

Метрологическое оборудование



ДИПОЛЬ



ДИПОЛЬ

Оборудование для измерения и воспроизведения электромагнитных величин.

Продукция широко применяется в метрологии и испытаниях для поверки, калибровки и контроля средств измерений, а также в научных исследованиях и позволяют решить сложные задачи электромагнитных измерений.

Содержание

Калибраторы	2
КС5730 Калибратор сигналов.....	2
КЭС5302 Калибратор электрических сигналов.....	2
КП5100 Прецизионный калибратор процессов.....	3
КЭ5000 Калибратор электрической мощности.....	3
КНВ0123 Калибратор нановольтметров.....	4
КТ5502 Калибратор тока.....	5
КН5502 Калибратор напряжения.....	5
КС6300 Калибратор электрического сопротивления.....	6
КС6400 Прецизионный калибратор электрического сопротивления.....	6
КНЭ5730 Калибратор постоянного напряжения эталонный.....	7
МК2200 Компаратор сопротивления.....	8
Меры	9
МНЭ7320/МНЭ7340 Мера напряжения.....	9
МС300 Мера сопротивления.....	9
Токовые катушки	10
ТК1000/ТК2000 Токовые катушки.....	10
Токовые шунты	11
ШТ1300 Коаксиальный токовый шунт.....	11
ШТ1200 Высокочастотный коаксиальный шунт.....	11
Метрологическая служба Группы компаний «Диполь»	12

КАЛИБРАТОРЫ

КС5730

Калибратор сигналов

КС5730 – высокоточный многофункциональный калибратор с функциями воспроизведения напряжения и силы постоянного и переменного тока, электрического сопротивления, электрической мощности и частоты сигнала.

Функциональные характеристики

- Выходное напряжение постоянного тока: ± 0 –1100 В
- Выходной постоянный ток: ± 0 –2,2 А
- Выходное напряжение переменного тока: 200 мкВ ~ 1100 В, 10 Гц ~ 1 МГц
- Выходной переменный ток: 9 мкА ~ 2,2 А, 10 Гц ~ 10 кГц
- Частота синусоидальной волны: 10 Гц ~ 1 МГц
- Имитация сопротивления постоянного тока: 0–100 МОм
- Имеет функции защиты, включая защиту от короткого замыкания по напряжению, защиту от обрыва цепи по току, защиту от перегрева и перегрузки



Общие технические характеристики

Источник питания	Переменное напряжение 220 \pm 22 В, 50 \pm 3 Гц
Время прогрева	30 минут
Требования к температуре	Рабочая температура: 0–50 °С Нормальные условия работы: 15–35 °С Температура при хранении: -40–75 °С
Влажность	Относительная влажность: < 80 % при 30 °С, < 70 % при 40 °С, < 40 % при \leq 50 °С Влажность при хранении: 95 %, без конденсата
Интерфейс связи	RS-232, LAN, USB

КЭС5302

Калибратор электрических сигналов

КЭС5302 – портативный многофункциональный калибратор с функциями воспроизведения напряжения и силы постоянного и переменного тока, электрического сопротивления, электрической мощности, термопар и частоты сигнала вида меандр.

Портативность прибора позволяет проводить измерения вне измерительной лаборатории.

Функциональные характеристики

- Выходные характеристики переменного/постоянного тока: диапазон напряжения до 1000 В, диапазон тока до 10 А, F: 1 Гц~2 МГц (меандр)
- Воспроизводимое сопротивления постоянного тока: 1 Ом~220 МОм
- Воспроизведение сигналов термопар В, Е, J, К, N, R, S, Т
- Способ настройки значения: выход с фиксированной точкой, шаговое регулирование, метод роторного энкодера
- Портативный: небольшой размер и вес, транспортировочный кейс



