Anton Paar

Серия SVM

Вискозиметры для кинематической вязкости

Добро Пожаловать в **Новую Эру Вискозиметрии!**

Прогресс и инновации, высокоточное производство и страсть к исследованиям – определяющие ценности компании Anton Paar. Наш стандарт качества – это компоненты, произведенные с высочайшим вниманием к деталям, инновационные принципы измерения и хорошо продуманные пользовательские интерфейсы. Вот уже более 20 лет Anton Paar производит оборудование для измерения вязкости в нефтяной промышленности. Благодаря нашим сильным технологическим преимуществам, серия SVM X001 в очередной раз произвела революцию в мире вискозиметрии, использовав новейшие технологии для производства лучших вискозиметров на рынке.

ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЯ

Принцип работы высокоточных вискозиметров SVM основан на модифицированном принципе Куэтта, в приборе есть две отдельные ячейки для измерения плотности и вязкости. Компактная ячейка для измерения вязкости представляет собой трубку, которая вращается с постоянной скоростью и заполнена жидкостью с образцом, в то время как измерительный ротор со встроенным магнитом свободно плавает в образце. Сдвиговые силы образца приводят в движение ротор, а магнитные силы тормозят его вращение. Через некоторое время после начала измерения ротор достигает равновесной скорости, которая затем пересчитывается в значение вязкости. Кинематическая вязкость автоматически рассчитывается из динамической взякости и плотности образца.

УНИКАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Запатентованная конструкция двигателя обеспечивает доступ к измерительной ячейке без специальных инструментов, сводя к минимуму работы по техническому обслуживанию, а революционная запатентованная функция FillingCheck™ контролирует качество заполнения ячейки плотности в режиме реального времени, обеспечивая максимально точные измерения.
Благодаря уникальному принципу измерения, приборы серии SVM полностью соответствуют ASTM D7042 и другим стандартам смазочной и топливной промышленности.
Для подробной информации посетите наш сайт https://paar.ru/products/laboratornoe-oborudovanie/viskozimetry/

Ожидайте большего – SVM прост в работе, быстр и точен

Высочайшая гибкость для любого применения

Вискозиметры SVM покрывают весь диапазон вязкости, плотности и температуры с помощью одного измерительного блока, поэтому возможно проводить измерения огромного перечня образцов без замены капилляров. Кроме того, возможность измерения температура образца со скоростью 20°C/мин поможет Вам собрать информацию о свойствах Вашего образца в широком диапазоне температур.

Несколько параметров из одного шприца

SVM предоставляет возможность провести измерение нескольких параметров вашего образца, таких как кинематическая и динамическая вязкость (ASTM D7042), плотность (ASTM D4052), индекс вязкости (ASTM D2270) и классы API (API 2540) из одного шприца.

Результаты по D445 с bias-корректировкой, в соответствии с ASTM

Встроенные формулы пересчета результатов измерения по методу ASTM D7042 в результаты по методу D445 (bias-поправки) для широкого спектра образцов (авиационное топливо, дизельное топливо и биодизель, готовые масла, остаточные топлива) позволят Вам пользоваться всеми преимуществами вискозиметров серии SVM и при этом выдавать результаты в соответствии с методом ASTM.

Заметная экономия на эксплуатационных расходах

Благодаря оптимизированной конструкции измерительной ячейки, прибору SVM требуется всего лишь 1,5 мл образца и растворителя для очистки. Несмотря на выдающуюся производительность, среднее энергопотребление 50 Вт ничтожно мало по сравнению с традиционными капиллярными измерительными системами.

Не требуется дополнительное оборудование

SVM способен полностью функционировать в качестве автономного и компактного прибора в Вашей лаборатории. Встроенный ПК проводит все расчеты, необходимые для Ваших измерений, а встроенная технология термостатирования на элементах Пельтье позволяет осуществлять контроль температуры без жидкостной бани или внешних охладителей.

Непревзойденное удобство использования

SVM оснащен интуитивно понятным пользовательским интерфейсом, на котором можно отобразить до 15 параметров измерения. Прибор готов к измерениям сразу после распаковки. Просто введите образец с помощью шприца и начните измерение. FillingCheck™ упрощает анализ образцов, выявляя ошибки при заполнении. Вискозиметры серии SVM не содержат в себе хрупких стеклянных капилляров и требуют только минимального ТО, сокращая время простоя и облегчая Вашу рутинную работу.

