

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вискозиметры ротационные ViscoQC 300

Назначение средства измерений

Вискозиметры ротационные ViscoQC 300 (далее – вискозиметры) предназначены для измерения динамической вязкости жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип работы вискозиметров ViscoQC 300 основан на измерении крутящего момента ротора, создаваемого исследуемым продуктом. Изменение крутящего момента ротора определяется датчиком угла вращения по закручиванию измерительной пружины. Диапазон измерения вязкости зависит от размера и формы применяемого ротора, а также от частоты вращения и крутящего момента.

Конструктивно вискозиметры представляют собой портативный прибор, состоящий из измерительного блока с дисплеем, штатива и набора шпинделей. Вискозиметры могут быть снабжены датчиками температуры.

Вискозиметры ViscoQC 300 выпускаются в трех модификациях: ViscoQC 300-L, ViscoQC 300-R, ViscoQC 300-H, которые отличаются диапазонами измерений, предельными значениями крутящего момента.

Вискозиметры оснащены цветным LCD дисплеем, управление и ввод данных осуществляется мембранными клавишами, вывод результатов измерений осуществляется автоматически на экран, принтер вида DYMO Label Writer 450 или компьютер.

Общий вид вискозиметра ViscoQC 300 представлен на рисунке 1.

Пломбирование вискозиметров не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид вискозиметра

Программное обеспечение

Вискозиметры имеют встроенное в блок управления программное обеспечение (ПО). ПО предназначено для получения, отображения, обработки, передачи, хранения результатов измерений. Метрологически значимая часть ПО заложена на измерительной плате, которая защищена от доступа и изменения. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения (в таблице – ПО)

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	ViscoQC
Номер версии ПО	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	-

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	ViscoQC 300-L	ViscoQC 300-R	ViscoQC 300-H
Модификации			
Диапазон показаний динамической вязкости, мПа·с	от 1 до 6 000 000	от 10 до 40 000 000	от 60 до 320 000 000
Диапазон измерений динамической вязкости, мПа·с	от 1 до 110000	от 10 до 110000	от 60 до 110000
Диапазон измерений температуры исследуемых жидкостей, °С	от -60 до +300		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений динамической вязкости, %	±2,0		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С:			
- от +15 до +30°С	±0,5		
- от -60 до +149 °С	±1,0		
- от +150 до + 300 °С	±2,0		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	ViscoQC 300-L	ViscoQC 300-R	ViscoQC 300-H
Модификации			
Максимальный крутящий момент, мН·м	0,0673	0,7187	5,7496
Частота вращения, об/мин	от 0,1 до 200		
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 90 до 264 от 47 до 63		
Потребляемая мощность, В·А, не более	70		
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более: - высота - ширина - длина	444 361 281		
Масса, кг, не более	6,2		
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от 0 до +40 от 20 до 80		

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Вискозиметр	ViscoQC 300	1 шт.
Программное обеспечение	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 60-241-2019	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 60-241-2019 «ГСИ. Вискозиметры ротационные ViscoQC 300. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 22 августа 2019 г.

Основные средства поверки:

- ГСО 8587-2004 стандартный образец вязкости жидкости (РЭВ-5) с диапазоном аттестованных значений динамической вязкости при $(20,00 \pm 0,01)^\circ\text{C}$ от 3 до 5 мПа·с и с границами относительной погрешности аттестованного значения $\text{CO} \pm 0,2\%$ при $P=0,95$;
- ГСО 8594-2004 стандартный образец вязкости жидкости (РЭВ-100) с диапазоном аттестованных значений динамической вязкости при $(20,00 \pm 0,01)^\circ\text{C}$ от 76 до 104 мПа·с и с границами относительной погрешности аттестованного значения $\text{CO} \pm 0,2\%$ при $P=0,95$;
- ГСО 8597-2004 стандартный образец вязкости жидкости (РЭВ-300) с диапазоном динамической вязкости при $(20,00 \pm 0,01)^\circ\text{C}$ от 225 до 305 мПа·с и с границами относительной погрешности аттестованного значения $\text{CO} 0,2\%$ при $P=0,95$;
- ГСО 8599-2004 стандартный образец вязкости жидкости (РЭВ-1000) с диапазоном динамической вязкости при $(20,00 \pm 0,01)^\circ\text{C}$ от 765 до 1035 мПа·с и с границами относительной погрешности аттестованного значения $\text{CO} 0,2\%$ при $P=0,95$;

- ГСО 8603-2004 стандартный образец вязкости жидкости (РЭВ-10000) с диапазоном динамической вязкости при $(20,00 \pm 0,01) ^\circ\text{C}$ от 7650 до 10300 мПа·с и с границами относительной погрешности аттестованного значения $\text{CO } 0,2 \%$ при $P=0,95$;

- ГСО 8606-2004 стандартный образец вязкости жидкости (РЭВ-100000) с диапазоном динамической вязкости при $(20,00 \pm 0,01) ^\circ\text{C}$ от 76500 до 125000 мПа·с и с границами относительной погрешности аттестованного значения $\text{CO } 0,3 \%$ при $P=0,95$;

- измеритель температуры двухканальный прецизионный МИТ 2.05, диапазон измерения температуры от минус 200 до плюс 962 $^\circ\text{C}$, абс. погрешность $\pm(0,015+10^{-5} \cdot t) ^\circ\text{C}$ (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 29933-05).

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

Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вискозиметрам ротационным ViscoQC 300

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

Техническая документация изготовителя «Anton Paar GmbH», Австрия

Изготовитель

Фирма «Anton Paar GmbH», Австрия
Адрес: Anton Paar-Str. 20 A-8054 Graz/Austria
Телефон: +43-316-257-0, факс: +43-316-257-257
Web-сайт: <http://www.anton-paar.com>
E-mail: info@anton-paar.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «АВРОРА» (ООО «АВРОРА»)
ИНН 5018196240
Адрес: 141069, Московская область, г. Королев, микрорайон Первомайский,
ул. Советская, д.2, стр.1, пом. 79
Телефон: +7 (495) 258-83-05 (06,07), факс: +7 (495) 958-29-40
Web-сайт: <http://www.avrora-test.ru>
E-mail: test@avrora-lab.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон: +7 (343) 350-26-18, факс: +7 (343) 350-20-39

Web-сайт: www.uniim.ru

E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.