

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,  
Заместитель директора  
ФГУП «ВНИИОФИ»  
Н. П. Муравская



2007 г.

Рефрактометры Аббе NAR-1T, NAR-2T, NAR-3T, NAR-4T	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>34929-07</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы Atago Co., Ltd, Япония.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рефрактометры Аббе NAR-1T, NAR-2T, NAR-3T, NAR-4T (далее по тексту – рефрактометры) предназначены для измерения показателя преломления  $n_D$  неагрессивных жидкостей и твердых веществ, а также для определения массовой доли растворимых сухих веществ (сахарозы) в растворах по шкале сахарозы (% Brix) (кроме рефрактометров NAR-4T).

Область применения рефрактометров: пищевая, химическая промышленность, фармацевтическая и другие отрасли промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Рефрактометры согласно ГОСТ 8.583-2003 относятся к типу рефрактометров полного внутреннего отражения. Принцип действия рефрактометров основан на явлении полного внутреннего отражения при прохождении света через границу раздела двух сред с разными показателями преломления: измерительной призмой рефрактометра и измеряемого твердого или жидкого вещества.

Конструктивно рефрактометры выполнены в виде двух блоков: основного блока и водяного циркулирующего термостата. Основной блок представляет собой оптический датчик, к которому подключен источник света с длиной волны 589,3 нм (спектральная линия натрия), измерительная и осветительная призмы, детектор положения границы света и тени.

Измеряемое жидкое или твердое вещество помещается на поверхность измерительной призмы, температура которой контролируется цифровым термометром. Во время измерений вещество освещается источником света через осветительную призму. При этом образуется граница света и тени,

положение которой соответствует предельному углу преломления системы сред.

В рефрактометрах предусмотрена «функция калибровки» по образцам с известными показателями преломления – по дистиллированной воде (перед началом измерения показателя преломления жидких веществ) или по тест-образцу, входящему в комплект поставки (перед началом измерения показателя преломления твердых веществ).

Рефрактометры NAR-1T предназначены для измерения показателя преломления на спектральной линии D без применения натриевой лампы.

Рефрактометры NAR-2T предназначены для измерения показателей преломления веществ при высоких температурах.

Оптическая схема рефрактометров NAR-3T более сложная, чем у рефрактометров NAR-1T, NAR-2T и NAR-4T, что позволяет измерять значения показателей преломления с высокой точностью. Рефрактометры NAR-3T оснащены лампой высокой интенсивности и кнопкой двойного контроля.

Рефрактометры NAR-4T применяются для измерения показателей преломления таких материалов как полимерная пленка и имеют расширенный диапазон измерений.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	NAR-1T	NAR-2T	NAR-3T	NAR-4T
Диапазон измерения показателя преломления:	1,3000 ÷ 1,7000	1,3000 ÷ 1,7000	1,30000 ÷ 1,71000	1,4700 ÷ 1,8700
Диапазон показаний по шкале %Brix:	0 ÷ 95	0,0 ÷ 95,0	0,00 ÷ 95,00	-
Пределы абсолютной погрешности измерения показателя преломления	± 0,0002		± 0,0001	± 0,0002
Цена деления шкалы рефрактометров показателя преломления по шкале %Brix	0,001 0,5		0,0002 0,1	0,001 -
Рабочий диапазон температур, °C	5 ÷ 50	5 ÷ 120	5 ÷ 50	
Условия эксплуатации: Температура воздуха, °C	5 ÷ 35			
Относительная влажность, % не более	90			
Энергопотребление, В·А	6		18	6
Электропитание, В	115, 220, 240			
Частота сети, Гц	50/60			
Габаритные размеры, мм: основного блока	130 × 180 × 230	120 × 200 × 250	120 × 310 × 340	130 × 180 × 230
водяного циркулирующего термостата	80 × 100 × 110	80 × 100 × 110	80 × 100 × 110	80 × 100 × 110
Масса: основного блока, кг	3,4	5,8	9,0	3,4
водяного циркулирующего термостата, кг	0,8	0,8	0,8	0,8

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

	NAR-1T	NAR-2T	NAR-3T	NAR-4T
Рефрактометр	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Цифровой термометр	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Лампа - 8 В, 0,15 А - 6 В, 1,2 А	5 шт. -	5 шт. -	3 шт. 3 шт.	5 шт. -
Кабель для лампы	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Тест-образец	1 шт.		1 шт.	
Иммерсионная жидкость - $\alpha$ -бромнафталин - метиленовый йод с содержанием сернистой жидкости	1 шт. -	1 шт. -	1 шт. -	1 шт. 1 шт.
Отвертка для замены измерительной призмы	1 шт.	-	-	1 шт.
Отвертка для калибровки	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Груша		1 шт.	1 шт.	
Молочно-белый отражатель	1 шт.	-	-	1 шт.
Хомут	10 шт.	10 шт.	10 шт.	10 шт.
Предохранитель	1 шт.	1 шт.		1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Тест-отчет	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.

## ПОВЕРКА

Поверка рефрактометров Аббе NAR-1T, NAR-2T, NAR-3T, NAR-4T производится в соответствии с методикой поверки (Приложение А к Руководству по эксплуатации), согласованной ГЦИ СИ ВНИИОФИ в марте 2007г.

Основные средства поверки: Набор жидких мер показателя преломления РЖЭ-1, № 24513-03 в Государственном реестре средств измерений. Диапазон значений величины показателя преломления  $n_D$  1,387750 ÷ 1,658443, границы абсолютной погрешности результата измерений  $\pm 0,00003$ .

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.583-2003 «Государственная поверочная схема для средств измерений показателя преломления твердых, жидких и газообразных веществ».

Техническая документация фирмы Atago Co., Ltd, Япония.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип рефрактометров Аббе NAR-1T, NAR-2T, NAR-3T, NAR-4T утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе по импорту и в эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме ГОСТ 8.583-2003.

Изготовитель: Atago Co., Ltd, Япония  
32-10 Honcho, Itabashi-Ku, Tokyo  
173-0001 Japan

Заявитель: ООО «ЛабДепо»  
191002, г. Санкт-Петербург, ул. Разъезжая, д. 5  
тел.: (812) 710-81-32, факс: (812) 340-24-66

Директор ООО «ЛабДепо»



М.Ю. Боровиков