

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 652 от 09.04.2018 г.)

Пипетки класса точности AS, A, B

**Назначение средства измерений**

Пипетки класса точности AS, A, B предназначены для измерений объема жидкости.

**Описание средства измерений**

Принцип действия пипеток класса точности AS, A и B основан на измерении определенного объема жидкости.

Пипетки класса точности AS, A и B представляют собой стеклянную трубку, на которую нанесена шкала или отметка (отметки). Нижняя часть трубки - сливной кончик имеет конусообразную форму. На градуированных пипетках нанесена шкала, соответствующая номинальной вместимости. На пипетках с одной отметкой нанесена градуировочная отметка, опоясывающая трубку и соответствующая номинальной вместимости. На пипетках с двумя отметками нанесены две градуировочные отметки, опоясывающие трубку. Цвет градуировки шкалы может быть коричневым или синим. Для удобства пользования, пипетка может быть выполнена с матовой полосой (полосой Шелбаха). На все пипетки нанесен цветной код в соответствии с ИСО 1769-94.

Пипетки класса точности AS выпускаются следующих исполнений:

- пипетки с делениями прямые или с расширением, вымеряемые на слив жидкости от верхней нулевой отметки до любой отметки. Нижняя часть сливного кончика соответствует номинальному объему. Время ожидания - 15 с;

- пипетки с делениями прямые или с расширением, вымеряемые на слив от любой отметки до сливного кончика. Верхняя отметка соответствует номинальной вместимости. Время ожидания 15 с;

- пипетки с одной или двумя отметками, с расширением. Время ожидания 15 с.

Пипетки класса точности A выпускаются следующих исполнений:

- пипетки с делениями прямые, вымеряемые на слив жидкости от верхней нулевой отметки до любой отметки. Нижняя часть сливного кончика соответствует номинальному объему;

- пипетки с одной отметкой, с расширением.

Пипетки класса точности B выпускаются следующих исполнений:

- пипетки с делениями прямые, вымеряемые на слив жидкости от верхней нулевой отметки до любой отметки. Нижняя отметка соответствует номинальной вместимости;

- пипетки с делениями прямые, вымеряемые на слив жидкости от любой отметки до сливного кончика. Верхняя отметка соответствует номинальной вместимости;

- пипетки с делениями с расширением, вымеряемые на слив от любой отметки до сливного кончика. Верхняя отметка соответствует номинальной вместимости;

- пипетки с делениями прямые, вымеряемые на слив жидкости от верхней нулевой отметки до любой отметки. Нижняя часть сливного кончика соответствует номинальному объему;

- пипетки с делениями с расширением, вымеряемые на слив жидкости от верхней нулевой отметки до любой отметки. Нижняя часть сливного кончика соответствует номинальному объему;

- пипетки с одной или двумя отметками, с расширением.

На пипетки наносится знаки ISO или USP. Пипетки со знаком USP отличаются от пипеток со знаком ISO пределом допускаемой абсолютной погрешности.

Общий вид средства измерений представлен на рисунках 1-4.



Рисунок 1 - Общий вид пипеток класса точности AS, A и B градуированные, прямые



Рисунок 2 - Общий вид пипеток класса точности AS и B градуированные, с расширением



Рисунок 3 - Общий вид пипеток класса точности AS, A и B с одной отметкой и с расширением



Рисунок 4 - Общий вид пипеток класса точности AS и B с двумя отметками и с расширением

Пломбирование пипеток класса точности AS, A и B не предусмотрено.

### Программное обеспечение

отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение					
1	2					
Пипетки класса точности AS градуированные (знак ISO)						
Номинальная вместимость, мл	0,5	1	1	2	2	2
Цена наименьшего деления, мл	0,01	0,01	0,1	0,01	0,02	0,1
Предел допускаемой абсолютной погрешности, мл	±0,006	±0,007	±0,007	±0,01	±0,01	±0,01
Время слива, с	от 2 до 8	от 2 до 8	от 2 до 8	от 2 до 8	от 2 до 8	от 2 до 8
Номинальная вместимость, мл	5	5	10	20	25	50
Цена наименьшего деления, мл	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Предел допускаемой абсолютной погрешности, мл	±0,03	±0,03	±0,05	±0,1	±0,1	±0,2
Время слива, с	от 5 до 11	от 5 до 11	от 5 до 11	от 9 до 15	от 9 до 15	от 13 до 18

