

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Ареометры стеклянные АОН-1, АОН-2, АОН-3, АОН-4, АОН-5, АНТ-1, АНТ-2, АН, АМ, АМ-1, АМТ, АУ, АЭ-1, АЭ-2, АЭ-3, АК, АГ, АСП-1, АСП-2, АСП-3, АСП-4, АСП-Т, АЭГ, АСТ-1, АСТ-2, АС-1, АС-2, АС-3, АМВ

Назначение средства измерений

Ареометры стеклянные (далее по тексту - ареометры) АОН-1, АОН-2, АОН-3, АОН-4, АОН-5, АНТ-1, АНТ-2, АН, АМ, АМ-1, АМТ, АУ, АЭ-1, АЭ-2, АЭ-3, АК, АГ, АСП-1, АСП-2, АСП-3, АСП-4, АСП-Т, АЭГ, АСТ-1, АСТ-2, АС-1, АС-2, АС-3, АМВ предназначены для измерений плотности жидкостей, нефтепродуктов и определения содержания веществ в водных растворах.

Описание средства измерений

Ареометры представляют собой приборы цилиндрической формы, изготовленные из прозрачного стекла, свободного от напряжения.

В верхней части корпуса ареометров припаян стеклянный, закрытый сверху, полый стержень круглого сечения, внутри которого размещена бумажная полоска с нанесенной шкалой.



Рисунок 1 - Внешний вид ареометра стеклянного

Нижняя часть корпуса ареометров заполнена балластом, который дает ареометрам необходимый вес и обеспечивает их вертикальное положение при погружении в жидкость.

По мере погружения ареометра увеличивается объем и вес вытесненной им жидкости, т.е. возрастает выталкивающая сила, и в тот момент, когда эта сила становится равной весу всего ареометра, наступает состояние равновесия.

Глубина погружения ареометра в состоянии равновесия зависит от плотности жидкости: чем больше плотность жидкости, тем меньше глубина погружения ареометра.

Исполнения ареометров отличаются по функциональному назначению, диапазонам измерений, нормированным значениям допускаемой погрешности, габаритным размерам и массе.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики ареометров приведены в таблицах 1 - 5.

Таблица 1 - Метрологические характеристики ареометров АОН-1, АОН-2, АОН-3, АОН-4, АОН-5, АНТ-1, АНТ-2, АН, АМ, АМ-1, АМТ, АУ, АЭ-1, АЭ-2, АЭ-3, АК, АГ

Условное обозначение исполнения	Назначение	Диапазоны измерений, кг/м ³	Цена деления шкалы, кг/м ³	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, кг/м ³	
1	2	3	4	5	
АОН-1	Для измерения плотности жидкости	от 700 до 760, от 760 до 820, от 820 до 880, от 880 до 940, от 940 до 1000, от 1000 до 1060, от 1060 до 1120, от 1120 до 1180, от 1180 до 1240, от 1240 до 1300, от 1300 до 1360, от 1360 до 1420, от 1420 до 1480, от 1480 до 1540, от 1540 до 1600, от 1600 до 1660, от 1660 до 1720, от 1720 до 1780, от 1780 до 1840	1,0	±1,0	
АОН-2		от 1000 до 1080, от 1080 до 1160, от 1160 до 1240, от 1240 до 1320, от 1320 до 1400, от 1400 до 1480, от 1480 до 1570, от 1570 до 1660, от 1660 до 1750, от 1750 до 1840	1,0	±1,0	
АОН-3		от 1000 до 1400	10,0	±10,0	
		от 1300 до 1800	20,0	±20,0	
АОН-4		от 700 до 1000	5,0	±5,0	
		от 1000 до 1500	10,0	±10,0	
АОН-4		от 1000 до 1800	20,0	±20,0	
		АОН-5	от 650 до 720, от 720 до 790, от 790 до 860, от 860 до 930, от 930 до 1000, от 1000 до 1070, от 1070 до 1140, от 1140 до 1210, от 1210 до 1280, от 1280 до 1350, от 1350 до 1420, от 1420 до 1490, от 1490 до 1560, от 1560 до 1630, от 1630 до 1700, от 1700 до 1770, от 1770 до 1840	0,5	±0,5
АНТ-1		Для измерения плотности нефти и нефтепродуктов	от 650 до 710, от 710 до 770, от 770 до 830, от 830 до 890, от 890 до 950, от 950 до 1010, от 1010 до 1070	0,5	±0,5
АНТ-2			от 670 до 750, от 750 до 830, от 830 до 910, от 910 до 990, от 990 до 1070	1,0	±1,0
АН	от 650 до 680, от 680 до 710, от 710 до 740, от 740 до 770, от 770 до 800, от 800 до 830, от 830 до 860, от 860 до 890, от 890 до 920, от 920 до 950, от 950 до 980, от 980 до 1010, от 1010 до 1040, от 1040 до 1070		0,5	±0,5	
АМ	Для измерения плотности цельного и обезжиренного молока, пахты и сыворотки	от 1020 до 1040	0,5	±0,5	
АМТ		от 1015 до 1040	1,0	±1,0	
АМ-1		от 1010 до 1025, от 1025 до 1040	0,5	±0,3	
АУ	Для измерения плотности урины	от 1000 до 1050	1,0	±1,0	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
АЭ-1	Для измерения плотности электролита в кислотных и щелочных аккумуляторах	от 1100 до 1300, от 1200 до 1400	10,0	±10,0
АЭ-2		от 1050 до 1170, от 1160 до 1280, от 1280 до 1400	5,0	±5,0
АЭ-3		от 1000 до 1120, от 1080 до 1280	5,0	±5,0
	от 1200 до 1280	2,0	±2,0	
АК	Для измерения плотности кислот	от 1560 до 1580, от 1580 до 1600, от 1600 до 1620	0,2	±0,2
		от 1530 до 1630	1,0	±1,0
АГ	Для определения гранулометрического состава глинистых грунтов	от 995 до 1030	1,0	±1,0
Примечание: метрологические характеристики ареометров приведены для применения при температуре жидкости (от +19,9 до +20,1) °С				

