

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вискозиметры капиллярные стеклянные ВПЖ и ВНЖ

Назначение средства измерений

Вискозиметры капиллярные стеклянные ВПЖ и ВНЖ (далее - вискозиметры) предназначены для измерения кинематической вязкости прозрачных (ВПЖ) и непрозрачных (ВНЖ) жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип действия вискозиметров ВПЖ основан на определении времени истечения определенного объема жидкости из измерительного резервуара через капилляр под действием собственного веса.

Вискозиметры ВПЖ выпускаются в следующих исполнениях:

- ВПЖ-1 - представляет собой измерительный резервуар, ограниченный двумя кольцевыми метками. Измерительный резервуар переходит в капилляр и резервуар, который соединяется с изогнутой трубкой и широкой трубкой. Последняя имеет резервуар, снабженный двумя отметками, указывающими пределы наполнения вискозиметра жидкостью. Жидкость из измерительного резервуара стекает по капилляру в резервуар, образуя у нижнего конца капилляра «висячий уровень».

- ВПЖ-2 - представляет собой стеклянную U-образную трубку, в узком колене которой имеются два расширения и капилляр. Внизу капилляр переходит в расширенную трубочку, опущенную в резервуар. На верхнем конце широкого колена находится отводная трубочка, которая служит для присоединения резиновой груши при наполнении прибора жидкостью. Между верхним и нижним расширением и под нижним расширением нанесены кольцевые метки, служащие ограничителями рабочего объема вискозиметра. При измерении вязкости жидкость из измерительного резервуара течет по капилляру в расширение.

- ВПЖ-4 - представляет собой стеклянную U-образную трубку, в узком колене которой имеются расширение, измерительный резервуар, ограниченный сверху и снизу метками, а так же капилляр, заканчивающийся узкой трубкой, переходящей в расширение в нижней части широкого колена. В верхней части широкого колена находится отводная трубка, которая служит для заполнения прибора жидкостью. При измерении вязкости жидкость из измерительного резервуара течет по капилляру в расширение, находящееся внизу колена.

Принцип действия вискозиметров ВНЖ основан на определении времени заполнения определенного объема жидкостью через капилляр, сначала нижнего измерительного резервуара, а затем верхнего измерительного резервуара.

Вискозиметр ВНЖ представляет собой U-образную стеклянную трубку, имеющую два резервуара, соединенных между собой капилляром. В верхней части широкого колена находится отводная трубка для заполнения прибора жидкостью. Ниже находятся два измерительных резервуара, ограниченные верхними и нижними метками.

Общий вид вискозиметров приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид вискозиметров

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики вискозиметров ВПЖ-1, ВПЖ-2, ВПЖ-4

Номинальное значение постоянной K , $\text{мм}^2/\text{с}^2$	Диапазон измерения вязкости, $\text{мм}^2/\text{с}$	Диаметр капилляра, мм	Пределы допускаемой относительной погрешности определения постоянных вискозиметров, %	Отклонение постоянной вискозиметра от номинального значения, %, не более
1	2	3	4	5
ВПЖ-1				
0,003	от 0,6 до 3 включ.	0,34±0,02	±0,3	25
0,01	от 2 до 10 включ.	0,54±0,02		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
0,03	от 6 до 30 включ.	0,86±0,03	±0,2	25
0,1	от 20 до 100 включ.	1,16±0,03		
0,3	от 60 до 300 включ.	1,52±0,04		
1	от 200 до 1000 включ.	2,10±0,04	±0,3	25
3	от 600 до 3000 включ.	2,75±0,04		
10	от 2000 до 10000 включ.	3,75±0,05		
30	от 6000 до 30000 включ.	5,10±0,05		
100	от 20000 до 100000 включ.	6,85±0,06		
ВПЖ-2				
0,003	от 0,6 до 3 включ.	0,34±0,02	±0,3	25
0,005	от 1 до 5 включ.	0,39±0,02		
0,01	от 2 до 10 включ.	0,56±0,02		
0,03	от 6 до 30 включ.	0,73±0,02	±0,2	
0,1	от 20 до 100 включ.	0,99±0,03		
0,3	от 60 до 300 включ.	1,31±0,04		
1	от 200 до 1000 включ.	1,77±0,04		
3	от 600 до 3000 включ.	2,37±0,04	±0,3	
10	от 2000 до 10000 включ.	3,35±0,05		
30	от 6000 до 30000 включ.	4,66±0,05		
ВПЖ-4				
0,003	от 0,6 до 3 включ.	0,37±0,02	±0,3	25
0,005	от 1 до 5 включ.	0,42±0,02		
0,01	от 2 до 10 включ.	0,62±0,02		
0,03	от 6 до 30 включ.	0,82±0,03		
0,1	от 20 до 100 включ.	1,12±0,03		
0,3	от 60 до 300 включ.	1,47±0,04		
1	от 200 до 1000 включ.	2,00±0,04		
3	от 600 до 3000 включ.	2,62±0,04		
10	от 2000 до 10000 включ.	3,55±0,05		

