

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вискозиметры автоматические для измерения кинематической вязкости АКВ, модификации АКВ-201, АКВ-202

Назначение средства измерений

Вискозиметры автоматические для измерения кинематической вязкости АКВ, модификации АКВ-201, АКВ-202 (далее - вискозиметры автоматические) предназначены для автоматического измерения кинематической вязкости масел, углеводородов и других прозрачных и непрозрачных жидкостей ньютоновского типа.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на подсчёте времени истечения заданного объёма жидкости через измерительный капилляр стеклянного вискозиметра под воздействием силы тяжести и при постоянном контроле температуры. Для измерения времени истечения используется оптический детектор, работающий в ближней инфракрасной области спектра.

Вискозиметры автоматические для измерения кинематической вязкости АКВ представляют собой модульные системы, состоящие из нескольких узловых элементов.

Конструктивно вискозиметр автоматический состоит из термостата, стеклянных вискозиметров капиллярных по ИСО 3105 (типа Lantz-Zeitfuchs), измерительных головок, управляющего модуля, дисплея, клавиатуры, вакуумного насоса, емкости с растворителем, соединительных кабелей. Управление вискозиметром автоматическим осуществляется с помощью специального программного обеспечения, которое позволяет оператору следить за процессом анализа на дисплее встроенного компьютера, сохранять и обрабатывать результаты измерений.

Вискозиметры автоматические снабжены системой автоматической промывки и сушки стеклянных вискозиметров. Одновременно могут быть использованы 2 стеклянных капиллярных вискозиметра, работающие независимо в одном термостате.

Модификации АКВ-201, АКВ-202 имеют одинаковые технические характеристики, но различаются электронными схемами и системой обработки информации.



Рис.1 Вид вискозиметра автоматического АКВ

Программное обеспечение

Вискозиметр автоматический функционирует под управлением встроенного специального программного обеспечения. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, передачи, обработки, хранения и представления измерительной информации кинематической вязкости, температуры и вязкости с температурной компенсацией.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО АКВ-201	АКВ-201	1.6	не доступен	-
ПО АКВ-202	АКВ-202	1.6	не доступен	-

Степень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «С» по МИ3286-2010.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений кинематической вязкости, мм ² /с	от 1 до 10000
Пределы допускаемой относительной погрешности вискозиметра, %	± 0,65
Относительная повторяемость результатов измерений вязкости, %, не более	0,1
Рабочий диапазон температуры окружающей среды, °С	от 20 до 100 (в диапазоне от 20 до 40 °С используется криостат)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений и поддержания температуры, °С	± 0,02
Габаритные размеры, мм, не более: (длина × ширина × высота)	560 × 530 × 930
Масса, кг, не более	75
Объем ванны термостата, л	17
Напряжение питания переменного тока, В с частотой, Гц	100, 120, 220 +10/-15 % 50 ±1
Потребляемая мощность, Вт, не более	1500
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающей среды, °С диапазон относительной влажности, %	от 10 до 35 от 20 до 80
Срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на панель прибора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

Вискозиметр автоматический для измерения кинематической вязкости АКВ, модификации АКВ-201 или АКВ-202
Руководство по эксплуатации
Методика поверки МП 2302-0034-2008
Программное обеспечение

Поверка

осуществляется по документу МП 2302-0034-2008 «Вискозиметры автоматические для измерения кинематической вязкости АКВ, модификации АКВ-201, АКВ-202, фирмы «TANAKA SCIENTIFIC LTD», Япония. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в марте 2008 года.

Основные средства поверки:

- Государственные стандартные образцы вязкости типа РЭВ: ГСО 8589-2004, ГСО 8594-2004, ГСО 8599-2004, ГСО 8603-2004, с погрешностью 0,2 %; выпускаемые по ТУ 4381-001-02566450-2000;
- термометры стеклянные ртутные для точных измерений типа ТР по ГОСТ 13646 с ценой деления 0,01°С.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерения изложены в руководствах по эксплуатации «Вискозиметр автоматический для измерения кинематической вязкости АКВ, модификация АКВ-201», «Вискозиметр автоматический для измерения кинематической вязкости АКВ, модификация АКВ-202».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вискозиметрам автоматическим для измерения кинематической вязкости АКВ, модификации АКВ-201, АКВ-202

1. ГОСТ 8.025-96 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений вязкости жидкостей»;
2. ГОСТ 29226-91 «Вискозиметры жидкостей. Общие технические требования и методы испытаний»;
3. ГОСТ 33-2000 «Нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической вязкости и расчет динамической вязкости»;
4. Международный стандарт ИСО 3105 «Вискозиметры стеклянные капиллярные для определения кинематической вязкости. ТУ и инструкция по эксплуатации»;
5. Техническая документация фирмы «TANAKA SCIENTIFIC LTD», Япония

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «TANAKA SCIENTIFIC LTD», Япония

Адрес: 10-3, Ayase 7 chome, Adachi-ku, Tokyo, 120-0005 JAPAN, phone: +81-3-3620-1711

Заявитель

ООО «СокТрейд Ко»

Адрес: 127549, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, д. 60, тел/факс +7 (495) 604-44-44

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел./ факс (812)323-96-71

Аттестат аккредитации № 30001-10

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«__»_____2013 г.