

Вискозиметры Штабингера™

Модели серии
SVM™




Добро пожаловать в новую эру вискозиметрии

Это Вильгельм. Он консервативен в своих взглядах и не любит перемен. Поэтому до недавнего времени в своей работе он пользовался капиллярными вискозиметрами.

Однако, несмотря на скептицизм, Вильгельм был впечатлён тем, как его молодой коллега работает с новым вискозиметром SVM™ марки Anton Paar: без труда и длительного ожидания прибор предоставил сразу все необходимые данные. Вильгельм – неглупый сотрудник и сразу же осознал большой потенциал нового метода. Теперь он сам пользуется таким же вискозиметром, чему очень рад. Без нового прибора серии SVM™ Вильгельму пришлось бы многие часы проводить перед капиллярами, ожидая результатов. Он убеждён, что это

новая эра вискозиметрии.



Пр
па
пр
ви
МС



Анализаторы серии SVM™ предоставят больше параметров, чем какие-либо другие представленные на рынке кинематические вискозиметры. Другими словами, от них можно **ожидать большего.**

Ожидайте большего – простые, быстрые и точные измерения с вискозиметров серии SVM™



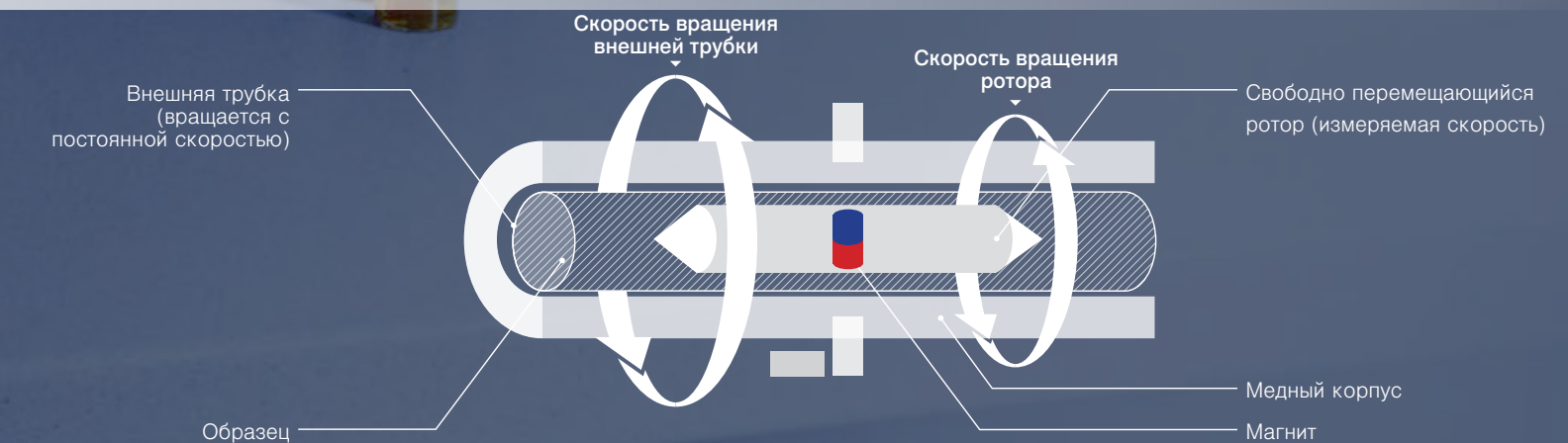
Принцип работы

Высокоточные вискозиметры Штабингера™ оснащены измерительными ячейками, работающими по принципу Куэтта. Измерительная ячейка имеет небольшой размер, в неё помещена трубка, заполняемая образцом и вращающаяся с постоянной скоростью. В образце свободно перемещается измерительный ротор со встроенным магнитом. Удерживаемый магнитом ротор вращается потоком образца. Через некоторое время после начала измерения скорость ротора достигает постоянного значения. Это значение и определяет вязкость жидкости. На основании данных о динамической вязкости и плотности, автоматически рассчитывается кинематическая вязкость образца.

