

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
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  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

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  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
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  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
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  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://flukecalibration.nt-rt.ru/> || [fno@nt-rt.ru](mailto:fno@nt-rt.ru)

## Аппараты обслуживания

### Fluke 9112B калибровочная печь термопарная



#### Непревзойденная стабильность и единообразие калибровки термопар до 1100 °C

Совокупная стабильность и единообразие на уровне менее  $\pm 0,4$  °C

Стандартный последовательный интерфейс RS-232

Высокая мощность и возможность одновременной сравнительной калибровки

Совместимость с CE

Вам необходима максимально точная калибровка термопар? Печь для калибровки термопар 9112B Thermocouple Calibration Furnace обеспечивает широкий диапазон температур до 1100 °C, стабильность до  $\pm 0,05$  °C – и все это по отличной цене. При желании можно заказать дополнительное программное обеспечение MET/TEMP II, которое полностью автоматизирует процессы калибровки термопар и управление печью.

Для калибровок до 700 °C часто используют ванны с песком или глиноземом, демонстрирующие по сравнению с калибровочными печами очень слабые результаты. Ванны с песком, как правило, дают завышение на несколько градусов и работают нестабильно, из-за чего качество калибровки получается низким. Также известно, что ванны с песком создают проблему запыленности.

#### Программное обеспечение для автоматизации

Программное обеспечение 9938 MET/TEMP II позволяет использовать для автоматизации калибровки персональный компьютер. Кроме управления режимами печи, программное обеспечение автоматизирует процесс считывания показаний с приборов в процессе калибровки. Более подробную информацию о пакетах программного обеспечения см. на стр. 96.

#### Уникальная разработка

В модели 9112B Thermocouple Calibration Furnace используется специальная конструкция нагревателя, обеспечивающая однородность температуры и быстрое нагревание. Нагреватели изолированы огнеупорным материалом из керамического волокна и представляют собой нагревательное устройство из двух частей. Кварцевая труба выравнивает температуру во всей испытательной зоне печи, изолируя изотермический блок и термометры от мощной нагревательной обмотки, выполняя роль опоры для блока и способствуя равномерному распределению температуры.

Изотермический блок выполнен из сплава с высоким содержанием никеля, что обеспечивает хорошую теплопроводность и препятствует высокотемпературному окислению. Габариты центрального блока подобраны таким образом, чтобы получить оптимальный баланс между хорошей стабильностью и однородностью, для обеспечения которых требуется достаточная масса, и быстрыми нагревом, охлаждением и стабилизацией, которые требуют небольшого веса изделия. С обеих сторон изотермического блока находятся два меньших блока из того же сплава, которые используются как тепловые барьеры, а также в качестве жаростойкого корпуса. Направляющие трубки соединяют блоки между собой и позволяют вводить калибруемые датчики в центр изотермического блока. Фронтальный тепловой экран предотвращает потери тепла с лицевой стороны печи.

#### Одновременная калибровка нескольких датчиков

Стандартный печной блок может одновременно вмещать четыре калибруемых датчика и один эталонный термометр. Четыре измерительных отверстия рассчитаны на датчики диаметром до 6,4 мм (1/4 дюйма) а отверстие для эталонного термометра немного больше и рассчитано на стандартную термопару типа S или стандартный платиновый резистивный термометр (SPRT). По заказу могут быть изготовлены изотермические блоки на заданное количество датчиков с разными диаметрами и глубиной. Для размещения индивидуального заказа звоните в отдел продаж.

#### Микропроцессорное управление

Цифровой регулятор температуры на основе микропроцессора позволяет корректировать контрольные точки быстро и просто. Для удобства одновременно отображаются и заданная, и фактическая температуры. Для ручной установки температур

используется кнопочное управление. Заводская настройка регулятора рассчитана на оптимальную работу в диапазоне от 300 до 1100 °С, в пределах которого предусмотрено автоматическое достижение заданных контрольных точек. При использовании печи с температурой ниже 300 °С получить высокую степень стабильности позволит настройка регулятора.

Конструкция изотермического блока и автоматическая настройка регулятора позволяют проводить калибровку метрологического уровня. Блок «В» обеспечивает однородность  $\pm 0,1$  °С при низких температурах и  $\pm 0,3$  °С или ниже при высоких.

