

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

### Назначение средства измерений

Ареометры стеклянные АОН-1, АОН-2, АОН-3, АОН-4, АНТ-1, АНТ-2, АН, АМ, АМТ, АУ, АЭ-1, АЭ-2, АК, АГ, АСП-1, АСП-2, АСП-3, АСП-Т, АСТ-1, АСТ-2, АС-2, АС-3, АЭГ (далее – ареометры) предназначены для измерений плотности, относительной плотности и концентрации веществ в двухкомпонентных растворах.

### Описание средства измерений

Принцип действия ареометров основан на законе Архимеда.

Ареометры изготавливаются из прозрачного стекла, свободного от напряжения, в форме цилиндра, запаянного с обоих концов.

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

Нижняя часть ареометра наполнена балластом, который придает ему необходимый вес и обеспечивает вертикальное положение при его погружении в жидкость.

Ареометры выпускаются в 23-х модификациях, которые отличаются по функциональному назначению, диапазонам измерений, нормированным значениям допускаемой погрешности, габаритным размерам. Наименование модификаций ареометров, условные обозначения и назначения приведены в таблице 1. Ареометры АНТ-1, АНТ-2, АМТ, АСП-Т, АСТ-1, АСТ-2, АЭГ изготавливаются с встроенным термометром. Пломбирование ареометров не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Таблица 1 - Наименование модификаций, условные обозначения и назначение ареометров стеклянных

| Наименование модификации    | Условное обозначение | Назначение   |
|-----------------------------|----------------------|--|
| Ареометры общего назначения | АОН-1                | Для измерений плотности жидкости   |
|                             | АОН-2                |  |
|                             | АОН-3                |  |
|                             | АОН-4                |  |
| Ареометры для нефти         | АНТ-1                | Для измерений плотности нефти и нефтепродуктов                           |
|                             | АНТ-2                |  |
|                             | АН                   |  |
| Ареометры для молока        | АМ                   | Для измерений плотности молока, пахты и сыворотки                        |
|                             | АМТ                  |  |
| Ареометры для урины         | АУ                   | Для измерений плотности урины  |
| Ареометры для электролита   | АЭ-1                 | Для измерений плотности электролита в кислотных и щелочных аккумуляторах |
|                             | АЭ-2                 |  |
| Ареометры для кислот        | АК                   | Для измерений плотности кислот   |
| Ареометры для грунта        | АГ                   | Для определения гранулометрического состава глинистых грунтов            |
| Ареометры для спирта        | АСП-1                | Для измерений объемной концентрации этилового спирта в водных растворах  |
|                             | АСП-2                |  |
|                             | АСП-3                |  |
|                             | АСП-Т                |  |
| Ареометры-гидрометры        | АЭГ                  | Для измерений концентрации этиленгликоля                                 |
| Ареометры-сахарометры       | АСТ-1                | Для измерений массовой концентрации сахара в водных растворах            |
|                             | АСТ-2                |  |
|                             | АС-2                 |  |
|                             | АС-3                 |  |

Ареометры градуированы для температуры плюс 20 °С.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2 - 8.

Таблица 2 – Метрологические характеристики ареометров стеклянных общего назначения, ареометров для нефти, ареометров для молока, ареометров для урины, ареометров для электролита, ареометров для кислот, ареометров для грунта

| Модификация | Диапазон измерений плотности, кг/м <sup>3</sup>  | Цена деления шкалы, кг/м <sup>3</sup> | Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности, кг/м <sup>3</sup> |
|-------------|--|---------------------------------------|---|
| 1           | 2  | 3                                     | 4   |
| АОН-1       | от 700 до 760<br>от 760 до 820<br>от 820 до 880<br>от 880 до 940<br>от 940 до 1000<br>от 1000 до 1060<br>от 1060 до 1120<br>от 1120 до 1180<br>от 1180 до 1240<br>от 1240 до 1300<br>от 1300 до 1360<br>от 1360 до 1420<br>от 1420 до 1480<br>от 1480 до 1540<br>от 1540 до 1600<br>от 1600 до 1660<br>от 1660 до 1720<br>от 1720 до 1780<br>от 1780 до 1840 | 1                                     | ±1  |
| АОН-2       | от 1000 до 1080<br>от 1080 до 1160<br>от 1160 до 1240<br>от 1240 до 1320<br>от 1320 до 1400<br>от 1400 до 1480<br>от 1480 до 1570<br>от 1570 до 1660<br>от 1660 до 1750<br>от 1750 до 1840   | 1                                     | ±1  |
| АОН-3       | от 1000 до 1400<br>от 1300 до 1800   | 10<br>20                              | ±10<br>±10  |
| АОН-4       | от 700 до 1000<br>от 1000 до 1500<br>от 1000 до 1800   | 5<br>10<br>20                         | ±5<br>±10<br>±20  |
| АНТ-1       | от 650 до 710<br>от 710 до 770<br>от 770 до 830<br>от 830 до 890<br>от 890 до 950<br>от 950 до 1010<br>от 1010 до 1070   | 0,5                                   | ±0,5  |

