

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вискозиметры SVM 1001

Назначение средства измерений

Вискозиметры SVM 1001 (далее – вискозиметры) предназначены для измерений кинематической вязкости жидкости в условиях лаборатории, а также в полевых условиях при комплектации аккумулятором.

Описание средства измерений

Принцип действия вискозиметра основан на измерении скорости вращения измерительного ротора (внутреннего ротора), помещённого в цилиндр (внешний ротор), заполненного образцом исследуемой жидкости и вращающегося с постоянной скоростью.

Заданная температура жидкости поддерживается электронным термостатом. Внутренний ротор представляет собой полый титановый цилиндр. Благодаря своей малой плотности, измерительный ротор центрируется в более плотной исследуемой жидкости под действием выталкивающей силы. Между наружным и внутренним роторами образуется измерительный зазор. В осевом направлении внутренний ротор удерживается встроенным постоянным магнитом, который вращается вместе с ротором и создаёт вращающееся магнитное поле. Магнитное поле возбуждает вихревые потоки в наружном медном корпусе и формирует импульсный сигнал частоты вращения внутреннего ротора.

Скорость вращения ротора определяется взаимодействием двух вращающихся моментов:

- разгоняющий момент связан с действием усилия сдвига со стороны вращающегося образца исследуемой жидкости и, следовательно, пропорционален разности скоростей вращения внешнего и внутреннего роторов;

- тормозящий момент обеспечивает возбужденные вихревые потоки.

Импульсный выходной сигнал поступает в электронный блок, где обрабатывается, и окончательный результат измерения высвечивается на сенсорном дисплее в единицах вязкости.

Конструктивно вискозиметры состоят из ячейки измерения вязкости жидкости, электронного термостата, блока обработки измерительной информации, сенсорного дисплея, конструктивно объединённых в одном корпусе.

Вискозиметры выпускаются в модификациях: 1001 и 1001 Simple Fill, которые отличаются наличием или отсутствием возможности автоматического ввода образца в измерительную ячейку и автоматической очистки.

Модификации различаются модулем ввода образца и наличием воздушного насоса в модификации 1001 Simple Fill.

Общий вид вискозиметров приведен на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер наносится на заднюю сторону вискозиметра (рисунок 2) методом трафаретной печати.

Пломбирование вискозиметров не предусмотрено.

а)



б)



Рисунок 1 – Общий вид вискозиметров:

