

*Синусоидальный вибровискозиметр*

# *SV-10/SV-100*



***Революция в  
вискозиметрии!***



**AND**  
Эй энд Ди, Япония

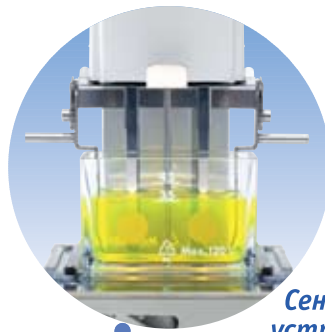
**Качество – основной критерий!**

# SV-10

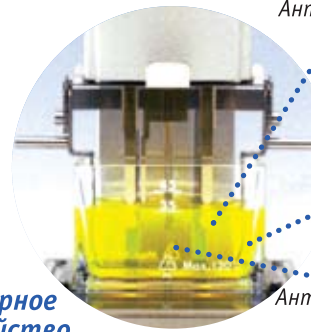
0.3 мПа•сек – 10 Па•сек  
(0.3 – 10000 мПа•сек)

# SV-100

1 – 100 Па•сек  
(1000 – 100000 мПа•сек)



Сенсорное устройство



Антикоррозийная сенсорная пластина

Необходимо только 35мл образца

Антикоррозийные сенсорные пластины

Четкий VF дисплей для отображения вязкости и температур  
(только 6 управляющих клавиш)



Широкий диапазон

Удаленный блок дисплея

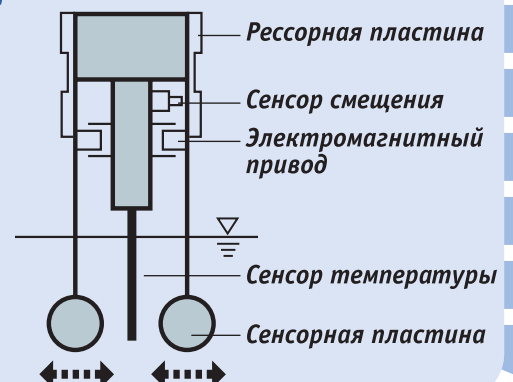
Начало измерений всего через 15 секунд (ориент.) после нажатия кнопки «Старт»



## Принцип измерения серии SV

SV-10 оснащён двумя тонкими сенсорными пластинами, которые приводятся в движение электромагнитной силой с постоянной частотой, обеспечивающей постоянную вибрацию пластин в противофазе, аналогично камертону.

Электромагнитный привод управляет вибрацией сенсорных пластин, поддерживая постоянную амплитуду колебаний. Движущий электрический ток, являющийся возбуждающей силой фиксируется как величина вязкости, которая присутствует между сенсорными пластинами и образцом среды. Коэффициент вязкости рассчитывается по величине корреляции между движущим электрическим током и величиной вязкости.



# Синусоидальный вибровязкозиметр SV-10/SV-100

## Революция в вязкозиметрии!

Недавно разработанный метод камертонной вибрации гарантирует высокую точность и широкий диапазон измерений без замены сенсорных пластин.\*

Синусоидальный вибровязкозиметр серии SV измеряет вязкость путём детектирования движущего электрического тока, необходимого для резонанса двух сенсорных пластин при постоянной частоте 30 Гц и амплитуде менее 1 мм.

### Высокая точность измерений

Метод камертонной вибрации, реализованный в синусоидальном вибровязкозиметре серии SV позволяет добиться превосходных показателей по повторяемости результатов измерения вязкости.

### Выбор между двумя приборами

Образцы с очень низкой или очень высокой вязкостью могут измеряться без замены сенсорных пластин благодаря широкому диапазону измерений у приборов SV-10 (0.3 - 10000 мПа·сек); SV-100 (1000 - 100000 мПа·сек).

### Измерение низкой вязкости и широкий диапазон измерений

Можно измерять образцы в широком диапазоне вязкости от низкой 0,3 мПа·с (сП) до высокой 10000 мПа·с (сП) без замены сенсорных пластин.

### Измерение текущих образцов

Возможно измерение текущих образцов, в том числе жидкостей в турбулентном потоке. Данная возможность прибора важна для организации работы на уровне отраслей, когда в различных лабораториях используются идентичные данные.

### Измерение неньютоновских образцов

Тонкие сенсорные пластины не вызывают значительной деформации структуры образца, поэтому возможно получение стабильных результатов измерения вязкости.

