

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» октября 2023 г. № 2245

Регистрационный № 42580-09

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вискозиметры XL/7 моделей 15X и 15X-HT2

Назначение средства измерений

Вискозиметры XL/7 моделей 15X и 15X-HT2 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 °C, модели 15X-H2 предназначены для работы в условиях повышенной температуры. Модели 15X-H2 изготовлены для прямого измерения вязкости при температурах до 450 °C без потребности в охлаждающих кожухах или вспомогательном трубопроводе. Диапазон непрерывного измерения вязкости при 250 °C тот же, что и у стандартной модели 152.

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

Конструкцией вискозиметров не предусмотрена пломбировка корпуса от несанкционированного доступа.

Заводские номера наносятся типографским или иным способом в цифровом формате на табличку, расположенную на передней панели корпуса зонда вискозиметра. Общий вид таблички приведен на рисунке 2. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

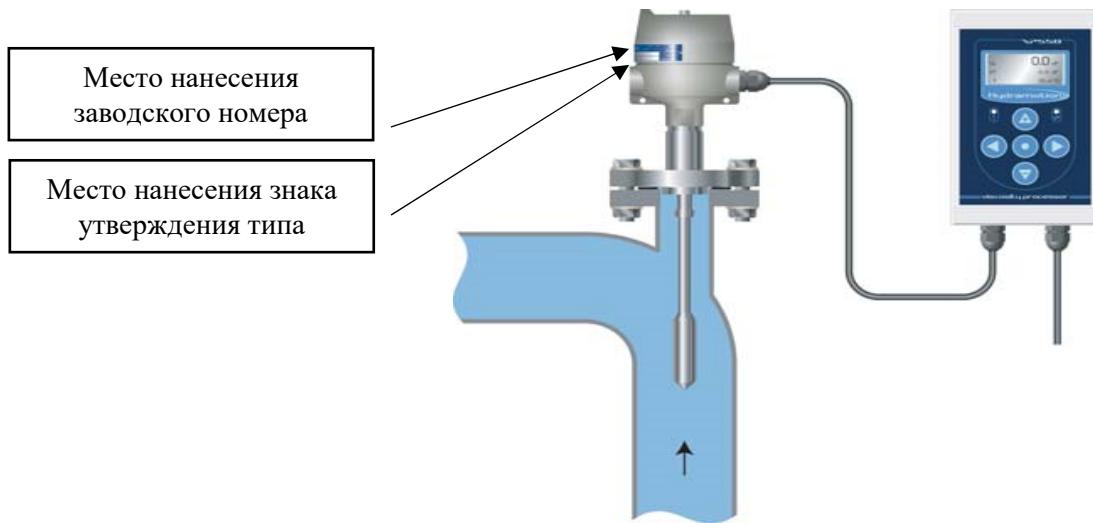


Рисунок 1 – Внешний вид вискозиметра с электронным блоком VP550



Рисунок 2 – Общий вид заводской таблички

Программное обеспечение

Программное обеспечение вискозиметра предназначено для управления работой анализатора и процессом измерений, а также хранения и обработки полученных данных. ПО входит в комплект поставки вискозиметра и является его неотъемлемой частью. Данное ПО является встроенным и не может быть выделено как самостоятельный объект. Идентификация программного обеспечения осуществляется по запросу пользователя через сервисное меню путем вывода версии ПО.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик. Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|--------------|
| Идентификационное наименование ПО | SO39 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 2.0.7 и выше |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение | |
|---|---|---|
| | модели 15X* | модели 15X*-HT2 |
| 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, % | $\pm 1,0$ | |
| * X - соответствующая модификация вискозиметров | | |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение | |
|--|-------------------------------------|-----------------|
| | модели 15X* | модели 15X*-HT2 |
| Диапазон рабочей температуры жидкости, °C | от - 40 до +150 | от -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 | |
| Маркировка взрывозащиты | 0Ex ia IIIC T4/T6 Ga X | |
| Условия эксплуатации: | | |
| - диапазон температуры окружающего воздуха, °C для электронного блока | от -40 до +55 (80) от -20 до +55 | |
| - атмосферное давление, кПа | от 90 до 104 | |
| - относительная влажность окружающего воздуха, % | до 100 (без конденсации) | |
| Срок службы, лет, не менее | 10 | |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации и на корпус вискозиметра в виде наклейки

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки определяется спецификацией в зависимости от условий заказа.

Таблица 3 – Комплектность вискозиметров

| Наименование | Обозначение | Количество |
|-----------------------------|-------------|------------|
| Вискозиметр | XL/7 | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | - | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.1 «Общие сведения и принцип действия» руководства по эксплуатации «Вискозиметр серии XL7 модели 15X и 15X-HT2».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений вязкости жидкости, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 ноября 2019 г. № 2622;

Техническая документация фирмы «Hydramotion Ltd.», Великобритания.

Изготовитель

Фирма «Hydramotion Ltd.», Великобритания

Адрес: 1 York Road Business Park, Malton, York, England, YO17 6YA

Телефон: +44 (0) 1653 600294

Факс: +44 (0) 1653 693446

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.