



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENTS



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

12745

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

30 июля 2024 г.

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

"Рефрактометры Abbe NAR, DR",

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

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 11 3638 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 19.07.2029

Постановление Госстандарта

от 19.07.2014 № 83

Подпись _____ м.п. _____

[Handwritten signature]

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений**

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

_____ В.Л. Гуревич



Рефрактометры Abbe NAR, DR

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № РБ 03 11 3638 19

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рефрактометры Abbe NAR, DR (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 или визуально оператором, позволяет определить показатель преломления и (или) содержание сахарозы в измеряемой жидкой среде.

Рефрактометры выпускаются в следующих модификациях, отличающихся метрологическими характеристиками: NAR-1T Liquid; NAR-1T Solid; NAR-2T; NAR-3T; NAR-4T; DR-A1-plus, DR-M2, DR-M4.

Рефрактометры выполнены в металлическом корпусе, внутри которого смонтированы:

- осветительный блок, включающий светодиодный источник света, поляризационный фильтр, интерференционный светофильтр;
- 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 снабжены последовательным интерфейсом RS-232C для присоединения персонального компьютера или печатающего устройства.

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

Внешний вид рефрактометров представлен на рисунке 1.

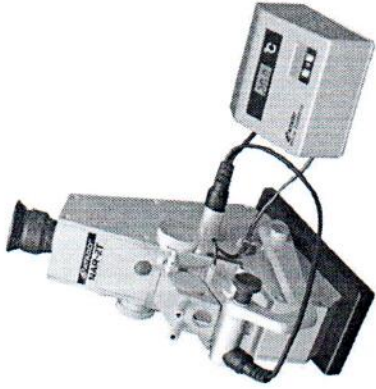




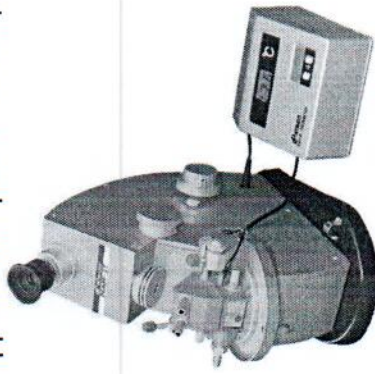
Рефрактометр NAR-1T Liquid



Рефрактометр NAR-1T Solid



Рефрактометр NAR-2T



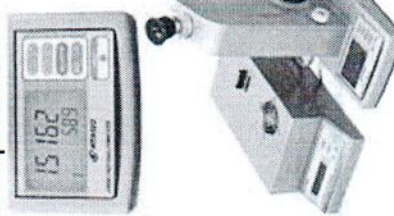
Рефрактометр NAR-3T



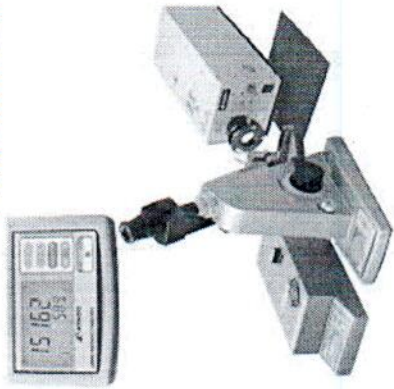
Рефрактометр NAR-4T



Рефрактометр DR-A1-plus



Рефрактометр DR-M2



Рефрактометр DR-M4

Рисунок 1. Внешний вид рефрактометров Abbe NAR, DR

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики рефрактометров Abbe NAR, DR представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Характеристика	NAR-1T Liquid	NAR-1T Solid	NAR-2T	NAR-3T	NAR-4T
Диапазон измерений показателя преломления n_D	от 1,3000 до 1,7000	от 1,3000 до 1,7000	от 1,3000 до 1,7000	от 1,3000 до 1,7100	от 1,4700 до 1,8700
Диапазон измерений содержания сахарозы, % BRIX	от 0 до 95	от 0 до 95	от 0 до 95	от 0 до 95	-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений:					
- показателя преломления n_D	$\pm 0,0002$	$\pm 0,0002$	$\pm 0,0002$	$\pm 0,0001$	$\pm 0,0002$
- содержания сахарозы BRIX, %	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$	-
Габаритные размеры, мм, не более	130×180×230	130×180×230	120×200×250	120×310×250	130×180×230
Масса, кг, не более	3,4	3,4	5,8	9,0	3,4
Диапазон рабочих температур, °С	от 15 до 25				
Потребляемая мощность, В·А, не более	6	6	6	18	6
Средний срок службы, лет, не менее	8				

Таблица 2

Характеристика	DR-A1-plus	DR-M2	DR-M4	
1	2	3	4	
Диапазон измерений показателя преломления n_D	от 1,3000 до 1,7100	от 1,3277 до 1,7379 (450нм) от 1,3000 до 1,7100 (589нм) от 1,2912 до 1,7011 (680нм) от 1,2746 до 1,6843 (1100нм)	от 1,5164 до 1,9164 (450нм) от 1,4700 до 1,8700 (589нм) от 1,4558 до 1,8557 (680нм) от 1,4304 до 1,8303 (1100нм)	
Диапазон измерений содержания сахарозы, % BRIX	от 0 до 95	-	-	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений:				
- показателя преломления n_D	$\pm 0,0002$		$\pm 0,0002$	
- содержания сахарозы, % BRIX	$\pm 0,2$		-	
Габаритные размеры, мм, не более	130×290×310			
Масса, кг не более	6,0			



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Диапазон рабочих температур, °С		от 15 до 25	
Потребляемая мощность, В·А, не более	10	100	100
Средний срок службы, лет, не менее		8	

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 Abbe NAR, DR 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

А



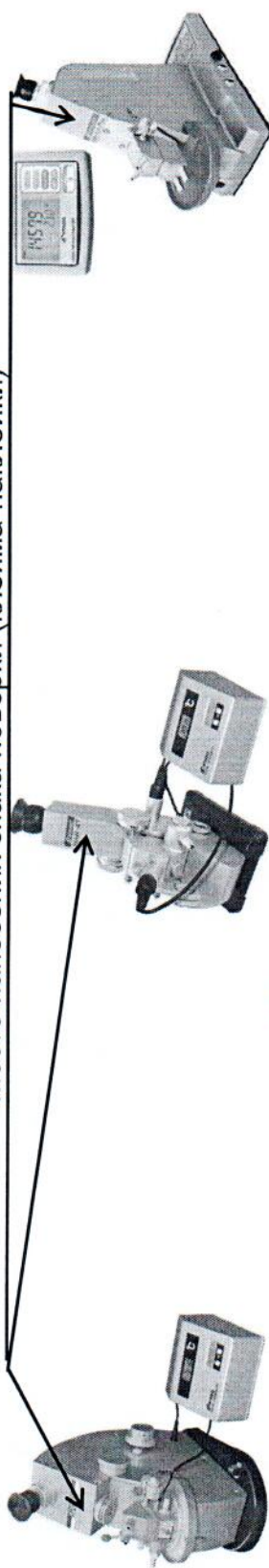
ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки).

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)



Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)



Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

