



NAR-1T, NAR-2T, NAR-3T, NAR-4T, DR-A1 Abbe-рефрактометры



Рефрактометр DR-A1



Рефрактометр NAR-3T

Abbe-рефрактометры, модели NAR-1T, NAR-2T, NAR-3T, NAR-4T, DR-A1 предназначены для измерения показателя преломления неагрессивных жидкостей и твердых образцов, таких как оптические стекла, полимерные пленки, пластик, а также для измерения массовой доли растворимых сухих веществ (сахарозы) в водных растворах по международной сахарной шкале % Brix.

Устройство и принцип работы

Рефрактометры представляет собой настольные лабораторные измерительные приборы, состоящие из оптико-механического блока и водяного циркулирующего термостата. Оптико-механический блок включает в себя измерительную и осветительную призмы, оптическую систему, смотровое поле с перекрестьем и шкалой, окуляр для наблюдения, компенсатор дисперсии для исключения окраски границы раздела света и тени.

Измеряемая жидкость или твердое вещество помещаются на поверхность измерительной призмы и плотно прижимаются осветительной призмой. Температура измерительной призмы контролируется внешним цифровым термометром, выполняющим роль аналого-цифрового преобразователя.

В процессе измерений анализируемое вещество освещается источником света через осветительную призму. При этом образуется граница света и тени соответствующая предельному углу

преломления системы двух сред: измерительная призма с высоким показателем преломления и измеряемое вещество с меньшим

показателем преломления.

Положение границы света и тени зависит от показателя преломления измеряемого вещества, и для разных веществ оно разное. Наведение перекрестья на границу раздела света и тени в смотровом поле осуществляется вручную и связано с перемещением визуальной шкалы рефрактометров.

Визуальная шкала рефрактометров проградуирована непосредственно в значениях показателя преломления n_D и массовой доли сахарозы в водных растворах % Brix, а для рефрактометра модели NAR-4T только в значениях показателя преломления n_D .

Варианты исполнений:

- **Рефрактометры NAR-1T LIQUID** предназначены для анализа жидких образцов, содержащих сахарозу.
- **Рефрактометры NAR-1T SOLID** применяются, в основном, для измерения показателей преломления оптических стекол, пластмассы и определения средней дисперсии.
- **Рефрактометры NAR-2T** используются для анализа высокотемпературных пастообразных и жидких образцов.
- **Рефрактометры NAR-3T** имеют более высокую точность измерений за счет совершенствования технологии их изготовления, применяются для измерения показателей преломления твердых и жидких образцов, а также образцов с двойным лучепреломлением.
- **Рефрактометры NAR-4T** предназначены для измерения полимерных материалов с высокими значениями показателей преломления.
- являются цифровыми измерительными приборами, имеют программируемую шкалу пользователя, оснащены функцией «автоматической температурной компенсации» (АТС), что позволяет проводить измерения независимо от температуры окружающей среды для образцов с различной температурой в установленном температурном диапазоне.



Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики моделей рефрактометров Аббе					
	NAR-1T SOLID	NAR-1T LIQUID	NAR-2T	NAR-3T	NAR-4T	DR-A1
Рабочая длина волны, нм	589,3					
Диапазон измерений показателя преломления, n_D	1,3000 - 1,7000				1,4700 - 1,8700	1,3000 - 1,7100
Диапазон измерений массовой доли сахарозы в водных растворах, % Brix	0,0 - 95,0					0,0 - 95,0
Цена наименьшего деления шкалы показателя преломления, n_D	0,001		0,001	0,0002	0,001	0,0001
Цена наименьшего деления шкалы массовой доли сахарозы в водных растворах, % Brix	0,5		0,5	0,1	-	0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности результата измерений показателя преломления, n_D	$\pm 0,0002$		$\pm 0,0002$	$\pm 0,0001$	$\pm 0,0002$	$\pm 0,0002$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности результата измерений массовой доли сахарозы в водных растворах, % Brix	$\pm 0,1$		$\pm 0,1$	$\pm 0,05$	-	$\pm 0,1$
Диапазон температур измеряемых образцов, °C	+5...+50		+5...+120	+5...+50	0...+50	+5...+50 (с АТС)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °C	$\pm 0,2$		$\pm 0,2$; $\pm 0,5$ (от 100 до 120) °C		$\pm 0,2$	
Источник излучения	светодиод					
Напряжение питания, В	220 \pm 22					
Частота питающей сети, Гц	от 50 до 60					
Потребляемая мощность, Вт, не более	5					16
Габаритные размеры рефрактометра, мм:						
длина	180		200	310	180	290
ширина	130		120	120	130	130
высота	230		250	340	230	310
Габаритные размеры водяного термостата, мм:						
длина				100		
ширина				110		
высота				70		
Масса рефрактометра, кг	2,5		5,8	9,0	2,5	6,0
Масса водяного термостата, кг, не более	0,5					
Условия эксплуатации:						
- диапазон температуры окружающей среды, °C	от +15 до +35					
- диапазон относительной влажности воздуха, %	от 20 до 80					
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106					



Наработка на отказ (по критерию превышения погрешности измерений), ч	5000
Средний срок службы, лет	10

Комплект поставки

Модели	NAR-1T SOLID	NAR-1T LIQUID	NAR- 2T	NAR- 3T	NAR- 4T	DR- A1
Рефрактометр	1 шт	1 шт.	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт
Цифровой термометр	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	-
Сетевой кабель	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	-
Сетевой кабель с адаптером (AD-13)	-	-	-	-	-	1 шт
Осветительный кожух для измерения твердых образцов	-	-	-	-	-	1 шт
Кабель для подсветки лампы	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	-
Лампы:						
- для осветителя образца (6 В; 1,2 А)	-	-	-	3 шт	-	-
- для осветителя шкалы (8 В; 0,15 А)	-	5 шт	-	3 шт	5 шт	-
Светодиод	3 шт	3 шт	3 шт	3 шт	3 шт	-
Тестовый образец	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт
Контактная жидкость (4 мл.):						
- монобромнафталин	1 шт	-	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт
- раствор серы в иодистом метиле	-	-	-	-	1 шт	-
Отвертка (торцевой ключ):						
- для калибровки	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	-
- для замены измерительной призмы	1 шт	-	1 шт	-	-	1 шт
Молочно-белый отражатель	1 шт	1 шт	1 шт	-	1 шт	-
Стяжка для трубок подачи воды	10 шт	10 шт	10 шт	10 шт	10 шт	10 шт
Груша для осушки призмы	-	-	-	1 шт	-	-
Руководство по эксплуатации на русском языке	1 экз	1 экз	1 экз	1 экз	1 экз	1 экз
Методика поверки МП-242-1488-2013	1 экз	1 экз	1 экз	1 экз	1 экз	1 экз