Значения стабильности, указанные в таблице технических характеристик, соответствуют стабильности за среднее или продолжительное время измерений. Уровень краткосрочной стабильности в процессе сравнительной калибровки будет еще выше.

С инновационной конструкцией модели 9112В широкий диапазон и высокотемпературная калибровка стали проще и доступнее. Термопары, термометры сопротивления и другие типы датчиков теперь можно калибровать с более высоким уровнем уверенности и точности.

Технические условия	
Диапазон	300 °С до 1100 °С (572 °F до 2012 °F)
Стабильность	$\pm 0,05$ °С при 300 °С $\pm 0,1$ °С при 700 °С $\pm 0,1$ °С при 1100 °С
Однородность	$\pm 0,1$ °С при 300 °С $\pm 0,2$ °С при 700 °С $\pm 0,3$ °С при 1100 °С
Скорость нагрева	25 °С до 900 °С 35 минут 900 °С до 1100 °С 3 часа
Скорости охлаждения	Ном. при 800 °С $\geq 300$ °С / час ном. при 600 °С $\geq 180$ °С / час
Время стабилизации	Обычно два часа СЧ, медленнее при низкой температуре конец (4 часа), быстрее при высокой температуре конец
Интерфейс	RS-232 включены на всех устройствах
Внешние размеры (Ш x Г)	457 x 337 x 660 мм (18 x 13,25 x 26 В)
Термоблоков	406 мм (16 дюймов) погружения; включает в себя четыре скважины на 6,35 мм (1/4 дюйма) и одной скважины на 7,11 мм (0,28 дюйма)
Вес	33 кг (72,5 фунта) с блоком
Мощность	230 В переменного тока ( $\pm 10\%$ ), 50/60 Гц, 16 А, 3700 Вт
Калибровочной калибровки	Данные при 420 °С

## Аппарат обслуживания Fluke Calibration 9114-256



### Аппарат обслуживания Fluke Calibration 9114-256

Аппарат обслуживания Fluke Calibration 9114-256 производства Fluke (Флюк), предлагаем купить по цене уточняйте руб. Продукция отличается прочностью и надежностью. Применение современных решений позволяет проводить температурную калибровку на высоком уровне качества. Прибор 9114-256 отличается надежностью работы.

9114-256 Метрологическая печь, от 100 до 680 °С (включает в себя контейнер для содержания ячейки)

Рассчитаны на плато максимальной временной протяженности

- Предназначены для расширения продолжительности существования плато
- Высокостабильные контроллеры от изготовителя подлинного оборудования, поддерживают стандарт RS-232
- Внешние охлаждающие змеевики

Печи реперных точек производятся несколькими компаниями. Большинство из этих печей имеет теоретически адекватный дизайн и сносное качество. Цены большинства моделей мало различаются между собой. Однако существует различие, которое невозможно увидеть по спецификациям или цене. Оно заключается в том, как ведет себя печь при взаимодействии с ячейками реперных точек, для поддержки которых она предназначена.

Основное назначение этих печей состоит в поддержании температуры плато реперных точек. Никакие другие их функции не являются более важными, чем эта задача.

Компания Fluke Calibration производит три типа печей реперных точек, которые в сочетании с ячейками реперных точек создают плато, не имеющие аналогов в отрасли по длительности существования. Печь и ячейки от Fluke Calibration способны создать плато, сохраняющееся от 24 до 40 часов и более.

Печи реперных точек можно также использовать для калибровки методом сличения и отжига. В этих процессах чрезвычайно важны стабильность и однородность, и ничто не говорит больше о стабильности и однородности, чем длительность существования плато, создаваемого данной печью.

Все эти три типа печей имеют внешние охлаждающие змеевики, в которых циркулирует водопроводная вода под давлением менее 4 бар со скоростью потока около 0,22 м<sup>3</sup>/мин., чтобы снизить тепловую нагрузку на помещение лаборатории. Они поставляются также с портами RS-232 и блоками уравнивания для проведения калибровок методом сличения. При желании пользователь может предпочесть пакет интерфейса IEEE-488.

Одна из трех печей реперных точек Fluke наверняка окажется соответствующей вашим требованиям. Помните, что продолжительность плато — лучшая характеристика производительности печи. Позвоните нам, чтобы уточнить данные о фактических характеристиках ячеек и результатах проверки градиентов печи.

## 9114

Диапазон этой печи составляет от 100 до 680 °С, что охватывает реперные точки индия, олова, цинка и алюминия, и все это доступно на одной печи.