Продолжение таблицы 2

| 1     | 2   | 3   | 4    |
|-------|---|-----|------|
| АНТ-2 | от 670 до 750<br>от 750 до 830<br>от 830 до 910<br>от 910 до 990<br>от 990 до 1070  | 1   | ±1   |
| АН    | от 650 до 680<br>от 680 до 710<br>от 710 до 740<br>от 740 до 770<br>от 770 до 800<br>от 800 до 830<br>от 830 до 860<br>от 860 до 890<br>от 890 до 920<br>от 920 до 950<br>от 950 до 980<br>от 980 до 1010<br>от 1010 до 1040<br>от 1040 до 1070 | 0,5 | ±0,5 |
| АМ    | от 1020 до 1040   | 0,5 | ±0,5 |
| АМТ   | от 1015 до 1040   | 1   | ±1   |
| АУ    | от 1000 до 1050   | 1   | ±1   |
| АЭ-1  | от 1100 до 1300<br>от 1200 до 1400  | 10  | ±10  |
| АЭ-2  | от 1160 до 1280   | 5   | ±5   |
| АК    | от 1560 до 1580<br>от 1580 до 1600<br>от 1600 до 1620   | 0,2 | ±0,2 |
|       | от 1530 до 1630   | 1   | ±1   |
| АГ    | от 995 до 1030  | 1   | ±1   |

Таблица 3 – Метрологические характеристики ареометров стеклянных для спирта

| Модификация | Диапазон измерений концентрации, объемная доля, %   | Цена деления шкалы, % | Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений концентрации, % |
|-------------|---|-----------------------|--|
| 1           | 2   | 3                     | 4  |
| АСП-1       | от 0 до 10<br>от 10 до 20   | 0,1                   | ±0,2   |
|             | от 20 до 30<br>от 30 до 40<br>от 40 до 50<br>от 50 до 60<br>от 60 до 70<br>от 70 до 80<br>от 80 до 90<br>от 90 до 100<br>от 95 до 105 | 0,1                   | ±0,1   |

Продолжение таблицы 3

| 1     | 2   | 3   | 4    |
|-------|---|-----|------|
| АСП-2 | от 11 до 16<br>от 16 до 21  | 0,1 | ±0,2 |
|       | от 21 до 26<br>от 26 до 31<br>от 31 до 36<br>от 36 до 41<br>от 41 до 46<br>от 46 до 51<br>от 51 до 56<br>от 56 до 61<br>от 61 до 66<br>от 66 до 71<br>от 71 до 76<br>от 76 до 81<br>от 81 до 86<br>от 86 до 91<br>от 91 до 96<br>от 96 до 101 | 0,1 | ±0,1 |
| АСП-3 | от 0 до 40<br>от 40 до 70<br>от 70 до 100   | 1,0 | ±0,5 |
| АСП-Т | от 0 до 60<br>от 60 до 100  | 1,0 | ±0,5 |

Таблица 4 – Метрологические характеристики ареометров-гидрометров

| Модификация | Диапазон измерений концентрации, объемная доля, % | Цена деления шкалы, % | Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений концентрации, % |
|-------------|---|-----------------------|--|
| АЭГ         | от 20 до 100                                      | 2,0                   | ±1,0   |

Таблица 5– Метрологические характеристики ареометров-сахарометров

| Модификация | Диапазон измерений концентрации, массовая доля, % | Цена деления шкалы, % | Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений концентрации, % |
|-------------|---|-----------------------|--|
| 1           | 2   | 3                     | 4  |
| АСТ-1       | от 0 до 8<br>от 8 до 16<br>от 16 до 24            | 0,05                  | ±0,05  |

