

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» февраля 2023 г. № 404

Регистрационный № 88324-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вискозиметры TRL35

Назначение средства измерений

Вискозиметры TRL35 (далее – вискозиметры) предназначены для измерений динамической вязкости жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип действия вискозиметров основан на измерении величины напряжения сдвига исследуемой жидкости с помощью торсионной пружины под действием на боб крутящего момента, возникающего при вращении ротора с постоянной частотой. Исследуемая жидкость находится в кольцевом зазоре между ротором, вращающимся с заданной частотой, и бобом. Тормозной момент на бобе, возникающий от вязкости исследуемой жидкости, передается на торсионную пружину, по углу закручивания которой в соответствии с напряжением сдвига, определяется вязкостью исследуемой жидкости. Диапазон измерений динамической вязкости зависит от геометрии (размера и формы) применяемой измерительной системы (ротор-боб), от частоты вращения, а также от выбранной торсионной пружины.

Вискозиметры выпускают в следующих моделях: MS, SAV, AV.

Конструктивно вискозиметры состоят из измерительного блока, измерительной системы (ротор-боб), представляющей собой коаксиальные цилиндры, штатива и стакана для пробы жидкости.

Корпус вискозиметра изготавливают из металла, окрашиваемый в цвета, которые определяет изготовитель.

Каждый экземпляр вискозиметров имеет заводской номер, расположенный на задней панели средства измерений. Заводской номер имеет цифровой формат и наносится травлением или иным пригодным способом.

Нанесение знака поверки на вискозиметры не предусмотрено.

Общий вид вискозиметров представлен на рисунках 1 – 3. Место нанесения заводского номера на вискозиметры представлено на рисунках 4 – 6.



Рисунок 3 – Общий вид вискозиметра TRL35AV



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 4 – Место нанесения заводского номера на вискозиметр TRL35MS



Рисунок 5 – Место нанесения заводского номера на вискозиметр TRL35SAV



Рисунок 6 – Место нанесения заводского номера на вискозиметр TRL35AV

Пломбирование вискозиметров не предусмотрено. Конструкция вискозиметров обеспечивает ограничение доступа к частям вискозиметра, несущим первичную измерительную информацию, и местам настройки (регулировки).

Программное обеспечение

Вискозиметры оснащены программным обеспечением (далее – ПО), позволяющим проводить настройку вискозиметра и контроль процесса измерений,

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО вискозиметров приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ViscoMeter
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 0.5
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений динамической вязкости, мПа·с	от 0,5 до 10 включ. св. 10 до 1000 включ. св. 1000 до 10 000 включ.
Пределы допускаемой приведенной погрешности* измерений динамической вязкости, %	±5
* Нормирующее значение в (мПа·с) рассчитывают по формуле $D = f \cdot S \cdot \theta_{max} \cdot C = \frac{99000}{N}$ <p>где f – коэффициент пружины, равный сборочному номеру пружины (F1) = 1; S – коэффициент скорости, равный 300/N; N – скорость вращения ротора во время испытания, об/мин; C – коэффициент Ротор-Боб, соответствующий 1,0 компоновке R1B1, мПа·с/(об/мин); θ_{max} – максимальное отклонение шкалы, 330.</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон частот вращения ротора (N), об/мин	от 0,1 до 600
Параметры электрического питания - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	240 ± 24 50/60
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	420 130 240
Масса, кг, не более	4,5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от +20 до +30 80
Средний срок службы, лет, не менее	10
Время наработки до метрологического отказа, ч	8000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Вискозиметр	TRL35	1 шт.
Блок питания с сетевым кабелем	-	1 шт.
Термодатчик	-	1 шт.
Боб В1	-	1 шт.
Ротор R1	-	1 шт.
Грязезащитный пыльник	-	1 шт.
Торсионная пружина F1(синяя)	-	1 шт.
Противоударный кейс	-	1 шт.
Термокружка*		1 шт.
Руководство по эксплуатации	35.01.001.01	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

* – опционально

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации 35.01.001.01, раздел 4 «Работа с прибором и определение вязкости».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ 26.51.52-35-42962718-2020 Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ТауРусЛаб» (ООО «ТауРусЛаб»)
Адрес: 121087, г. Москва, ул. Баркляя 6, стр. 5

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТауРусЛаб» (ООО «ТауРусЛаб»)
ИНН 7730178600
Адрес: 121087, г. Москва, ул. Баркляя 6, стр. 5

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, улица Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