Печь 9114 имеет входное отверстие для использования чистого сухого воздуха или инертного газа с целью инициирования охлаждения ячейки олова. В других печах пользователь должен перед охлаждением вручную вынуть из печи горячую и хрупкую ячейку олова. В печи Fluke Calibration вы просто включаете газ, следите за своей ячейкой в процессе охлаждения и отключаете газ, когда начинается затвердевание.

Модель 9114 является трехзонной печью с цифровым контроллером, основанным на самой передовой в отрасли технологии. Компания Fluke Calibration проектирует и изготавливает уникальные контроллеры, которые имеют репутацию самых лучших в отрасли. Они используются во всех наших печах реперных точек, позволяя достичь превосходной стабильности и однородности.

Для удобства доступа и обзора все три зоны печи доступны с передней стороны. Первичный контроллер может быть настроен с шагом 0,01 °С, и фактическая температура считывается с точностью до двух десятичных знаков.

Процессы затвердевания и расплавления могут быть автоматизированы с помощью восьми задаваемых пользователем установок температуры. Верхняя и нижняя зоны управляются первичной зоной с помощью дифференциальных термопар. Высокая точность, чувствительность и повторяемость обеспечивается благодаря высокотемпературному платиновому термометру сопротивлений, который используется в качестве главного контрольного датчика.

## 9115A

Печь 9115A на основе натриевой тепловой трубы специально предназначена для поддержки ячеек реперных точек алюминия и серебра.

Она работает в диапазоне температур от 550 до 1000 °С с градиентами менее  $\pm 0,1$  °С по всей шкале. Конструкция на основе натриевой тепловой трубы позволяет получить простую, но в то же время однородную единичную тепловую зону, которая обеспечивает очень плавное изменение состояния при нагревании и охлаждении.

Управление плавлением, реперными точками и плато для множества ячеек реперных точек производится путем ввода до восьми уставок, скоростей отслеживания нагрузки и продолжительностей выдержки. Контроллер отображает температуру в градусах Цельсия или Фаренгейта, а обратная связь по температуре осуществляется с помощью термопары. Плато реперных точек длительностью от 8 до 10 часов является типовым, а 24-часовое возможно при контролируемых условиях.

С целью снижения температуры шасси и тепловой нагрузки на помещение лаборатории предусмотрены внешние охлаждающие змеевики, в которых циркулирует водопроводная вода. Температурные предохранители защищают термисторы ЭПТС и печь от чрезмерно высоких температур.

## 9116A

Печь 9116A Furnace имеет температурный диапазон от 550 до 1100 °C и рассчитана на проведение измерений в точках плавления алюминия, серебра или меди. Усовершенствованная натриевая тепловая труба расширяет диапазон использования до более чем 1 000 часов при температуре 1 100 °C и 5 000 часов при температуре 982 °C. Нагреватель помещен в изолирующий блок из фиброкерамики. Нагревательная труба находится в центральном пустотелом профиле.

Минимальная рабочая температура натриевой тепловой трубы — около 500 °C. Выше этой температуры натрий циркулирует по трубе, создавая однородную температурную зону для проведения измерений в реперной точке. Благодаря однородности  $\pm 0,05$  °C можно обойтись без регулировки зоны, что упрощает установку и увеличивает пропускную способность.

Однородная температура поддерживается по всей длине ячейки реперной точки металла. Программируемый температурный контроллер упрощает инициирование отверждения и плавления, а также управление плато. Стабильность управления  $\pm 0,15$  °C — лучшая в отрасли, что позволяет расширить временную протяженность плато реперной точки в каждой из высококачественных ячеек, соответствующих фиксированным точкам, до 20 часов и более. Для совместимости с программами автоматизации плато можно управлять с персонального компьютера через стандартный интерфейс RS-232 и опциональный IEEE-488.