Таблица 2 - Метрологические характеристики вискозиметров ВНЖ

Номинальное значение постоянной K , мм ² /с ²	Диапазон измерения вязкости, мм ² /с	Диаметр капилляра, мм	Пределы допускаемой относительной погрешности определения постоянных вискозиметров, %	Отклонение постоянной вискозиметра от номинального значения, %, не более
0,003	от 0,6 до 3 включ.	0,45±0,02	±0,3	25
0,01	от 2 до 10 включ.	0,61±0,02		
0,03	от 6 до 30 включ.	0,80±0,02		
0,1	от 20 до 100 включ.	1,08±0,03		
0,3	от 60 до 300 включ.	1,41±0,04		
1	от 200 до 1000 включ.	1,91±0,04		
3	от 600 до 3000 включ.	2,52±0,04		
10	от 2000 до 10000 включ.	3,42±0,05		
30	от 6000 до 30000 включ.	4,50±0,05		

Таблица 3 - Технические характеристики вискозиметров

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации вискозиметров: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 80 от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ и ВНЖ ¹⁾	-	1 шт.
Паспорт	АКЛ 2.842...ПС	1 шт.
Коробка	-	1 шт.
¹⁾ Исполнение в соответствии с заказом		

Поверка

осуществляется по документу МИ 1748-87 «Вискозиметры капиллярные стеклянные. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ 8.025-96 «Государственная поверочная схема для средств измерения вязкости жидкостей»;
- рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ 8.025-96 «Государственная поверочная схема для средств измерения вязкости жидкостей» (градуировочные жидкости 2-го разряда, приготовленные в соответствии с МИ 1289-86);
- секундомер электронный СТС-2, регистрационный № 12112-90;
- термометр стеклянный ртутный ТР-1, регистрационный № 2850-87.

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

Знак поверки при первичной поверке наносится на паспорт, при периодической поверке на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационной документации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к вискозиметрам капиллярным стеклянным ВПЖ и ВНЖ

ГОСТ 8.025-96 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений вязкости жидкостей

ГОСТ 10028-81 Вискозиметры капиллярные стеклянные. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Промышленная компания Дружная Горка»
(ООО «ПК Дружная Горка»)

ИНН 4705072146

Адрес: 188377, Ленинградская область, Гатчинский район, пгт Дружная Горка,
ул. Урицкого, д. 2

Телефон: +7 (81371) 65-588

Факс: +7 (81371) 65-248

E-mail: drgorka@mail.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области»
(ФБУ «Тест-С.-Петербург»)

Адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1

Телефон: +7 (812) 244-62-28, +7 (812) 244-12-75

Факс: +7 (812) 244-10-04

E-mail: letter@rustest.spb.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытаний средств
измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311484 от 03.02.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.