



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя  
ФГУП «ВНИИМ  
им. Д.И. Менделеева»  
В.С. Александров  
2007 г.

**ВИСКОЗИМЕТРЫ БРУКФИЛЬДА**  
**SAR модификаций SAR1000+L, SAR1000+H,**  
**SAR 2000+L, SAR 2000+H**

Внесены в Государственный  
реестр средств измерений  
Регистрационный № 36882-08  
Взамен №

Выпускаются по технической документации фирмы «BROOKFIELD ENGINEERING LABORATORIES, INC», США.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вискозиметры Брукфильда SAR модификаций SAR 1000+L, SAR 1000+H, SAR 2000+L, SAR 2000+H (далее вискозиметры) предназначены для измерения динамической вязкости жидкостей, в условиях лаборатории, для контроля качества выпускаемой продукции, особенно для красок и покрытий с малым объемом исследуемого материала.

Область применения – лаборатории предприятий химической, нефтеперерабатывающей, пищевой, фармацевтической, парфюмерной, строительной и других отраслей промышленности, а также в научных исследованиях.

### ОПИСАНИЕ

Вискозиметр состоит из измерительного блока, набора конических роторов, микрокомпьютера и штатива.

Принцип действия вискозиметра основан на измерении изменения крутящего момента ротора, создаваемого исследуемым продуктом.

Изменение крутящего момента ротора определяется датчиком угла вращения по закручиванию приводной пружины.

Диапазон измерения вязкости зависит от размера и формы применяемого ротора, скорости его вращения, конфигурации прибора.

Управление процессом измерения осуществляется от внутреннего контроллера совместимого с компьютером с помощью специального программного комплекса.

Для подключения принтера или компьютера применяется последовательный порт интерфейса RS-232C, а для подключения принтера-параллельный порт интерфейса «SARCALC».

1) Модификации различаются встроенным температурным контролем:

серия L (5 - 75)<sup>0</sup>C

серия H (50- 235)<sup>0</sup>C,

2) количеством скоростей вращения: SAR +1000 -односкоростной прибор, SAR +2000 -прибор с переменной скоростью вращения и усовершенствованным контролем сбора данных.

## Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	модификации			
	CAP 1000+L	CAP 1000+H	CAP 2000+L	CAP 2000+H
Диапазон измерений динамической вязкости, мПа·с	20-18700	20-18700	20-1,5·10 <sup>6</sup>	20-1,5·10 <sup>6</sup>
Диапазон скоростей сдвига, с <sup>-1</sup>	10-11970	10-11970	10-13300	10-13300
Объем исследуемого образца, мл	0,024-1,7	0,024-1,7	0,024-1,7	0,024-1,7
Количество роторов	6	6	10	10
Предел повторяемости результата измерений вязкости, %	0,5	0,5	0,5	0,5
Пределы допускаемой приведенной погрешности вискозиметра, %	±2,0 ±3,0 ±4,0 ±7,0 (в зависимости от применения ротора)	±2,0 ±3,0 ±4,0 ±7,0 (в зависимости от применения ротора)	±2,0 ±3,0 ±4,0 ±6,0 ±7,0 ±10,0 (в зависимости от применения ротора)	±2,0 ±3,0 ±4,0 ±6,0 ±7,0 ±10,0 (в зависимости от применения ротора)
Диапазон измерений температуры исследуемой жидкости, °С	5 <sup>0</sup> С -75 <sup>0</sup> С	50 <sup>0</sup> С -235 <sup>0</sup> С	5 <sup>0</sup> С -75 <sup>0</sup> С	50 <sup>0</sup> С -235 <sup>0</sup> С
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2
Напряжение питания, В	(115 В или 230 В) +15%,-20%	(115 В или 230 В) +15%,-20%	(115 В или 230 В) +15%,-20%	(115 В или 230 В) +15%,-20%
Частота питания, Гц	50/60	50/60	50/60	50/60
Потребляемая мощность, ВА	< 20	< 20	< 20	< 20
Масса, кг	12,3	12,3	12,3	12,3

Габаритные размеры, мм	480	480	480	480
длина	480	480	480	480
ширина	660	660	660	660
высота				
Интерфейс	RS-232C	RS-232C	RS-232C	RS-232C
Средний срок службы, лет	10	10	10	10

Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды, °С +5...+40
- диапазон относительной влажности, % 20...80

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации вискозиметра и на корпус вискозиметра.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

- вискозиметр;
- руководство по эксплуатации;
- методику поверки;
- программное обеспечение «CARCALC»

### ПОВЕРКА

Поверка вискозиметров Брукфильда CAP модификаций CAP 1000+L, CAP 1000+H, CAP 2000+L, CAP 2000+H фирмы «BROOKFIELD ENGINEERING LABORATORIES, INC», США осуществляется в соответствии с документом МП № 2302-0022/2007 «Вискозиметры Брукфильда CAP. Методика поверки», утвержденным в ноябре 2007г. ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Средства поверки:

Государственные стандартные образцы вязкости типа РЭВ-100 ГСО 8594-2004; РЭВ-1000 ГСО 8599-2004; РЭВ-100000 ГСО 8606-2004.

Термометры по ГОСТ 13646.

Межповерочный интервал- 1 год

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.025-96« ГСИ. Общесоюзная поверочная схема для средств измерений вязкости жидкостей.»

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип вискозиметров Брукфильда CAP модификаций CAP 1000+L, CAP 1000+H, CAP 2000+L, CAP 2000+H утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при ввозе в Россию и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### Изготовитель

Фирма «BROOKFIELD ENGINEERING  
LABORATORIES, INC», США .

11 Commerce Boulevard,

Middlebor, MA 02346 U.S.A.

Phone: (508) 946-62-00, 800-628-8139

Fax: (508) 946-62-62

Internet: [www.brookfieldengineering.com](http://www.brookfieldengineering.com)

Заявитель: ЗАО « Аврора», г. Москва

Рук. отдела ГЦИ СИ « ВНИИМ  
им. Д. И. Менделеева»

 Н.Г. Домостроева

Представитель ЗАО  
« Аврора», г. Москва

 В.И. Гунин