Технические характеристики	9114	9115A	9116A
Температурный диапазон	от 100 до 680 °C	от 550 до 1 000 °C	от 550 до 1 100 °C
Стабильность температуры	$\pm 0,03$ °C	$\pm 0,25$ °C	$\pm 0,5$ °C
Температура	$\pm 0,05$ °C	$\pm 0,1$ °C	$\pm 0,05$ °C
Однородность	( $\pm 0,1$ °C в предварительно нагреваемой ячейке)		
Заданная точность	$\pm 0,5$ °C	$\pm 3,0$ °C	
Разрешение контрольной точки	0,01 °C	0,1 °C	
Разрешение отображаемых значений	0,01 °C	0,1 °C ниже 1 000 °C	
		1 °C выше 1 000 °C	
Точность срабатывания плавкого предохранителя	$\pm 5$ °C	$\pm 10$ °C	
Мощность нагревателя	Концевые зоны: 1 000 Вт каждая	2 500 Вт	

	(при номинальном напряжении 230 В перем. тока)	
	Первичная зона:	
	1 500 Вт	
Внешние габариты	838 x 610 x 406 мм	
(В x Ш x Г)		
Требования к электропитанию	230 В перем. тока ( $\pm 10\%$ ), 50/60 Гц, 1 фаза, 22 А максимум	
Масса	92 кг	82 кг

## Аппарат обслуживания Fluke Calibration 9115A-FN-256



### Технические характеристики

Температурный диапазон  
 от 550 до 1 000 °C  
 Стабильность температуры  
 $\pm 0,25$  °C  
 Температура Однородность  
 $+0,1$  °C  
 Заданная точность  
 $\pm 3,0$  °C  
 Разрешение контрольной точки  
 $0,1$  °C  
 Разрешение отображаемых значений  
 $0,1$  °C ниже 1 000 °C;  $1$  °C выше 1 000 °C  
 Точность срабатывания плавкого предохранителя  
 $\pm 10$  °C  
 Мощность нагревателя  
 2 500 Вт  
 Внешние габариты  
 838 x 610 x 406 мм  
 Требования к электропитанию  
 230 В перем. тока ( $\pm 10\%$ ), 50/60 Гц, 1 фаза, 22 А максимум  
 Масса  
 82 кг

# Аппарат обслуживания Fluke Calibration 9115A-HP

---



## Технические характеристики

Температурный диапазон  
от 550 до 1 000 °C  
Стабильность температуры  
±0,25 °C  
Температура Однородность  
+0,1 °C  
Заданная точность  
±3,0 °C  
Разрешение контрольной точки  
0,1 °C  
Разрешение отображаемых значений  
0,1 °C ниже 1 000 °C; 1 °C выше 1 000 °C  
Точность срабатывания плавкого предохранителя  
±10 °C  
Мощность нагревателя  
2 500 Вт  
Внешние габариты  
838 x 610 x 406 мм  
Требования к электропитанию  
230 В перем. тока (±10 %), 50/60 Гц, 1 фаза, 22 А максимум  
Масса  
82 кг

# Аппарат обслуживания Fluke Calibration 9116A-FN-256

---



## Технические характеристики

Температурный диапазон  
от 550 до 1 100 °C  
Стабильность температуры  
±0,5 °C  
Температура Однородность  
±0,05 °C  
Заданная точность  
±3,0 °C  
Разрешение контрольной точки  
0,1 °C  
Разрешение отображаемых значений  
0,1 °C ниже 1 000 °C; 1 °C выше 1 000 °C  
Точность срабатывания плавкого предохранителя  
±10 °C  
Мощность нагревателя  
2 500 Вт  
Внешние габариты  
838 x 610 x 406 мм  
Требования к электропитанию  
230 В перем. тока (±10 %), 50/60 Гц, 1 фаза, 22 А максимум  
Масса

82 кг

## Аппарат обслуживания Fluke Calibration 9116A-HP

---



### Технические характеристики

Температурный диапазон  
от 550 до 1 100 °С  
Стабильность температуры  
±0,5 °С  
Температура Однородность  
±0,05 °С  
Заданная точность  
±3,0 °С  
Разрешение контрольной точки  
0,1 °С  
Разрешение отображаемых значений  
0,1 °С ниже 1 000 °С; 1 °С выше 1 000 °С  
Точность срабатывания плавкого предохранителя  
±10 °С  
Мощность нагревателя  
2 500 Вт  
Внешние габариты  
838 x 610 x 406 мм  
Требования к электропитанию  
230 В перем. тока (±10 %), 50/60 Гц, 1 фаза, 22 А максимум  
Масса  
82 кг