Общие технические характеристики

Источник питания	Переменное напряжение 220 \pm 22 В, 50 \pm 2 Гц
Нормальные условия	0 °С ~ 40 °С, 20%~85% RH, без конденсации
Условия хранения	-20 °С ~ 70 °С, <85% RH, без конденсации
Размер устройства	410 мм × 330 мм × 115 мм
Вес	10,5 кг
Интерфейс связи	RS-232, LAN, USB
Транспортировочный кейс	

КП5100

Прецизионный калибратор процессов

КП5100 представляет собой прибор эталонного уровня для измерения технологических сигналов и калибровки тепловых электрических приборов, класс точности устройства – 0,003, что позволяет проводить калибровку приборов для испытания технологических сигналов класса 0,01 и ниже, а также калибровку промышленных датчиков, трансмиттеров и прочих технологических измерительных приборов. Данное оборудование может широко применяться в сфере энергоресурсов, транспортного сообщения, металлургии, нефтехимии, военной промышленности, метрологии и других отраслях.

Функциональные характеристики

- ↘ Каналы Измерение и Источник обособлены друг от друга, вы можете в любой момент отключить один из каналов.
- ↘ В целях обеспечения долгосрочной стабильности параметров каналы электрически изолированы.
- ↘ Прибор обладает электрической защитой (например, от статического электричества, от мгновенных перегрузок напряжения и тока и пр.).
- ↘ Цветной жидкокристаллический экран большого размера: отображение значений на большом экране.
- ↘ Интуитивно понятный интерфейс.



Общие технические характеристики

Источник питания	Переменное напряжение (220 ± 22) В, (50 ± 2) Гц
Максимальная потребляемая мощность	80 ВА
Условия эксплуатации	15–35°C, 20–85% относительной влажности, без образования конденсата
Нормальные условия работы	(23 ± 2) °C, (40–60%) относительной влажности, прогрев 30 мин.
Условия хранения	0–40°C, <95% относительной влажности, без образования конденсата
Размеры устройства	460 мм x 360 мм x 220 мм
Вес	10 кг
Интерфейс связи	RS-232

КЭ5000

Калибратор электрической мощности

КЭ5000 – трехфазный калибратор электрической мощности, способный воспроизводить напряжение и силу трехфазного тока, гармоники, мощность переменного тока. Применяется в энергетике.

Функциональные характеристики

- ↘ Выходное напряжение трехфазного тока: 1 В ~ 528 В
- ↘ Выходная сила трехфазного тока: 0,2 мА ~ 22 А
- ↘ Частота: 45 Гц ~ 65 Гц (опционально 400 Гц)
- ↘ Разность фаз между током и напряжением: 0 ~ 360°
- ↘ Класс точности по току и напряжению: 0.02
- ↘ Гармоники: 2 ~ 99
- ↘ Интергармоники: 0.1 ~ 99.9
- ↘ Функция ввода/вывода импульсов электрической энергии
- ↘ Сенсорный экран с ЖК-дисплеем



Общие технические характеристики

Источник питания	Переменное напряжение 220±22 В, 50±2 Гц
Рабочая температура	0 °C ~ 45 °C
Относительная влажность	< 80 % при 30 °C, < 70% при 40°C, < 40% при 50°C
Температура при хранении	-20 °C ~ 70 °C
Влажность при хранении	20% ~ 80% без конденсации
Интерфейс связи	RS-232, LAN, USB

КНВ0123

Калибратор нановольтметров

КНВ0123 — устройство для калибровки и поверки нановольтметров, а также другого оборудования с функцией измерения напряжения постоянного тока. Калибратор КНВ0123 отличается высокой точностью и стабильностью, оснащен двумя каналами.

