соли в образце (например, разбавленный водой соевый соус, кетчуп, майонез, различные солесодержащие соусы, рассолы для солений, и т.д.). Для измерения достаточно очень небольшого количества образца (1 мл).

Метод измерения:	Метод электропроводимости
Диапазон измерения:	0–10% (100 г) соляной концентрации
Минимальная индикация:	0,01% для соляной концентрации 0–2,99% 0,1% для соляной концентрации 3–10%
Точность измерения:	$\pm 0,05\%$
Значение на дисплее	(для соляной концентрации 0–1%) меньше чем $\pm 5\%$ (для соляной концентрации 1–10%)
Относительная погрешность	
Температура компенсации:	10–40°C (автоматическая температурная компенсация)
Внешняя температура:	10–40°C
Размеры и вес:	17x9x4см, 300г

Цифровой солемер PAL-ES2

Новый карманный солемер создан для измерения концентрации соли в ресторанах и школьных столовых, а также столовых больниц и как учебный прибор в школах.

Метод измерения:	Метод электропроводимости
Диапазон измерения:	0,00–5,00% (г/100г) концентрации соли
Разрешение:	0,01% для соляной концентрации 0–2,99% 0,1% для соляной концентрации 3–5%
Точность измерения: Значение на дисплее	±0,05% (для соляной концентрации 0–1%)
Относительная погрешность	меньше чем ±5% (для соляной кон- центрации 1,01–5%)
Температура компенсации:	10–40°C (гарантированно точный диа- пазон 15–35°C)
Температура окружающей среды:	10–40°C (гарантированно точный диа- пазон 15–35°C)
Объем образца:	0,3 мл или больше
Время измерения:	3 секунды
Класс защиты:	IP 65 (защита от пыли и водяной струи)
Размеры и вес:	55x31x109мм, 100г





Цифровой солемер PAL-ES3

Карманный солемер PAL-ES3 разработан для инспектирования, проводимого во время процесса производства, а также для контроля качества при производстве продуктов питания. Идеален для измерения % концентрации соли соусов, кетчупов, супов.

Метод измерения:	Метод электропроводимости
Диапазон измерения:	0.0 до 33.0% (г/100мл) концентрации соли (Измерение дистиллированной воды разведенной в 10 раз). Отражает концентрацию соли в % форменного образца перед разбавлением.
Разрешение:	0,01г/100мл
Точность измерения:	$\pm 0,6$ г/100мл
Отображаемое значение	меньше, чем $\pm 6\%$ (для измеренного значения 10–33г/100мл)
Относительная погрешность	
Температура компенсации:	10–40°C (гарантированно точный диапазон 15–35°C)
Температура окружающей среды:	10–40°C (гарантированно точный диапазон 15–35°C)
Объем образца:	0,3 мл или больше
Время измерения:	3 секунды
Класс защиты:	IP 65 (защита от пыли и водяной струи)
Размеры и вес:	55x31x109мм, 100г

MASTER-S10 alpha, MASTER-S10M

Прибор разработан для контроля концентрации морской воды, при приготовлении пищи, при промывании морепродуктов, используется новый материал, стойкий к соленым или кислым образцам. Модель с АТС* и водостойким исполнением (IP65)*. Рефрактометр MASTER-S10M – это хорошая альтернатива, когда нет потребности в водостойком исполнении и температурную компенсацию могут проводить вручную.

Диапазон шкалы	Хлористый натрий 0.0–10.0% (Автоматическая температурная компенсация*)
Минимальная индикация	Хлористый натрий 0.1%
Точность измерения	±0.2% (10–30°C)
Класс защиты	IP65* (кроме окуляра) защита от пыли и водяной струи
Размеры и вес	3.3x3.3x20.4 см, 100 г

* только MASTER-S10 alpha



MASTER-S28 alpha, MASTER-S28M

Рефрактометр солености со специальной шкалой. Используется для контроля соленой воды при приготовлении рассолов, промывке морских продуктов или их приготовлении, а также для измерения морской воды. Модель с АТС* и водостойким исполнением (IP65). Рефрактометр MASTER-S28M – это хорошая альтернатива, когда нет потребности в водостойком исполнении и температурную компенсацию могут проводить вручную.

