

# Меры напряжения постоянного тока Fluke 732C и Fluke 734C

Меры напряжения постоянного тока Fluke 732C и Fluke 734C

**Производитель:**

Fluke

**Цена:**

Цена по запросу

## Описание

### Простой способ хранения и передачи единиц напряжения постоянного тока

Первичный эталон напряжения постоянного тока Fluke 732C компании Fluke Calibration — это мера напряжения постоянного тока, которая используется для хранения единиц напряжения в метрологических лабораториях. Каждый блок меры напряжения Fluke 732C имеет выходы напряжения 10 В, 1 В и 0,1 В. Блоки можно легко переносить на удаленные объекты, сохраняя эталон напряжения постоянного тока в лаборатории.

Мера напряжения постоянного тока Fluke 734C состоит из четырех механически и электрически изолированных мер напряжения постоянного тока Fluke 732C и корпуса для установки в стойку. Разница между двумя семействами моделей — Base и Select — заключается в том, что модели семейства Select в два раза более стабильны, чем модели семейства Base.

В основе всех блоков Fluke 732C, устанавливаемых в первичный эталон напряжения постоянного тока Fluke 734C, лежит одна и та же архитектура, впервые использованная в популярном эталоне напряжения постоянного тока 732A — первом электронном эталоне 10 В лабораторного класса. Поэтому они обладают такой же высокой стабильностью и предсказуемой скоростью дрейфа, но отличаются более компактным и портативным корпусом, аналогичным корпусу эталона напряжения постоянного тока Fluke 732B. Мера напряжения Fluke 734C совместима с мерой напряжения Fluke 732B и поддерживает любые комбинации моделей 732B и C. Кроме того, мерой напряжения Fluke 734A можно пользоваться совместно с более новыми мерами напряжения Fluke 732C, обеспечивая полную универсальность и максимально эффективное использование ресурсов.

Чтобы упростить поддержку мер напряжения Fluke 734C, Fluke Calibration предлагает ряд услуг по калибровке, которые включают определение для каждого выхода 10 В значений и ожидаемых характеристик, отслеживаемых до национальных эталонов и эталона на эффекте Джозефсона компании Fluke Calibration.

### **Самый точный и стабильный эталон 10 В для метрологических лабораторий**

Fluke 734C — это самый простой и удобный способ поддержки и хранения первичного эталона напряжения постоянного тока в метрологической лаборатории. С течением времени, в результате частого сличения четырех блоков (Fluke 732C) и регулярной калибровки одного или более блоков, неопределенность меры Fluke 734C можно снизить в три раза.

С 1984 года и вплоть до получения собственного эталона на эффекте Джозефсона лаборатория первичных стандартов Fluke Calibration сохраняла фирменный эталон напряжения именно таким способом, снизив абсолютную неопределенность до  $\pm 0,35$  мкВ/В с отслеживаемой связью с национальным эталоном.

### **Fluke 734C поддерживает значения 1 В и 0,1 В**

1 В и 0,1 В — это основные значения, используемые при поверке и калибровке цифровых мультиметров. Благодаря высокоточным сборкам тонкопленочных резисторов, изготовленным на фирменном участке тонкопленочных технологий Fluke, модель Fluke 734C теперь имеет два дополнительных выхода в стандартной комплектации. Это позволило исключить необходимость во внешних делителях напряжения, упростить настройки измерений и снизить вероятность ошибок.

### **Модели Select при повышенных требованиях к точности**

Компания Fluke Calibration предлагает модели Select для клиентов, которые хотят приобрести первичные эталоны для поверки и калибровки специальных приборов и исключить отправку эталонов в другие лаборатории для поверки/калибровки. Процедура калибровки для базовых моделей и моделей Select одинакова.

Единственным отличием является то, что модели Select (732C/S/C или 734C/S/04) сличаются с эталоном на эффекте Джозефсона Fluke Calibration для определения графика ухода напряжения за 180 дней и обеспечивают в два раза лучшую стабильность при напряжении в 10 В. Эта процедура позволяет выбрать лучшие

меры напряжения, соответствующие самым строгим требованиям к уходу характеристик.

### **Поддержка требований по прослеживаемости**

Компания Fluke Calibration предоставляет продукты и услуги, необходимые для удовлетворения требований к прослеживаемости. Компания выполняет калибровку выходного напряжения на новых Fluke 732C путем сличения с фирменным эталоном на эффекте Джозефсона, который хранится на производственном участке. Базовая модель Fluke 732C поставляется в режиме COLD (не запитана) с аннулированным сертификатом калибровки, подтверждающим ее эксплуатационные характеристики. Владелец обязан обеспечивать прослеживаемость, руководствуясь местными стандартами.