Функциональные характеристики

- Выходное напряжение: 1 мкВ ~ 110 В
- Неопределенность измерений: 6 ppm при 10 В
- Характерная устойчивость выхода: 10 нВ/мин при 1 мВ.
- Отображение до 8-го разряда, минимальное разрешение – 1 нВ
- Технология контроля постоянной температуры для снижения воздействия окружающей среды.
- Устройство оснащено тестовыми проводами с малым уровнем шума и низкотемпературным электрическим потенциалом
- Специализированное программное обеспечение для проведения калибровки (опционально)



Основные технические параметры

Диапазон	Минимальное разрешение	Неопределенность измерений				Внутреннее сопротивление источника питания (Ω) Ток нагрузки (мА)
		Нестабильность 1 мин. (pk-pk). Ткал±1°C	24 ч. Ткал±1°C	90 дн. Ткал±5°C	1 год. Ткал±5°C	
ppm*показания+ ppm*диапазон						
СН1/СН2						
1 мВ	1 нВ	0,3 + 1,5	7+7	10+7	12+ 7**	≤2 Ω
10 мВ	1 нВ	0,3 + 1,0	5+1	10+1	12 + 1**	≤2 Ω
100 мВ	10 нВ	0,3 + 0,8	5+1	8+1	10+1	≤2 Ω
1 В	100 нВ	0,3 + 0,6	2+1	3+1	5+1	≤50 мА
10 В	1 мВ	0,3 + 0,4	1 + 0,5	3+1	5+1	≤50 мА
100 В*	10 мкВ	0,3 + 0,8	3 +1,5	5+1,5	8+1,5	≤10 мА

Примечания: * Для диапазона 100 В поддерживается только выход СН1.

** Если не удается выровнять нулевую точку нановольтметра, ее следует увеличить на 100 нВ.

- Переключение диапазонов: ручное/ автоматическое
- Отображение разрядов чисел: 8 разрядов в десятичной системе
- Время стабилизации: менее 3 сек. до полной неопределенности, при изменении диапазона или полярности +1 сек.
- Во время фактического испытания необходимо убедиться, что заземление корпуса оборудования соединено с аналоговым заземлением

Общие технические параметры

Источник питания	переменное напряжение 220В, 50Гц
Максимальное энергопотребление	100 ВА
Время прогрева	60 минут, в случае выключения в процессе эксплуатации после повторного включения время прогрева должно быть по меньшей мере в 2 раза больше времени простоя.
Рабочая температура	20 ±2 °С
Относительная влажность	30 % ~ 80 % без конденсации
Температура при хранении	0 °С ~ 50 °С
Влажность при хранении	10% ~ 90% без конденсации
Интерфейс связи	RS-232, LAN, USB
Прочее	отсутствие электромагнитных помех
Вес	13 кг

КТ5502

Калибратор тока

КТ5502 представляет собой источник постоянного/переменного тока с высокой стабильностью и точностью. Применяется для калибровки и поверки простых цифровых амперметров.

Функциональные характеристики

- ↘ Выход силы постоянного/переменного тока: 10 мкА ~ 10,5 А
- ↘ Частота переменного тока: 10 Гц ~ 10 кГц
- ↘ Кратковременная стабильность: 0,005 %/мин
- ↘ Точность: по постоянному току 0,01, по переменному току 0,02.
- ↘ Клавиши быстрого доступа
- ↘ Интерфейс связи: RS-232, LAN, USB



Общие технические характеристики

Источник питания	переменное напряжение (220±22) В, (50±2) Гц
Максимальное энергопотребление	100 ВА
Время прогрева	30 минут.
Требования к температуре	Рабочая температура: 0–55 °С Температура при хранении: –30–70 °С
Требования к влажности	Относительная влажность: 30 % ~ 80 % без конденсации Влажность при хранении: 10% ~ 90% без конденсата
Коммуникационный интерфейс	RS-232, LAN, USB
Размеры	215 мм x 252 мм x 88 мм, исключая опорные ножки
Дисплей	Цветной ЖК, 3,5 дюйма (89 мм)
Вес	5 кг

КН5502

Калибратор напряжения

КН5502 представляет собой источник постоянного/переменного напряжения с высокой стабильностью и точностью. Применяется для калибровки и поверки простых цифровых вольтметров/мультиметров.