Диапазон шкалы	Хлористый натрий 0.0–28.0% (Автоматическая температурная компенсация*)
Разрешение шкалы	Хлористый натрий 0,1%/0,2%
Класс защиты	IP65* (кроме окуляра) защита от пыли и водяной струи
Размеры и вес	4x4x21 см, 200 г

* только MASTER-S28 alpha





MASTER-S/Mill alpha, MASTER-S/Mill M

Прибор измеряет соленость и удельный вес морской воды, в конструкции применяется материал, инертный к воздействию соленых образцов. Соленость морской воды выражается в миллионных долях (‰). Модель имеет Автоматическую Температурную Компенсацию* (АТС) и водостойкое исполнение (IP65)*

Диапазон: соленость 0–100 ‰; удельный вес 1.000–1.070

Разрешение шкалы: соленость 1 ‰; удельный вес 0.001

Диапазон компенсации: 10–30°C

Размеры: 3,3x3,3x20,4 см, 100 г

* – только MASTER-S/Mill alpha



Цифровой карманный рефрактометр для измерения солености PAL-06S

PAL-06S имеет шкалу для измерения солености морской воды в ‰. Шкала показывает концентрацию солености в ‰.

Диапазон измерения	Соленость 0–100%
Разрешение	Соленость 1%
Точность измерения	Соленость ±2%
Температура измерения	10–40°C
Образец	0,3 мл или больше
Время измерения	3 секунды
Источник питания	AAA алкалиновые батареи (2 шт.)
Длительность использования	При применении алкалиновой батареи возможно проводить до 11000 измерений
Класс защиты	IP65 водонепроницаемый
Размеры и вес	55(Д)х31(Ш)х109(В)мм, 100г

Цифровые карманные рефрактометры для вина серии PAL

Рефрактометры для вина серии PAL легкие и компактные, их удобно использовать как в помещении, так и на открытом воздухе.

Вы можете положить его в карман или повесить на шею при помощи ленты.

Разработано 6 моделей для вина:

Titre Alcoometrique установленный в 1990	PAL-79S
Titre Alcoometrique установленный в 1971	PAL-80S
KMW (или Babo)	PAL-83S
Vaume	PAL-84S
Oechsle используемый в Германии 30-130°C	PAL-86S
Oechsle используемый в Германии 30-170°C	PAL-87S



Модель	Шкала	Диапазон измерения	Минимальная индикация	Точность измерения
PAL-79S	T.A.1990	0–26%	0,1%	±0,2%
PAL-80S	T.A.1971	0–25%	0,1%	±0,2%
PAL-83S	KMW (or Babo)	0–40°	0,1%	±0,2°
PAL-84S	Vaume	0–21°	0,1%	±0,2°
PAL-86S	Oe (GER) Brix двойная шкала	0–240° 0,0–53.0%	1° 0,1%	±1° ±0,2%
PAL-87S	Oe (Oechsle) Brix двойная шкала	0–240° 0,0–53.0%	1° 0,1%	±1° ±0,2%

Время измерения:	3 секунды
Температура измерения:	10–40°C (Автоматическая температурная компенсация)
Внешняя температура:	10–40°C
Класс защиты:	IP65 защита от пыли и от водяной струи
Размеры и вес:	55x31x109 мм, 100 г



Цифровой рефрактометр для вина WM-7

Портативный цифровой рефрактометр для вина имеет 7 шкал и разработан для работы в сложных климатических условиях, особенно в местах с высокой влажностью, для быстрого и точного измерения концентрации виноградного сула.

Точность измерения Brix $\pm 0,1\%$.

Прибор оборудован новой технологией "External-Light-Interference" (ELI) (Вмешательство внешнего света), которая позволяет проводить точные измерения у окна или на открытом воздухе.

Диапазон измерения (для 7 шкал)

Brix:	0,0–45,0%
T.A. 1990 (Titre Alcoometrique установленный в 1990):	0,0–26,0%
T.A. 1971 (Titre Alcoometrique установленный в 1971):	0,0–25,0%
Oe (GER) (Oechsle используемый в Германии):	0–240°
Oe (Oechsle):	0–240°
KMW (или babo):	0,0–40,0°
Baume:	0,0–21,0°

Минимальная индикация:

Brix:	0,1%
T.A. 1990 (Titre Alcoometrique установленный в 1990):	0,1%
T.A. 1971 (Titre Alcoometrique установленный в 1971):	0,1%
Oe (GER) (Oechsle используемый в Германии):	1°
Oe (Oechsle):	1°
KMW (или babo):	0,1°
Baume:	0,1°

Точность измерения:

Brix:	$\pm 0,1\%$
T.A. 1990 (Titre Alcoometrique установленный в 1990):	$\pm 0,2\%$
T.A. 1971 (Titre Alcoometrique установленный в 1971):	$\pm 0,2\%$
Oe (GER) (Oechsle используемый в Германии):	$\pm 1^\circ$
Oe (Oechsle):	$\pm 1^\circ$
KMW (или babo):	$\pm 0,2^\circ$
Baume:	$\pm 0,2^\circ$

Время измерения: 3 секунды

Температура измерения: 5–40°C
(Автоматическая температурная компенсация)

Внешняя температура: 10–40°C

Класс защиты: IP 64 (защита от пыли и водяных брызг)

Размеры и вес: 17x9x4см, 300г

Ручные рефрактометры для вина

Ручные рефрактометры для вина используются для измерения концентрации виноградного сусла.