## Аппарат обслуживания Fluke Calibration 9117-256

---



### Технические характеристики

Температурный диапазон  
От 300 до 1100 °С  
Стабильность температуры  
±0,5 °С  
Температура Однородность  
±0,5 °С при 670 °С (на высоте от дна не менее 76 мм)  
Заданная точность  
±5 °С  
Разрешение отображаемых значений  
0,1 °С ниже 1 000 °С; 1 °С выше 1 000 °С  
Внешние габариты  
863 x 343 x 343 мм  
Требования к электропитанию  
Переменное напряжение 230 В (± 10 %), 50/60 Гц, 12 А, 2 500 Вт  
Масса  
28 кг

# Аппарат обслуживания Fluke Calibration 9210-256



## Аппарат обслуживания Fluke Calibration 9210-256

Продукция отличается прочностью и надежностью. Применение современных решений позволяет проводить температурную калибровку на высоком уровне качества. Прибор 9210-256 отличается надежностью работы

### Мини-аппарат для поддержания элементов на основе тройной точки воды Fluke 9210:

Недорогой и простой в эксплуатации аппарат поддержки мини-ампул реперных точек. Задача поддержки реперных точек облегчается наличием программируемого контроллера. Половина стоимости обычных систем реперных точек. Для обучения эксплуатации требуется всего несколько часов кристаллизации индия, олова, цинка и алюминия. 9210 Аппарат поддержки TPW: Аппарат поддержки TPW 9210 имеет встроенную систему программирования, обеспечивающую простоту использования мини-ампул TPW 5901B по методике переохладить-и-трясти, а также поддержания в них TPW. Просто вставьте мини-ячейку, используя кнопки передней панели, войдите в режим кристаллизация, после звукового предупреждения от 9210 выньте мини-ячейку и встряхните ее для запуска процесса кристаллизации порции воды. Затем вставьте ячейку обратно, измените режим на поддержка - и до окончания дня у вас будет поддерживаться температура  $0,01^{\circ}\text{C}$  с погрешностью всего лишь  $\pm 0,0005^{\circ}\text{C}$ . Кроме того, чтобы воспользоваться преимуществами исключительной стабильности и однородности 9210 для проведения калибровок сличения, в аппарате можно использовать прецизионно-обработанные термические блоки. Их можно изготавливать на заказ или воспользоваться существующими блоками, в которых сделано много отверстий. Глубина блоков 7 дюймов (175 мм).

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ Fluke 9210:

- Простая реализация процесса переохладения и встряхивания и поддержания мини-элементов TPW 5901B.
- Простая реализация с предварительным программированием
- Недорогое решение с реперной точкой
- Обучение займет меньше часа
- Диапазон температур:  $-10 - 125^{\circ}$ . Диапазон температур окружающей среды:  $5 - 45^{\circ}$ . Стабильность:  $\pm 0,02^{\circ}\text{C}$ . Вертикальное распределение температуры:  $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$  на 100 мм в  $0^{\circ}\text{C}$  в процессе поддержания ячейки. Время поддержания точек плавления/кристаллизации: 6 - 10 часов, типично.
- Разрешение:  $0,01^{\circ}\text{C}$  (в программном режиме  $0001^{\circ}\text{C}$ ).
- Глубина погружения: 171 мм (6,75 дюйма) в опциональном блоке сличения.
- Время стабилизации: 15 минут, номинальное.
- Предварительно подогретые резервуары: 3 резервуара (для датчиков 3,18, 6,35 и 7,01 мм) Защита от сбоев: Настраиваемое программное отключение по управляющему датчику, независимая схема отключения по термопаре (по достижению максимальной для аппарата температуры).
- Точность дисплея:  $\pm 0,25^{\circ}\text{C}$ .
- Возможна поставка трех типовых блоков с отверстиями, заготовок и на заказ.
- Разность температур между резервуарами (в блоке сличения):  $\pm 0,02^{\circ}\text{C}$ .
- Продолжительность разогрева: Температура среды до  $100^{\circ}\text{C}$ : 45 мин.
- Время охлаждения: Температура среды до  $-5^{\circ}\text{C}$ : 25 мин.
- Интерфейс: RS-232, входит в стандартную комплектацию.
- Питание: 115 В ( $\pm 10\%$ ), 60 Гц, 1,5 А или 230 В ( $\pm 10\%$ ), 50 Гц, 0,75 А, 170 Вт.



- Габаритные наружные размеры 222 x 260 x 489 мм (8,75 x 10,25 x 19,25 дюймов) (В x Ш x Г) Вес:7 кг (15,5 фунтов) с блоком.