Продолжение таблицы 1

1	2					
Пипетки класса точности AS с одной отметкой (знак ISO)						
Номинальная вместимость, мл	0,5	1	1,5	2	2,5	3
Предел допускаемой абсолютной погрешности, мл	±0,005	±0,008	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01
Время слива, с	от 5 до 8	от 5 до 9	от 5 до 9	от 5 до 9	от 5 до 9	от 7 до 11
Номинальная вместимость, мл	4	5	6	7	8	9
Предел допускаемой абсолютной погрешности, мл	±0,015	±0,015	±0,015	±0,015	±0,02	±0,02
Время слива, с	от 7 до 11	от 7 до 11	от 7 до 11	от 7 до 11	от 8 до 12	от 8 до 12
Номинальная вместимость, мл	10	15	20	25	30	40
Предел допускаемой абсолютной погрешности, мл	±0,02	±0,03	±0,03	±0,03	±0,03	±0,05
Время слива, с	от 8 до 12	от 9 до 13	от 9 до 13	от 10 до 15	от 10 до 15	от 13 до 18
Номинальная вместимость, мл	50			100		
Предел допускаемой абсолютной погрешности, мл	±0,05			±0,08		
Время слива, с	от 13 до 18			от 25 до 30		
Пипетки класса точности AS с двумя отметками (знак ISO)						
Номинальная вместимость, мл	0,5	1	2	3	5	10
Предел допускаемой абсолютной погрешности, мл	±0,005	±0,008	±0,01	±0,01	±0,015	±0,02
Время слива, с	от 5 до 8	от 5 до 9	от 5 до 9	от 7 до 11	от 7 до 11	от 8 до 12
Номинальная вместимость, мл	15	20	25	50	100	
Предел допускаемой абсолютной погрешности, мл	±0,03	±0,03	±0,03	±0,05	±0,08	
Время слива, с	от 9 до 13	от 9 до 13	от 10 до 15	от 13 до 18	от 25 до 30	
Пипетки класса точности A градуированные (знак USP)						
Номинальная вместимость, мл	1	2	5	10	25	
Цена наименьшего деления, мл	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	
Предел допускаемой абсолютной погрешности, мл	±0,006	±0,01	±0,02	±0,03	±0,05	
Время слива, с	от 2 до 8	от 2 до 8	от 5 до 11	от 5 до 11	от 9 до 15	
Пипетки класса точности A с одной отметкой (знак USP)						
Номинальная вместимость, мл	1	2	3	4	5	
Предел допускаемой абсолютной погрешности, мл	±0,006	±0,006	±0,01	±0,01	±0,01	
Время слива, с	от 5 до 9	от 5 до 9	от 7 до 11	от 7 до 11	от 7 до 11	
Номинальная вместимость, мл	6	7	8	9	10	
Предел допускаемой абсолютной погрешности, мл	±0,01	±0,01	±0,02	±0,02	±0,02	
Время слива, с	от 7 до 11	от 7 до 11	от 8 до 12	от 8 до 12	от 8 до 12	
Номинальная вместимость, мл	15		25		100	
Предел допускаемой абсолютной погрешности, мл	±0,03		±0,03		±0,08	
Время слива, с	от 9 до 13		от 10 до 15		от 25 до 30	

Продолжение таблицы 1

1	2					
Пипетки класса точности В градуированные (знак ISO)						
Номинальная вместимость, мл	0,5	1	1	2	2	2
Цена наименьшего деления, мл	0.01	0,01	0,1	0,01	0,02	0,1
Предел допускаемой абсолютной погрешности, мл	±0,0075	±0,01	±0,01	±0,015	±0,015	±0,015
Время слива, с	от 2 до 10	от 2 до 10	от 2 до 10	от 2 до 10	от 2 до 10	от 2 до 10
Номинальная вместимость, мл	5	5	10	20	25	50
Цена наименьшего деления, мл	0.05	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Предел допускаемой абсолютной погрешности, мл	±0,045	±0,045	±0,075	±0,15	±0,1	±0,2
Время слива, с	от 5 до 14	от 5 до 14	от 5 до 14	от 9 до 21	от 9 до 15	от 13 до 18
Пипетки класса точности В с одной отметкой (знак ISO)						
Номинальная вместимость, мл	0,5	1	2	3	4	5
Предел допускаемой абсолютной погрешности, мл	±0,008	±0,012	±0,015	±0,015	±0,023	±0,023
Время слива, с	от 4 до 20	от 5 до 20	от 5 до 25	от 7 до 30	от 7 до 30	от 7 до 30
Номинальная вместимость, мл	10	15	20	25	50	100
Предел допускаемой абсолютной погрешности, мл	±0,03	±0,045	±0,045	±0,045	±0,075	±0,12
Время слива, с	от 8 до 40	от 8 до 40	от 9 до 50	от 10 до 50	от 13 до 60	от 25 до 60