Точные измерения с помощью

Основные преимущества

- Получение нескольких параметров при исследовании одного образца
- Малый объём образца и растворителя
- Удобство в обслуживании
- Широкий диапазон температур при измерении вязкости и плотности
- Одна измерительная ячейка для всего диапазона температур, измерения вязкости и плотности



Приборы нового поколения с исключительными характеристиками

Среди моделей серии SVM™ можно найти оптимальный вискозиметр для каждой задачи: от анализа смазочных и растительных масел, до исследования консистентной смазки, тяжёлого топлива и нефти. Если модель SVM™ 3001 отличается высокой скоростью нагрева (до 20 °С/мин), то прибор SVM™ 4001 будет превосходным выбором для тех случаев, когда требуется быстро определить индекс вязкости. При этом цикл измерения гораздо короче в сравнении с капиллярным методом.

SVM™ 4001

Лучшее решение для измерения индекса вязкости

- Передовая конструкция с двумя ячейками для одновременного исследования образцов при температуре 40 и 100 °С
- Определение индекса вязкости за минимальное время и с использованием минимального объёма образца
- Современное программное обеспечение с развитой логикой, отображение 15-ти различных параметров на главном экране

Максимум преимуществ

- Одновременное определение плотности и вязкости для двух температур в диапазоне от 15 до 100 °С
- Экстраполирование полученных величин вязкости к значениям температуры в соответствии с требованиями стандарта ASTM D341
- Свободный выбор градусов API, отображаемых на сенсорном экране размером 10 x 4" дюйма



SVM™ 4001

SVM™ 3001

SVM™ 2001

Удобство в эксплуатации

- Достаточно ввести образец с помощью шприца и начать исследование
- Простые и безопасные процедуры без утечек и разбитых капилляров
- Простая очистка с помощью мощющего средства
- Минимальный объём работ по техническому обслуживанию
- Прибор откалиброван производителем и поставляется готовым к использованию

SVM™ 3001

Широкий диапазон температур: от -60 до +135 °C

- Одна встроенная измерительная ячейка для всех материалов: от дизельного топлива и топлива для реактивных двигателей до воска и смазочных масел
- Встроенная система воздушного охлаждения вплоть до -20 °C
- Охлаждение до температуры -60 °C с помощью внешнего термостата (водно-гликолевой смеси)

Больше информации благодаря температурному сканированию

- Температурное сканирование позволяет без труда и быстро получить зависящие от температуры характеристики
- Таблица температурного сканирования для определения плотности и вязкости при свободном выборе температур
- Исследование влияния низких температур на перекачиваемость жидкости

SVM™ 4001

SVM™ 3001

Получение целого ряда параметров при исследовании одного образца

- Кинематическая вязкость (ASTM D7042, EN 16896, DIN 51659-2)
- Индекс вязкости (VI) (ISO 2909, ASTM D2270)
- Плотность (EN ISO 12185, ASTM D4052, IP 365)
- Динамическая вязкость (ASTM D7042)
- Единицы API (ISO 91, API 2540, ASTM D1250, IP 200)
- Вязкость по Сейболту (ASTM D2161)

FillingCheck™

- Функция FillingCheck™ обеспечивает контроль заполнения ячейки плотности в реальном времени
- Соответствует требованиям ASTM D4052
- Экономит рабочее время оператора

Превосходное решение для любой отрасли



Дистиллятное топливо

- ▶ Быстрый нагрев и охлаждение (вплоть до 20 °С /мин)
- ▶ Одновременное определение плотности и кинематической вязкости в широком диапазоне температур
- ▶ Прочные металлические измерительные ячейки
- ▶ Автоподатчик для 71 образца (опция)

Соответствие стандартам: ASTM D7042 и D4052, EN 16896
Спецификация материалов: ASTM D975 и D396

