

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Витебский ЦСМС»

П.Л. Яковлев

« 30 » 05 2018 г.

Вибровискозиметры SV, SV-A	Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Регистрационный № <u>РБ 03 09 6584 18</u>
-------------------------------	--

Выпускают по технической документации фирмы «A&D Company, Limited» (Япония)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вибровискозиметры SV, SV-A (далее – вибровискозиметры) предназначены для измерения произведения динамической вязкости на плотность жидких сред.

Область применения – пищевая, химическая и другие области хозяйственной деятельности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия вибровискозиметров основан на зависимости мощности, которая затрачивается на возбуждение вибрации двух пластин (частота вибрации 30 Гц, амплитуда 1 мм), от произведения динамической вязкости на плотность жидкости.

Вибровискозиметры выпускают следующих модификаций: SV-1A, SV-10A, SV-100A, SV-10, SV-100.

Вибровискозиметры состоят из первичного преобразователя и вторичного измерительного преобразователя с ЖК-панелью для отображения измеренной величины. Вибровискозиметры оснащены преобразователем температуры, с помощью которого измеряется температура исследуемой жидкости.

Питание вибровискозиметров осуществляется от адаптера сетевого питания.

Величина произведения динамической вязкости на плотность исследуемой жидкости, отображаемая на цифровом дисплее вторичного измерительного преобразователя вибровискозиметров, характеризуется следующей зависимостью:

$$x = \eta \cdot \rho \quad (1)$$

где x – величина, измеренная вибровискозиметром, мПа·с·г/см³;

η – динамическая вязкость исследуемой жидкости, мПа·с;

ρ – плотность исследуемой жидкости, г/см³.



Вибровискозиметры оснащены интерфейсом RS-232 C для связи с персональным компьютером (далее – ПК).

Программное обеспечение (далее – ПО) вибровискозиметров имеет разделение на встроенное и вспомогательное.

Встроенное ПО используется в стационарной аппаратной части, вспомогательное ПО WinCT-Viscosity служит для связи вибровискозиметров с ПК. Вспомогательное ПО WinCT-Viscosity позволяет наблюдать за процессом измерений, а также сохранять результаты измерений в формате «CSV» для их дальнейшей обработки.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификации вибровискозиметров	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО
SV-1A	1A	Р 3.21t и выше
SV-10A	10A	
SV-100A	100A	
SV-10	10	Р 3.21H и выше
SV-100	100	

Идентификационные данные вспомогательного ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модификации вибровискозиметров	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО
SV-1A, SV-10, SV-10A, SV-100, SV-100A	WinCT-Viscosity	1.00 и выше

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в приложении А.

Внешний вид вибровискозиметров приведен на рисунке 1.

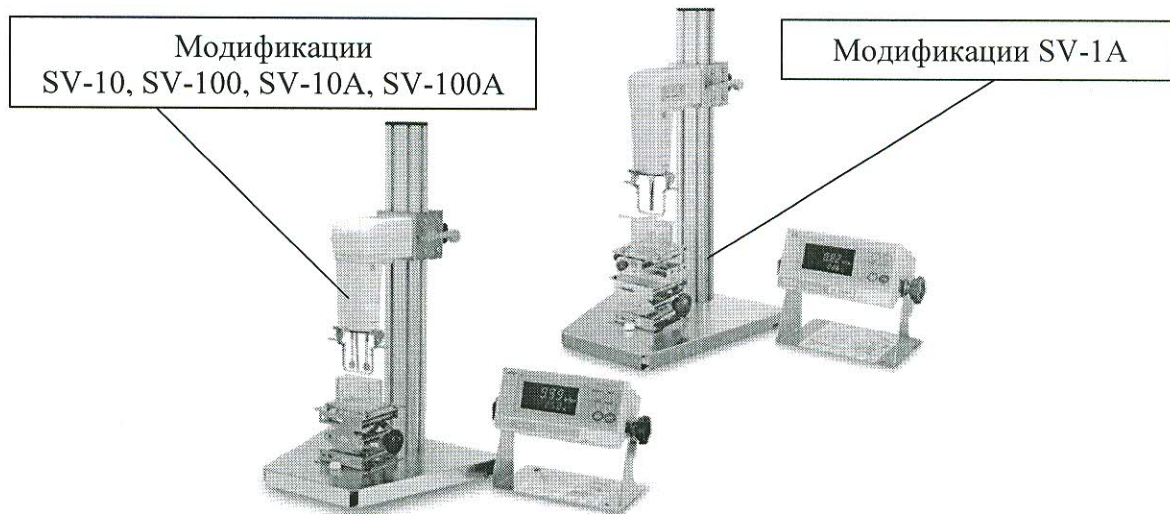


Рисунок 1 – Внешний вид вибровискозиметров SV

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические и метрологические характеристики вибровискозиметров представлены в таблицах 3, 4.

