

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вибровискозиметры SV-10, SV-10A, SV-1A

Назначение средства измерений

Вибровискозиметры SV-10, SV-10A, SV-1A предназначены для измерения произведения динамической вязкости на плотность различных жидких сред.

Описание средства измерений

Принцип действия вибровискозиметров SV-10, SV-10A, SV-1A основан на зависимости мощности, которая затрачивается на возбуждения вибрации двух тонких сенсорных пластин с частотой 30Гц и постоянной амплитудой около 1 мм от произведения динамической вязкости на плотность жидкости. Указанный принцип, реализованный в приборе, позволяет проводить измерения во всем диапазоне без замены сенсорных пластин.

Вибровискозиметры SV-10, SV-10A, SV-1A состоят из измерительного блока и блока управления с цифровым дисплеем. В приборе установлен температурный датчик, обеспечивающий измерение температуры исследуемой жидкости. Для подключения вибровискозиметра к персональному компьютеру используется стандартный интерфейсный кабель RS-232 C. В модификациях с буквой А предусмотрена ручка для проведения измерений в производственных условиях.

Программное обеспечение

Вибровискозиметры SV-10, SV-10A, SV-1A оснащены специально разработанным встроенным программным обеспечением. Программа запускается автоматически при включении вибровискозиметра.

WinCT-Viscosity – это программа для автоматического отображения результатов измерения вязкости и температуры в реальном времени, передачи данных с прибора на ПК и вывода графиков зависимости в необходимом формате. Программа позволяет не только наглядно наблюдать процесс измерения в графическом виде, но и сохранить результаты в формате «CSV» для последующего анализа вязкости образца.

Идентификационные данные программного обеспечения вибровискозиметров SV-10, SV-10A, SV-1A приведено в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Идентификационные данные встроенного программного обеспечения вибровискозиметров SV-10, SV-10A, SV-1A

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
SV	10	3.XX.X	нет	нет
	10A	3.XX.X		
	1A	3.XX.X		

Таблица 2. Идентификационные данные дополнительного программного обеспечения вибровискозиметров SV-10, SV-10A, SV-1A

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
AND	WinCT-Viscosity	1.XX	нет	нет

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «С» по МИ 3286-2010.



Рис. 1 Общий вид вибровискозиметров SV-10, SV-10A, SV-1A.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики вибровискозиметров SV-10, SV-10A, SV-1A приведены в таблице 3.

Таблица 3 Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	SV-1A	SV-10, SV-10A
1	2	3
1. Диапазон измерений произведения динамической вязкости на плотность, мПа·с·г/см ³	от 0,3 до 1000	от 0,3 до 10000
2. Пределы допускаемой относительной погрешности вискозиметра, %	±5*	±3**
3. Повторяемость результатов измерений, %, не более	1	1

Продолжение таблицы 3

1	2	3
4. Диапазон измерения температуры, °С	от 0 до 160	
5. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С: - в диапазоне от 0 до 19,9°С; - в диапазоне от 20 до 29,9°С; - в диапазоне от 30 до 99,9°С; - в диапазоне от 100 до 160°С;	±1 ±0,5 ±2 ±4	
6. Диапазон рабочих температур, °С	от 10 до 40	
7. Габаритные размеры, мм - измерительного блока; - блока управления; - на стойке	112×132×291 238×132×170 332×314×536	
8. Масса, кг, не более - измерительного блока; - блока управления.	0,8 1,3	
9. Потребляемая мощность, В·А, не более	14	
10. Напряжение питания, В	220 ₊₂₂ ⁻³³	

* Предел допускаемой относительной погрешности вискозиметра SV-1A обеспечивается при разбивке диапазона измерений на два поддиапазона 0,3-100 мПа·с·г/см³ и 100-1000 мПа·с·г/см³ и калибровкой в соответствующем поддиапазоне по требованию потребителя. При сдаче прибора на поверку уведомляйте поверяющую организацию о поверке в нужном поддиапазоне. По умолчанию при первичной поверке калибровка прибора осуществляется в поддиапазоне 0,3-100 мПа·с·г/см³.

** Предел допускаемой относительной погрешности вискозиметра SV-10 и SV-10A обеспечивается при разбивке диапазона измерений на два поддиапазона 0,3-1000 мПа·с·г/см³ и 1000-10000 мПа·с·г/см³ и калибровкой в соответствующем поддиапазоне по требованию потребителя. При сдаче прибора на поверку уведомляйте поверяющую организацию о поверке в нужном поддиапазоне. По умолчанию при первичной поверке калибровка прибора осуществляется в поддиапазоне 0,3-1000 мПа·с·г/см³.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации. На корпусе вибровискозиметров знак наносится фотометрическим методом или путем наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки определяется заказчиком и отражается в спецификации.

Основной комплект поставки включает:

Наименование	Количество, шт		
	SV-10	SV-1A	SV-10A
Вибровискозиметр	1	1	1
Руководство по эксплуатации на русском языке	1	1	1
Сетевой адаптор	1	1	1

Соединительный кабель 1,5 м	1	1	1
Кейс для переноски	-	1	1
Комплект программного обеспечения WinCT-Viscosity CD, кабель RS-232C	1	-	-
Комплект программного обеспечения WinCT-Viscosity CD, кабель RS-232C, USB конвертор	-	1	1
Чашка для образца (емкость 45 мл)	4	-	-
Комплект чашек: - Чашка для образца (45 мл) 5 шт. - Чашка для образца (10 мл) 5 шт. - Крышка для малой чашки 5 шт. - Стеклянная чашка для образца (13 мл) 2 шт. - Держатель стеклянной чашки 1 шт. - Водяная рубашка 1 шт.	1	-	1
Комплект чашек: - Чашка для образца (45 мл) 5 шт. - Чашка для образца (2 мл, с колпачком) 10 шт. - Стеклянная чашка для образца (2 мл) 10 шт. - Держатель чашки (для чашки емкостью 2 мл.) 5 шт. - Штатив для чашек (емкостью 2 мл) 1 шт. - Водяная рубашка 1 шт.	-	1	-

Поверка

осуществляется по методике поверки МП РТ «Вибровискозиметры SV-10, SV-10А, SV-1А. Методика поверки», утвержденной 04 августа 2008 г. ФГУ «Ростест-Москва» и являющейся приложением к руководству по эксплуатации.

Основные средства поверки:

- государственные стандартные образцы вязкости или градуировочные жидкости, приготовленные и аттестованные по МИ 1289-86;
- водяной термостат с погрешностью поддержания температуры $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$;
- термометр стеклянный с диапазоном измерения (18,6...21,4) $^{\circ}\text{C}$, ц.д. 0,05 $^{\circ}\text{C}$;
- термометр стеклянный с диапазоном измерения (0...50) $^{\circ}\text{C}$, ц.д. 0,1 $^{\circ}\text{C}$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методики измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вибровискозиметрам SV-10, SV-10А, SV-1А

ГОСТ 29226-91 «Вискозиметры жидкостей. Общие технические требования и методы испытаний».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

A&D Company Limited, Япония
Адрес: 3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013 Japan.
Tel. 81-3-5391-6132 Fax: 81-3-5391-6148

Заявитель

ООО «Эй энд Ди РУС», г. Москва
Адрес: 121357, г. Москва, ул. Верейская, д.17
Телефон: +7(495)937-33-44
факс: +7(495) 937-55-66

Испытательный центр

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ»
(ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»)
Регистрационный номер 30010-10 от 15.03.2010 г.,
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31
<http://www.rostest.ru>
тел. (495) 544-00-00

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2013 г.