### Измерение температуры

Важно правильно измерить температуру среды, так как вязкость в значительной степени зависит от температуры. SV может немедленно выполнить точное измерение температуры, поскольку образец среды и индикатор (сенсорные пластины), имеющий небольшую площадь поверхности/теплоёмкость, достигают температурного равновесия всего через несколько секунд.

### Вакуум-флуоресцентный дисплей

Использование большого яркого дисплея позволяет избежать ошибок считывания. Высота символов: 13 мм — результаты измерения вязкости, 11 мм — результаты измерения температуры.

### Раздельное устройство дисплея

SV состоит из основного устройства и дисплея, что обеспечивает большую гибкость при установке прибора.

### Измерение зелей и гелей

Прибор может выполнять измерения образцов зелей и гелей в процессе измерения свойств материала.

### Стандартный интерфейс RS-232C

В стандартный комплект поставки входит RS-232C для подключения к персональному компьютеру или принтеру. Стандартным аксессуаром является также соединительный кабель (25 pin-9 pin).

### Измерение пенящихся образцов

Низкая частота вибрации (30 Гц) позволяет проводить измерения пенящихся образцов, не повреждая пену. Возможно лишь незначительное рассеивание большой пены.

### Измерения в режиме реального времени

Сенсорные пластины серии SV тонкие и небольшие по площади и массе, и, следовательно, мало подвержены влиянию изменения температуры образца. Благодаря этому прибор позволяет отслеживать изменения вязкости образца.

### Продолжительные измерения

Реализованный в серии SV метод камертонной вибрации не повреждает образец и позволяет проводить измерение точки помутнения образцов, (например, поверхностно-активных веществ) или поверхностных изменений, (например, смачиваемости). Это стало возможным, благодаря такой превосходной особенности прибора, как измерение в широком диапазоне без необходимости замены сенсорных пластин.

### Калибровка вязкости

Имея стандарт вязкости, можно легко выполнить калибровку вязкости. Можно выбрать калибровку по одной или двум точкам.

### Маленький размер пробы

Стандартная чашка для образца предполагает использование пробы размером чуть больше 35 мл, поэтому не происходит большой потери образца.

### Легкость очистки

Благодаря простоте конструкции сенсорные пластины, сенсор температуры и протектор, изготовленные из нержавеющей стали (SUS 304), можно легко очистить.

### Накопление данных и программа построения графиков

WinCT-Viscosity (RSVisco) - это программа для импортирования результатов измерения вязкости температуры на ПК, а также для вывода на дисплей графиков в режиме реального времени для анализа.

## Контроль температуры образца

Водяная рубашка (AX-SV-37) (опция) используется совместно с водяным резервуаром с постоянным подогревом (приобретается отдельно), необходимым для поддержания температуры в системе циркуляции жидкости. Данная конструкция обеспечивает постоянную температуру образца, а также предоставляет возможность изменения температуры образца при измерении вязкости.

(Кювета для образца и стеклянная чашка для образца доступны в качестве опций).

AX-SV-37 **Область применения:** контроль температуры образцовой среды

Водяная рубашка (корпус: поликарбонат; герметизатор: силиконовый клей)

- Кювета для образца и крышка (по 4 шт. в комплекте поставки)

- Может использоваться с кюветой для образца (входит в комплект поставки) или со стеклянной чашкой для образца (AX-SV-35)

#### Спецификация:

- рабочий диапазон температуры – 0 -100 °C

- Внешние размеры насадки для циркуляции – диаметр 10мм

- Рекомендуемый шланг: силиконовая трубка с внутренним диаметром 8мм

- Дополнительно необходим водяной резервуар с постоянным подогревом (приобретается отдельно).

- На шланге водяной рубашки может быть установлен смеситель, позволяющий выполнять смешивание образца при вязкости, достигающей 1.000 мПа (только для SV-10).

