

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вискозиметры XL/7 моделей 15X и 15X-НТ2

Назначение средства измерений

Вискозиметры XL/7 моделей 15X и 15X-НТ2 предназначены для измерения динамической вязкости жидких углеводородов, химических растворов, полимерных материалов, косметических материалов, пищевых продуктов при их транспортировке по технологическим трубопроводам.

Описание средства измерений

Принцип действия вискозиметров XL/7 основан на измерении периода резонансной частоты механических колебаний чувствительного элемента (зонда), помещенного в анализируемую жидкость. Датчик прибора имеет монолитную конструкцию, и форма чувствительного элемента позволяет исключить влияние посторонних примесей в жидкости на результат измерений. Вискозиметры легко монтируются на стенке резервуара или трубопровода, т.к. поставляются с полным набором технологической оснастки (фланцы, сантехника и т.п.). Управление измерительной системой и обработка сигналов производится с помощью электронного блока VP550.

Измерение температуры осуществляется с помощью встроенного платинового термопреобразователя сопротивления с номинальной статической характеристикой 100П (Pt100). Вискозиметры XL/7 модели 15X позволяют измерять вязкость в диапазоне температуры от минус 40 до 150 °С, модели 15X-Н2 предназначены для работы в условиях повышенной температуры. Модели 15X-Н2 изготовлены для прямого измерения вязкости при температурах до 450 °С без потребности в охлаждающих кожухах или вспомогательном трубопроводе. Диапазон непрерывного измерения вязкости при 250 °С тот же, что и у стандартной модели 152.

Также у прибора имеется возможность ввода величины плотности измеряемой жидкости и расчета кинематической вязкости.

Маркировка взрывозащиты - 0ЕхIаIСТ4/Т6Х.



рис. 1 Вид вискозиметра с электронным блоком VP550

Программное обеспечение

Вискозиметр XL/7 функционирует под управлением встроенного специального программного обеспечения электронного блока управления VP550. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, передачи, обработки, хранения и представления измерительной информации, а также идентификацию параметров, характеризующих тип средства измерений, внесенных в программное обеспечение.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
«XL-7 software»	SO39	2.0.7 и выше	oxC679	CRC16

Степень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики вискозиметров XL/7 моделей 15X и 15X-НТ2 приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	модели 15X*	модели 15X*-НТ2
Диапазон измерений динамической вязкости, мПа·с	X=0 0 - 10 000 X=1 0 - 50 000 X=2 0 - 100 000 X=3 0 - 1 000 000 X=4 0 - 5 000 000 X=5 0 - 10 000 000	X=0 0 - 10 000 X=1 0 - 50 000 X=2 0 - 100 000 X=3 0 - 1 000 000 X=4 0 - 5 000 000 X=5 0 - 10 000 000
Пределы допускаемой приведенной погрешности вискозиметра, %	± 1	
Диапазон рабочей температуры жидкости, °С	от минус 40 до 150	от минус 40 до 450
Максимальное рабочее давление жидкости, МПа	1	
Источник питания постоянного тока 100 мА, В	от 22 до 26	
Потребляемая мощность, В·А, не более	4	
Габаритные размеры, мм, не более		
- вискозиметра (длина × диаметр)	443 × 24	585 × 24
- электронного блока (Д × Ш × Г)	200 × 120 × 90	
Масса, кг, не более	4	
Условия эксплуатации:		
- диапазон температуры окружающего воздуха, °С для электронного блока	от минус 40 до 55 (80) от минус 20 до 55	
- атмосферное давление, кПа	от 90 до 104	
- относительная влажность окружающего воздуха, %	до 100 (без конденсации)	
Срок службы, лет, не менее	10	

Примечание: X* - соответствующая модификация вискозиметров

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографическим способом и на корпус вискозиметра в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Основной комплект включает:

- Вискозиметр XL/7;
- Руководство по эксплуатации;
- Методику поверки МП 2302-0015-2009.

Поверка

осуществляется по документу МП 2302-0015-2009 «Вискозиметры XL/7. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им.Д.И. Менделеева» в октябре 2009 года.

Основные средства поверки:

- Государственные стандартные образцы вязкости типа: РЭВ-1000, ГСО 8599-04; РЭВ 10000, ГСО 8603-04; РЭВ 100000, ГСО 8606-2004 с погрешностью 0,2 %, выпускаемые по ТУ 4381-001-02566450-2000;
- Термометры стеклянные ртутные для точных измерений типа ТР по ГОСТ 13646-68 с ценой деления 0,01°С.
- Термостат циркуляционный с погрешностью поддержания температуры $\pm 0,02$ °С, емкостью не менее 16 л.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерения изложены в руководстве по эксплуатации «Вискозиметр серии XL7 модели 15X и 15X-НТ2».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вискозиметрам XL/7 моделей 15X и 15X-НТ2

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. Техническая документация фирмы «Hydramotion Ltd.», Великобритания.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Фирма «Hydramotion Ltd.», Великобритания

Адрес: 1 York Road Business Park, Malton, York, England, YO17 6YA, tel: +44 (0) 1653 600294, fax: +44 (0) 1653 693446

Заявитель

ООО «СокТрейд», г. Санкт-Петербург

Адрес: 196105, г. Санкт-Петербург, Витебский пр. д.11, корп.2, лит.Я, тел./факс (812) 600-07-30

Испытательный центр

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

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел.: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14, E-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «__» _____ 2014 г.