Оператору нужно просто капнуть образец на призму и посмотреть на значение измерения через окуляр.

Разработано 5 моделей, каждая из которых оснащена двумя шкалами (винная и Brix), функцией автоматической температурной концентрации в диапазоне от 10 до 40°C и защитой от водяных брызг (IP65)

Также имеются модификации MASTER-P/TA, MASTER-P/OE, MASTER-P/GOE, MASTER-P/KMW, MASTER-P/BAUME в пластиковом корпусе, без функции автоматической температурной компенсации и защиты от водяных брызг



MASTER TA

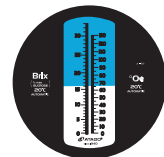


Диапазон:
T.A.: 0,0–25,0%
Brix: 0,0–40,0%

Минимальная индикация
T.A.: 0,2% Brix: 0,2%

Точность:
T.A.: $\pm 0,3^\circ$
Brix: $\pm 0,5\%$ (от 10 до 30°C)

MASTER OE

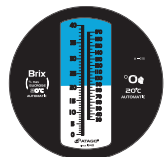


Диапазон:
Oe: 0,0–130°
Brix: 0,0–33,0%

Минимальная индикация
Oechsle: 1° Brix: 0,2%

Точность:
Oechsle: $\pm 1^\circ$
Brix: $\pm 0,1\%$ (от 10 до 30°C)

MASTER GOE

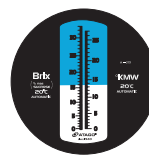


Диапазон:
German Oechsle: 30–170°
Brix: 0,0–40,0%

Минимальная индикация
German Oechsle: 1°
Brix: 0,2%

Точность:
Oechsle: $\pm 2^\circ$
Brix: $\pm 0,5\%$ (от 10 до 30°C)

MASTER KMW



Диапазон:
KMW: 0,0–27,0%
Brix: 0,0–33,0%

Минимальная индикация
KMW: 0,2° Brix: 0,2%

Точность:
KMW: $\pm 0,2^\circ$
Brix: $\pm 0,2\%$ (от 10 до 30°C)

MASTER BAUME



Диапазон:
Baume: 0,0–21°
Brix: 0,0–40,0%

Минимальная индикация
Baume: 0,2° Brix: 0,2%

Точность:
Baume: $\pm 0,3^\circ$
Brix: $\pm 0,5\%$ (от 10 до 30°C)



Ручной спиртовой рефрактометр AL-21alpha

Для измерения чистого спирта и спирта после дистилляции.

Диапазон шкалы:	концентрация этилового спирта 0–21% (мл/100мл) *при температуре 15°C
Минимальная индикация:	концентрация этилового спирта 0,2% *разрешение 0,1%
Внешняя температура:	5–30°C
Размеры и вес:	4x4x21см, 260г

Цифровой рефрактометр для этилового спирта PET-109

Прибор предназначен для измерения концентрации этилового спирта, используемого для напитков, очистки и других целей.

Температура корректируется автоматически, поэтому не нужно беспокоиться о температуре во время измерения.

Прибор оборудован новой технологией "External-Light-Interference" (ELI) (Вмешательство внешнего света), которая позволяет проводить точные измерения у окна или на открытом воздухе.



Диапазон измерения:	Концентрация этилового спирта 0–45%
Минимальная индикация:	0,1%
Точность измерения	$\pm 0,5\%$ (0–30%) *Концентрация около 45% ... $\pm 0,8\%$ *Концентрация около 45% ... $\pm 1,2\%$
Температура измерения:	10–35°C (Автоматическая температурная компенсация)
Внешняя температура:	10–35°C
Класс защиты:	IP 64 (защита от пыли и водяных брызг)
Размеры и вес:	17x9x4см, 300г



Клинические рефрактометры MASTER-SUR/N alpha, MASTER-SUR/N M

Разработан для клинических исследований: сывороточного белка, относительной плотности мочи и коэффициента преломления. Модель выполнена из пластика для защиты от солевых и кислотных образцов, оснащена функцией автоматической температурной компенсации* и защитой от проникновения воды и пыли (класс защиты IP65)*

Диапазон шкалы

Шкала относительной плотности мочи:	1,000–1,060
Шкала сывороточного белка:	0,0–12,0г/100мл
Шкала индекса рефракции:	1.3330–1.3660