Смеситель WARIOMAG MICRO (P+H Labortechnik, Германия)

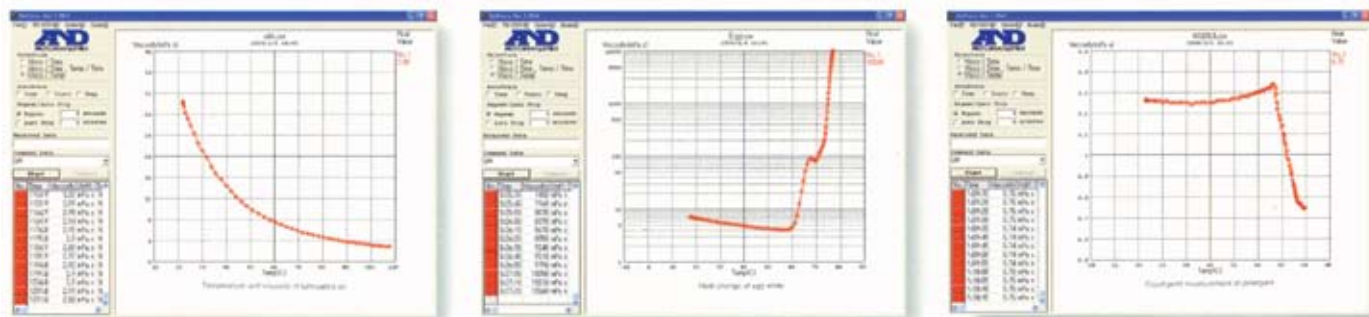
Рекомендуемые размеры вращательного устройства: длина – 6 мм, диаметр – 4мм.



Водяная рубашка постоянным подогревом

# WinCT-Viscosity

WinCT- Viscosity (RsVisco) — это программа автоматического импортирования результатов измерения вязкости и температуры с SV-10/SV-100 на ПК и вывода графиков результатов измерений на дисплей в режиме реального времени. Предусмотрена функция масштабирования и возможность выбора логарифмических шкал при выводе графиков на дисплей. Использование программы WinCT-Viscosity позволяет легко сохранять результаты измерения в файле формата "CSV" для последующего анализа вязкости образца.



Графики зависимости вязкости от температуры

Спецификация	SV-10	SV-100
Метод измерения	Метод камертонной вибрации	
Частота вибрации	30 Гц	
Единица измерения вязкости	мПа•с, Па•с, сП, П	Па•с, П
Диапазон измерений вязкости	0.3 - 10000мПа•с	1000 - 100000мПа•с
Точность (повторяемость)	1% от результата (полная шкала) (S.D., 20-30°C, без конденсации)	
Рабочая температура	10 - 40°C	
Минимальный размер пробы	35 мл	
Измерение температуры	0—160°C/0,1°C	
Дисплей	Вакуум-флюоресцентный дисплей (VFD)	
Интерфейс	RS-232C	
Источник питания	Сетевой адаптер	
Потребляемая мощность	~14 ВА	
Габариты	Основное устройство: 332x314x536 мм/~5,0 кг	
Устройство дисплея	238x132x120 мм/~1,3 кг	
Длина соединительного кабеля	1,5 м (соединение между дисплеем и основным устройством)	
Стандартные аксессуары	Инструкция по эксплуатации, сетевой адаптер, CD-ROM (WinCT-Viscosity), четыре чашки для образцов, кабель RS-232C (25 pin—9 pin)	



Маленькая чашка для образцов (10мл).  
Используется при измерении небольшого количества образца.



Стеклянная чашка для образцов (13 мл).  
Используется при измерении таких веществ, как растворители и т.п. образцы.



Водяная рубашка.  
Обычно используется для поддержания постоянной температуры в образце или для изменения температуры образца. При этом необходимо использовать водяной резервуар для подогрева воды.



Дополнительный фиксатор.  
Используется для фиксации высоты сенсоров при повторных измерениях.

## Опции:

- AX-SV-33. Чашка для образцов (поликарбонат, объем 35-45 мл).  
Входит в стандартный комплект поставки к SV.  
Количество в дополнительном заказе - 10шт.
- AX-SV-34. Чашка для образцов (поликарбонат, объем 10мл). Набор из 10шт.
- AX-SV-35. Стеклянная чашка для образцов (стекло, объем 13мл). Набор из 10шт.
- AX-SV-36. Фиксатор
- AX-SV-37. Водяная рубашка (поликарбонат). Набор из 1шт.
- AX-SV-48. Стеклянный контейнер для хранения. Набор 10шт.
- AX-SV-42. Аналоговый выход (0-1 вольт)
- AX-SV-43. Внешний кабель (5м) для соединения основного измерительного устройства и блока дисплея.
- AD-8121B. Компактный принтер.