

**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



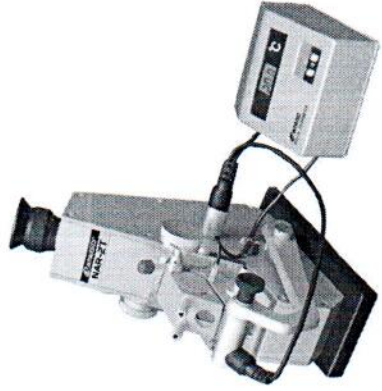
Рефрактометр NAR-1T Solid



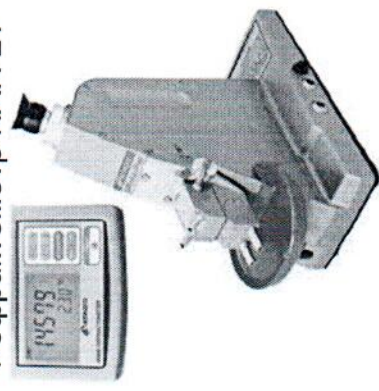
Рефрактометр NAR-3T



Рефрактометр NAR-4T



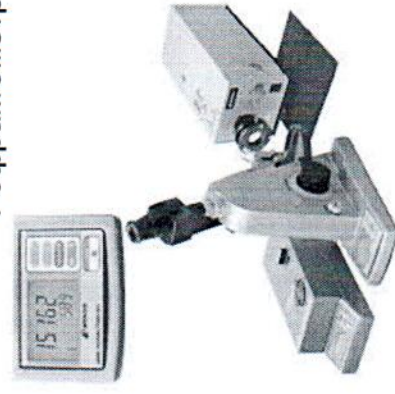
Рефрактометр NAR-2T



Рефрактометр DR-A1-plus



Рефрактометр DR-M2



Рефрактометр DR-M4

Рисунок 1. Внешний вид рефрактометров Abbe NAR, DR



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1, 2. 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 измерения:					
-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 1,5164 до 1,9164 (450нм) от 1,4700 до 1,8700 (589нм)
Диапазон измерений содержания сахарозы, % BRIX	от 0 до 95	от 1,2912 до 1,7011 (680нм) от 1,2746 до 1,6843 (1100нм)	от 1,4558 до 1,8557 (680нм) от 1,4304 до 1,8303 (1100нм)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения:			
-показателя преломления n_D	$\pm 0,0002$	-	-
- 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.АУ04.В.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)



Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)



Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