Функциональные характеристики

- ↘ Выход напряжения постоянного/переменного тока: 10 мВ ~ 1020 В
- ↘ Частота переменного тока: 10 Гц ~ 20 кГц
- ↘ Точность: по постоянному току 35 ppm, по переменному току 100 ppm.
- ↘ Максимальная выходная мощность до 10 ВА
- ↘ Клавиши быстрого доступа
- ↘ Интерфейс связи: RS-232, LAN, USB



Общие технические характеристики

Источник питания	Переменное напряжение (220±22) В, (50±2) Гц
Максимальное энергопотребление	Максимальное энергопотребление 100 ВА
Время прогрева	30 минут
Рабочая температура	0–55 °С
Относительная влажность	30% ~ 80% без конденсации
Температура при хранении	–30–70 °С
Влажность при хранении	10 % ~ 90 % без конденсата
Интерфейс для связи	RS-232, LAN, USB
Размеры	215 мм x 252 мм x 88 мм, исключая опорные ножки
Дисплей	Цветной ЖК, 3,5 дюйма (89 мм)
Вес	5 кг

КС6300

Калибратор электрического сопротивления

КС6300 является источником сопротивления в широком диапазоне, применим для поверки и калибровки мультиметров, омметров и микроомметров.

Функциональные характеристики

- Выходное сопротивление: 0 Ом ~ 1100 МОм
- Точность: 50 ppm
- Программируемые схемы измерений
- 3,5-дюймовый цветной ЖК-дисплей



Утвержденный тип средств измерений

Регистрационный номер в Госреестре: 97185-25

Общие технические характеристики

Источник питания	Переменное напряжение 220±22 В, 50±2 Гц
Максимальное потребление мощности	100 ВА
Время прогрева	30 минут
Рабочая температура	0–55 °С
Относительная влажность	30% ~ 80% без конденсации
Температура при хранении	-30–70 °С
Влажность при хранении	10 % ~ 90 % без конденсата
Интерфейс связи	RS-232, LAN, USB
Размеры	215 мм x 252 мм x 88 мм, исключая опорные ножки
Вес	5 кг

КС6400

Прецизионный калибратор электрического сопротивления

КС6400 представляет собой устройство, которое может точно моделировать сопротивление на постоянном токе в широком диапазоне и может использоваться для проверки или калибровки моста Уитстона, моста Кельвина, высокоточного измерителя сопротивления постоянного тока и цифрового микроомметра.

Функциональные характеристики

- Измерение на постоянном токе 20 мА ~ 22 А
- Погрешность измерения (по току): 40 ppm
- Выходной диапазон для сопротивлений: 0 Ом - 1,1 ГОм
- Погрешность измерения (по сопротивлению): 20 ppm
- Режим выхода: 2 или 4 клеммы
- Имеется интерфейс для связи RS232
- Имеется сенсорный ЖК экран

Области применения

- Калибровка моста Уитстона или моста Кельвина
- Калибровка измерителей сопротивлений на постоянном токе
- Калибровка цифровых мультиметров
- Калибровка источников постоянного тока
- Калибровка мостов для измерения температур



Общие технические характеристики

Источник питания	Переменное напряжение (220±22) В, (50±2) Гц
Время прогрева	Не менее 1 часа, время повторного прогрева после выключения должно быть не менее чем в 2 раза больше времени отключения.
Максимальное энергопотребление	150 ВА
Температурные параметры	Рабочая температура: 18 °С ~ 28 °С; Температура хранения: -10°С~50 °С;
Параметры влажности	Относительная влажность при работе: (20% ~ 80%) при отсутствии конденсации; Относительная влажность хранения: < 85% при отсутствии конденсации.
Вес	Около 13 кг
Интерфейс для связи	RS232, USB, LAN
Размеры	400 мм x 300 мм x 190 мм, (исключая опорные ножки и ручку)

КНЭ5730

Калибратор постоянного напряжения эталонный

КНЭ5730 универсальное решение для следующих областей применения:

- ✓ Проверка прецизионных средств измерений напряжения постоянного электрического тока в метрологических службах предприятий
- ✓ Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (R&D) в области микроэлектроники
- ✓ Регулировка и настройка, выходной контроль и испытание ответственных радиоэлектронных изделий на сборочных производствах

