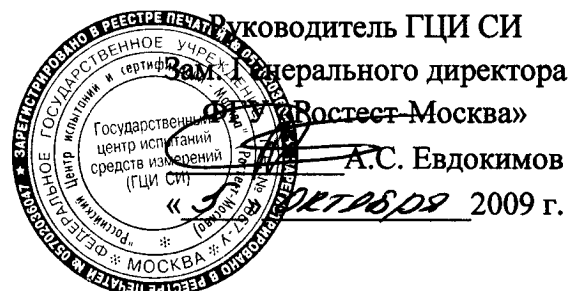


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Калибратор универсальный DATRON 4808	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер №41726-09
---	--

Изготовлен по технической документации фирмы «Fluke Precision Measurements», Великобритания. Заводской номер: № 23738-1.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибратор универсальный DATRON 4808 (далее по тексту – калибратор) предназначен для высокоточного воспроизведения напряжения и силы постоянного и переменного тока, электрического сопротивления.

Калибратор применяется для поверки и калибровки приборов и устройств измерительного типа и может использоваться в качестве средства метрологического обеспечения при разработке, производстве и эксплуатации аппаратуры промышленного назначения.

ОПИСАНИЕ

Калибратор универсальный DATRON 4808 представляет собой многофункциональный высокоточный прибор, выполненный в металлическом корпусе, обладающий возможностью автоматической калибровки и самодиагностики. Управление процессом измерения осуществляется при помощи встроенного микропроцессора. На передней панели калибратора расположены функциональные клавиши, входные разъёмы, предназначенные для присоединения измерительных проводов, многофункциональный жидкокристаллический цифровой дисплей.

В состав калибратора включены различные опции, расширяющие и дополняющие стандартные функциональные возможности калибратора. Воспроизведение напряжений постоянного и переменного тока в диапазоне до 200 В обеспечивается опциями 10 и 20. Расширение диапазона воспроизводимых напряжений до 1000 В обеспечивает опция 30. Опция 40 совместно с опциями 10 и 20 обеспечивает воспроизведение силы постоянного и переменного тока в диапазоне до 1 А. Опция 50 реализует функцию воспроизведения электрического сопротивления в диапазоне до 100 МОм.

Принцип действия калибратора основан на автоматическом управлении встроенными прецизионными источниками сигналов различной формы, опорными из которых являются источник напряжения постоянного тока, термопреобразователь напряжения переменного тока в постоянное напряжение, набор высокоточных и высокостабильных резисторов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики калибратора в режиме воспроизведения напряжения постоянного тока

Пределы воспроизведения	Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения
100 мкВ; 1 мВ; 10 мВ; 100 мВ	$\pm (0,000011 \times U + 0,5 \text{ мкВ})$
1 В	$\pm (0,000007 \times U + 1 \text{ мкВ})$
10 В	$\pm (0,0000045 \times U + 3 \text{ мкВ})$
100 В	$\pm (0,000007 \times U + 50 \text{ мкВ})$
1000 В	$\pm (0,000009 \times U + 500 \text{ мкВ})$

Примечание – U – значение напряжения постоянного тока на выходе

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики калибратора в режиме воспроизведения напряжения переменного тока

Пределы воспроизведения	Частота	Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения
1	2	4
1 мВ; 10 мВ	10 – 31 Гц	$\pm (0,00015 \times U + 6 \text{ мкВ})$
	32 – 300 Гц	$\pm (0,0001 \times U + 6 \text{ мкВ})$
	300 Гц – 10 кГц	$\pm (0,00009 \times U + 6 \text{ мкВ})$
	10 – 30 кГц	$\pm (0,00024 \times U + 6 \text{ мкВ})$
	30 – 100 кГц	$\pm (0,00065 \times U + 6 \text{ мкВ})$
	100 – 300 кГц	$\pm (0,0014 \times U + 12 \text{ мкВ})$
	300 кГц – 1 МГц	$\pm (0,0025 \times U + 31 \text{ мкВ})$
100 мВ	10 – 31 Гц	$\pm (0,00015 \times U + 10 \text{ мкВ})$
	32 – 300 Гц	$\pm (0,0001 \times U + 10 \text{ мкВ})$
	300 Гц – 10 кГц	$\pm (0,00009 \times U + 10 \text{ мкВ})$
	10 – 30 кГц	$\pm (0,00024 \times U + 10 \text{ мкВ})$
	30 – 100 кГц	$\pm (0,00065 \times U + 10 \text{ мкВ})$
	100 – 300 кГц	$\pm (0,0014 \times U + 21 \text{ мкВ})$
	300 кГц – 1 МГц	$\pm (0,0025 \times U + 120 \text{ мкВ})$
1 В	10 – 31 Гц	$\pm (0,00011 \times U + 30 \text{ мкВ})$
	32 – 300 Гц	$\pm (0,00007 \times U + 20 \text{ мкВ})$
	300 Гц – 30 кГц	$\pm (0,00006 \times U + 10 \text{ мкВ})$
	30 – 100 кГц	$\pm (0,00013 \times U + 20 \text{ мкВ})$
	100 – 300 кГц	$\pm (0,00035 \times U + 100 \text{ мкВ})$
	300 кГц – 1 МГц	$\pm (0,0018 \times U + 400 \text{ мкВ})$
10 В	10 – 31 Гц	$\pm (0,00011 \times U + 300 \text{ мкВ})$
	32 – 300 Гц	$\pm (0,00007 \times U + 200 \text{ мкВ})$
	300 Гц – 30 кГц	$\pm (0,00006 \times U + 100 \text{ мкВ})$
	30 – 100 кГц	$\pm (0,00013 \times U + 200 \text{ мкВ})$
	100 – 300 кГц	$\pm (0,00035 \times U + 1 \text{ мВ})$
	300 кГц – 1 МГц	$\pm (0,0018 \times U + 4 \text{ мВ})$