Продолжение таблицы 5

| 1     | 2   | 3   | 4    |
|-------|---|-----|------|
| АСТ-2 | от 0 до 10<br>от 5 до 15<br>от 10 до 20<br>от 15 до 25<br>от 20 до 30<br>от 30 до 40<br>от 40 до 50<br>от 50 до 60<br>от 60 до 70 | 0,1 | ±0,1 |
| АС-2  | от 0 до 10<br>от 10 до 20   | 0,2 | ±0,2 |
| АС-3  | от 0 до 10<br>от 10 до 20<br>от 0 до 25<br>от 25 до 50<br>от 50 до 75   | 0,5 | ±0,5 |

Таблица 6 – Технические характеристики термометров, встроенных в ареометры

| Модификация | Диапазон показаний температуры, °С | Цена деления шкалы, °С |
|-------------|------------------------------------|------------------------|
| АНТ-1       | от -20 до +45                      | 1,0                    |
| АНТ-2       | от -20 до +35                      | 1,0                    |
| АМТ         | от 0 до +35                        | 1,0                    |
| АСП-Т       | от -25 до +35                      | 1,0                    |
| АЭГ         | от -20 до +40                      | 2,0                    |
| АСТ-1       | от 0 до +40                        | 1,0                    |
| АСТ-2       | от 0 до +40                        | 1,0                    |

Таблица 7 – Основные технические характеристики ареометров стеклянных

| Модификация | Общая длина, L, мм, не более | Диаметр корпуса, D, мм, не более | Диаметр стержня, d, мм не менее | Длина шкалы, l, мм, не менее |
|-------------|------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 1           | 2                            | 3                                | 4                               | 5                            |
| АОН-1       | 170                          | 20                               | 4                               | 44                           |
| АОН-2       | 305                          | 22                               | 4                               | 110                          |
|             | 360                          | 27                               | 4                               | 110                          |
| АОН-3       | 300                          | 18                               | 8                               | 113                          |
| АОН-4       | 320                          | 28                               | 8                               | 110                          |
| АНТ-1       | 500                          | 22                               | 5                               | 96                           |
| АНТ-2       | 300                          | 22                               | 6                               | 65                           |
| АН          | 300                          | 26                               | 5                               | 60                           |
| АМ          | 350                          | 30                               | 4                               | 60                           |
| АМТ         | 330                          | 30,5                             | 6                               | 45                           |
| АУ          | 160                          | 16                               | 3                               | 55                           |
| АЭ-1        | 115                          | 11                               | 4                               | 20                           |
| АЭ-2        | 125                          | 13                               | 4                               | 24                           |

Продолжение таблицы 7

| 1     | 2   | 3  | 4   | 5   |
|-------|-----|----|-----|-----|
| АК    | 265 | 35 | 4   | 85  |
|       | 290 | 19 | 4   | 100 |
| АГ    | 405 | 32 | 4,5 | 60  |
| АСП-1 | 350 | 31 | 3,5 | 100 |
| АСП-2 | 260 | 36 | 3,0 | 50  |
| АСП-3 | 220 | 20 | 5,0 | 50  |
| АСП-Т | 380 | 20 | 6,0 | 90  |
| АЭГ   | 270 | 20 | 6,5 | 54  |
| АСТ-1 | 455 | 32 | 4   | 192 |
| АСТ-2 | 400 | 22 | 4   | 120 |
| АС-2  | 220 | 24 | 4   | 60  |
| АС-3  | 165 | 20 | 4   | 30  |
|       | 300 | 20 | 5   | 75  |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта ареометра типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 8 - Комплектность средства измерений

| Наименование       | Обозначение  | Количество |
|--------------------|--|------------|
| Ареометр           | АОН-1, АОН-2, АОН-3, АОН-4, АНТ-1, АНТ-2, АН, АМ, АМТ, АУ, АЭ-1, АЭ-2, АК, АГ, АСП-1, АСП-2, АСП-3, АСП-Т, АСТ-1, АСТ-2, АС-2, АС-3, АЭГ | 1 шт.      |
| Паспорт            | -  | 1 шт.      |
| Упаковочный футляр | -  | 1 шт.      |

### Поверка

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

Основные средства поверки:

- вторичный эталон единицы плотности или рабочие эталоны - ареометры в соответствии с Приказом Росстандарта от 01.11.2019 г. № 2603.

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

Знак поверки наносится на паспорт или свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

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

Приказ Росстандарта от 01.11.2019 г. № 2603 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений плотности

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

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)96-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://steklopribor.nt-rt.ru/> || [sbr@nt-rt.ru](mailto:sbr@nt-rt.ru)