Обзор особенностей КНЭ5730:

- ✓ Прецизионное воспроизведение напряжения постоянного электрического тока (VDC): от 0 до ± 22 В
- ✓ Высокая точность воспроизведения VDC: $\pm 0,00035\%$ ($\pm 3,5$ ppm)
- ✓ Компактный размер и удобный пользовательский интерфейс позволяет легко управлять сложным многофункциональным прибором. Цветной дисплей, дублирующий аппаратную клавиатуру, позволяет сделать управление прибором более простым и гибким.



Утвержденный тип средств измерений

Регистрационный номер в Госреестре: 95107-25

- ✓ Интерфейсы для дистанционного управления: LAN, RS-232 (USB – по запросу)
- ✓ Может применяться в качестве эталона единицы напряжения постоянного электрического тока для поверки (калибровки, аттестации в качестве эталонов, испытаний в целях утверждения типа)
- ✓ Совместимость с российским универсальным программным обеспечением «METLAB»

METLAB

<https://metlabs.ru/>

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 Метрологические характеристики при воспроизведении напряжения постоянного электрического тока

Обозначение диапазона воспроизведения	Разрешающая способность	Верхняя и нижняя границы диапазона воспроизведения	Максимальная нагрузка [внутреннее сопротивление источника]	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при $(t_{cal} \pm 5) ^\circ C$ ^{1,2}
200 мВ	$1 \cdot 10^{-5}$ мВ	от 0 до ± 220 мВ	[50 Ом]	$\pm (7,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4 \cdot 10^{-4})$ мВ
2 В	$1 \cdot 10^{-7}$ В	от 0 до $\pm 2,2$ В	50 мА	$\pm (5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 7 \cdot 10^{-7})$ В
10 В	$1 \cdot 10^{-6}$ В	от 0 до ± 11 В	50 мА	$\pm (3,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2,5 \cdot 10^{-6})$ В
20 В	$1 \cdot 10^{-6}$ В	от 0 до ± 22 В	50 мА	$\pm (3,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4 \cdot 10^{-6})$ В

Примечания

- 1 U – значение воспроизводимого напряжения постоянного электрического тока, представленное в [мВ] для диапазона 200 мВ, [В] для остальных диапазонов.
 2 t_{cal} – температура окружающего воздуха, при которой осуществляется поверка калибратора. t_{cal} должна находиться в границах диапазона от $+20$ до $+30$ $^\circ C$

Таблица 2 Дополнительные характеристики при воспроизведении напряжения постоянного электрического тока

Верхняя и нижняя границы диапазона воспроизведения	Стабильность ($t_{cal} \pm 1$) $^\circ C$		Предел допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения ($t_{cal} \pm 5$) $^\circ C$			
	24 часа	24 часа	24 часа	90 дней	180 дней	1 год
200 мВ	$\pm (0,3 \cdot 10^{-6} \cdot U + 3 \cdot 10^{-4})$ мВ	$\pm (4 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4 \cdot 10^{-4})$ мВ	$\pm (6 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4 \cdot 10^{-4})$ мВ	$\pm (6,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4 \cdot 10^{-4})$ мВ	$\pm (7,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4 \cdot 10^{-4})$ мВ	$\pm (7,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4 \cdot 10^{-4})$ мВ
2 В	$\pm (0,3 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1 \cdot 10^{-6})$ В	$\pm (3 \cdot 10^{-6} \cdot U + 7 \cdot 10^{-7})$ В	$\pm (3,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 7 \cdot 10^{-7})$ В	$\pm (4 \cdot 10^{-6} \cdot U + 7 \cdot 10^{-7})$ В	$\pm (5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 7 \cdot 10^{-7})$ В	$\pm (5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 7 \cdot 10^{-7})$ В
10 В	$\pm (0,3 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2,5 \cdot 10^{-6})$ В	$\pm (2 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2,5 \cdot 10^{-6})$ В	$\pm (2,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2,5 \cdot 10^{-6})$ В	$\pm (3 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2,5 \cdot 10^{-6})$ В	$\pm (3,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2,5 \cdot 10^{-6})$ В	$\pm (3,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2,5 \cdot 10^{-6})$ В
20 В	$\pm (0,4 \cdot 10^{-6} \cdot U + 5 \cdot 10^{-6})$ В	$\pm (2 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4 \cdot 10^{-6})$ В	$\pm (2,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4 \cdot 10^{-6})$ В	$\pm (3 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4 \cdot 10^{-6})$ В	$\pm (3,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4 \cdot 10^{-6})$ В	$\pm (3,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4 \cdot 10^{-6})$ В

