

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Вискозиметры ротационные Haitongda

#### Назначение средства измерений

Вискозиметры ротационные Haitongda (далее - вискозиметры) предназначены для измерений динамической вязкости буровых и тампонажных растворов ротационным методом.

#### Описание средства измерений

Принцип действия вискозиметров основан на измерении частоты вращения ротора. Измеряемая жидкость содержится в кольцевом пространстве между внешним (ротатор) и внутренним (статор, боб) цилиндрами. Измерения вязкости проводятся при вращении внешнего цилиндра с известной частотой благодаря вязкому сопротивлению, вызванному жидкостью. Данное сопротивление оказывает усилие на статор, который передает его на прецизионную пружину.

Вискозиметры состоят из торсионной пружины, вала с диском и нанесенным на него шкалой, ротора (внешнего цилиндра) и боба (статора, внутреннего цилиндра).

Вискозиметры выпускаются в следующих модификациях ZNN-D6, ZNN-D6B (HTD13035-6), ZNN-D6C (HTD13145), ZNN-12B(HTD13185), которые отличаются техническими характеристиками.

Вискозиметры модификаций ZNN-D6, ZNN-D6B (HTD13035-6), ZNN-D6C (HTD13145) представляют собой приборы, частоты вращения ротора которых устанавливаются регулировкой переключателя частоты и ручкой переключения механизма (модель ZNN-D6), либо путем нажатия на клавишу с соответствующей частотой (ZNN-D6B (HTD13035-6), ZNN-D6C (HTD13145)).

Вискозиметры модификации ZNN-12B (HTD13185) представляют приборы, частоты вращения ротора которых устанавливаются путем нажатия на клавишу с соответствующей частотой.

Общий вид вискозиметров представлен на рисунках 1-4. На рисунке 5 представлен общий вид шильдика вискозиметров.

Пломбировка корпуса вискозиметра от несанкционированного доступа не предусмотрена.



Рисунок 1 - Общий вид вискозиметров Haitongda модификаций ZNN-D6



Рисунок 2 - Общий вид вискозиметров Haitongda модификации ZNN-D6B (HTD13035-6)



Рисунок 3 - Общий вид вискозиметров Haitongda модификаций ZNN-D6C (HTD13145)



Рисунок 4 - Общий вид вискозиметров Haitongda модификации ZNN-D12B (HTD13185)



Рисунок 5 - Общий вид шильдика вискозиметров ротационных Haitongda

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**  
приведены в таблицах 1-2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	ZNN-D6	ZNN-D6B (HTD13035-6)	ZNN-D6C (HTD13145)	ZNN-D12B (HTD13185)
Диапазон измерений динамической вязкости, мПа·с	от 0,5 до 30000			от 0,5 до 99990
Пределы допускаемой относительной погрешности вискозиметра, %	±4,0			

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	ZNN-D6	ZNN-D6B (HTD13035-6)	ZNN-D6C (HTD13145)	ZNN-D12B (HTD13185)
Количество частот вращения ротора	6			12
Переключение частот вращения ротора	механическое	электронное		
Диапазон показаний частот по шкале прибора, усл. ед.	от 0 до 300			
Частоты вращения ротора, об/мин	3, 6, 100, 200, 300, 600			1, 2, 3, 6, 10, 20, 30, 60, 100, 200, 300, 600
Диапазон рабочих температур, °С	от 0 до +93			
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50/60			
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	390 150 270	420 190 280	420 190 280	420 190 280
Масса, кг, не более	7,4	6,9	6,9	6,9
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +30 от 10 до 75 от 84,0 до 107,7			
Средний срок службы, лет	10			
Средняя наработка на отказ, ч	8000			

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус вискозиметра в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность вискозиметра

Наименование	Обозначение	Количество
Вискозиметр	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	-	1 экз.
Методика поверки	МП 2302-0102-2017	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 2302-0102-2017 «Вискозиметры ротационные Haitongda. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 12 декабря 2017 г.

Основные средства поверки:

- вискозиметр Штабингера SVM 3000, диапазон измерений динамической вязкости от 0,2 до 20000 мПа·с, погрешность ±0,5 %, регистрационный номер 45144-10;

- стандартный образец вязкости жидкости ГСО 8586-2004, ГСО 8587-2004, ГСО 8588-2004, ГСО 8589-2004, ГСО 8590-2004, ГСО 8591-2004, ГСО 8592-2004, ГСО 8593-2004, ГСО 8594-2004, ГСО 8595-2004, ГСО 8596-2004, ГСО 8597-2004, ГСО 8598-2004, ГСО 8599-2004, ГСО 8600-2004, ГСО 8601-2004, ГСО 8602-2004, ГСО 8603-2004 с погрешностью 0,2 %;

- стандартный образец вязкости жидкости ГСО 8604-2004, ГСО 8605-2004, ГСО 8606-2004, погрешностью 0,3 %;

- термометр сопротивления эталонный ЭТС-100/2, диапазон измерений температуры от 0,01 до 231,928 °С, погрешность  $\pm 0,05$  °С, регистрационный номер 19916-10.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

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

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вискозиметрам ротационным Haitongda**

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

Техническая документация фирмы-изготовителя

### **Изготовитель**

Фирма «Qingdao Haitongda Special Instrument Co., Ltd», Китай

Адрес: 320, Jiushui East Road, Licang district, Qingdao City, Shandong Province, China (266100)

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «СокТрейд Ко» (ООО «СокТрейд Ко»)

ИНН 7715359471

Юридический адрес: 127549, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, д. 60

Адрес: 119071, Москва, а/я 22

Телефон/факс: (495) 604-44-44, (495) 926-38-40

Web-сайт: [www.soctrade.com](http://www.soctrade.com)

E-mail: [info@soctrade.com](mailto:info@soctrade.com), [soctrade@mail.ru](mailto:soctrade@mail.ru)

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева»

(ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон.: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.