Минимальная индикация

Шкала относительной плотности мочи:	0.001
Шкала сывороточного белка:	0,2г/100мл
Шкала индекса рефракции:	0,0005

Точность измерения

Шкала относительной плотности мочи:	±0.001
Шкала сывороточного белка:	±0.2г/100мл
Шкала индекса рефракции:	± 0,0005

Размеры и вес:

3.3x3.3x20.4 см, 100г

* – только MASTER-SUR/N alpha

Клинические рефрактометры MASTER-URC/N alpha, MASTER-SUR/N M

Разработан для измерения относительной плотности мочи. Измерить относительную плотность мочи можно с помощью одной капли образца. Прибор очень прост в использовании и хранении. Пластиковое исполнение прибора позволяет защитить его от солевых и кислотных образцов, прибор оснащен функцией автоматической температурной компенсации* и защитой от проникновения воды и пыли (класс защиты IP65)*

Диапазон шкалы

Шкала относительной плотности мочи:	1,000–1,060
Шкала сывороточного белка:	0,0–12,0г/100мл
Шкала индекса рефракции:	1.3330–1.3660

Минимальная индикация

Шкала относительной плотности мочи:	0.001
Шкала сывороточного белка:	0,2г/100мл
Шкала индекса рефракции:	0,0005

Точность измерения

Шкала относительной плотности мочи:	±0.001
Шкала сывороточного белка:	±0.2г/100мл
Шкала индекса рефракции:	± 0,0005

Размеры и вес:

3.3x3.3x20.4 см, 100г

* – только MASTER-URC/N alpha

Цифровой карманный рефрактометр для измерения плотности мочи PAL-10S

PAL-10S – это цифровой карманный рефрактометр, предназначенный для измерения плотности мочи. Просто поместите образец мочи на призму и нажмите кнопку «Start», после чего плотность мочи отобразится на дисплее.

Диапазон измерения	Шкала относительной плотность мочи : 1.000 до 1.060
Минимальное значение шкалы	Относительной плотность мочи 0.001
Точность измерения	Шкала относительной плотность мочи : $\pm 0.001E$
Температура измерения	10 до 35°C (автоматическая температурная компенсация)
Температура окружающей среды	10 до 35°C
Размер образца	0,3 мл
Время измерения	3 секунды
Питание	2 AAA батарейки
Класс защиты	IP65 Защита от пыли и брызг воды
Размеры и вес	55(W)x31(D)x109(H)мм, 100г (Главная часть)





Цифровой рефрактометр для измерения плотности мочи UG-alpha

Новый цифровой рефрактометр для измерения плотности мочи UG-alpha – усовершенствованная версия предыдущей модели UG-1. Улучшена минимальная индикация шкалы. Цвета корпуса и рамки дисплея также были обновлены.

После того как капните образец на призму, нажмите клавишу старт, значения измерения побегут на экране.

Диапазон шкалы:	Urine S.G. scale 1,0000–1,0600
Минимальная индикация:	Urine S.G. scale 0,0001
Точность измерения:	Urine S.G. scale $\pm 0,0010$
Температура измерения:	10–35°C
Внешняя температура:	10–35°C
Размеры и вес:	17x9x4см; 300 г

Ручной цифровой рефрактометр PEN-URINE S.G. для измерения относительной плотности мочи

Ручной цифровой рефрактометр PEN-URINE S.G. для измерения относительной плотности мочи использует метод коэффициента преломления. Рефрактометры серии PEN очень удобны в использовании. Есть два пути проведения измерения: поместить призму в образец и нажать кнопку START или нажать кнопку START, а затем поместить призму в образец.



Диапазон измерения	1.0000–1.0600
Минимальное значение шкалы	0.0001
Точность измерения	± 0.0010
Температура окружающей среды	От 10 до 40°C
Объем образца	0.3 мл
Питание	1 алкалиновая батарея AAA
Время измерения	2 секунды
Класс защиты	IP65: защита от пыли и брызг воды IP67: защита от временного погружения в воду
Размеры и вес	16(Ш)х3.8(Г)х1.8(В) мм, 70г (Главная часть)

Цифровой карманный рефрактометр для мёда PAL-22S

«Карманный» рефрактометр для мёда, PAL-22S может измерять содержание воды в мёде в % и отражает результат на экране. Удобный, легкий в использовании, легкий и компактный. Измерения могут проводиться везде.

Диапазон: 12–30% (содержание воды в мёде)

Разрешение шкалы: 0,1%/0,2%

Термометр: шкала температурной компенсации

Размеры: 4x4x17 см, 260 г



Ручной рефрактометр для мёда NHR-2N.

