

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### МИКРОШПРИЦЫ СЕРИИ МШ-10, МШ-50 и МШ-1М

#### Назначение средства измерений

Микрошприцы серии МШ-10 (МШ-10, МШ-10М, МШ-10Н), микрошприцы МШ-50 и МШ-1М предназначены для измерения объема жидкой пробы при ее введении в дозатор-испаритель хроматографа.

#### Описание средства измерений

Действие микрошприцев серии МШ-10 и МШ-50 основано на вытеснении определенного объема жидкости, заключенного в калиброванном канале стеклянного баллона микрошприца металлическим поршнем. Действие микрошприца МШ-1М основано на вытеснении определенного объема жидкости, заключенного в игле микрошприца металлическим поршнем.

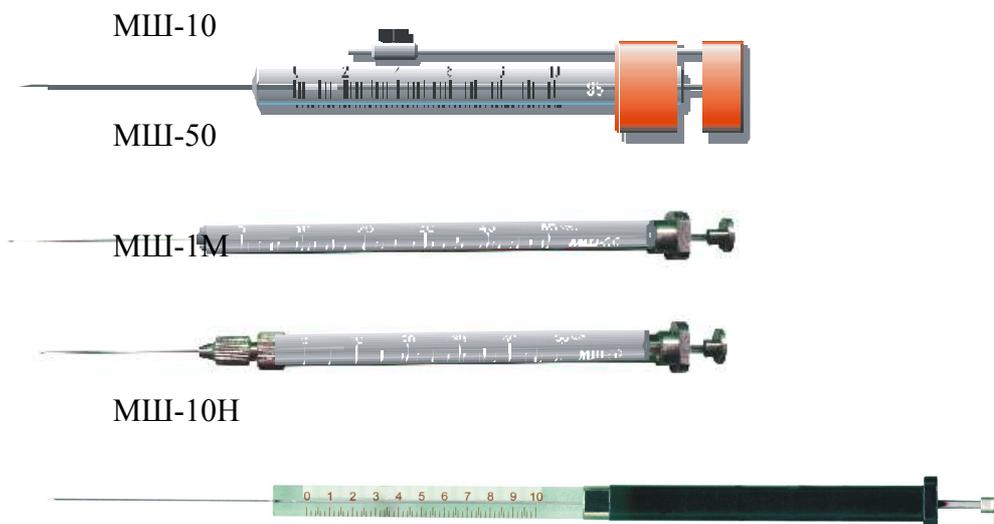
Измерение дозируемого объема осуществляется с помощью линейной шкалы, нанесенной на стеклянный баллон.

Микрошприц МШ-10 имеет направляющую с ограничителем, позволяющим зафиксировать объем, выбранный для дозирования жидкости. Игла имеет заостренный скос на конце.

Микрошприц МШ-10М не имеет направляющей с ограничителем, а игла на конце имеет заостренный скос.

Микрошприц МШ-10Н имеет направляющую, а игла имеет заостренный скос на конце. Фиксация постоянного объема дозируемой жидкости осуществляется установкой на штоке поршня фторопластовой трубки 2,0x0,3 мм, ограничивающей ход поршня. Длина трубки определяется по месту.

Микрошприц МШ-50 имеет вклеенную иглу. Отбор пробы осуществляется при выдвигании металлического поршня за кнопку поршня, при этом игла опущена в жидкость. Попавшие пузырьки воздуха удалить из канала микрошприца неоднократным прокачиванием поршня.



### Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	значение по техническим условиям		
	микрошприцы серии МШ-10	микрошприцы МШ-50	микрошприцы МШ-1М
Диапазон дозируемого объема, мкл	1 – 10	5 – 50	0,1 – 1
Цена деления, мкл	0,2	1	0,02
Предел допускаемой систематической составляющей погрешности, %	±5	±5	±6
Предел допускаемого СКО случайной составляющей погрешности, %	1	1	2

- Микрошприцы должны быть герметичны в течение 15 секунд при избыточном давлении  $(0,3 \pm 0,01)$  МПа.
- Микрошприцы по надежности относятся к невозстанавливаемым изделиям группы II, вида I в соответствии с ГОСТ 27.003.
  - Групповые и индивидуальные показатели надежности:
    - средняя наработка на отказ 50000 уколов
    - средняя наработка до отказа 10000 уколов
    - средний ресурс работы микрошприца, не менее 60000 уколов
    - установленный ресурс 55000 уколов
    - критерий предельного состояния микрошприца – неустраняемая негерметичность;
    - средний срок сохраняемости, не менее 1 года
  - Условия эксплуатации:
    - температура окружающего воздуха, °С от 10 до 35
    - относительная влажность, % от 30 до 80
    - атмосферное давление, мм рт.ст. от 630 до 800

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество на исполнении				
		МШ-10	МШ-10М	МШ-10Н	МШ-50	МШ-1М
Микрошприц МШ-10	5Е2.833.166	2				
МШ-10М	5Е2.833.106		2			
МШ-10Н	5Е2.833.166-02			2		
МШ-50	5Е2.833.104				2	
МШ-1М	5Е2.833.105					2
Руководство по эксплуатации	5Е2.833.106 РЭ 5Е2.833.104 РЭ 5Е2.833.105 РЭ	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.
Футляр	5Е4.161.025 5Е4.161.034	1	1	1	1	1
Иглочистка	5Е6.894.007	1	1		1	1
Копия свидетельства о поверке		1	1	1	1	1

## **Поверка**

осуществляется по методике поверки, находящейся в составе эксплуатационной документации (приложении "А" руководства по эксплуатации), согласованной с ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ в июне 2010 г.

Поверка микрошприцев серии МШ-10 проводится согласно 5Е2.833.106 МП (Приложение А к 5Е2.833.106РЭ). Поверка микрошприцев МШ-50 проводится согласно 5Е2.833.104МП (Приложение А к 5Е2.833.104РЭ). Поверка микрошприцев МШ-1М проводится согласно 5Е2.833.105 МП (Приложение А к 5Е2.833.105 РЭ).

Основные средства поверки:

- весы лабораторные типа ВЛР-20, 2 кл.,
- манометр образцовый, класс 0,4, ТУ 25-05-1664-74;
- секундомер класса 2 по ТУ 6-25-1819.0021-90;

Вспомогательные средства:

- вода дистиллированная, ГОСТ 6709-72;
- азот технический, ГОСТ 9293-74;
- спирт этиловый, ГОСТ 18300-87;
- декан «ч», ТУ 6-09-3614-74;
- фильтровальная бумага, ГОСТ 12026-76;
- термометр лабораторный ТЛ 4, ТУ 25-2021.003-88.

## **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений отражены в руководстве по эксплуатации для микрошприцев серии МШ-10 проводится согласно 5Е2.833.106РЭ; для микрошприцев серии МШ-1М проводится согласно 5Е2.833.105 РЭ; для микрошприцев серии МШ-50 проводится согласно 5Е2.833.104РЭ.

## **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к микрошприцам серии МШ-10, МШ-50 и МШ-1М**

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

Технические условия: 6-2000 5Е2.833.106ТУ; 6-2000 5Е2.833.104ТУ;  
6-2000 5Е2.833.105ТУ

## **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:**

-осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;  
-выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством РФ обязательным требованиям.

## **Изготовитель**

Полное наименование: общество с ограниченной ответственностью

Торговый Дом «Цвет»

Адрес: 606000, Россия, Нижегородской обл., г.Дзержинск

тел.(8313) 26-43-20, 22-35-87

факс (8313) 26-19-62

E-mail: [tswet@tswet.ru](mailto:tswet@tswet.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУ "Нижегородский ЦСМ" аккредитован и зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 30011-08, действителен до 01.01.2014 г.  
Россия, 603950 г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д.1 Тел./факс (831) 428-78-78  
E-mail: ncsmnov@sinn.ru

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.           " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2011 г.