



ОПАСОВАНО

руководителя ГЦИ СИ

ФНИИМ им. Д. И. Менделеева”

В. С. Александров

30 07 2007 г.

Тензиометр цифровой
К 11HRX-Mk-1

Внесен в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № 35798-07

Изготовлен по технической документации фирмы «KRUSS GmbH» (Германия). Зав. № 200027405

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тензиометр цифровой К 11HRX-Mk-1, зав. № 200027405 (далее – тензиометр) предназначен для определения поверхностного и межфазного натяжения по ГОСТ Р 50003-92 (ISO 304) и плотности жидкостей. Применяется в нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, пищевой, лакокрасочной, химической и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия заключается во взвешивании силы поверхностного натяжения жидкости, возникающей в результате взаимодействия оптимально смачиваемого зонда, подвешенного к электронным весам, с поверхностью исследуемой жидкости. Для контакта измеряемой жидкости с зондом используется перемещаемый по высоте держатель сосуда пробы. При касании зонда поверхности жидкости возникает сила, действующая на весы, которая определяется с помощью канала измерений массы. При известной длине зонда (окружность кольца или длина пластины) по измеренному значению массы можно вычислить поверхностное или межфазное натяжение. В качестве материала зондов выбраны платина и иридий - для кольца и шероховатая платина – для пластины, имеющие высокую поверхностную энергию. Тензиометр с программным обеспечением реализует кольцевой и пластиночный методы измерений поверхностного натяжения, а так же метод измерения плотности жидкости по результатам взвешивания кремниевого цилиндра в жидкости. Результаты измерений выводятся на жидкокристаллический дисплей.

Тензиометр состоит из:

- электронных весов;
- подъемного столика с приводом от шагового двигателя;
- электронного блока со встроенными жидкокристаллическим дисплеем и клавиатурой;
- контейнер для жидкости;
- зонд в виде платино - иридиевого кольца;
- зонд в виде пластины из шероховатой платины;
- кремневый стандартный образец плотности;
- встроенный цифровой термометр.

Контейнер для жидкости может быть подключен к внешней системе термостатирования.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики тензиометра, зав. № 200027405
приведены в таблице.

Таблица

Наименование характеристики	Значения характеристики
Диапазон канала измерений массы, г	От 0,02 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений массы, мг	±1,5
Дискретность отсчета, мг	0,5
Диапазон показаний поверхностного натяжения, мН/м	От 0 до 999,9
Дискретность показаний, мН/м	0,1
Диапазон канала измерений плотности, г/см ³	От 0 до 2,30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений плотности, г/см ³	±0,0005
Дискретность отсчета, г/см ³	0,0001
Максимальная масса зонда, г	3,200
Плотность зонда, г/см ³	2,330
Скорость поиска, мм/мин, не более	20
Стандартная глубина погружения, мм	3
Питание от сети переменного тока: напряжение, В	От 85 до 264
частота, Гц	От 49 до 51
максимальная потребляемая мощность, не более, Вт	40
Габаритные размеры, мм, не более:	
длина	300
ширина	370
высота	540
Масса, кг	19

Средний срок службы – 10 лет.

Условия эксплуатации:

- | | |
|---------------------------------------|-------------|
| - температура окружающего воздуха, °С | От 15 до 25 |
| - относительная влажность не более, % | 90 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации тензиометра.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки тензиометра цифрового К 11HRX-Мк-1, зав. № 200027405 входят:

- Тензиометр
- Кабель питания
- Панель управления
- Соединительный кабель для подключения панели управления
- Один шестигранный торцевой гаечный ключ на 2,5 мм
- Один сосуд для пробы диаметром 70 мм
- Крышка от пыли
- руководство по эксплуатации (РЭ);
- методика поверки (Приложение А к РЭ).

ПОВЕРКА

Поверка тензиометра проводится в соответствии с методикой поверки «Тензиометры «К 11HRX-Mk-1», зав. № 200027405. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 15.07.07 г.

Основные средства поверки: гири класса точности F₂ по ГОСТ 7328-2001;
стандартные образцы плотности жидкости по МИ 2590-2000.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.065-85 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений силы».
2. ГОСТ 8.024-2000 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений плотности».
3. Техническая документация фирмы «KRÜSS GmbH».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип тензометра цифрового модели «К 11HRX-Mk-1», зав. № 200027405 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации в соответствии с государственной поверочной схемой.

Изготовитель: Фирма «KRÜSS GmbH» Borsteler Chaussee 85 – 99a, 22453 Hamburg, *Германия*
Germany.

Заявитель: ООО «Петротех Аналитикал»,
107045, г. Москва, Печатников пер., д. 22, стр. 1

Директор
ООО «Петротех Аналитикал»



Воловик Т.В.