



**СОГЛАСОВАНО**

Зам. руководителя ГЦИ СИ  
"ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"

В.С.Александров

№ 09 2005 г.

Калибраторы тока для поверки клещей токоизмерительных <i>10302</i>	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <i>30118-05</i> Взамен №
---	--

Выпускаются по ГОСТ 22261-94 и техническим условиям ЭРБС.411133.005 ТУ

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибраторы тока 10302 для поверки клещей токоизмерительных (далее Калибраторы тока 10302) применяются в качестве рабочего эталона при поверке и калибровке бесконтактных измерителей тока (токоизмерительных клещей и датчиков тока, имеющих разъемный раскрыв). Калибраторы тока 10302 являются высокостабильным источником тока нормированного уровня, создаваемого в двух встроенных в прибор измерительных шинах.

Калибраторы тока 10302 применяются при метрологическом контроле (поверка и калибровка) средств измерения тока и проверке характеристик токовых датчиков.

### ОПИСАНИЕ

Стабилизированные и управляемые по уровню токи создаются в двух рабочих токоизмерительных многожильных шинах. Каждая из шин является одной из сторон эллипсоидной многовитковой катушки. Рабочий ток шин образуется за счет умножения тока накачки на число витков катушки данной шины. Такой метод создания рабочего тока позволяет избежать существенных затрат мощности на создание большого (до 1000А) тока в шине.

Основу Калибраторов тока 10302 составляют стабилизированные и управляемые по уровню генератор опорного постоянного тока накачки и генератор опорного переменного тока накачки. В рабочей части шины №1 опорный ток повторяется N раз, а в рабочей части шины №2 опорный ток повторяется M раз, где N=90 и M=250 – строго заданные числа витков катушек шин.

Рабочие участки токоизмерительных шин выведены наружу и используются для охвата их раскрывом поверяемых (калибруемых) измерителей тока.

Имеются две модификации прибора :

- модификация 10302/1 обеспечивает поверку и калибровку измерителей как переменного тока промышленной частоты 50Гц, так и измерителей постоянного тока;
- модификация 10302/2 обеспечивает поверку и калибровку измерителей только переменного тока промышленной частоты 50Гц.

Калибратор тока 10302 содержит: трансформаторный блок питания; блок источника высокостабильного управляемого по уровню опорного постоянного тока; блок источника высокостабильного управляемого по уровню опорного переменного тока частоты 50 Гц; блок цифроаналогового преобразователя №1, управляющего уровнем опорного тока в соответствии с показаниями индикатора №1; блок цифроаналогового преобразователя №2, управляющего процентным изменением уровня опорного тока в соответствии с показаниями индикатора №2; коммутатор опорного тока в одну из шин; рабочую шину №1; рабочую шину №2; блок управления и индикации, имеющий панель управления с двумя

светодиодными цифровыми индикаторами и кнопками управления режимами работы и вводом данных, а также встроенную микроЭВМ, управляющую работой прибора; блок защиты от перегрева, осуществляющий снижение рабочего тока при нагревании шин.

Конструкция Калибраторов тока 10302 выполнена на базе несущего корпуса.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики Калибратора тока 10302 представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон установки токов в шине №1: - постоянный ток (с дискретностью 0,1А) - переменный тока гармонической формы частоты 50Гц (с дискретностью 0,1А)	от 3 до 300А
Диапазон установки токов в шине №2: - постоянный ток (с дискретностью 1А) - переменный тока гармонической формы частоты 50Гц (с дискретностью 1А)	от 100 до 1000А
Диапазон дополнительного изменения тока в измерительных шинах относительно заданного на индикаторе №1 уровня	от -19,9% до +19,9%
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности значения калиброванного тока $I_k$ , формируемого в токоизмерительной шине и устанавливаемого по цифровому индикатору №1 :  - для шины №1 - для шины №2	$\pm(0,3\%I_k + 0,3A)$ $\pm(0,3\%I_k + 2A)$
Действительное изменение тока $I_k$ в измерительной шине относительно значения, установленного при нулевых показаниях индикатора №2, при установке на нем числового значения «D»	от $(0,0095D \pm 0,001) I_k$ до $(0,0105D \pm 0,001) I_k$
Частота переменного калиброванного тока, Гц	50±1
Коэффициент нелинейных искажений калиброванного тока частотой 50 Гц (±1) не превышает, %	0,2
Напряжение питания от сети, В	220±22
Мощность, потребляемая от сети не более, ВА	30
Время самопрогрева прибора, отсчитываемое с момента его включения в сеть не более, мин	10
Время непрерывной работы прибора, ч	8
Габариты прибора не более, мм	270x130x115
Масса прибора не более, кг	5
Средняя наработка на отказ не менее, ч	10000

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха
- атмосферное давление

- от плюс 10 до плюс 35°C;
- от 84кПа до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм ртутного столба.);

- относительная влажность воздуха  
при температуре +25° С

- до 80%.

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора методом наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Прибор поставляется в следующем комплекте:

- калибратор тока 10302/1 (или 10302/2) для поверки клещей токоизмерительных - 1 шт.;
- руководство по эксплуатации- 1 шт.;
- паспорт - 1 шт.;
- упаковка, содержащая ящик укладочный – 1 шт.;
- упаковка, содержащая ящик транспортный –1 шт.

### **ПОВЕРКА**

Поверка калибраторов тока 1032 для поверки клещей токоизмерительных проводится по методике, приведенной в разделе «Поверка» Руководства по эксплуатации, входящей в комплект поставки и согласованной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 25.07.2005 г.

Основное оборудование для поверки:

- вольтметр универсальный цифровой В7-54, основная погрешность –  $\pm 0,04\%$ ;
- токоизмерительные клещи АРРА-39, основная погрешность –  $\pm 5\%$
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63, погрешность -  $\pm 5 \cdot 10^{-7}$  за 12 месяцев;
- измеритель нелинейных искажений С6-5, основная погрешность –  $\pm 5\%$

Межповерочный интервал: 1 год.

### **НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ЭРБС.411133.005 ТУ. Калибратор тока 10302 для поверки клещей токоизмерительных. Технические условия.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип калибраторов тока 10302 для поверки клещей токоизмерительных утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Калибраторы тока 10302 для поверки клещей токоизмерительных имеют декларацию о соответствии требованиям безопасности № РОСС RU.МЕ48.045 от 28.03.2005 г., выданную органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" (Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.11МЕ48).

### **ИЗГОТОВИТЕЛЬ:**

ООО «ЭРЕБУС», 603081, г. Нижний Новгород, ул. Сурикова, 16-2.

Главный инженер ООО «ЭРЕБУС»



А.В. Черемохин