**Технические характеристики:**

<b>Диапазон температур</b>	-10 ° C до 125 ° C
<b>Диапазон рабочей температуры</b>	От 5 ° C до 45 ° C
<b>Стабильность</b>	± 0,02 ° C
<b>Вертикальный градиент</b>	± 0,05 ° C свыше 100 мм при 0 ° C
<b>Продолжительность плато</b>	6-10 часов, типичные
<b>Разрешение</b>	0,01 ° (0,001 ° в режиме программирования)
<b>Масштаб отображения</b>	° C или ° F, переключаемые
<b>Глубина погружения</b>	171 мм (6,75 дюйма) в дополнительном блоке сравнения
<b>Время стабилизации</b>	15 минут номинальная
<b>Разогреть Уэллс</b>	3 скважины (на 3,18, 6,35, 7,01 мм или зондов [0,125, 0,25, 0,276 В])
<b>Защита от замыканий на</b>	Регулируемая вырез программного обеспечения с использованием контрольного датчика; отдельные вырез цепь термопары для максимальной температуры инструмента
<b>Точность показаний</b>	± 0,25 ° C
<b>Блок сравнения</b>	Три с несколькими отверстиями и блоков, заготовок, и пользовательские блоки, доступные
<b>Ну к лунке Градиент (по сравнению блок)</b>	± 0,02 ° C
<b>Время нагрева</b>	От комнатной до 100 ° C: 45 мин.
<b>Время охлаждения</b>	Окружающие до -5 ° C: 25 мин.
<b>Комм.</b>	RS-232 включен
<b>Требования к питанию</b>	115 В переменного тока (± 10%), 60 Гц, 1,5 А или 230 В переменного тока (± 10%), 50 Гц, 0,75 А, 170 Вт
<b>Внешние размеры (Ш x Г)</b>	489 x 222 x 260 мм (19,25 x 10,25 x 8,75 дюйма)

**Вес**

7 кг (15,5 фунта) с блоком

## Аппарат обслуживания Fluke Calibration 9230-256



### Fluke 9230 - Аппарат для обслуживания галлиевых ячеек

Новая система галлиевой поддержки 9230 Gallium Maintenance System работает с галлиевыми ампулами Fluke Calibration из нержавеющей стали 5943 Stainless Steel Gallium Cell и обеспечивает плато плавления, которое сохраняется в течение недели, и результаты, приближающиеся к показаниям, которые можно получить в ванне поддержки Fluke Calibration. Не день. Не полтора дня. Неделю.

Галлиевые ампулы из нержавеющей стали модели 5943 содержат образец галлия со степенью чистоты 99,99999+ %. Галлий запечатывается в тефлоновый футляр в атмосфере аргона высокой чистоты, а футляр, в свою очередь, герметично запечатывается в корпус из нержавеющей стали. Такой метод двойной герметизации уменьшает выщелачивание образца галлия и гарантирует десятилетний (или более) срок службы ампулы.

### Технические характеристики:

Температурный диапазон	От 15 до 35 °C
Температура окружающей среды (рабочий диапазон)	От 18 °C до 28 °C
Стабильность	± 0,02 °C
Вертикальный градиент	< 0,03 °C на шесть дюймов в процессе обслуживания ампулы
Длительность плато	Обычно пять дней
Разрешение	0,01° (0,001° в программном режиме)
Шкала дисплея	°C или °F с возможностью переключения
Глубина погружения	220 мм в галлиевой ампуле
Время стабилизации	Программируется заранее
Резервуары предварительного нагрева	2
Защита от сбоев	Отключение при заданной степени нагревания или охлаждения
Точность показаний	± 0,05 °C при 29,76 °C

Время нагрева	Программируется заранее
Время охлаждения	Программируется заранее
Связь	RS-232 в комплекте
Требования к электропитанию	115 В перем. тока ( $\pm 10\%$ ), 60 Гц, 1,0 А или 230 В перем. тока ( $\pm 10\%$ ), 50 Гц, 0,65 А, 175 Вт
Внешние габариты	(В x Ш x Г) 489 x 222 x 260 мм
Масса	8,2 кг без ампулы

## Аппарат обслуживания Fluke Calibration 9260-M-256



### Fluke 9260-M-256 Печь для мини-ячеек с фиксированной точкой(металл)

Данная печь более чем в два раза дешевле большой печи. Она работает с индиевыми, оловянными, цинковыми и алюминиевыми элементами, обеспечивая покрытие всех фиксированных точек МТШ-90 от 156,5985 °С до 660,323 °С. Сами элементы, используя меньший объем металла с чистотой 99,9999 %, также стоят намного меньше. Однако стоимость – это лишь часть преимуществ.