SVM™ 3001

Низкотемпературные исследования топлива для реактивных двигателей, тормозной жидкости, гидравлических масел

- ▶ Измерение при температуре -20 °С без использования внешних систем охлаждения
- ▶ Охлаждение без использования метанола вплоть до температуры -60 °С; не требуются горючие охлаждающие жидкости
- ▶ Температурное сканирование для получения исчерпывающей информации о текучести при низких температурах
- ▶ Низкотемпературная очистка и сушка без промежуточного нагрева

Соответствие стандартам: ASTM D7042 и D4052
Спецификация материалов: ASTM D1655, D7566 и DEF STAN 91-91

SVM™ 3001



Смазочные материалы, базовые масла и присадки | Мониторинг выработки масел

- ▶ Быстрое определение индекса вязкости и одновременное измерение при двух различных температурах
- ▶ Одновременное определение кинематической вязкости и плотности для каждой заданной температуры
- ▶ Автоподатчик для 71 образца (опция)
- ▶ Магнитная ловушка (опция)

Соответствие стандартам: ASTM D7042, D4052, D7152 и DIN 51659-2; ISO 12185, ISO 91

Используемые методы: ASTM D2270, D341, D6074

SVM™ 4001



Тяжёлое топливо

- ▶ Прочные металлические измерительные ячейки
- ▶ Термоэлектрическая система обеспечивает точную температуру вплоть до +135 °С
- ▶ Чрезвычайно быстрый нагрев и охлаждение (вплоть до 20 °С /мин)
- ▶ Одновременное определение кинематической вязкости и плотности

Соответствие стандартам: ASTM D7042 и D4052, ISO 12185

SVM™ 3001

Углеродистый состав трансформаторных масел

- ▶ Сочетание прибора SVM™ с рефрактометром Anton Paar
- ▶ Одновременное измерение вязкости, плотности и коэффициента преломления с использованием одного образца
- ▶ Расчёт углеродистого состава, а также распределения углерода в соответствии со стандартами ASTM D2140 и D3238
- ▶ Все результаты автоматически рассчитываются и отображаются на главном экране в течение нескольких минут

Соответствие стандартам: ASTM D7042, D4052, D341, D2501, D2502 и D1218 (коэффициент преломления)

Методики расчёта: ASTM D2140 и D3238

SVM™ 3001 с использованием рефрактометра AbbeMat



Растительные масла и жиры | Сырьё для косметики

- ▶ Одновременное определение динамической и кинематической вязкости
- ▶ Выполнение измерений при любой температуре в диапазоне от 15 до 100 °С
- ▶ Быстрая и простая процедура исследования с использованием одного образца
- ▶ Автоподатчик для 71 образца (опция)

Соответствие стандартам: ASTM D7042

SVM™ 2001

Аксессуары и модульные решения

Упростите рутинные процессы в лаборатории



Автоматизированная загрузка образца

Повысьте производительность и сократите издержки, с помощью автоподатчика Anton Paar. Автоматическую систему можно выбрать в соответствии с характеристиками образцов. Достаточно подключить, и установка SVM™ автоматически её распознает.

Пока автоподатчик совершает такие рутинные операции, как заполнение, очистка и сушка ячейки, оператор может быть занят более важными делами. Опция автоматизации идеально подходит для ситуаций, в которых требуется высокая производительность. На выбор предлагаются модели Xsample 340, (работает со шприцами различного типа) и Xsample 530 (с магазином на 71 образец).



Оптимизация подачи образцов высокой вязкости

Функция подогрева упрощает подачу образца и исключает его замерзание (предлагается для моделей SVM™ 3001 и SVM™ 2001). В результате обеспечивается быстрое введение вязких образцов при проведении серии исследований. Функция подогрева будет особенно полезна при использовании образцов с высокой точкой плавления (например, воск) или застывания (тяжёлое топливо или смола).