МК2200

Компаратор сопротивления

МК2200 является компаратором постоянного тока мостового типа, предназначенным для автоматического измерения с высокой точностью отношения двух сопротивлений. Прибор применяется для измерения, сравнения, передачи, проверки стандартных сопротивлений.

Функциональные характеристики

- ↘ Измерительный ток: 100 мкА ~ 3,2 А
- ↘ Измерение сопротивления: 1 мОм ~ 100 кОм.
- ↘ 0,5 ppm ~ 5 ppm (внешний эталон сопротивления)
- ↘ Типовое значение времени измерения: около 4,5 мин.
- ↘ Интерфейсы RS232 и LAN.
- ↘ Сенсорный ЖК экран.
- ↘ Статистический анализ.
- ↘ Специализированное ПО (дополнительно).



Общие технические характеристики

Источник питания	Переменное напряжение (220 ± 22) В, (50 ± 2) Гц
Время прогрева	До 60 минут.
Максимальное энергопотребление	100 ВА
Рабочая температура	18 °С ~ 28 °С
Относительная влажность	20% – 50% без конденсации
Температура при хранении	-20 °С ~ 60 °С
Влажность при хранении	15% – 80% без конденсации
Вес	22,5 кг
Интерфейс связи	RS232, LAN

Основные технические параметры

Сопротивление	Разрешение	Эталонное сопротивление	Номин. отношение	Измерительный ток	Тестовая мощность	Точн. измерения (k=2, ± мкОм/Ом)
1 мОм	10 пОм	1 Ом	0.001:1	3.16А	10 мВт	5
10 мОм	100 пОм	1 Ом	0.01:1	1А	10 мВт	3
100 мОм	1 нОм	1 Ом	0.1:1	316 мА	10 мВт	2
1 Ом	10 нОм	1 Ом	1:1	100 мА	10 мВт	0,5
		10 Ом	0.1:1			
10 мОм	100 нОм	1 Ом	10:1	31.6 мА	10 мВт	0,5
		10 Ом	1:1			
		100 Ом	1:10			
100 мОм	1 мкОм	10 Ом	10:1	10 мА	10 мВт	0,5
		100 Ом	1:1			
		1 кОм	1:10			
1 кОм	10 мкОм	100 Ом	10:1	3,16 мА	10 мВт	0,5
		1 кОм	1:1			
		10 кОм	1:10			
10 кОм	100 мкОм	1 кОм	10:1	1 мА	10 мВт	1,5
		10 кОм	1:1			
100 кОм	1 мОм	10 кОм	10:1	0.1 мА	1 мВт	2,5

МЕРЫ

МНЭ7320/МНЭ7340

Мера напряжения

МНЭ7320 представляет собой эталонную меру напряжения постоянного тока, которую можно использовать для калибровки прецизионных приборов постоянного напряжения, таких как стандартный цифровой вольтметр и стандартный источник напряжения. Обладает такими характеристиками, как высокая стабильность, высокая точность, низкий температурный дрейф, компактный размер и удобство транспортировки. Особенно подходит для поддержания прослеживаемости до национальных стандартов и передачи единицы эталонного напряжения в различных региональных метрологических институтах, а также метрологических лабораториях предприятий.

