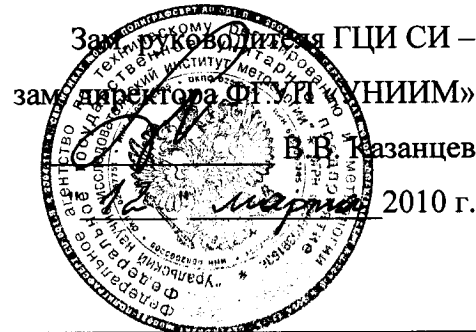


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО:



Тензиометры автоматические TVT2, TD2, TD3, TE3

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № 44553-10

Выпускаются по технической документации фирмы "LAUDA DR. R. WOBSE R GmbH & CO. KG", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тензиометры автоматические TVT2, TD2, TD3, TE3 (далее - тензиометры) предназначены для измерения поверхностного натяжения, массы и плотности жидкостей.

Область применения: нефтегазодобывающая промышленность.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы тензиометров TE3, TD2 и TD3 основан на методе Вильгельми, суть которого заключается в измерении силы отрыва, действующей на пластинку при вертикальном погружении ее в анализируемую жидкость, и методе Дю Нуи, где в роли пластинки выступает кольцо.

Принцип работы тензиометров TVT2 основан на методе падающей капли, заключающегося в точном определении объема капли, которая отсоединяется от капилляра (критический объем). Этот критический объем капли пропорционален поверхностному натяжению жидкости.

Тензиометры выпускаются в следующих модификациях: TVT2, TD2, TD3, TE3, которые отличаются измеряемыми величинами, габаритными размерами и массой. Тензиометры TD2, TD3 предназначены для измерения поверхностного натяжения, массы и плотности жидкостей. Тензиометр TE3 предназначен для измерения поверхностного натяжения и массы жидкости, а тензиометр TVT2 только для измерения поверхностного натяжения жидкостей.

Конструктивно тензиометр TVT2 представляет собой лабораторный прибор, состоящий из электронного блока управления и механического блока. Блок управления контролирует измерение, получает данные, отображает состояние отдельных измерений и блоков управления, а также может использоваться для частично ручного управления механическим блоком.

Конструктивно тензиометры TD2 и TD3 состоят из основного блока и контроллера. Основной блок оснащен измерительным стаканом и столиком. Измерительный стакан содержит динамометрическую измерительную ячейку и двигатель постоянного тока для равномерного перемещения столика.

Конструктивно тензиометр TE3 состоит из электронного блока управления и измерительного блока.

Результаты измерений поверхностного натяжения, массы и плотности жидкостей могут быть сохранены в оперативной памяти тензиометров, а также выведены на печать или переданы на персональный компьютер через интерфейс RS 232.

Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики для модели			
	TD3	TD2	TVT2	TE3
Диапазон измерений поверхностного натяжения жидкости, мН/м	10 – 75			
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений поверхностного натяжения жидкости, %	± 2,0			
Диапазон измерения плотности жидкости, кг/м ³	600 – 2000		-	-
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения плотности жидкости, %	± 1,0		-	-
Диапазон измерения массы, мг	10-5000		-	10 - 1300
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения массы, %	± 1,0		-	± 1,0
Потребляемая мощность, В·А	10	10	10	10
Габаритные размеры, мм	250 x 120 x 250	300 x 220 x 160	220 x 240 x 555	340 x 255x105
Масса, кг	4,0	7,6	8,0	8,0
Средний срок службы, лет	10	10	10	10

Условия эксплуатации:

- температура, °С 23 ± 5
- относительная влажность, %: от 20 до 80

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средства измерений наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации тензиометра и на его корпус в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.
Основной комплект поставки включает:

- Для тензиометров TD2, TD3, TE3
- Тензиометр TD2, TD3 или TE3
 - Кольцо Дью Нуи
 - Пластика Вильгельми
 - Кабель RS232
 - руководство по эксплуатации
 - Методика поверки МП 19-241-2010

- Для тензиометра TVT2
- Тензиометр TVT2
 - Кабель RS232
 - Инструкция по эксплуатации
 - методика поверки МП 19-241-2010

ПОВЕРКА

Поверка тензиометров проводится в соответствии с документом "ГСИ. Тензиометры автоматические TVT2, TD2, TD3, TE3. Методика поверки. МП 19-241-2010", утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "УНИИМ" в марте 2010 г.

Основные средства поверки:

- Гири класса точности E2 по ГОСТ 7328-2001;
 - Государственные стандартные образцы плотности жидкостей ГСО 8579-2004, ГСО 8106-2002, ГСО 8102-2002;
 - Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72;
 - Бензол, хч по ГОСТ 5955-75;
 - Гексан, чда по ТУ 2631-003-05807999-98.
- Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.021–2005 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы.
2. ГОСТ 8.024-2000 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений плотности.
3. ГОСТ 8.065-85 ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерения силы.
4. Техническая документация фирмы "LAUDA DR. R. WOBSE R GmbH & CO. KG", Германия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип тензиометров автоматических TVT2, TD2, TD3, TE3 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно Государственным поверочным схемам.

Изготовитель:

"LAUDA DR. R. WOBSE R GmbH & CO. KG"

Pfarrstrasse 41/43, Lauda-Konigshofen, B-97922 Germany

Телефон: +49 9343/503-0

Факс: +49 09343/503-222

Заявитель:

ЗАО "ЭПАК-СЕРВИС"

г. Омск – 65, п/я 3398

Телефон: (3812) 433-883

Генеральный директор ЗАО "ЭПАК-СЕРВИС"



И.В. Свинарев