а – SVM 1001 модификации 1001; б – SVM 1001 модификации 1001 Simple Fill

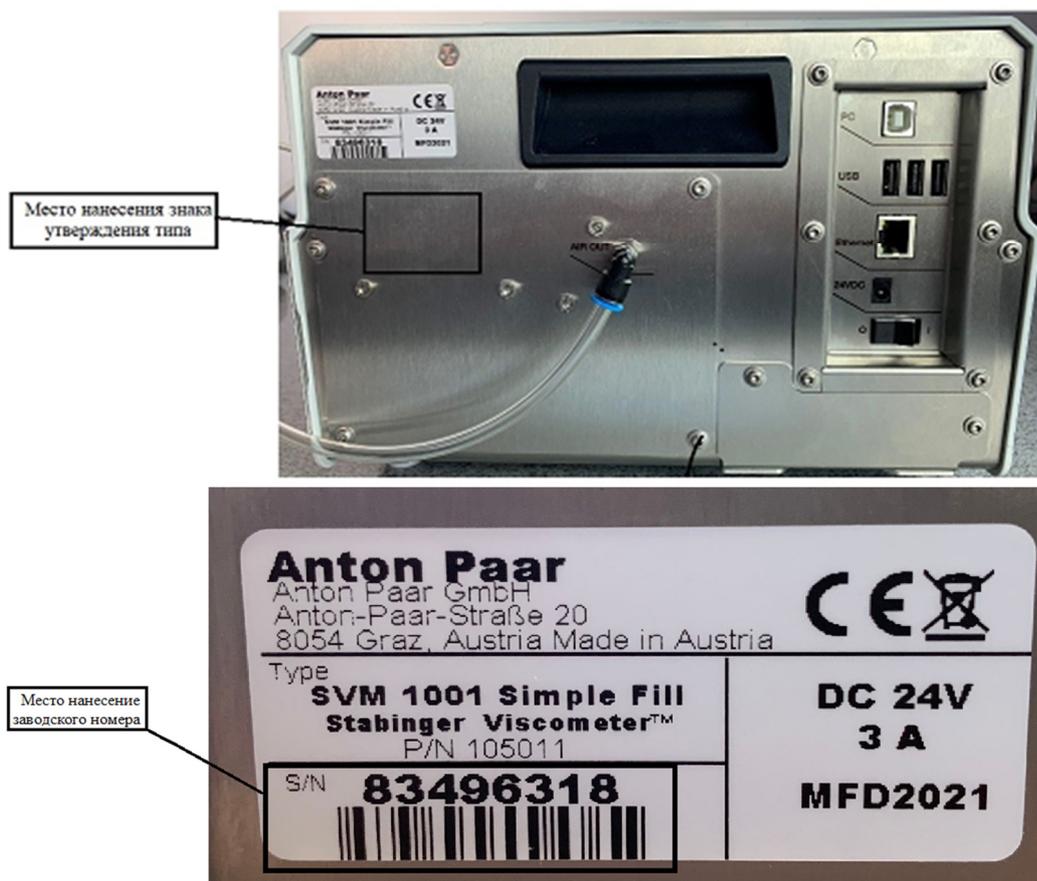


Рисунок 2 – Маркировка вискозиметров

Программное обеспечение

Вискозиметры оснащены встроенным программным обеспечением (ПО), предназначенное для управления их работой и процессом измерений, а также для хранения и обработки полученных результатов.

Идентификационные данные ПО вискозиметров приведены в таблице 1.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное	
Идентификационное наименование ПО	SW	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.3	

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик средства измерения.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации	
	1001	1001 Simple Fill
Диапазон измерений кинематической вязкости, мм ² /с	от 0,3 до 5000	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения вязкости, %	±0,5	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации	
	1001	1001 Simple Fill
Диапазон рабочих температур, °С ¹⁾	от 15 до 100	
Объем образца, см ³	1,5	3,5
Масса, кг, не более	5,6	6,6
Габаритные размеры, мм, не более		
– высота	180	205
– ширина	265	330
– длина	365	365
Параметры электрического питания:		
– напряжение переменного тока, В	230 ± 23	
– частота переменного тока, Гц	50 ± 0,5	
Условия эксплуатации:		
– диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от + 15 до + 30	
– относительная влажность воздуха, %, не более	80	
Потребляемая мощность, В·А, не более	250	
Максимальное давление испытываемого образца, МПа	1,0	
Срок службы, лет, не менее	10	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	35000	
¹⁾ температурный диапазон зависит от заявки заказчика, но не более чем указанный		

Знак утверждения типа наносится

на титульный лист руководства по эксплуатации вискозиметров типографским способом или на корпус вискозиметров в виде наклейки. Место нанесения знака утверждения приведено на рисунке 2.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность вискозиметров

Наименование	Обозначение	Количество
Вискозиметр	SVM 1001	1 шт.
Комплект ЗИП	-	по заказу
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Проведение измерений» руководства по эксплуатации «Вискозиметры SVM 1001».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений вязкости жидкостей, утвержденная приказом Росстандарта от 5 ноября 2019 г. № 2622;
Стандарт предприятия «Anton Paar GmbH».

Правообладатель

«Anton Paar GmbH», Австрия
Адрес: Anton-Paar-Str. 20 A-8054 Graz / Austria
Телефон: +43 (0) 316 257-0
Факс: +43 (0) 316 257-257
Web-сайт: www.anton-paar.com
E-mail: info@anton-paar.com

Изготовитель

«Anton Paar GmbH», Австрия
Адрес: Anton-Paar-Str. 20 A-8054 Graz / Austria
Телефон: +43 (0) 316 257-0
Факс: +43 (0) 316 257-257
Web-сайт: www.anton-paar.com
E-mail: info@anton-paar.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

ИНН 7809022120

Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

