

Архангельск (8182)63-90-72	Ижевск (3412)26-03-58	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Сургут (3462)77-98-35
Астана (7172)727-132	Иркутск (395)279-98-46	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Казань (843)206-01-48	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Барнаул (3852)73-04-60	Калининград (4012)72-03-81	Набережные Челны (8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Белгород (4722)40-23-64	Калуга (4842)92-23-67	Нижний Новгород (831)429-08-12	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Кемерово (3842)65-04-62	Новокузнецк (3843)20-46-81	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Севастополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Волгоград (844)278-03-48	Краснодар (861)203-40-90	Омск (3812)21-46-40	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Вологда (8172)26-41-59	Красноярск (391)204-63-61	Орел (4862)44-53-42	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Курск (4712)77-13-04	Оренбург (3532)37-68-04	Сочи (862)225-72-31	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Липецк (4742)52-20-81	Пенза (8412)22-31-16	Ставрополь (8652)20-65-13	Ярославль (4852)69-52-93
Иваново (4932)77-34-06				

Киргизия (996)312-96-26-47 Россия (495)268-04-70 Казахстан (772)734-952-31

Адрес сайта: <https://kruss.nt-rt.ru/> || эл. почта: kss@nt-rt.ru

Тензиометр цифровой K9	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 31213-06
------------------------	--

Изготовлен по технической документации фирмы «KRÜSS GmbH», Германия.
Зав. № 20046408.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тензиометр цифровой K9, зав. № 20046408 (далее – тензиометр) предназначен для измерений силы при определении поверхностного натяжения, а также плотности жидкостей. Применяется в лабораториях предприятий пищевой, химической, агрохимической и других отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия тензиометра заключается в компенсации измеряемой силы электромагнитной силой, создаваемой астатической системой автоматического уравнивания весов. По значению измеренной на весах силы, действующей на пробное тело при соприкосновении его с поверхностью жидкости, и известной длине пробного тела (длины окружности кольца или длины пластины) можно рассчитать поверхностное натяжение на границе раздела фаз. В качестве материалов выбраны платиноиридий для кольца и шероховатая платина – для пластины, имеющие высокую поверхностную энергию. Программное обеспечение тензиометра 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 мембранной клавиатурой;
- стеклянного контейнера для жидкости;
- лампы для подсветки;
- платино - иридиевого кольца;
- платиновой пластины;
- кремниевого цилиндра;
- встроенного цифрового термометра.

Стеклянный контейнер для жидкости может быть подключен к внешней системе термостатирования.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики тензиометра, зав. № 20046408 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значения характеристики
Диапазон канала измерений силы, Н Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений силы, Н	от 10^{-4} до $5 \cdot 10^{-2}$ $\pm 5 \cdot 10^{-5}$
Диапазон показаний поверхностного натяжения, Н/м Диапазон канала измерений плотности, кг/м ³ Предел допускаемой абсолютной погрешности канала измерений плотности, кг/м ³	от 0 до 0,99 от 650 до 2330 $\pm 1,0$
Диапазон скорости подъемного столика, мм/мин Максимальное перемещение столика, мм Питание от аккумулятора напряжением, В Максимальная потребляемая мощность, ВА	от 1,6 до 14,4 100 12 2,0
Габаритные размеры, мм, не более: длина ширина высота Масса, кг	190 260 450 6,8

Средний срок службы – 8 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 и на корпус прибора.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки тензиометра К9, зав. № 20046408 входят:

- электронные весы;
- подъемный столик с приводом от шагового двигателя;
- электронный блок со встроенными жидкокристаллическим дисплеем и мембранной клавиатурой;
- стеклянный контейнер для жидкости;
- лампа для подсветки;
- платиноиридиевого кольца;
- платиновой пластина;
- кремниевый цилиндр;
- печатающее устройство;
- встроенный цифровой термометр.

- руководство по эксплуатации (РЭ);
- методика поверки МП 2302-0053-2009.

ПОВЕРКА

Поверка тензиометра проводится в соответствии с методикой поверки МП 2302-0053-2009 «Тензиометр цифровой К9. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в феврале 2009 года.

Основные средства поверки:

- гири класса точности М1 по ГОСТ 7328-2001;
- государственные стандартные образцы плотности жидкости типа РЭП: ГСО 8579-2004 РЭП-1, 8581-2004 РЭП-3, 8583-2004 РЭП-5, 8585-2004 РЭП-7, ГСО 8580-2004 РЭП-2.

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 «KRUSS GmbH», Германия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип тензиометра цифрового К9, зав № 20046408 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в Россию и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Адрес сайта: <https://kruss.nt-rt.ru/> || эл. почта: kss@nt-rt.ru