Для измерения содержания воды в мёде. В комплекте жидкость для калибровки

Диапазон: 12–30% (содержание воды в мёде)

Разрешение шкалы: 0,1%/0,2%

Термометр: шкала температурной компенсации

Размеры: 4x4x17 см, 260 г





MASTER-BR

Данный рефрактометр может быть использован для измерения концентрации и температуры замерзания этиленгликоля и пропиленгликоля, которые используются, например, в смесях антифриза, тепловых катализаторах для солнечных энергетических установок и т.д.

Шкалы разделены для измерения этиленгликоля и пропиленгликоля, а также для определения значения концентрации и температуры их замерзания соответственно.

Диапазон измерения: E.G 0–70%, 0...-50°C
P.G 0–70%, 0...-50°C

Минимальная индикация: 5°C/5%vol

Размеры и вес: 4x4x14см, 140г



MASTER-BC

Данная модель рефрактометра имеет эксклюзивную шкалу для измерения относительной плотности электролита и определения температуры замерзания этиленгликоля и пропиленгликоля, которые используются в смесях антифриза, тепловых катализаторах для солнечных энергетических установок и т.д. Шкала модели MASTER-BC градуирована в градусах °C

Точка замерзания хладагента этиленгликоля: 0...-50°C

Точка замерзания хладагента пропиленгликоля: 0...-50°C

Электролит (20/20): 1,150–1,300

Размеры и вес: 4x4x14см, 140г



MASTER-RI

MASTER-RI – это рефрактометр, предназначенный для измерения коэффициента преломления (диапазон измерения: RI 1,435–1,520). MASTER-RI используется при определении коэффициента преломления масел и бензина. Калибровка проводится с помощью стандартной жидкости LB (RE-2100-83N)

Диапазон шкалы: Показатель преломления:
от 1,435 до 1,520

Минимальная индикация: Показатель преломления: 0,001

Размеры и вес: 3,3x3,3x16,8см, 120г

Ручной рефрактометр MASTER-10 (alpha, T, M)

Эта модель разработана для очень низких концентраций при Brix от 0 до 10%. Применяется для измерения фруктовых соков низкой концентрации, смазочно-охлаждающей жидкости и т.д.

Калибровка проводится с помощью 10% Раствор сахарозы (RE-110010)

Диапазон шкалы:	0.0–10,0% Brix
Внешняя температура:	5–30°C
Включает	Прозрачная пластина с осью для N-10E: RE-2151-51E
Размеры и вес:	4x4x20 см, 200 г (Главная часть)



Ручной рефрактометр MASTER-20 (alpha, T, M)

Эта модель широко используется для измерения концентраций водных растворов низкой плотности.

Калибровка проводится с помощью 10% Раствор сахарозы (RE-110010)

Диапазон шкалы:	0.0–20,0% Brix
Внешняя температура:	0,1% Brix
Включает	Прозрачная пластина с осью для N-20E: RE-2161-51E
Размеры и вес:	4x4x20 см, 200 г (Главная часть)



Рефрактометры для СОЖ серии MASTER поставляются в модификациях alpha, T и M

Рефрактометры модификации **alpha** оснащены функцией автоматической температурной компенсации в диапазоне от 10 до 30°C и защитой класса IP 65 (защита от) пыли и водяной струи

Рефрактометры модификации **T** оснащены функцией автоматической температурной компенсации в диапазоне от 10 до 30°C

Рефрактометры модификации **M** не оснащены функциями защиты и автоматической температурной компенсации



Цифровой карманный рефрактометр для измерения концентрации СОЖ PAL-102S

Диапазон шкалы:	00–70,0%
Пределы допускаемой абсолютной погрешности рефрактометра,	±0,2%
Дискретность показаний цифрового табло, %Brix	0,1%
Рабочий диапазон температур	10–60°C Автоматическая температурная компенсация
Разрешение	10–40 % Brix
Объем образца не менее, мл	0,3
Время измерения, с	3
Электропитание	AAA алкалиновые батареи (2шт.)
Международный класс защиты	IP 65
Размеры и вес:	4x4x20 см, 200 г (Главная часть)

Цифровой рефрактометр PR-32alpha

PR-32alpha – это усовершенствованная модель рефрактометра PR-32 с улучшенной точностью измерения. Точность PR-32alpha составляет $\pm 0,1\%$ Brix.

Данная модель покрывает диапазон с низкой концентрацией Brix 0–32%. Прибор может измерять значение Brix фруктовых соков, продуктов питания и напитков, а также химических и промышленных жидкостей, таких как СОЖ, растворы для очистки и антифриз.

Рефрактометр оснащен функцией программируемой шкалы пользователя. Эта функция позволяет пользователю вводить коэффициент в формулу: [Концентрация = Brix x Коэффициент], чтобы показывать концентрацию, согласно типу каждого образца.