При заказе меры напряжения Fluke 732C в режиме HOT (с включенным питанием) в стандартную поставку входят сертификат аккредитованной калибровки и данные об уходе напряжения. При производстве каждый меры Fluke 732C в течение не менее 90 дней сличается с эталонами постоянного напряжения Fluke Calibration для получения графика ухода напряжения. Сразу после определения скорости ухода устанавливается ожидаемое годовое выходное напряжение. Затем эталоны отправляются заказчику с включенным питанием от батареи. Питание эталона должно быть включено во время всего пути от завода до лаборатории, чтобы не нарушить калибровку прибора. Если не будет поддерживаться режим постоянного питания, это может привести к ухудшению откалиброванных характеристик.

Свяжитесь с специалистом компании «Диполь», чтобы узнать, какие модели Fluke 732C поставляются в Российскую Федерацию.

Все модели Fluke 732C достаточно легкие — всего 5,9 кг, а времени работы от батареи (72 часа) более чем достаточно для длительной транспортировки. При использовании приобретаемой дополнительно внешней батареи время работы от батареи увеличивается до 210 часов. Для удобства транспортировки эталона предлагается специальный транспортный кейс, вмещающий один блок Fluke 732C и внешнюю батарею.

Fluke 732C способен выдерживать длительное неправильное обращение. Выходы могут быть закорочены неопределенно долго. Выход 10 В защищен до уровня 1 100 В и 25 мА постоянного тока без повреждения блока или вредного воздействия на его выход.

### **Почему мера напряжения Fluke 734C четырехблочная?**

Если необходимо хранить и передавать эталонное напряжение, всегда желательно использовать четырехблочную модель эталона напряжения. Как минимум три блока можно сличить, чтобы выявить и вычислить изменения выходного напряжения любого одного блока. Четвертый блок можно использовать как резервный или для транспортировки эталона напряжения до или от удаленного объекта. По возвращению в лабораторию этот блок сличается с остальными тремя, чтобы узнать, не произошел ли уход выходного напряжения при транспортировке.

Но есть и другие доводы в пользу четырехблочного эталона. В соответствии с техническим извещением 1239 NBS, опубликованным в 1987 году Национальным бюро стандартов США (ныне НИСТ), чтобы обеспечить правильность и резервирование измерений, а также свести к минимуму количество требуемых измерений, необходимо использовать от четырех до шести эталонов. Эталоны должны быть полностью независимы друг от друга. В противном случае общие элементы, такие как источник питания или печь, могут повлиять на сравнение значений выходного напряжения эталонов. Кроме того, при частом сличении показаний четырех блоков можно быстро определить, когда уход напряжения одного из блоков начинает превышать годовую неопределенность или блок требует ремонта.

Каждая мера Fluke 732C представляет собой полностью автономный блок со своим источником питания, печью, электронной системой и корпусом. Эталоны можно приобретать как отдельные блоки или как систему Fluke 734C, состоящую из четырех блоков Fluke 732C, размещаемых в корпусе с шириной стандартной стойки.

### **Почему стоит отдать предпочтение эталону Fluke 732C или Fluke 734C?**

- **Автономность.** Мера Fluke 734C является единственным стандартом этого типа, предусматривающим полную механическую и электрическую автономность каждого из составляющих его четырех эталонов.
- **Портативность.** Все модели Fluke 732C являются портативными. Это компактные легкие блоки с защищенным корпусом и большим временем работы от батареи.
- **Доверие.** Мера Fluke 732C создана на основе отработанной технологии Fluke Calibration, применявшейся в эталонах 732A и 732B. Меры Fluke 732A были первыми качественными электронными лабораторными стандартами, которые были признаны достойной заменой эталонов на основе насыщенных элементов. Первоначально предназначенные для передачи эталонного напряжения от эталона Fluke на производственные площадки компании, в настоящее время они тысячами используются по всему миру в

самых разных областях — от поддержки ведомственных эталонов до переноса значений от национальных лабораторий или частных эталонов 10 В на эффекте Джозефсона.

### **Полная поддержка калибровки артефактов**

В сочетании с эталонами сопротивления Fluke 742A-1 и 742A-10k модель Fluke 732C составляет надежный и компактный комплект для калибровки артефактов, который можно использовать с различными приборами, такими как высокопроизводительный многофункциональный калибратор Fluke 5730A и эталонные мультиметры Fluke 8508A, Fluke 8588A, включая модели калибраторов предыдущих поколений Fluke 5700A и 5720A.