Простая процедура определения углеродистого состава

Вискозиметр SVM™ может использоваться в сочетании с рефрактометром Abbemat марки Anton Paar. Такая система обеспечивает одновременное измерение вязкости, плотности и коэффициента преломления с использованием одного образца. Это позволяет рассчитать углеродистый состав и распределение углерода в соответствии со стандартами ASTM D2140 и D3238. Все результаты автоматически вычисляются и отображаются на главном экране в течение нескольких минут. Предлагается для моделей SVM™ 3001 и SVM™ 4001.



Удаление магнитных частиц из образцов отработанного масла

Для образцов использованного масла предлагается ловушка ферромагнитных частиц. Она собирает частицы рядом с каналом для подачи образца и не допускает их проникновение в измерительную ячейку. Для более эффективного сбора частиц ловушка подогревается, чтобы уменьшить вязкость образца.

Технические характеристики

	SVM™ 2001	SVM™ 3001	SVM™ 4001
Диапазон измерения температур	от +15 до +100 °C	от -60 до +135 °C	от +15 до +100 °C
Диапазон измерения вязкости	от 0,2 до 30 000 мм ² /с		
Диапазон измерения плотности	от 0,6 до 3 г/см ³		
Основные стандарты	ASTM D7042, EN 16896	ASTM D7042, EN 16896 ASTM D4052, ISO 12185	ASTM D7042, EN 16896 ASTM D4052, ISO 12185
Поддерживаемые классы точности	Ультрабыстрый, быстрый, точный	Ультрабыстрый, быстрый, точный, ультраточный	Ультрабыстрый, быстрый, точный, ультраточный
Минимальный/типичный объём образца	1,5/5 мл	1,5/5 мл	2,5/6 мл
Минимальный/типичный объём растворителя	1,5/6 мл	1,5/6 мл	2,5/10 мл
Максимальная производительность	30 образцов в час		24 образца в час
Термоэлектрический контроль температуры	Предназначен для постоянной температуры	Предназначен для быстрого нагрева и охлаждения в широком диапазоне температур	Предназначен для проведения одновременных измерений при двух различных температурах в пределах рабочего диапазона
Автоматизация (опция)	Один шприц (5/10 мл) или 45 образцов по 35 мл или 71 образец по 12 мл		
Материалы, контактирующие с образцом	Внутренние: медь, титан, нержавеющая сталь A4, Inconel®		
Материал уплотнений, контактирующих с образцом	Viton® Extreme	Kalrez® Spectrum 0040	Viton® Extreme
Память	1000 результатов измерений		
Интерфейс оператора	Сенсорный экран, клавиатура, мышь, считыватель штрих-кодов		
Интерфейсы	4 USB (полноскоростные, 2.0); 1 Ethernet (100 мбит); 1 шина CAN; 1 RS-232; 1 VGA		
Источник питания	100 – 240 В перем. тока; 50 – 60 Гц; макс. 250 ВА		
Окружающие условия	15 – 35 °C, влажность макс. 80% (отн.), без конденсации		
Вес нетто/брутто	15,9/20,5 кг	17,6/22,2 кг	17,8/22,4 кг
Размеры (шир. x глуб. x выс.)	33 x 51 x 23,1 см		
Соответствие	Маркировка CE; EN 61326-1 (ЭМС); EN 61010-1 (безопасность электрических контрольно-измерительных приборов); RoHS (ограничения по использованию опасных веществ)		
Особые функции	Автоматизация (опция)	Автоматический метод определения индекса вязкости, расчёт значений API, температурное сканирование, FillingCheck™ Опции: контроллинг, автоматизация, возможность подключения рефрактометров Abbemat	Двойные измерительные ячейки для одновременного измерения вязкости и плотности при двух различных температурах в пределах рабочего диапазона, определение индекса вязкости, расчёт API, FillingCheck™. Опции: Автоматизация, возможность подключения рефрактометров Abbemat

За дополнительной информацией следует обращаться к представителю Anton Paar.

