

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Меры потока (течи гелиевые) Гелит 1, Гелит 2

#### Назначение средства измерений

Меры потока (течи гелиевые) Гелит 1, Гелит 2 (далее по тексту - течи гелиевые) предназначены для применения в качестве мер потока пробного газа при контроле герметичности с помощью гелиевых течеискателей.

#### Описание средства измерений

Течи гелиевые представляют собой устройство, воспроизводящее неизменный по величине поток гелия при заданной температуре. Принцип действия течи основан на диффузии гелия сквозь проницаемый элемент.

Течи гелиевые представляют собой герметичный металлический баллон, с одной стороны которого имеется трубка для подсоединения течи к испытуемой вакуумной системе. Внутри баллона трубка подсоединена к проницаемому элементу, представляющему собой шарообразную колбу из кварцевого или молибденового стекла. Стенки баллона, трубки и проницаемого элемента образуют замкнутый объем, заполненный гелием газообразным техническим до давления (20...100) кПа. В процессе работы происходит диффузия гелия через стенки колбы проницаемого элемента. Толщина стенки, площадь поверхности проницаемого элемента, а также давление гелия в баллоне определяют диапазон воспроизводимых потоков. Все металлические элементы течи гелиевой изготовлены из нержавеющей стали.

Течи гелиевые изготавливаются в двух модификациях, отличающихся диапазонами воспроизводимого потока и относительной погрешностью.

Внешний вид течей гелиевых Гелит-1 и Гелит-2 приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 Внешний вид течей гелиевых Гелит-1 и Гелит-2

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики течей гелиевых приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	Гелит 1	Гелит 2
Значение воспроизводимого потока при температуре $(27 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$ , $\text{Па}\cdot\text{м}^3/\text{с}$	от $7 \times 10^{-10}$ до $2 \times 10^{-8}$	от $3 \times 10^{-11}$ до $7 \times 10^{-10}$
Температурная поправка к потоку, $1/^\circ\text{C}$	$2,5 \times 10^{-2}$	$3,5 \times 10^{-2}$
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения потока, %	$\pm 15$	$\pm 20$
Масса, кг, не более	0,25	
Габаритные размеры, мм диаметр, не более длина	43 от 208 до 212	
Средний срок службы, лет	10	

Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур окружающего воздуха,  $^\circ\text{C}$  от 10 до 40
- относительная влажность воздуха, % до 80
- атмосферное давление, кПа от 86 до 106

## Знак утверждения типа

наносится фотохимическим или механическим способом на корпус течей гелиевых и типографским способом на титульный лист паспорта.

## Комплектность средства измерений

Мера потока (течь гелиевая) Гелит 1 или Гелит-2	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки ТДМК.430304.004 МП	1 экз. (по требованию заказчика).

## Поверка

осуществляется в соответствии с документом ТДМК.430304.004 МП «Меры потока (течи гелиевые) Гелит 1, Гелит 2. Методика поверки», утвержденным ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" в декабре 2005 г.

Основными средствами измерений, применяемыми при поверке, являются измеритель гелиевых течей контрольных ИГТК, ОТМ3.450.008 ФО (диапазон измеряемых потоков гелия от  $10^{-11}$  до  $10^{-6}$   $\text{Па}\cdot\text{м}^3/\text{с}$ , пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения потока  $\pm 10\%$ ) и эталонные меры потока - калиброванные течи гелиевые Гелит-1, Гелит-2, ОТМ0.344.001 ТУ.

## Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методе измерений приведены в паспортах течей гелиевых.

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к мерам потока (течам гелиевым) Гелит 1, Гелит 2

Технические условия ОТМО.344.001 ТУ и комплект конструкторской документации Be2.769.001.

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

- при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

**Изготовитель**

Саранский филиал открытого акционерного общества «Научно-исследовательский институт технической физики и автоматизации (СФ ОАО «НИИТФА»)»

Адрес: 430000, г. Саранск, ул. Рабочая, 82

Тел./факс (8342) 24-34-72, [www.vniitfa.sarsk.ru](http://www.vniitfa.sarsk.ru).

**Испытательный центр**

ФБУ «Мордовский ЦСМ»

Адрес: 430027, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. А. Невского, д. 64

тел./факс: +7 (834-2)35-72-06, [csm@e-mordovia.ru](mailto:csm@e-mordovia.ru)

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.