Прибор оборудован новой технологией “External-Light-Interference” (ELI) (Вмешательство внешнего света), которая позволяет проводить точные измерения у окна или на открытом воздухе.



Внесен в Госреестр средств измерения РФ

Диапазон измерения:	0–32% Brix
Минимальная индикация:	0,1% Brix
Точность измерения	$\pm 0,1\%$ Brix
Температура измерения:	5–40°C (Автоматическая температурная компенсация)
Внешняя температура:	5–40°C
Класс защиты:	IP 64 (защита от пыли и водяных брызг)
Размеры и вес:	17x9x4см, 300г



Цифровой рефрактометр для водного раствора перекиси водорода PR-50HO

Концентрация водного раствора перекиси водорода, используемая в качестве дезинфицирующего раствора, а также при производстве напитков может быть измерена с помощью данного прибора.

Температура корректируется автоматически, поэтому не нужно беспокоиться о температуре во время измерения.

Прибор оборудован новой технологией "External-Light-Interference" (ELI) (Вмешательство внешнего света), которая позволяет проводить точные измерения у окна или на открытом воздухе.

Диапазон измерения:	Концентрация водного раствора перекиси водорода 0–50%
Минимальная индикация:	0,1% Brix
Точность измерения	±0,5%
Температура измерения:	10–35°C (Автоматическая температурная компенсация)
Внешняя температура:	5–40°C
Класс защиты:	IP 64 (защита от пыли и водяных брызг)
Размеры и вес:	17x9x4см, 300г

Цифровой рефрактометр для диметилформаида PR-40DMF

Данный рефрактометр измеряет концентрацию диметилформаида, используемого как растворитель для синтетической кожи/волокна и для очищения газа.

Температура корректируется автоматически, поэтому не нужно беспокоиться о температуре во время измерения.

Прибор оборудован новой технологией "External-Light-Interference" (ELI) (Вмешательство внешнего света), которая позволяет проводить точные измерения у окна или на открытом воздухе.



Диапазон измерения:	Концентрация диметилформаида 0–40%
Минимальная индикация:	0,1%
Точность измерения	±0,3
Температура измерения:	5–40°C (Автоматическая температурная компенсация)
Внешняя температура:	5–40°C
Класс защиты:	IP 64 (защита от пыли и водяных брызг)
Размеры и вес:	17x9x4см, 300г



Цифровой рефрактометр для изопропилового спирта PR-60PA

Концентрация изопропилового спирта может быть легко измерена с помощью данного рефрактометра.

Температура корректируется автоматически, поэтому не нужно беспокоиться о температуре во время измерения.

Прибор оборудован новой технологией "External-Light-Interference" (ELI) (Вмешательство внешнего света), которая позволяет проводить точные измерения у окна или на открытом воздухе.

Диапазон измерения:	Концентрация изопропилового спирта 0–60%
Минимальная индикация:	0,1% Brix
Точность измерения	$\pm 0,5\%$ (0–30%) *Концентрация около 40% ... $\pm 0,8\%$ * Концентрация около 60% ... $\pm 1,6\%$
Температура измерения:	10–35°C (Автоматическая температурная компенсация)
Внешняя температура:	10–35°C
Класс защиты:	IP 64 (защита от пыли и водяных брызг)
Размеры и вес:	17x9x4см, 300г

Что такое «рефрактометр»?

Когда ложка помещена в стакан с водой, то она выглядит изогнутой. Если эту же ложку поместить в стакан с сильно сладкой водой, то она будет еще более изогнутой. Этот феномен происходит из-за «преломления (рефракции) светового луча». Используя этот принцип (с увеличением концентрации раствора коэффициент преломления увеличивается пропорционально ей) на практике использовал Dr. Ernst Abbe (Германия), первый придумавший рефрактометр в начале 20 века.

Что такое «коэффициент преломления»?

Когда коэффициент преломления воздуха при атмосферном давлении равен «1» и луч света проникает в определенную среду x , то отношение между \sin угла преломления A и \sin случайного угла B к нормальной линии называется коэффициентом преломления среды. Коэффициент преломления меняется в зависимости от длины волны света и температуры (см. рис.)

Например, когда коэффициент преломления воды, температура которой 20 °C меряется лучим натрия, то это выражается в следующем:

$n_{20D} = 1,33299$ (обычно используется $n_D = 1,33299$).