Продолжение таблицы 2

1	2	4
100 В	10 – 31 Гц	$\pm (0,00012 \times U + 3 \text{ мВ})$
	32 – 300 Гц	$\pm (0,00008 \times U + 2 \text{ мВ})$
	300 Гц – 10 кГц	$\pm (0,00007 \times U + 1 \text{ мВ})$
	10 – 30 кГц	$\pm (0,00008 \times U + 2 \text{ мВ})$
	30 – 100 кГц	$\pm (0,00017 \times U + 3 \text{ мВ})$
	100 – 300 кГц	$\pm (0,0009 \times U + 30 \text{ мВ})$
	300 кГц – 1 МГц	$\pm (0,01 \times U + 120 \text{ мВ})$
1000 В	10 – 300 Гц	$\pm (0,00017 \times U + 20 \text{ мВ})$
	300 Гц – 10 кГц	$\pm (0,00013 \times U + 20 \text{ мВ})$
	10 – 30 кГц	$\pm (0,00019 \times U + 20 \text{ мВ})$
	30 – 100 кГц	$\pm (0,001 \times U + 40 \text{ мВ})$

Примечание – U – значение напряжения переменного тока на выходе

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики калибратора в режиме воспроизведения силы постоянного тока

Пределы воспроизведения	Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения
100 мкА	$\pm (0,00011 \times I + 2 \text{ нА})$
1 мА	$\pm (0,00005 \times I + 10 \text{ нА})$
10 мА	$\pm (0,00005 \times I + 100 \text{ нА})$
100 мА	$\pm (0,00005 \times I + 1 \text{ мкА})$
1 А	$\pm (0,000125 \times I + 20 \text{ мкА})$

Примечание – I – значение силы постоянного тока на выходе

Таблица 4 – Основные метрологические характеристики калибратора в режиме воспроизведения силы переменного тока

Пределы воспроизведения	Частота	Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения
100 мкА	10 Гц – 1 кГц	$\pm (0,00025 \times I + 10 \text{ нА})$
	1 – 5 кГц	$\pm (0,0004 \times I + 14 \text{ нА})$
1 мА	10 Гц – 1 кГц	$\pm (0,0002 \times I + 100 \text{ нА})$
	1 – 5 кГц	$\pm (0,0003 \times I + 100 \text{ нА})$
10 мА	10 Гц – 1 кГц	$\pm (0,0002 \times I + 1 \text{ мкА})$
	1 – 5 кГц	$\pm (0,0003 \times I + 1 \text{ мкА})$
100 мА	10 Гц – 1 кГц	$\pm (0,0002 \times I + 10 \text{ мкА})$
	1 – 5 кГц	$\pm (0,0003 \times I + 10 \text{ мкА})$
1 А	10 Гц – 1 кГц	$\pm (0,0004 \times I + 100 \text{ мкА})$
	1 – 5 кГц	$\pm (0,00055 \times I + 140 \text{ мкА})$

Примечание – I – значение силы переменного тока на выходе

Таблица 5 – Основные метрологические характеристики калибратора в режиме воспроизведения электрического сопротивления

Пределы воспроизведения	Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения
1	2
10 Ом	$\pm (0,000035 \times R)$
100 Ом	$\pm (0,000014 \times R)$

Продолжение таблицы 5

1	2
1 кОм	$\pm (0,000014 \times R)$
10 кОм	$\pm (0,000013 \times R)$
100 кОм	$\pm (0,000016 \times R)$
1 МОм	$\pm (0,000037 \times R)$
10 МОм	$\pm (0,000067 \times R)$
100 МОм	$\pm (0,00012 \times R)$

Примечание – R – значение электрического сопротивления на выходе

Общие технические характеристики:

номинальное напряжение сети питания переменного тока, В 100/120/220/240 $\pm 10\%$
частота сети питания, Гц 48 – 62
потребляемая мощность, В·А, не более 660
габаритные размеры (длина $\times$ ширина $\times$ высота), мм 563 $\times$ 455 $\times$ 178
масса, кг, не более 36

Условия хранения:

температура окружающей среды, °С от минус 40 до плюс 70
относительная влажность, %, не более 75 (без конденсации влаги)

Условия эксплуатации:

температура окружающей среды, °С от 0 до плюс 50
относительная влажность, %, не более 75 (без конденсации влаги)

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на переднюю панель калибратора методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 6 – Комплектность калибратора

Наименование	Количество
Калибратор	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1

ПОВЕРКА

Поверку калибратора универсального DATRON 4808 следует проводить в соответствии с документом МП-148/447-2009 «Калибратор универсальный DATRON 4808. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в сентябре 2009 г.

Основное оборудование, используемое при поверке:

- компаратор напряжений постоянного тока Р3017;
 - калибратор универсальный FLUKE 5720А;
 - делитель напряжения постоянного тока Р3027;
 - комплект термоэлектрических преобразователей тока и напряжения КПП-1;
 - преобразователи переменного тока термоэлектрические ПТТЭ;
 - преобразователи напряжения термоэлектрические ПНТЭ-25, ПНТЭ-26;
 - мультиметр цифровой прецизионный 8508А;
 - меры электрического сопротивления 1-го разряда с номиналами от 10^{-3} Ом до 10^9 Ом.
- Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые, напряжения, тока, сопротивления. Общие технические условия и методы испытаний».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип калибратора универсального DATRON 4808 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Fluke Precision Measurements», Великобритания.
Hurricane Way, Norwich, Norfolk, NR6 6JB, UK

Генеральный директор
ООО «Орион-Сити»



И. Ю. Швецова