Модель 9260 позволяет намного проще оперировать фиксированными точками. Просто вставьте элемент в конце дня и оставьте его на ночь. На следующее утро инициализируйте встроенную программную процедуру для соответствующего элемента. Вернитесь через час, проверьте стабильность элемента, и вы сможете снимать показания до конца дня, пользуясь практически идеальным термостатом!

Встроенное программное обеспечение позволяет сделать выбор между кривыми плавления или точками замерзания для каждого металла. Стандарты МТШ-90 требуют измерений при точках замерзания, но с точками плавления обращаться проще, а разность погрешностей (менее 2 мК для большинства измерений) в общем случае незначительна. Фактическая разница между традиционными ячейками в их точках замерзания и мини-ячейками Fluke Calibration в точках плавления не существенна в большинстве лабораторий при решении большинства задач.

Для модели 9260 также доступны блоки сравнения, обеспечивающие высокоточную калибровку методом сличения при высоких температурах. Имеются два блока с самыми разнообразными заранее проделанными отверстиями, а также пустые и заказные блоки. Глубина термостата составляет 229 мм.

### Технические характеристики:

<b>Температурный диапазон</b>	от 50 до 680 °С
<b>Температура окружающей среды (рабочий диапазон)</b>	От 5 до 45 °С
<b>Стабильность</b>	$\pm 0,03$ °С до 300 °С $\pm 0,05$ °С выше 300 °С
<b>Вертикальный градиент</b>	Верхняя и нижняя зоны могут быть настроены посредством смещения

<b>Длительность плато</b>	6 – 10 ч. (типичная)
<b>Разрешение</b>	0,01 °
<b>Шкала дисплея</b>	°C или °F с возможностью переключения
<b>Глубина погружения</b>	229 мм
<b>Время стабилизации</b>	15 минут (номинал)
<b>Резервуары предварительного нагрева</b>	2
<b>Защита от сбоев</b>	Защита от перегорания датчика, короткого замыкания, превышения температуры путем отключения подачи тепла
<b>Точность показаний</b>	±0,2 °C до 300 °C ±0,3 °C до 450 °C ±0,5 °C до 680 °C
<b>Блок сравнения</b>	Два блока с несколькими отверстиями, пустые и заказные блоки
<b>Температурный градиент между термостатами (в блоке сравнения)</b>	± 0,02 °C
<b>Время нагрева</b>	1,25 ч. от 25 до 680 °C
<b>Время охлаждения</b>	10,5 ч. от 680 до 100 °C
<b>Связь</b>	RS-232 в комплекте
<b>Требования к электропитанию</b>	Переменное напряжение 115 В (±10 %), 60 Гц, 11 А или 230 В (±10 %), 50 Гц, 6 А, требуется указать, 1200 Вт
<b>Внешние габариты (В x Ш x Г)</b>	489 x 222 x 260 мм
<b>Масса</b>	20,5 кг с блоком

## Аппарат обслуживания Fluke Calibration 9260-Q-256



Технические характеристики

Температурный диапазон

от 50 до 680 °C

Стабильность температуры

±0,03 °C до 300 °C; ±0,05 °C выше 300 °C

Заданная точность

±0,2 °C до 300 °C; ±0,3 °C до 450 °C; ±0,5 °C до 680 °C

Разрешение отображаемых значений

0,01 °C

Внешние габариты

489 x 222 x 260 мм

Требования к электропитанию

Переменное напряжение 115 В (±10 %), 60 Гц, 11 А или 230 В (±10 %), 50 Гц, 6 А, требуется указать, 1200 Вт

Масса

20,5 кг с блоком

## Аксессуары и принадлежность для температурной калибровки Fluke Calibration 5901-ITST



5901-ITST Анализ изотопного состава, ячейка TPW

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
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  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

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  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
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  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
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  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://flukecalibration.nt-rt.ru/> || [fno@nt-rt.ru](mailto:fno@nt-rt.ru)