Таблица 2 - Метрологические характеристики ареометров АСТ-1, АСТ-2, АС-1, АС-2, АС-3

Условное обозначение исполнения	Назначение	Диапазоны измерений массовой доли, %	Цена деления шкалы, %	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, %
АСТ-1	Для измерения массовой доли сахара в водных растворах	от 0 до 8, от 8 до 16, от 16 до 24	0,05	±0,05
АСТ-2		от 0 до 10, от 5 до 15, от 10 до 20, от 15 до 25, от 20 до 30, от 30 до 40, от 40 до 50, от 50 до 60, от 60 до 70	0,1	±0,1
АС-1		от 0 до 5; от 5 до 10; от 10 до 15; от 15 до 20; от 20 до 25	0,1	±0,1
АС-2		от 0 до 10; от 10 до 20	0,2	±0,2
АС-3		от 0 до 10, от 10 до 20, от 0 до 25; от 25 до 50; от 50 до 75	0,5	±0,5
Примечание: метрологические характеристики ареометров приведены для применения при температуре жидкости (от +19,9 до +20,1) °С				

Таблица 3 - Метрологические характеристики ареометров АСП-1, АСП-2, АСП-3, АСП-4, АСП-Т, АЭГ

Условное обозначение исполнения	Назначение	Диапазоны измерений массовой доли, %	Цена деления шкалы %	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, %
АСП-1	Для измерения объемной доли спирта в водных растворах	от 0 до 10, от 10 до 20, от 20 до 30, от 30 до 40, от 40 до 50, от 50 до 60, от 60 до 70, от 70 до 80, от 80 до 90, от 90 до 100, от 95 до 105	0,1*	±0,1*
АСП-2		от 11 до 16, от 16 до 21, от 21 до 26, от 26 до 31, от 31 до 36, от 36 до 41, от 41 до 46, от 46 до 51, от 51 до 56, от 56 до 61, от 61 до 66, от 66 до 71, от 71 до 76, от 76 до 81, от 81 до 86, от 86 до 91, от 91 до 96, от 96 до 101	0,1*	±0,1*
АСП-3		от 0 до 40, от 40 до 70, от 70 до 100	1,0	±0,5
АСП-Т		от 0 до 60, от 60 до 100	1,0	±0,5
АСП-4		от 0 до 10, от 10 до 20, от 20 до 30, от 30 до 40, от 40 до 50, от 50 до 60, от 60 до 70, от 70 до 80, от 80 до 90, от 90 до 100	0,1	±0,05
АЭГ	Для измерения объемной доли этиленгликоля	от 20 до 100	2,0	±1,0
Примечание: метрологические характеристики ареометров приведены для применения при температуре жидкости (от +19,9 до +20,1) °С				
* Цена деления и пределы допускаемой абсолютной погрешности ареометра с диапазоном измерения свыше 100 объемных долей, % - 0,2 объемные доли, %. Пределы допускаемой абсолютной погрешности ареометров с пределами измерения 0-10, 10-20 объемных долей, % - 0,2 объемные доли, %				

