Измеритель напряжения и силы тока Keithley 6430

Описание KEITHLEY Keithley 6430

Keithley 6430 Sub-Femtoamp Remote SourceMeter — это высокоточный источник-измеритель (Source Measure Unit, SMU), разработанный для выполнения ультранизких измерений тока с исключительной чувствительностью и точностью. Этот прибор сочетает в себе возможности источника и измерителя напряжения и тока с характеристиками, превосходящими традиционные электрометры, что делает его незаменимым инструментом для исследований в области полупроводников, материаловедения и нанотехнологий.

Благодаря уникальной технологии удаленного предусилителя (Remote PreAmp), Keithley 6430 минимизирует влияние шумов от кабелей, обеспечивая точные измерения даже при работе с токами на уровне аттоампер. Прибор поддерживает широкий диапазон измерений: от 200 мВ до 200 В для напряжения и от 1 пА до 100 мА для тока, что делает его универсальным решением для различных приложений.

КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- **Ультранизкие измерения тока**: Способность измерять токи до 10 аА (аттоампер) благодаря удаленному предусилителю.
- **Низкий уровень шума**: Уровень шума напряжения от 5 мкВ (диапазон 200 мВ) и тока от 5 фА (диапазон 1 пА).
- **Высокая точность**: Точность измерения напряжения до 0,012% + 350 мкВ (диапазон 200 мВ) и тока до 1,0% + 7 фА (диапазон 1 пА).
- **Широкий диапазон измерений**: Напряжение от 200 мВ до 200 В, ток от 1 пА до 100 мА.
- **Удаленный предусилитель**: Позволяет подключаться непосредственно к тестируемому устройству, снижая шумы от кабеля.
- **Высокая скорость измерений**: Превосходит традиционные электрометры по скорости выполнения измерений.
- **Универсальность**: Поддерживает как генерацию, так и измерение напряжения и тока, что подходит для множества тестовых конфигураций.

ПРИМЕНЕНИЕ

Keithley 6430 идеально подходит для следующих задач:

- **Характеристика полупроводниковых устройств**: Тестирование и анализ параметров полупроводниковых компонентов.
- **Исследования материалов**: Изучение электрических свойств новых материалов.
- **Нанотехнологии**: Измерения на наноуровне, где требуются ультранизкие токи.
- **НИОКР и производство**: Контроль качества и тестирование в лабораторных и промышленных условиях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Характеристика
Максимальная выходная мощность	2,2 Вт
Пределы источника/нагрузки	±21 В @ ±105 мА, ±210 В @ ±10,5 мА
Точность измерения напряжения (4-проводная связь, 23°C ± 5°C, 1 год)	200,000 мВ: 0,012% + 350 мкВ 2,00000 В: 0,012% + 350 мкВ 20,0000 В: 0,015% + 1,5 мВ 200,000 В: 0,015% + 10 мВ
Точность измерения тока (2- или 4-проводная связь, 23°C ± 5°C, 1 год, с удаленным предусилителем для диапазонов 1 пА–100 нА)	1,00000 пА: 1,0% + 7 фА 10,0000 пА: 0,50% + 7 фА 100,000 пА: 0,15% + 30 фА 1,00000 нА: 0,050% + 200 фА 10,0000 нА: 0,050% + 2 пА 100,000 нА: 0,050% + 20 пА 1,00000 мкА: 0,050% + 300 пА 10,0000 мкА: 0,050% + 2 нА 100,000 мкА: 0,025% + 6 нА 1,00000 мА: 0,027% + 60 нА 10,0000 мА: 0,027% + 600 нА 100,000 мА: 0,027% + 6 мкА
Шум (0,1 Гц–10 Гц, пик-пик)	Напряжение: 5 мкВ (диапазон 200 мВ), 50 мкВ (2 В), 500 мкВ (20 В), 5 мВ (200 В) Ток: 5 фА (1 пА), 10 фА (10 пА), 20 фА (100 пА), 50 фА (1 нА), 500 фА (10 нА), 3 пА (100 нА), 20 пА (1 мкА), 200 пА (10 мкА), 5 нА (1 мА), 50 нА (10 мА), 500 нА (100 мА)
Общий модный напряг	±42 В постоянного тока (максимум)
Изоляция общего модного напряга	>10^9 Ом, <1000 пФ
Переусиление	105% от диапазона, для источника и измерения
Время разогрева	1 час до номинальных точностей
Габариты	89 мм (высота) × 213 мм (ширина) × 370 мм (глубина) С ручкой и ножками: 104 мм × 238 мм × 370 мм
Габариты предусилителя	20 мм × 57 мм × 97 мм
Масса	9 кг
Условия эксплуатации	Температура: 0°–40°C, влажность: 60% ОВ (без конденсации) до 35°C, снижение на 5% ОВ/°C от 35° до 40°C Хранение: –25°C до 65°C, без конденсации
Источник питания	100–240 В переменного тока, 50–60 Гц, 100 Вт·ч максимум
ЭМС	Соответствует директиве ЕС 89/336/EEC EN 55011, EN 50082-1, EN 61000-3-2, 61000-3-3, FCC часть 15 класс B

Безопасность	Соответствует директиве EC 73/23/EEC EN 61010-1
Вибростойкость	MIL-PRF-28800F, класс 3

ПРЕИМУЩЕСТВА KEITHLEY 6430

Keithley, как часть Tektronix, имеет многолетнюю репутацию производителя высокоточных измерительных приборов. Модель 6430 выделяется благодаря следующим преимуществам:

- **Технология Remote PreAmp**: Уникальная конструкция предусилителя позволяет проводить измерения с минимальным влиянием внешних шумов.
- **Гибкость применения**: Подходит как для лабораторных исследований, так и для производственных линий.
- **Надежность**: Прочная конструкция и соответствие строгим стандартам безопасности и электромагнитной совместимости.
- **Поддержка пользователей**: Доступ к документации, программному обеспечению и услугам калибровки для обеспечения точности измерений.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Низкошумящий триаксиальный кабель (3-слотовый триакс к зажимам типа «аллигатор»).
- Безопасные высоковольтные двойные тестовые провода.
- Кабель для предусилителя.
- Переходник от бананового разъема к винтовой клемме.
- Защитные колпачки для 3-контактных разъемов (2 шт.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Keithley 6430 — это мощный и универсальный инструмент для профессионалов, которым требуется высочайшая точность при работе с ультранизкими токами. Его передовые технологии, надежность и широкий спектр применения делают его идеальным выбором для сложных задач в научных исследованиях и промышленности.

© 2012-2025, ЭСКО
Контрольно измерительные
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83