

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1976 от 20.09.2017 г.)

Вискозиметры капиллярные автоматические HVU 481, HVU 482

Назначение средства измерений

Вискозиметры капиллярные автоматические HVU 481, HVU 482 предназначены для измерения кинематической вязкости масел, углеводородов и других прозрачных и непрозрачных жидкостей ньютоновского типа.

Описание средства измерений

Вискозиметры капиллярные автоматические HVU 481, HVU 482 представляют собой стационарные приборы. Внешний вид вискозиметра представлен на рис.1.

Конструктивно вискозиметры состоят из единого блока, объединяющего устройство управления, термостатированную ванну с двумя капиллярными вискозиметрами типа Уббелоде, соединительные трубки, помеченные соответствующим цветом, устройство для автоматической промывки и сушки.

Вязкость жидкости определяется по времени ее истечения под действием силы тяжести через измерительный капилляр вискозиметра. Для измерения времени истечения используется оптический детектор, работающий в ближней инфракрасной области спектра. Он позволяет определять нижнюю метку мениска, что приводит к повышению точности измерений. Для анализа непрозрачных жидкостей использована система детектирования мениска по теплопроводности среды.

Вискозиметры снабжены системой автоматической промывки, сушки и смены образцов.

При применении внешнего проточного охладителя или криостата, вискозиметр HVU 482 позволяет измерять вязкость при отрицательных температурах.

Программное обеспечение

Вискозиметры капиллярные автоматические HVU 481, HVU 482 оснащены специально разработанным встроенным программным обеспечением, которое проводит расчет кинематической вязкости в зависимости от измеренного времени истечения. Программа запускается автоматически при включении вискозиметра.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	HVU 481	HVU 482
Идентификационное наименование ПО	HVU 481 Master Software	HVU 482 Master Software
Номер версии (идентификационный номер ПО)	14.1.X и выше	
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует	
Другие идентификационные данные (если имеются)	отсутствуют	

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.



Рисунок 1 - Общий вид вискозиметров капиллярных автоматических HVU 481, HVU 482

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	HVU 481	HVU 482
Диапазон измерений кинематической вязкости, мм ² /с	от 1 до 50000	
Пределы допускаемой относительной погрешности вискозиметра, %		
- при вязкости менее 1200 мм ² /с	±0,35	
- при вязкости от 1200 до 10000 мм ² /с	±0,42	
- при вязкости более 10 000 мм ² /с	±0,54	

Наименование характеристики	Значение	
	HVU 481	HVU 482
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения и поддержания температуры, °С: - в диапазоне от 0,01 до 99,99 °С; - в диапазоне от минус 40 до 0 и от 100 до 150 °С	±0,02 ±0,05	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	HVU 481	HVU 482
Диапазон рабочих температур, °С	от +20 до +150	от -40 до +100
Габаритные размеры, мм	350´ 500´ 900	350´ 515´ 900
Масса, кг, не более	100	102
Напряжение питания, В	220±10%	
Частота питания, Гц	от 50 до 60	
Потребляемая мощность, В·А, не более	1200	1200
Условия эксплуатации: - температура воздуха, °С; - относительная влажность воздуха, %	от +5 до +35 от 20 до 80	
Наработка на отказ, ч	30000	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус приборов в виде голографической наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Вискозиметр капиллярный автоматический	HVU 481 или HVU 482	1 шт. (модификация по заказу)
Капилляры с константами 0,1 и 1 или по требованию заказчика	-	Количество по заказу
Силиконовое масло для ванны 20 литров	-	-
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП РТ 1709-2012	
Комплектация осуществляется по требованию заказчика в соответствии со спецификацией фирмы		

Поверка

осуществляется по документу МП РТ 1709-2012 «ГСИ. Вискозиметры капиллярные автоматические HVU 481 и HVU 482. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 15 июня 2012 г.

Основные средства поверки:

Государственные стандартные образцы ГСО 7399-97 вязкости нефтепродуктов (CVS 01000-445) с погрешностью аттестованного значения $\pm(0,07...0,23)\%$.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к вискозиметрам капиллярным автоматическим HVU 481 и HVU 482

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

ГОСТ 8.025-1996 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения вязкости жидкости

Изготовитель

Фирма «Walter Herzog GmbH», Германия

Адрес: Badstrasse 3-5, P.O. 1241, D-97912 Lauda-KoNiqshofen, Germany.

Телефон: +49 9343 640 0

Заявитель

ООО «НЕОЛАБ»

Местонахождение и почтовый адрес: 119034, г. Москва, Еропкинский пер., д.16

Юридический адрес: 119034, г. Москва, Еропкинский пер., д.16

Телефон: (495) 648-60-80

факс: (495) 646-61-81

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Телефон: 8 (495) 544-00-00

Web-сайт: <http://www.rostest.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ___ » _____ 2017 г.