Таблица 4 - Метрологические характеристики ареометров АМВ

Условное обозначение исполнения	Назначение	Диапазоны измерений, ед. отн. плотности	Цена деления шкалы ед. отн. плотности	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, ед. отн. плотности
АМВ	Для измерения относительной плотности морской воды	от 1,000 до 1,006, от 1,005 до 1,011, от 1,010 до 1,016, от 1,015 до 1,021, от 1,020 до 1,026, от 1,025 до 1,031, от 1,030 до 1,036	0,0001	±0,0001
		от 1,000 до 1,040	0,001	±0,001
Примечание: метрологические характеристики ареометров приведены для применения при температуре жидкости (от 17,4 до +17,6) °С				

Таблица 5 - Технические характеристики ареометров

Условное обозначение исполнения	Общая длина, мм, не более	Диаметр корпуса, мм, не более	Диаметр стержня, мм, не менее	Длина шкалы, мм, не менее
АОН-1	170,0	20,0	4,0	44,0
АОН-2	305,0	22,0	4,0	110,0
	360,0	27,0	4,0	110,0
АОН-3	300,0	18,0	8,0	113,0
АОН-4	320,0	28,0	8,0	110,0
АОН-5	480,0	30,0	5,0	150,0
АНТ-1	500,0	22,0	5,0	96,0
АНТ-2	300,0	22,0	6,0	65,0
АН	300,0	26,0	5,0	60,0
АМ	350,0	30,0	4,0	60,0
АМТ	330,0	30,5	6,0	45,0
АМ-1	340,0	30,0	4,0	95,0
АУ	160,0	16,0	3,0	55,0
АЭ-1	115,0	11,0	4,0	20,0
АЭ-2	125,0	13,0	4,0	24,0
АЭ-3	185,0	20,0	4,0	60,0
АК	265,0	35,0	4,0	85,0
	290,0	19,0	4,0	100,0
АГ	405,0	32,0	4,5	60,0
АСП-1	350,0	31,0	3,5	100,0
АСП-2	260,0	36,0	3,0	50,0
АСП-3	220,0	20,0	5,0	50,0
АСП-Т	380,0	20,0	6,0	90,0
АСП-4	350,0	27,0	3,5	105,0
АЭГ	270,0	20,0	6,5	54,0
АСТ-1	455,0	32,0	4,0	192,0
АСТ-2	400,0	22,0	4,0	120,0
АС-1	220,0	32,0	3,0	72,0
АС-2	220,0	24,0	4,0	60,0
АС-3	165,0	20,0	4,0	30,0
	300,0	20,0	5,0	75,0
АМВ	350,0	33,0	3,0	60,0
	270,0	27,0	4,0	40,0

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта ареометра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Ареометр стеклянный		1 шт.*
Футляр для хранения и транспортировки		1 шт.
Паспорт		1 экз.
Примечание - *исполнение и типоразмер в соответствии с заказом.		
Ареометры могут поставляться комплектами, наборами и совместно с другими изделиями		

Поверка

осуществляется по документу Р 50.2.041-2004 «ГСИ. Ареометры стеклянные. Методика поверки».

Основные средства поверки:

Вторичный эталон единицы плотности по ГОСТ 8.024-2002 «ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений плотности» или рабочие эталоны - ареометры 1-го разряда.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки при первичной поверке наносится в паспорт в виде клейма, при периодической поверке на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационной документации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к ареометрам стеклянным АОН-1, АОН-2, АОН-3, АОН-4, АОН-5, АНТ-1, АНТ-2, АН, АМ, АМ-1, АМТ, АУ, АЭ-1, АЭ-2, АЭ-3, АК, АГ, АСП-1, АСП-2, АСП-3, АСП-4, АСП-Т, АЭГ, АСТ-1, АСТ-2, АС-1, АС-2, АС-3, АМВ

ГОСТ 8.024-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений плотности

ГОСТ 18481-81 Ареометры и цилиндры стеклянные. Общие технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Производственная Фирма «ШАТЛЫГИН И КО» (ООО ПФ «ШАТЛЫГИН И КО»)

ИНН 3123400741

Адрес: 308023, Россия, г. Белгород, пр. Богдана Хмельницкого, д. 135Д, корпус 4

Телефон/факс: +7(4722) 402-432; +7(920)205-12-40

E-mail: shatlygin_ko@mail.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области» (ФБУ «Тест-С.-Петербург»)

Адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1

Телефон: 8 (812) 244-62-28, 8 (812) 244-12-75, факс: 8 (812) 244-10-04

E-mail: letter@rustest.spb.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311484 от 03.02.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.