SVM 2001— Наиболее доступный вискозиметр для кинематической вязкости

Соответствует ASTM D396, D975, D3699, D6158, D6823, D7467, D8029 и многим другим стандартам

SVM 2001

- Автоматические измерения вязкости в соответствии с ASTM по доступной цене
- Температурный диапазон от +15°C до +100°C
- Простая и безопасная работа, исключающая протечки или поломки
- Нет необходимости в специальных инструментах для очистки измерительной ячейки
- Экономия ресурсов: малый объём образца и растворителя и низкий расход электроэнергии
- Готов к измерениям сразу после распаковки

SVM 3001 —Вискозиметр с максимально широкими возможностями и непревзойденной гибкостью

Соответствие ASTM D396, ASTM D975, ASTM D1655, D2880, D3699, D6158, D6751, D6823 и многим другим стандартам

SVM 3001

- Один прибор для всех типов образцов – от авиационного топлива до парафинов
- Нет необходимости заменять капилляры
- Широкий температурный диапазон (от -60°C до +135°C)
- Охлаждение до -20°C без внешнего охлаждающего термостата
- Быстрый нагрев и охлаждение (вплоть до 20°C/мин)
- Быстрое сканирование по температурые предоставляет информацию о поведении Вашего образца при различных температурах
- FillingCheck™ детектирует пузырьки, появляющиеся из-за неправильного заполнения ячейки (требование ASTM D4052)

SVM 3001 Cold Properties — Ваше универсальное решение для низкотемпературных задач

Соответствие ASTM D1655, D2880, D7566, DEF STAN 91-091, AFQRJOS, D396, D975, EN ISO 16896 и многим другим стандартам

SVM 3001 Cold Properties

- Кинематическая вязкость, плотность, температуры помутнения и замерзания за одно измерение
- Определение температуры при 12 cSt («Граничная температура вязкости») для безопасной работы авиационных двигателей
- Невероятно эффективная система охлаждения
  › До -20°C без внешнего охлаждения
  › Безметанольное охлаждение до -60°C
- Быстрое температурное сканирование для оценки поведения топлива при перекачивании
- Низкотемпературная очистка и сушка без промежуточного нагрева

SVM 4001 —Оцените Двойную Мощь

Соответствие ASTM D6158, D6823, D7467, D8029, D396, D975, D3699 и многим другим стандартам

SVM 4001

- Самое быстрое определение индекса вязкости (VI) в соответствии с ASTM D2270 из минимального количества образца
- Инновационная конструкция с двойным комплектом ячеек для одновременного измерения кинематической вязкости и плотности при любых двух температурах от +15°C до +100°C, например:
  › 40°C и 100°C для определения индекса вязкости базовых масел и смазочных материалов
  › 50°C и 100°C для измерения вязкости тяжелых нефтепродуктов
  › 15°C для измерения плотности и 40°C для измерения вязкости мазутов
- Экстраполирование полученных величин вязкости к значениям температуры в соответствии с ASTM D341

Ваши сложные задачи – наши решения

Проводите свои измерения при низких температурах

- Комплект подготовки воздуха для предотвращения конденсации паров и загрязнения образца
- Оптимизируйте рабочий процесс помощью автоподатчика

Увеличьте Вашу производительность по измерению эксплуатационных масел

- SVM 2001 идеально подходит для простого и быстрого измерения кинематической вязкости с минимальными эксплуатационными затратами.
- Подогреваемая ловушка магнитных частиц (MPT) для удаления ферромагнитных частиц из эксплуатационных масел

Измеряйте легко даже высоковязкие образцы

- Подогрев адаптеров ввода образца для легкого измерения образцов с высокой температурой плавления или застывания, например, парафины, мазуты или тяжелые нефтепродукты (доступно для SVM 2001 и SVM 3001)
- Альтернатива: Автоподатчик с подогревом на один образец Xsample 610 с функцией автоматической очистки или автоподатчик Xsample 630 карусельного типа для 36 образцов с нагревом до 95°C (доступно для SVM 2001, SVM 3001 и SVM 4001)

Узнайте больше о Вашем образце: Определение углеродного состава

- Комбинируйте SVM с рефрактометрами серии Abbemat от Anton Paar для определения состава и распределения углерода в соответствии с ASTM D2140 и D3238
- Все результаты автоматически рассчитываются и отображаются на экране SVM всего за нескольких минут.
- Все анализы в одном измерительном комплексе "под ключ" с удобным заполнением и очисткой

