



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

12748

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

30 июля 2024 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип средств измерений

**"Рефрактометры RX",**

изготовитель - фирма "Atago Co., LTD", Япония (JP),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 11 3640 19** и допущен к применению в Республике Беларусь с 30 июля 2019 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета



Д.П.Барташевич

30 июля 2019 г.

Продлен до 29.07.2029

Постановление Госстандарта

от 29.07.2024 № 837

Подпись

 м.п.

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор БедГИМ

В.Л. Гуревич



Рефрактометры RX	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>Р5 03 11 3640 19</i>
------------------	---

Выпускают по технической документации фирмы "Atago Co., LTD.", Япония.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рефрактометры RX (далее – рефрактометры) предназначены для измерения показателя преломления  $n_D$  жидких сред и определения содержания сахарозы в растворах в соответствии с международной шкалой ICUMSA-74.

Область применения – исследовательские и заводские лаборатории предприятий пищевой, химической, фармацевтической и другие области деятельности.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия рефрактометров основан на явлении полного внутреннего отражения при прохождении света через границу раздела двух оптических сред с различными показателями преломления, одна из которых измерительная призма рефрактометра, а другая – измеряемая жидкая среда.

Проба измеряемой жидкости объемом от 0,4 мл до 1 мл помещается в измерительную кювету на поверхности измерительной призмы. При освещении кюветы монохроматическим излучением образуется граница света и тени, положение которой соответствует предельному углу преломления для системы двух сред. Положение границы света и тени, зарегистрированное оптическим датчиком, позволяет определить показатель преломления и (или) содержание сахарозы в измеряемой жидкой среде.

Рефрактометры выполнены в металлическом корпусе, внутри которого смонтированы:

- осветительный блок, включающий светодиодный источник света, поляризационный фильтр, интерференционный светофильтр с длиной волны 589,3 нм;
- измерительная кювета с сапфировой призмой и встроенным датчиком температуры;
- регистрирующий блок, включающий систему линз и оптический датчик, регистрирующий положение границы света и тени.

Выходной сигнал оптического датчика обрабатывается микропроцессором и на жидко-кристаллический дисплей выводится показатель преломления  $n_D$  или содержание сахарозы в единицах Brix, а также текущее значение температуры измеряемой пробы.

Рефрактометры выпускаются в следующих модификациях, отличающихся метрологическими характеристиками: RX-5000 $\alpha$ ; RX-5000i; RX-5000 $\alpha$ -Bev; RX-5000i plus; RX-7000 $\alpha$ ; RX-9000 $\alpha$ ; RX-9000i, RX-007 $\alpha$ .



Рефрактометры имеют в своем составе встроенное программное обеспечение, разработанное для конкретной измерительной задачи, осуществляющей измерительные функции, функции расчета величины показателя преломления и функции индикации. Операционная система, имеющая оболочку, доступную пользователю, отсутствует. Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют. Программное обеспечение рефрактометров может быть установлено или переустановлено только на заводе-изготовителе с использованием специальных программно-технических устройств.

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в приложении А.

Внешний вид рефрактометров представлен на рисунке 1.





Рефрактометр RX-5000α



Рефрактометр RX-5000i



Рефрактометр RX-5000α-Bev



Рефрактометр RX-5000i plus



Рефрактометр RX-7000α



Рефрактометр RX-9000α



Рефрактометр RX-9000i



Рефрактометр RX-007α

Рисунок 1. Внешний вид рефрактометров RX



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики рефрактометров RX представлены в таблице 1.  
Таблица 1

Характеристика	Значение							
	RX-5000α	RX-5000	RX-5000α-Bev	RX-5000i plus	RX-7000α	RX-9000α	RX-9000i	RX-007α
Диапазон измерений показателя преломления $n_D$	от 1,32700 до 1,58000	от 1,32700 до 1,58000	от 1,32700 до 1,58000	от 1,32422 до 1,58000	от 1,32500 до 1,70000	от 1,32500 до 1,70000	от 1,32422 до 1,70000	от 1,33020 до 1,34150
Диапазон измерений содержания сахарозы, % BRIX	от 0 до 95							
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения показателя преломления $n_D$	$\pm 0,0001$							
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения содержания сахарозы, % BRIX	$\pm 0,2$							
Габаритные размеры, мм, не более	370×260×140							
Масса, кг, не более	7,0							
Потребляемая мощность, В·А, не более	480							
Диапазон рабочих температур, °С	от 15 до 25							

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.



## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки рефрактометров определяется заказом в соответствии с технической документацией фирмы "Atago Co., LTD.", Япония. Основной комплект поставки представлен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
Рефрактометр	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Документация фирмы "Atago Co., LTD.", Япония.

МРБ МП.1789-2008 " Рефрактометры серии Master, ATC-20E, N-10E, N-20E, HSR-500, N-3000E, рефрактометры Abbe NAR, Abbe DR, рефрактометры RX, рефрактометры цифровые портативные PAL, PAL-RI, PR, PEN-PRO. Методика поверки".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рефрактометры RX соответствуют требованиям документации фирмы "Atago Co., LTD.", Япония; Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д-JP.AY04.B.009589 от 25.02.2015).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний  
средств измерений и техники БелГИМ  
220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 378-98-13.  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0025.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Atago Co., LTD."  
32-10, Honcho, Itabashi-ku, Tokyo 173 173-0001, Japan

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Д.М. Каминский



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки).

Место нанесения знака поверки  
(клейма-наклейки)

