

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вискозиметры капиллярные автоматические VH модификаций VH1, VH2

Назначение средства измерений

Вискозиметры капиллярные автоматические VH модификаций VH1, VH2 (далее вискозиметры) предназначены для измерения кинематической вязкости масел, углеводородов и других прозрачных и непрозрачных жидкостей ньютоновского типа.

Описание средства измерений

Вискозиметры представляют собой стационарные приборы.

Конструктивно приборы состоят из электронного блока, термостатированной ванны с четырьмя вискозиметрами. В вискозиметре используются трубки типа Гуйона. Вязкость жидкости определяется временем ее истечения под действием силы тяжести через измерительный капилляр.

Для измерения времени истечения жидкости через капилляр используется оптический детектор, работающий в ближней инфракрасной области спектра. Он позволяет определять моменты прохождения испытуемой жидкости двух меток на вискозиметрической капиллярной трубке.

Вискозиметры снабжены системой автоматической промывки и сушки вискозиметрических капиллярных трубок. В модификации VH1 для промывки применяется один растворитель. Модификация VH2 снабжена системой мойки двумя растворителями, что позволяет применять его для исследования жидкостей, требующих специальной промывки.

На рисунке 1 приведен внешний вид вискозиметров.



а)



б)

Рисунок 1

а) внешний вид вискозиметра капиллярного автоматического VH модификации VH1

б) внешний вид вискозиметра капиллярного автоматического VH модификации VH2

Программное обеспечение

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
VH-PC	ISL VH-PC	5.2.0	0127B66A-338D-11E0-8BF9-00E02938B64	md5

Вискозиметр управляется от внешнего компьютера. Программное обеспечение «ISL VH-PC» (далее ПО) является автономным, номер версии 5.2.0 предназначено для управления работой вискозиметра и процессом измерений, а также хранения и обработки полученных данных. ПО входит в комплект поставки вискозиметра и является его неотъемлемой частью.

Защита ПО от преднамеренных изменений осуществляется средствами операционной системы путем установки значений «Только для чтения» («Read only») свойств файлов и методов. Также ПО обеспечивает разграничение прав доступа к данным, методам и функциям. Защита ПО от непреднамеренного воздействия осуществляется функциями резервного копирования. Уровень защиты ПО «С» по МИ 3286-2010.

Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик. К метрологически значимой части ПО СИ относятся файлы: Launch.exe.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Модификации	
	VH1	VH2
Диапазон измерений кинематической вязкости, мм ² /с	от 3 до 2000	
Пределы допускаемой относительной погрешности вискозиметра, %	± 0,5	
Диапазон рабочих температур жидкости, °С	от минус 20 до + 100	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения и поддержания температуры, °С	± 0,01	
Время истечения жидкости, с	от 30 до 200	
Объем ванны термостата, л	5	
Габаритные размеры, мм:		
длина	300	300
ширина	450	450
высота	820	870
Масса, кг	28	35
Срок службы, лет	10	
Наработка на отказ, ч	30000	
Частота питания, Гц	от 50 до 60	
Потребляемая мощность, В·А	600	
Условия эксплуатации:		
диапазон температуры окружающей среды, °С	от 5 до 35	
диапазон относительной влажности, %	от 20 до 80	

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Основной комплект включает:

- вискозиметр;
- руководство по эксплуатации;

- методику поверки МП 2302-0005-2011;
- программное обеспечение «ISL VH-PC».

Поверка

осуществляется по методике поверки МП 2302-0008-2011 «Вискозиметры капиллярные автоматические VH модификаций VH1, VH2. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в октябре 2011 года.

Средства поверки:

ГСО вязкости нефтепродуктов (набор CVS: 01000-445), разработанные «Petroleum Analyzer Corporation GmbH» (Germany), с погрешностью 0,2 % или

Государственные стандартные образцы вязкости (ГСО РЭВ) в зависимости от рабочего диапазона вязкости и рабочей температуры, с погрешностью 0,2 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ 33-2000 «Нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической вязкости и расчет динамической вязкости»;

ASTM D 445 «Метод определения кинематической вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей»

ISO 3104 «Нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической вязкости и расчет динамической вязкости»

Руководство по эксплуатации «Вискозиметры капиллярные автоматические VH модификаций VH1, VH2».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вискозиметрам капиллярным автоматическим VH модификаций VH1, VH2

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования и обеспечения единства измерений

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

Изготовитель

Фирма «Instrumentation Scientifique de Laboratoire» (ISL), Франция

Адрес: BP 70285-14653 CARPIQET CEDEX FRANCE

тел (+33)2-31-26-43-00

Заявитель

ООО «НЕОЛАБ»

Адрес: 119034, Россия, г. Москва, 1-ый Обыденский пер., 10

тел. (495)6263076

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

Е.Р. Петросян

М.п.

«__»_____2012 г.