

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Вискозиметры ротационные VISCO

#### Назначение средства измерений

Вискозиметры ротационные VISCO (далее - вискозиметры) предназначены для измерений динамической вязкости.

#### Описание средства измерений

Принцип действия вискозиметров основан на измерении величины угла закручивания торсионной пружины при вращении шпинделя с постоянной скоростью.

Конструктивно вискозиметры представляют собой портативный прибор, состоящий из измерительного блока, с дисплеем и кнопкой управления, платформы для измерительной ячейки, датчика температуры и набора шпинделей.

Общий вид средства измерений и обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

Пломбирование вискозиметров не предусмотрено.

#### Программное обеспечение

Вискозиметры оснащены встроенным программным обеспечением, позволяющим проводить настройку вискозиметров и контролировать процесс измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных и передачу их на компьютер.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) вискозиметров приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	VISCO
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.0.2
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристик	Значения характеристик
Диапазоны измерений динамической вязкости, мПа·с: - шпиндель А1 - шпиндель А2 - шпиндель А3	от 50 до 50 000 от 100 до 100 000 от 500 до 150 000
Диапазоны показаний динамической вязкости, мПа·с: - шпиндель А1 - шпиндель А2 - шпиндель А3	от 50 до 200 000 от 100 до 600 000 от 500 до 2 000 000
Диапазон измерений температуры, °С	от +10 до +40
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений динамической вязкости*, %	±2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,2
* нормирующее значение рассчитывают по формуле $D=N/v$ , где $N$ - коэффициент, мПа·с·(об/мин); $v$ - скорость вращения шпинделя, об/мин.	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристик	Значения характеристик	
Скорость вращения шпинделя ( $v$ ), об/мин	от 0,5 до 250	
Число скоростей, шт	20	
Коэффициент ( $N$ ), мПа·с·(об/мин): - шпиндель А1 - шпиндель А2 - шпиндель А3	стакан «S» 9,1·10 <sup>4</sup> 3,0·10 <sup>5</sup> 1,1·10 <sup>6</sup>	стакан «L» 1,6·10 <sup>5</sup> 3,7·10 <sup>5</sup> 1,2·10 <sup>6</sup>
Параметры электрического питания от сетевого адаптера - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 100 до 240 50/60	
Параметры элементов питания	4 шт. АА (LR6)	
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	200 120 120	
Масса измерительного блока, кг, не более:	1,2	
Условия эксплуатации: - высота над уровнем моря, м, не более - температура воздуха, °С - относительная влажность при температуре +31 °С, %, не более*	2000 от +10 до +40 80	
* с ростом температуры предельно допускаемая относительная влажность воздуха уменьшается до 50 % при температуре +40 °С.		

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Вискозиметр ротационный VISCO	-	1
Стойка	-	1
Шпиндели		
А1	RE-77104	1
А2	RE-77106	1
А3	RE-77106	1
Датчик температуры	RE-75540	1
Держатель стакана малого объема	-	1
Стакан малого объема (15 мл) «S»	RE-79100	1
Стакан большого объема (100 мл) «L»	RE-79101	1
Сетевой адаптер	-	1
Кабель USB (длина 1 м)	-	1
Алкалиновые батарейки	-	4
Защитная крышка	-	1
Стойка для шпинделей	-	1
Фугляр для переноски	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1
Методика поверки	МП 13-251-2017	1

### Поверка

осуществляется по документу МП 13-251-2017 «ГСИ. Вискозиметр ротационный VISCO. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 06 марта 2017 г.

Основные средства поверки:

- ГСО 8594-2004, ГСО 8599-2004, ГСО 8603-2004, ГСО 8606-2004 (границы относительной погрешности  $(P=0,95) \pm (0,2-0,3) \%$ );

- рабочий эталон единицы температуры 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009, в диапазоне измерений от -50 до +500 °С.

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

Знак поверки наносится на лицевую часть измерительного блока вискозиметра, как показано на рисунке 1 и на свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вискозиметрам ротационным VISCO

ГОСТ 8.025-96 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений вязкости жидкостей"

Техническая документация фирмы-изготовителя ATAGO Co. Ltd., Япония.

**Изготовитель**

АТАГО Со. Ltd., Япония  
Адрес: The Front Tower Shiba Koen, 23rd Floor 2-6-3 Shiba-koen, Minato-ku, Tokyo 105-0011,  
Япония  
Телефон: 81-3-3431-1943; факс: 81-3-3431-1945  
Web-сайт: [www.atago.net](http://www.atago.net)  
E-mail: [overseas@atago.net](mailto:overseas@atago.net)

**Заявитель**

ООО «АТАГО Рус»  
Адрес: 197374, г. Санкт-Петербург, ул. Савушкина, д.83, корп.3  
Телефон: +7 (812) 777-96-96; факс: +7 (812) 777-96-96  
Web-сайт: [www.atago-russia.com](http://www.atago-russia.com)  
E-mail: [info@atago-russia.com](mailto:info@atago-russia.com)

**Испытательный центр**

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»  
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, улица Красноармейская, 4  
Телефон: +7 (343) 350-26-18; факс: +7 (343) 350-20-39  
Web-сайт: [www.uniim.ru](http://www.uniim.ru)  
E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.