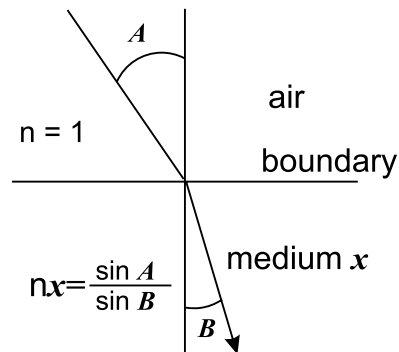
Замечание: коэффициент преломления вакуума, который считается равный «1», называется абсолютным коэффициентом преломления, но обычно он не используется.

Про «шкалу Brix%»

Шкала прибора DR-A1 это Brix% шкала, которая базируется на коэффициенте преломления воды ($n_D = 1,33299 = \text{Brix } 0,0\%$).

Обычно, Brix% равен процентному соотношению (по весу) концентрации сахарозы (отношение сахарозы содержащейся в растворе сахарозы к общему раствору сахарозы затвердевшей в граммах, x граммов сахарозы к 100 граммам раствора). Следовательно, шкала Brix точно показывает процентное количество сахарозы в растворе сахарозы, тем не менее еда обычно содержит в себе несколько ингредиентов такие как соль, белки и т.д. помимо сахара и эти ингредиенты, которые растворяются в воде называются растворенные твердые вещества. Так как Brix шкала показывает полную концентрацию растворенных твердых веществ содержащихся в растворе и меряет количество в Brix процентах, в основном равна полному процентному соотношению ингредиентов. Это широко используется на практике.

Замечание: Brix шкала – рекомендованная шкала ICUMSA, и меряет количество в Brix%, а обычно «%mas (сахарозы)» в международных единицах (SI единицах). Для отношения между Brix% и коэффициентом преломления (n_D)



где

n – коэффициент преломления

t – температура °C

D – длина волны натрия (589 нм)

Таблица отношений между $Brix\%$ и коэффициентом преломления n_D

Международная шкала коэффициента преломления согласно ICUMSA (1974) для чистых растворов сахарозы при 20°C и 589 nm.

Сахароза г/100 г	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
0	1.332986	1.333129	1.333272	1.333415	1.333558	1.333702	1.333845	1.333989	1.334132	1.334276
1	1.334420	1.334564	1.334708	1.334852	1.334996	1.335141	1.335285	1.335430	1.335574	1.335719
2	1.335864	1.336009	1.336154	1.336300	1.336445	1.336590	1.336736	1.336882	1.337028	1.337174
3	1.337320	1.337466	1.337612	1.337758	1.337905	1.338051	1.338198	1.338345	1.338492	1.338639
4	1.338786	1.338933	1.339081	1.339228	1.339376	1.339524	1.339671	1.339819	1.339967	1.340116
5	1.340264	1.340412	1.340561	1.340709	1.340858	1.341007	1.341156	1.341305	1.341454	1.341604
6	1.341753	1.341903	1.342052	1.342202	1.342352	1.342502	1.342652	1.342802	1.342952	1.343103
7	1.343253	1.343404	1.343555	1.343706	1.343857	1.344008	1.344159	1.344311	1.344462	1.344614
8	1.344765	1.344917	1.345069	1.345221	1.345373	1.345526	1.345678	1.345831	1.345983	1.346136
9	1.346289	1.346442	1.346595	1.346748	1.346902	1.347055	1.347209	1.347362	1.347516	1.347670
10	1.347824	1.347978	1.348133	1.348287	1.348442	1.348596	1.348751	1.348906	1.349061	1.349216
11	1.349371	1.349527	1.349682	1.349838	1.349993	1.350149	1.350305	1.350461	1.350617	1.350774
12	1.350930	1.351087	1.351243	1.351400	1.351557	1.351714	1.351871	1.352029	1.352186	1.352343
13	1.352501	1.352659	1.352817	1.352975	1.353133	1.3291	1.353449	1.353608	1.353767	1.353925
14	1.354084	1.354243	1.354402	1.354561	1.354721	1.354880	1.355040	1.355199	1.355359	1.355519
15	1.355679	1.355840	1.356000	1.356160	1.356321	1.356482	1.356642	1.356803	1.356964	1.357126
16	1.357287	1.357448	1.357610	1.357772	1.357933	1.358095	1.358257	1.358420	1.358582	1.358744
17	1.358907	1.359070	1.359232	1.359395	1.359558	1.359722	1.359885	1.360048	1.360212	1.360376
18	1.360539	1.360703	1.360867	1.361032	1.361196	1.361360	1.361525	1.361690	1.361854	1.362019
19	1,362185	1.362350	1.362515	1.362681	1.362846	1.363012	1.363178	1.363344	1.363510	1.363676
20	1.363842	1.364009	1.364176	1.364342	1.364509	1.364676	1.364843	1.365011	1.365178	1.365346
21	1.365513	1.365681	1.365849	1.366017	1.366185	1.366354	1.366522	1.366691	1.366859	1.367028
22	1.367197	1.367366	1.367535	1.367705	1.367874	1.368044	1.368214	1.368384	1.368554	1.368724
23	1.368894	1.369064	1.369235	1.369406	1.369576	1.369747	1.369918	1.370090	1.370261	1.370432
24	1.370604	1.370776	1.370948	1.371120	1.371292	1.371464	1.371637	1.371809	1.371982	1.372155
25	1.372328	1.372501	1.372674	1.372847	1.373021	1.373194	1.373368	1.373542	1.373716	1.373890

