

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вискозиметры ротационные FUNGILAB модификаций ALPHA, SMART, EXPERT, PREMIUM.

Назначение средства измерений

Вискозиметры ротационные FUNGILAB модификаций ALPHA, SMART, EXPERT, PREMIUM (далее - вискозиметры) предназначены для измерения динамической вязкости и реологических характеристик жидкостей в условиях лаборатории.

Описание средства измерений

Принцип действия вискозиметра основан на измерении изменения крутящего момента шпинделя, создаваемого исследуемым образцом. Измерение крутящего момента шпинделя определяется датчиком угла вращения по закручиванию приводной пружины. Диапазон измерения вязкости зависит от размера и формы шпинделя, а также от скорости его вращения. Вискозиметр представляет собой настольный прибор, который состоит из измерительного блока, штатива и набора шпинделей. В измерительном блоке находится микроконтроллер, мотор, обеспечивающий вращение шпинделя, на лицевой панели - ЖК-дисплей, клавиатура (модификации ALPHA, SMART - 4-х строчный дисплей, 6 кнопок управления; модификации EXPERT, PREMIUM – 6-ти строчный дисплей, 12 кнопок управления); на задней панели - разъем кабеля питания, разъем для подключения температурного датчика, USB-разъем.



Рис. 1. а) внешний вид модификаций ALPHA, SMART;
б) внешний вид модификаций EXPERT, PREMIUM

Модели L, R и H модификаций ALPHA, SMART, EXPERT, PREMIUM отличаются диапазоном измерений, заложенным производителем, стандартным набором шпинделей и наличием или отсутствием датчика температуры типа Pt100 в составе прибора.

. Стандартные шпиндели для модели L: L1, L2, L3, L4; для моделей R и H: R2, R3, R4, R5, R6, R7.

Программное обеспечение

Вискозиметры функционируют под управлением встроенного специального программного обеспечения. Программное обеспечение находится в памяти измерительного блока и осуществляет функции сбора, передачи, обработки, хранения и представления измерительной информации, а также идентификацию параметров, характеризующих тип средства измерений, внесенных в программное обеспечение.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
«FUNGILAB, S.A»	FUNGILAB, S.A	1.1	f4ec38cb9b2fc7d920d40e4c06a94ba7	MD5

Степень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «С» по МИ3286-2010.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Также имеется ПО для установки на персональный компьютер (для модификаций, имеющих возможность подключения к ПК - SMART, EXPERT и PREMIUM), которое позволяет скопировать на него массив полученных результатов измерений в табличный файл данных для последующего использования: Datalogger v. 2.01. Данное ПО не является метрологически значимым.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Модификации		
	ALPHA L, SMART L, EXPERT L, PREMIUM L	ALPHA R, SMART R, EXPERT R, PREMIUM R	ALPHA H, SMART H, EXPERT H, PREMIUM H
Диапазон измерений динамической вязкости, мПа·с	от 20 до 100000	от 100 до 100000	от 200 до 100000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений вязкости, %	± 1,0		
Повторяемость результатов измерений вязкости, %, не более	0,2		
Напряжение питания с частотой, Гц	110/220 ± 10 % 50/60 ± 1 %		
Потребляемая мощность, В·А, не более	22		
Габаритные размеры, мм, не более (Д × Ш × В):	250 × 300 × 550		
Масса, кг, не более	9,0		
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающей среды, °С диапазон относительной влажности, %, не более при температуре 31 °С	от 5 до 40 80 с уменьшением по линейному закону до 50 (при 40 °С)		
Срок службы, лет, не менее	10		

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации вискозиметра и на измерительный блок вискозиметра в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Стандартный комплект поставки:

- Основной блок вискозиметра с серийным номером
- Штатив, с основанием на трех регулируемых по высоте ножках
- Винтовое крепление
- Стержень с резьбой
- Стандартные шпиндели
- Протектор шпинделя
- Держатель шпинделя
- Кабель электропитания
- USB-кабель (модификаций EXPERT и PREMIUM)
- Программное обеспечение Datalogger, на CD-диске (модификаций EXPERT и PREMIUM)
- Транспортный кейс
- Сертификат о калибровке
- Руководство по эксплуатации
- Датчик температуры с крепежом (модификаций EXPERT и PREMIUM)
- Методика поверки МП 2302-0007-2011

Поверка

осуществляется по методике поверки МП 2302-0007-2011 «Вискозиметры ротационные FUNGILAB модификаций ALPHA, SMART, EXPERT, PREMIUM, компании «Fungilab, S. A.», Испании. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в июле 2011 года.

Средства поверки:

Государственные стандартные образцы вязкости РЭВ-200, ГСО 8596-2004; РЭВ-6000, ГСО 8602-2004; РЭВ-100000, ГСО 8606-2004 с погрешностью не более 0,2 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерения изложены в руководстве по эксплуатации «Вискозиметры ротационные FUNGILAB».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вискозиметрам ротационным FUNGILAB модификаций ALPHA, SMART, EXPERT, PREMIUM

- ГОСТ 1929-87 «Нефтепродукты. Методы определения динамической вязкости на ротационном вискозиметре»;
- Техническая документация компании «Fungilab, S. A.», Испания.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования и обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции (нефтепродуктов) установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Компания «Fungilab, S. A.», Испания

Адрес: Constitucio, 64, Nau 15, Pol. Ind. Les Grases 08190 Sant Feliu de Llobregat (Barcelona)
SPAIN

Заявитель

ООО «ЛабДепо»

Адрес: 197374, Санкт-Петербург, Торфяная дорога, д. 7, лит. Ф, БЦ «Гулливёр-2»,
тел./факс (812) 320-60-48

Испытательный центр

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

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел./ факс (812)323-96-71
Регистрационный номер 30001-10

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2012 г.