МНЭ7340 — это набор эталонных мер постоянного напряжения, состоящий из четырех полностью независимых электрических мер постоянного напряжения МНЭ7320 в одном корпусе.



Функциональные характеристики

- Выходное напряжение постоянного тока: 10 В, 0,1 В, 1 В
- Стабильность в течение года: 2 мкВ/В при 10 В, 3 мкВ/В при 1 В, 9,8 мкВ/В при 0,1 В.
- Стандартный шум: $\pm 0,06$ мкВ/В среднекв. значение при (0,01 Гц ~ 10 Гц)
- Максимальный ток возбуждения: 12 мА при 10 В
- Удобство переноски
- Встроенный аккумулятор обеспечивает 72 часа непрерывной работы.

МС300

Мера сопротивления

МС300 представляет собой набор прецизионных стандартных сопротивлений, пригодных для измерения тока с высокой точностью, в широком диапазоне. Применяется для калибровки многофункциональных калибраторов, высокоточных цифровых мультиметров и т.д.

Особенности

- Долговременная стабильность: 5 ppm/год (типичное значение)
- Температурный коэффициент: 1 ppm/°C
- Доступен широкий диапазон сопротивлений от 1 МОм до 100 МОм.
- Клемма с низким тепловым потенциалом
- Не требуется никаких масляных или воздушных резервуаров.
- Рабочий диапазон температур 18 °C ~ 28 °C
- Исполнение - прочное и небольшого размера

Области применения

- Калибровка высокоточного измерителя сопротивления
- Калибровка стандартного сопротивления/прецизионного сопротивления
- Создание высокоточной системы измерения тока



Общие технические характеристики

Требования к температуре	Рабочие условия: 18 °C ~ 28 °C Температура хранения: -10 °C ~ 55 °C
Требования к влажности	Относительная влажность при работе: (40%-60%), отсутствие конденсации Влажность хранения: 95% без конденсации
Вес	0,5 кг
Размеры	100 мм x 100 мм x 50 мм

ТОКОВЫЕ КАТУШКИ

TK1000/TK2000

Токовые катушки

TK1000/TK2000 используются для калибровки амперметра типа «токовые клещи» совместно с источником постоянного/переменного тока.

Функциональные характеристики

- Эквивалентный выходной ток: 1000 А / 2000 А
- Макс. входной ток: 22 А (скв значение)
- Точность по пост. току: 0,3 %
- Точность по перем. току: 0,3 % при 50 Гц, 0,5 % при 400 Гц
- Частота: Пост. ток, 45 Гц ~ 400 Гц / 45 Гц ~ 65 Гц



Общие технические характеристики

Требования к температуре	Рабочая температура: 13 °С ~ 33 °С Температура хранения: -30 °С ~ 70 °С
Требования к влажности	Относительная влажность при работе: 30 % ~ 80 %, без конденсации Относительная влажность при хранении: 10 % ~ 90 % без конденсации

Технические параметры

Модель	TK1000/TK2000	
Число витков	В середине	50 / 100
	Сбоку	25 / 50
Макс. входной ток	22 А (скв значение)	
Время непрерывного выхода	<11 А, непрерывно >11 А, ≤ 30 минут.	
Частота	Пост. ток, 45 Гц ~ 400 кГц	
Точность	Пост. ток: ±0,3%	
	Перем. ток: ±0,3% при 50 Гц, ±0,5% при 400 Гц	

ТОКОВЫЕ ШУНТЫ

ШТ1300

Коаксиальный токовый шунт

ШТ1300 — это прецизионные коаксиальные шунты с ультранизкими коэффициентами мощности. Каждый набор содержит 10 различных номинальных значений тока и может преобразовывать входной ток от 100 мА до 100 А в выходное напряжение 1 В или 0,5 В. Коэффициент мощности ШТ1300 даже при мощности 100 Вт не превышает 10 ppm, что делает его незаменимым в широком спектре измерений силы постоянного и переменного тока.

