

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Вискозиметры OFITE модификации 1100

#### Назначение средства измерений

Вискозиметры OFITE модификации 1100 (далее - вискозиметры) предназначены для измерения динамической вязкости и определения реологических характеристик жидкостей для закачивания скважин, жидкостей для гидравлического разрыва пласта и буровых растворов (напряжение сдвига, скорость сдвига, пластическая вязкость, предельное динамическое напряжение сдвига, предельное статическое напряжение сдвига, индекс потока, показатель консистенции).

#### Описание средства измерений

Принцип действия вискозиметров основан на уравнивании торсионной пружины крутящего момента, возникающего вследствие вязкого сопротивления жидкости при вращении ротора с определенной угловой скоростью. Результат измерения вязкости рассчитывается на основании величины угла результирующего отклонения, определяемого по закручиванию торсионной пружины.

Диапазон измерений вязкости зависит от размера и формы применяемого ротора, а также от скорости вращения.

Вискозиметр состоит из измерительного блока, набора роторов и соединительных кабелей. Пломбирование корпуса измерительного блока вискозиметров не предусмотрено.

Фотография внешнего вида прибора представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид вискозиметра

### Программное обеспечение

Вискозиметры оснащены внешним программным обеспечением ORCADА (далее - ПО), которое позволяет проводить настройку, контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты, передавать результаты измерений в другие приложения или на принтер. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ORCADА™
Номер версии ПО	не ниже 5.80
Цифровой идентификатор ПО	MD5: B6ED4B078D26D9031402750017AF85E1

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

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики приборов нормированы с учетом программного обеспечения и представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристик	Значения характеристик
Диапазон измерений динамической вязкости, мПа·с	от 150 до 150 000
Диапазон показаний динамической вязкости, мПа·с	от 0,1 до $5,4 \cdot 10^9$
Пределы допускаемой относительной погрешности вискозиметра, %	$\pm 3,0$
Диапазон скоростей вращения двигателя, об/мин	от 0,01 до 1000
Максимальная температура термостатирования, °С	260
Максимальное давление, МПа	17
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	360х330х760
Масса, кг, не более	38
Параметры электропитания: - напряжение питания, В - частота, Гц	110/120 или 220/240 50/60
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от +15 до +30 80

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Вискозиметр OFITE модификации 1100	#130-81	1
Транспортировочный кейс	#130-81-С	по заказу
Набор компонентов	-	по заказу
Руководство по эксплуатации	-	1
Методика поверки	МП 104-251-2015	1

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 104-251-2015 «ГСИ. Вискозиметры OFITE модификации 1100. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 23 марта 2016 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы вязкости жидкости ГСО 8599-2004, ГСО 8603-2004, ГСО 8606-2004 (границы относительной погрешности  $(P=0,95) \pm (0,2-0,3) \%$ )

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений представлена в руководстве по эксплуатации.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вискозиметрам OFITE модификации 1100**

Техническая документация изготовителя.

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

### **Изготовитель**

OFI Testing Equipment, Inc., США

11302 Steeplecrest Dr. Houston, Texas 77065, U.S.A.

Тел.: 832 320 7300; факс: 713 880 9886; [www.ofite.com](http://www.ofite.com)

### **Заявитель**

ЗАО "ЭПАК-СЕРВИС"

644033, г. Омск, ул. ул. Нагибина, 1

Тел.: +7 (3812) 433 - 883; факс: (3812) 433 - 884

E-mail: [epac@epac-service.ru](mailto:epac@epac-service.ru)

### **Испытательный центр**

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Тел.: +7 (343) 350-26-18; факс: (343) 350-20-39

E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto: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

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.