Таблица 3

Наименование характеристик	Обозначение модификаций		
	SV-1A	SV-10	SV-10A
1 Диапазоны измерений произведения динамической вязкости на плотность, мПа·с·г/см ³	от 0,3 до 1000	от 0,3 до 10000	
2 Пределы допускаемых значений относительной погрешности вибровискозиметров при измерении произведения динамической вязкости на плотность, %, не более	±5	±3	
3 Допускаемое значение относительного среднего квадратического отклонения (ОСКО) результатов измерений вибровискозиметров при измерении произведения динамической вязкости на плотность, %, не более	1		
4 Диапазон показаний температуры, °C	от 0 до 160		
5 Диапазон измерений температуры, °C	от 0 до 100		
6 Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности вибровискозиметров при измерении температуры, °C:			
- в диапазоне от 0,0 до 19,9	±1		
- в диапазоне от 20,0 до 29,9	±0,5		
- в диапазоне от 30,0 до 100,0	±2		
7 Диапазон рабочих температур, °C	от плюс 10 до плюс 40		
8 Диапазон напряжений питания, В	от 187 до 242		
9 Потребляемая мощность, В·А, не более	14		
10 Габаритные размеры, Д x Ш x В, мм, не более			
- первичного преобразователя	132 x 112 x 291		
- вторичного измерительного преобразователя	238 x 132 x 170		
- со стойкой	332 x 314 x 536		
11 Масса, кг, не более			
- первичного преобразователя	0,8		
- вторичного измерительного преобразователя	1,3		

Таблица 4

Наименование характеристик	Обозначение модификаций	
	SV-100	SV-100A
1	2	3
1 Диапазоны измерений производства динамической вязкости на плотность, $\text{Па}\cdot\text{с}\cdot\text{г}/\text{см}^3$	от 1 до 100	
2 Пределы допускаемых значений относительной погрешности вибровискозиметров при измерении производства динамической вязкости на плотность, %, не более	± 5	

Продолжение таблицы 4

1	2	3
3 Допускаемое значение относительного среднего квадратического отклонения (ОСКО) результатов измерений вибровискозиметров при измерении произведения динамической вязкости на плотность, %, не более	1	
4 Диапазон показаний температуры, °C	от 0 до 160	
5 Диапазон измерений температуры, °C	от 0 до 100	
6 Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности вибровискозиметров при измерении температуры, °C:		
- в диапазоне от 0,0 до 19,9	±1	
- в диапазоне от 20,0 до 29,9	±0,5	
- в диапазоне от 30,0 до 100,0	±2	
7 Диапазон рабочих температур, °C	от плюс 10 до плюс 40	
8 Диапазон напряжений питания, В	от 187 до 242	
9 Потребляемая мощность, В·А, не более	14	
10 Габаритные размеры, Д x Ш x В, мм, не более		
- первичного преобразователя	132 x 112 x 291	
- вторичного измерительного преобразователя	238 x 132 x 170	
- со стойкой	332 x 314 x 536	
11 Масса, кг, не более		
- первичного преобразователя	0,85	
- вторичного измерительного преобразователя	1,30	

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки вибровискозиметров SV, SV-A включает:

- вибровискозиметр	1 шт.;
- адаптер сетевого питания	1 шт.;
- руководство по эксплуатации	1 экз.;
- методика поверки	1 экз.;
- соединительный кабель 1,5 м	1 шт.;
- CD-диск с ПО WinCT-Viscosity, кабель RS-232 C ¹⁾	1 компл.;
- CD-диск с ПО WinCT-Viscosity, кабель RS-232 C, USB-конвертер ²⁾	1 компл.;
- чашка для образца (емкость 45 мл) ¹⁾	4 шт.;
- комплект ³⁾	
чашка для образца (емкость 45 мл)	5 шт.;
малая чашка для образца (емкость 10 мл)	5 шт.;
одноразовая чашка (емкость 10 мл)	5 шт.;
крышка для малой чашки	5 шт.;



стеклянная чашка для образца (емкость 13 мл)	2 шт.;
держатель стеклянной чашки	1 шт.;
водяная рубашка	1 шт.;
- комплект ⁴⁾	
чашка для образца (емкость 45 мл)	5 шт.;
чашка для образца (емкость 2 мл с колпачком)	10 шт.;
стеклянная чашка для образца (емкость 2 мл)	10 шт.;
держатель чашки (для чашек емкостью 2 мл)	5 шт.;
штатив для чашек (емкость 2 мл)	1 шт.;
водяная рубашка	1 шт.

Примечания:

- 1) Поставляется с модификациями SV-10, SV-100.
- 2) Поставляется с модификациями SV-1A, SV-10A, SV-100A.
- 3) Поставляется с модификациями SV-10A, SV-100A.
- 4) Поставляется с модификацией SV-1A.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ

Техническая документация фирмы «A&D Company, Limited» (Япония);
МРБ МП. 2793 -2018 «Вибровискозиметры SV, SV-A. Методика поверки».

Технические регламенты Таможенного Союза:

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вибровискозиметры SV, SV-A соответствуют требованиям технической документации фирмы «A&D Company, Limited» (Япония) и требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Межповерочный интервал не более 12 месяцев (для вибровискозиметров, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

РУП «Витебский центр стандартизации метрологии и сертификации»

Республика Беларусь, 210015, г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, 20

тел.: +375 (212) 42-68-04

Аттестат аккредитации № ВУ/ 112 02.6.0.0003 от 10.06.2008 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

A&D Company, Limited

3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013 JAPAN (Япония)

Тел.: +81 (3) 5391-6132

Факс: +81 (3) 5391-6148



Официальный представитель на территории Республики Беларусь:
Филиал «Эталон» РУП «Витебский ЦСМС»
210001, ул. Белорусская, 5, г. Витебск, Республика Беларусь
Тел.: +375 (212) 66-51-82
Факс: +375 (212) 66-02-40

Начальник испытательного центра
РУП «Витебский ЦСМС»



А.Г. Вожгуров



ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Обозначение места для нанесения знака поверки в виде поверительного
клейма-наклейки

