



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.31.001.A № 48367

Срок действия до 22 октября 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Системы измерения вязкости автоматические PVS и iVisc

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Компания "LAUDA Dr.R.WOBSEr GmbH&Co.KG", Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 33885-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 2302-0058-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 22 октября 2012 г. № 869

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 006982

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерения вязкости автоматические PVS и iVisc

Назначение средства измерений

Системы измерения вязкости автоматические PVS и iVisc (далее системы) предназначены для измерения кинематической вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей в условиях лаборатории.

Описание средства измерений

Вязкость жидкости определяется временем ее истечения под действием силы тяжести через измерительный капилляр стеклянного вискозиметра. Для измерения времени истечения используется оптический детектор, работающий в ближней инфракрасной области спектра.

Системы состоят из управляющего устройства, к которому может подключаться от 1 до 8 измерительных штативов (для системы PVS) или от 1 до 2 (для системы iVisc); термостатирующей бани, циркуляционного криостата и капиллярных вискозиметров.

Системы позволяют работать с несколькими типами капиллярных вискозиметров: Уббелоде, Оствальда, Кеннон-Фенске. Все капиллярные вискозиметры, используемые в системе, пригодны только для автоматических измерений и их константы, код размера, тип и описание внесены в программное обеспечение.

Модель термостатируемой бани и циркуляционного криостата выбирается в зависимости от предполагаемого рабочего диапазона температуры, количества измерительных штативов и имеет внешний блок управления для установки, поддержания температуры. Могут быть дополнены магнитными мешалками с отдельным блоком управления.

Системы PVS могут быть дополнены одним или более устройствами автоматической промывки (модули промывки системы измерения вязкости (VRM)). Эти модули очищают один (VRM1) или два капилляра (VRM2). Также система может быть дополнена автоматическим пробоотборником VAS.

Автоматическая система измерений вязкости iVisc работает только с программным обеспечением «iVisc». Автоматическая система измерений вязкости PVS работает с программным обеспечением «PVS», версия которого соответствует количеству съемных модулей PVS1 для испытательных мест (от одного до восьми штативов), каждый из которых соединен с блоком управления PVS кабелем UK230. Программное обеспечение «PVS» может быть дополнено программными частями VID-DLL (собственная вязкость), INV-DLL (индекс вязкости согласно ISO 2909), ENZ-DLL (ферментативная активность) при подключении дополнительного оборудования.

Программное обеспечение систем обеспечивает расчет, оценку и вывод результатов измерений, помимо кинематической вязкости, динамической, относительной и других.



Рис.1 Вид системы измерения вязкости автоматической iVisc



Рис.2 Вид системы измерения вязкости автоматической PVS

Программное обеспечение

Система iVisc управляется от внешнего компьютера. Программное обеспечение «iVisc» (далее ПО) является автономным, предназначено для управления работой системы и процессом измерений, а также хранения и обработки полученных данных. ПО входит в комплект поставки системы и является его неотъемлемой частью.

Система PVS управляется от внешнего компьютера. Программное обеспечение «PVS» является автономным, предназначено для управления работой системы и процессом измерений, а также хранения и обработки полученных данных. ПО входит в комплект поставки системы и является его неотъемлемой частью.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
«PVS»	PVS®	2.59	0EDAED94E7D2A8 AAC0F7027FEDA4A A88	md5
«iVisc»	iVisc®	1.01	3A7B16CC139C3323 EC7C80ED0C84B474	md5

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

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик. К метрологически значимой части ПО СИ относятся файлы: iVisc.exe и PVS.exe.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики модификации	
	iVisc	PVS
1	2	3
Диапазон измерений кинематической вязкости, мм ² /с	от 0,3 до 30000	от 0,3 до 50000
Пределы допускаемой относительной погрешности системы, %	± 0,5	

1	2	3
Относительная повторяемость результатов измерений вязкости, %, не более	0,1	
Рабочий диапазон температуры жидкости, °С	от минус 20 до +150	от минус 65 до +180
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения и поддержания температуры, °С	± 0,01	
Габаритные размеры, мм, не более:		
длина	95	140
ширина	96	120
высота	423	125
Масса, кг, не более	1,4	4,8
Напряжение питания, В с частотой, Гц	5 постоянного тока (через USB- порт)	от 90 до 240 50 / 60
Потребляемая мощность, Вт	1	1000
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающей среды, °С диапазон относительной влажности при температуре 25 °С, %	от 15 до 40 от 20 до 80	
Наработка на отказ, ч	5000	
Срок службы, лет	10	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации системы и на панель прибора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Основной комплект включает:

№	система «PVS»	система «iVisc»
1	термостат (криостат)	
2	блок управления PVS1	-
3	измерительный штатив S5, включая кабель UK230 и трубки	измерительный штатив, включая кабель USB2.0 и трубки
4	капиллярные вискозиметры с держателями	
5	ПО «PVS» на компакт-диске	ПО «iVisc» на компакт-диске
6	кабель RS232C для соединения с ПК	-
7	руководство по эксплуатации	
8	методика поверки МП 2302-0058-2011	

Поверка

осуществляется по методике поверки МП 2302-0058-2011 «Системы измерения вязкости автоматические PVS и iVisc. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в октябре 2011 года.

Средства поверки:

- Государственные стандартные образцы вязкости (ГСО РЭВ) в зависимости от рабочего диапазона вязкости и рабочей температуры, с погрешностью 0,2 %;
- термопреобразователь сопротивления эталонный типа ЭТС- 100 , диапазон измерений температуры от минус 196 до 419,527 °С по ГОСТ 8.558, погрешность ± 0,005 °С.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерения изложены в руководстве по эксплуатации «Системы измерения вязкости автоматические PVS и iVisc».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам измерения вязкости автоматическим PVS и iVisc

1. ГОСТ 33-2000 «Нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической вязкости и расчет динамической вязкости»;
2. ASTM D 445 «Метод определения кинематической вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей»
3. ISO 3104 «Нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической вязкости и расчет динамической вязкости»
4. Техническая документация компании «LAUDA Dr.R. WOBSEr GmbH & Co.KG.», Германия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

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

Изготовитель

Компания «LAUDA Dr.R. WOBSEr GmbH & Co.KG», Германия
Адрес: P.O.Box 1251 97912 Lauda-Konigshofen, Germany

Заявитель

ЗАО «ЭПАК-Сервис»
Адрес: Россия, 644065, г. Омск, ул. 50 лет Профсоюзов, 102, тел. (3812)66-03-03

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.

«__»_____2012 г.