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная высота пипеток класса точности AS, А и В градуированных, мм вместимостью: 0,5 мл; 1 мл; 2 мл; 5 мл; 10 мл; 20 мл 25 мл; 50 мл	360 450
Максимальная высота пипеток класса точности AS и В с одной и двумя отметками (знак ISO), мм вместимостью: 0,5 мл 1 мл 1,5 мл; 2 мл; 2,5 мл; 3 мл 4 мл; 5 мл; 6 мл; 7 мл 8 мл; 9 мл; 10 мл 15 мл; 20 мл 25 мл; 30 мл 40 мл; 50 мл 100 мл	300 325 350 410 450 520 530 550 600

Продолжение таблицы 2

1	2
Максимальная высота пипеток класса точности А с одной отметкой (знак USP), мм	
вместимостью: 1 мл	300
2 мл; 3 мл	310
4 мл; 5 мл; 6 мл	400
7 мл	410
8 мл	420
9 мл	430
10 мл	440
15 мл	500
25 мл	520
50 мл	540
100 мл	585
Условия эксплуатации:	
-температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
-относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80
-атмосферное давление, кПа	от 84 до 106

**Знак утверждения типа**

наносится на пипетки класса точности AS, А и В или на этикетку типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Пипетка класса точности AS, А и В	Количество по требованию заказчика
Коробка упаковочная	1 шт.
Этикетка	1 экз.

**Поверка**

осуществляется по ГОСТ 8.234-2013 ГСИ. Меры вместимости стеклянные. Методика поверки.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы.

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

Знак поверки наносится на пипетку класса точности AS, А и В или на этикетку или свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

При использовании пипеток класса точности AS, А и В применяется метод прямых измерений.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к пипеткам класса точности AS, А, В**

ГОСТ 8.470-82 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема жидкости

ГОСТ 8.234-2013 ГСИ. Меры вместимости стеклянные. Методика поверки

ИСО 835:2007 Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные

- ИСО 648-2008 Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки с одной отметкой  
ГОСТ 29227-91 (ИСО 835-1-81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные.  
Часть 1. Общие требования  
ГОСТ 29228-91 (ИСО 835-2-81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные.  
Часть 2. Пипетки градуированные без установленного времени ожидания  
ГОСТ 29229-91 (ИСО 835-3-81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные.  
Часть 3. Пипетки градуированные с временем ожидания 15 с  
ГОСТ 29169-91 (ИСО 648-77) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки с одной отметкой.

**Изготовитель**

Компания Hirschmann Laborgerate GmbH & Co. KG, Германия  
Hauptstraße 7 - 15 · 74246 Eberstadt Germany  
Телефон: +49 7134 511 0; факс: +49 7134 511 990  
[E-mail:info@hirschmannlab.de](mailto:info@hirschmannlab.de)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «АМИНТЕКС»  
Адрес: г. Москва, Рязанский проспект, д.75, корп.4, этаж 4, пом. VIII, ком.4  
Телефон/факс: (495) 987 34 43  
[E-mail:post@amintecs.ru](mailto:post@amintecs.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области»  
(ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Московской области»)  
Адрес: 141570, Россия, Московская область, Солнечногорский р-он, рабочий поселок Менделеево  
Телефон: (49624) 2-41-62; факс: (49624) 7-70-70  
[E-mail: welcome@mosoblcsm.ru](mailto:welcome@mosoblcsm.ru)  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Московской области» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30083-08 от 08.07.2011 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.                      « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.