Характеристики

	SVM 2001	SVM 3001	SVM 3001 Cold Properties	SVM 4001
Оформленные патенты	AT5160588 (B1), US10036695 (B2), CN105424556, AT516302 (B1), CN105628550			
Диапазон температуры	от +15°C до +100°C	от -60°C до +135°C	от -60°C до +100°C	от +15°C до +100°C
Диапазон измерения вязкости	от 0,2 до 30 000 мм²/с			
Диапазон измерения плотности	от 0,6 г/см³ до 3 г/см³			
Повторяемость вязкости*	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Воспроизводимость вязкости*	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,35 %
Повторяемость плотности*	0,0002 г/см³	0,00005 г/см³	0,00005 г/см³	0,00005 г/см³
Воспроизводимость плотности*	0,0005 г/см³	0,001 г/см³	0,001 г/см³	0,001 г/см³
Повторяемость температуры помутнения*			<0,5°C	
Воспроизводимость температуры помутнения*			<2,5°C	
Повторяемость температуры замерзания*			<0,5°C	
Воспроизводимость температуры замерзания*			<1,3°C	
Повторяемость температуры	0,005°C	0,005°C	0,005°C	0,005°C
Воспроизводимость температуры	0,03°C в диапазоне от 15°C до 100°C	0,03°C в диапазоне от 15°C до 100°C 0,05°C вне этого диапазона	0,03°C в диапазоне от 15°C до 100°C 0,05°C вне этого диапазона	0,03°C в диапазоне от 15°C до 100°C
Методы	ASTM D7042, EN 16896	ASTM D7042, EN 16896 ASTM D4052, ISO 12185	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	Ультрабыстрый, быстрый, точный, ультраточный
Минимальный/типичный объём образца	1,5/5 мл	1,5/5 мл	1,5/5 мл	2,5/6 мл
Минимальный/типичный объём растворителя	1,5/6 мл	1,5/6 мл	1,5/6 мл	2,5/10 мл
Максимальная производительность	30 измерений в час			24 измерения в час
Температурный контроль элементами Пельтье	Предназначен для постоянной температуры	Предназначен для быстрого нагрева и охлаждения в широком диапазоне температур	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)	Без нагрева: Один образец (2/5/10 мл), 45 образцов по 35 мл или 71 образец по 12 мл С нагревом: 36 образцов по 12 мл или один образец с помощью шприца (из виалы объёмом 12 мл)			
Материалы, контактирующие с образцом	Внутри прибора: медь, титан, нержавеющая сталь A4, Inconel®			
Материал уплотнений, контактирующих с образцом	Viton® Extreme	Kalrez® Spectrum 0040	Kalrez® Spectrum 0040	Viton® Extreme
Оперативная память	1000 результатов измерений			
Интерфейс оператора	Сенсорный экран, клавиатура, мышь, считыватель штрих-кодов			
Интерфейсы	4 x USB (2.0 full speed); 1 x Ethernet (100 Mbit); 1 x CAN bus; 1 x RS-232; 1 x VGA			
Источник питания	Переменный ток 100 -240 В, 50 -60 Гц, макс. 250 Вт .			
Условия окружающей среды	15 °C – 35 °C , влажность макс. 80 % (отн.), без конденсации			
Вес нетто/брутто	15,9 кг/20,5 кг	17,6 кг/22,2 кг	18,0 кг/22,6 кг	17,8 кг/22,4 кг
Габариты (Ш x Г x В)	33 см x 51 см x 23,1 см			
Соответствие	CE mark; EMC directive EN 61326-1; LV directive EN 61010-1; RoHS			
Особые функции	Опционально: Автоматическое определение индекса вязкости	Автоматическое определение индекса вязкости, расчёт API, температурноесканирование, FillingCheck™. Опционально: Внешнее охлаждение, автоматизация, совместная работа с рефрактометрами Abbemat	Автоматическое определение индекса вязкости, расчёт API, температурноесканирование, FillingCheck™. Опционально: Внешнее охлаждение, автоматизация	Двойные измерительные ячейки для одновременного измерения вязкости и плотности при двух различных температурах в пределах рабочего диапазона, определение индекса вязкости, расчёт API, FillingCheck™. Опционально: Автоматизация, совместная работа с рефрактометрами Abbemat

*Определено в точках внутри рабочего диапазона настройки или рядом с точками корректировки настройки без учёта неопределенности стандартов.
Верно при проведении измерений в идеальных условиях измерений и в пределах рабочего диапазона настройки.
SVM (EM13411996), Вискозиметр Штабингера (WO1232458, EM12708863), FillingCheck (EM006834725)

Все данные приведены для отдельно стоящих приборов.
За дополнительной информацией следует обращаться к местному представителю Anton Paar.

© 2020 Anton Paar GmbH | All rights reserved.
Specifications subject to change without notice.
D89IP002RU-H

www.anton-paar.com