26	1.374065	1.374239	1.374414	1.374588	1.374763	1.374938	1.375113	1.375288	1.375464	1.375639
27	1.375815	1.375991	1.376167	1.376343	1.376519	1.376695	1.376872	1.377049	1.377225	1.377402
28	1.377579	1.377756	1.377934	1.378111	1.378289	1.378467	1.378644	1.378822	1.379001	1.379179
29	1.379357	1.379536	1.379715	1.379893	1.380072	1.380251	1.380431	1.380610	1.380790	1.380969
30	1.381149	1.381329	1.381509	1.381689	1.381870	1.382050	1.382231	1.382412	1.382593	1.382774
31	1.382955	1.383137	1.383318	1.383500	1.383682	1.383863	1.384046	1.384228	1.384410	1.384593
32	1.384775	1.384958	1.385141	1.385324	1.385507	1.385691	1.385874	1.386058	1.386242	1.386426
33	1.386610	1.386794	1.386978	1.387163	1.387348	1.387532	1.387717	1.387902	1.388088	1.388273
34	1.388459	1.388644	1.388830	1.389016	1.389202	1.389388	1.389575	1.389761	1.389948	1.390135
35	1.390322	1.390509	1.390696	1.390884	1.391071	1.391259	1.391447	1.391635	1.391823	1.392011
36	1.392200	1.392388	1.392577	1.392766	1.392955	1.393144	1.393334	1.393523	1.393713	1.393903
37	1.394092	1.394283	1.394473	1.394663	1.394854	1.395044	1.395235	1.395426	1.395617	1.395809
38	1.396000	1.396192	1.396383	1.396575	1.396767	1.396959	1.397152	1.397344	1.397537	1.397730
39	1.397922	1.398116	1.398309	1.398502	1.398696	1.398889	1.399083	1.399277	1.399471	1.399666
40	1.399860	1.400055	1.400249	1.400444	1.400639	1.400834	1.401030	1.401225	1.401421	1.401617
41	1.401813	1.402009	1.402205	1.402401	1.402598	1.402795	1.402992	1.403189	1.403386	1.403583
42	1.403781	1.403978	1.404176	1.404374	1.404572	1.404770	1.404969	1.405167	1.405366	1.405565
43	1.405764	1.405963	1.406163	1.406362	1.406562	1.406762	1.406961	1.407162	1.407362	1.407562
44	1.407763	1.407964	1.408165	1.408366	1.408567	1.408768	1.408970	1.409171	1.409373	1.409575
45	1.409777	1.409980	1.410182	1.410385	1.410588	1.410790	1.410994	1.411197	1.411400	1.411604
46	1.411807	1.412011	1.412215	1.412420	1.412624	1.412828	1.413033	1.413238	1.413443	1.413648
47	1.413853	1.414059	1.414265	1.414470	1.414676	1.414882	1.415089	1.415295	1.415502	1.415708
48	1.415915	1.416122	1.416330	1.416537	1.416744	1.416952	1.417160	1.417368	1.417576	1.417785
49	1.417993	1.418202	1.418411	1.418620	1.418829	1.419038	1.419247	1.419457	1.419667	1.419877
50	1.420087	1.420297	1.420508	1.420718	1.420929	1.421140	1.421351	1.421562	1.421774	1.421985
51	1.422197	1.422409	1.422621	1.422833	1.423046	1.423258	1.423471	1.423684	1.423897	1.424110
52	1.424323	1.424537	1.424750	1.424964	1.425178	1.425393	1.425607	1.425821	1.426036	1.426251
53	1.426466	1.426681	1.426896	1.427112	1.427328	1.427543	1.427759	1.427975	1.428192	1.428408
51	1.428625	1.428842	1.429059	1.429276	1.429493	1.429711	1.429928	1.430146	1.430364	1.430582
55	1.430800	1.431019	1.431238	1.431456	1.431675	1.431894	1.432114	1.432333	1.432553	1.432773

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.atago.nt-rt.ru || эл. почта: ago@nt-rt.ru