Функциональные характеристики

- Рабочая частота: DC ~ 100 kHz
- Разность между силой переменного и постоянного тока: < 30 ppm при частоте переменного тока 53 Гц
- Номинальный входной ток: 0,1 А ~ 100 А (может быть расширен)
- Номинальное выходное напряжение: 1 или 0,5 В
- Характерное значение годовой вариации – 5 ppm, максимум 16 ppm
- Сверхнизкий коэффициент мощности
- Защищен от скачков тока



Общие технические характеристики

Требования к температуре	Рабочая температура: 13°C~33°C Температура при калибровке: 18°C~28°C Температура хранения: 5°C ~ 45°C
Требования к влажности	Влажность при работе: < 50% Влажность при хранении: 15%~80%, без конденсации

ШТ1200

Высокочастотный коаксиальный шунт

ШТ1200 представляет собой прибор, который включает 9 прецизионных делителей переменного и постоянного тока различного диапазона, который позволяет преобразовать входной ток от 20 мА до 10 А в напряжение 1 В. Токосъемные шунты предназначены для точного измерения электрических токов и используются в качестве эталонов при поверке и калибровке амперметров, мультиметров, тестеров, электрических счетчиков и измерительных комплексов, обеспечивая высокую точность и надежность измерений в электрических системах.

Функциональные характеристики

- Рабочая частота: DC ~ 1 MHz
- Разность между силой переменного и постоянного тока: < 30 ppm при частоте переменного тока 53 Гц
- Оптимальный фазовый сдвиг: 5 мкрад
- Номинальное выходное напряжение: 1 В
- Характерное значение годовой вариации – 5 ppm, максимум 18 ppm
- К устройствам спецификации 1 мА и 10 мА можно подключить делитель для снижения выходного сопротивления



Общие технические характеристики

Требования к температуре	Рабочая температура: 13°C~33°C Температура при калибровке: 18°C~28°C Температура хранения: 5°C ~ 45°C
Требования к влажности	Влажность при работе: < 50% Влажность при хранении: 15%~80%, без конденсации
Высота над уровнем моря	< 3000 м
Входное соединение	N-типа female
Выходное соединение	N-типа female

МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА ГРУППЫ КОМПАНИЙ «ДИПОЛЬ»

Компания «ДИПОЛЬ ИНЖИНИРИНГ» - метрологическая служба Группы компаний «Диполь»

- ↘ Лаборатория аккредитована Федеральной службой по аккредитации на право поверки средств измерений.
- ↘ Штат лаборатории составляют квалифицированные специалисты, имеющие богатый практический опыт.
- ↘ Метрологическая лаборатория оснащена самым современным поверочным оборудованием в полном соответствии с областью аккредитации.
- ↘ Метрологическая служба «Диполь» выполняет весь комплекс услуг по поверке.

Поверка средств измерений

Метрологическая служба компании «Диполь» оказывает услуги по первичной и периодической поверке средств измерений в соответствии с областью аккредитации. Первичная поверка проводится для подтверждения метрологических характеристик приборов при их импорте, выходе из производства, после ремонта. Периодическая поверка осуществляется в процессе эксплуатации измерительных приборов, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений. По результатам поверки все данные о поверках средств измерений, выполненных метрологической службой «Диполь Инжиниринг» вносятся в единую информационную систему – Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

Сервисный центр

Сервисный центр – одно из ведущих подразделений компании. Как разработчик и производитель средств измерения, а также партнер российских и зарубежных изготовителей КИП, считаем ремонт контрольно-измерительных приборов приоритетным направлением работы и залогом крепких долговременных отношений с партнерами и клиентами.

Сервисный центр по ремонту приборов располагает испытательными стендами, диагностическим оборудованием, технической документацией производителей, фирменным ПО для проведения ремонтных и регламентных работ любой сложности.





197101, Санкт-Петербург
ул. Большая Монетная, д. 16, корп. 45

127254, Москва
Огородный проезд, д. 16/1, стр. 4, этаж 11

info@dipaul.ru
www.dipaul.ru

8 (800) 200-02-66

