

СОГЛАСОВАНО



Заместитель руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

Александров В. С.

02 " декабря 2004 г.

Калибратор реактивности КР-4	Внесен в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>28448-04</u> Взамен №
------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

Изготовлен по технической документации ФГУП НИТИ им. А.П. Александрова, г. Сосновый Бор. Зав. № 02.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибратор реактивности КР-4 (далее – КР), предназначенный для воспроизведения отношения постоянных и медленноменяющихся токов (далее – реактивность γ , относительная величина) по закону, соответствующему заданной величине реактивности γ и может быть применен для проверки пусковой аппаратуры реакторной установки.

Область применения – атомная энергетика.

ОПИСАНИЕ

КР-4 конструктивно выполнен в виде одного блока состоящего из измерителя напряжения Изм. U, решающего усилителя (РУ), высоковольтного усилителя (ВУ), преобразователя напряжение-частота U/F, источника питания (ИП).

На выходе решающего усилителя формируется напряжение, изменяющееся в соответствии с законом заданным RC цепями (времязадающие цепи), скорость изменения этого закона обусловлена обратной связью в соответствии с выбранной реактивностью. С выхода РУ напряжение подается на высоковольтный усилитель, в котором усиливается до необходимого уровня, преобразуется в ток и выдается на выход. Напряжение с выхода РУ также подается на преобразователь напряжение-частота, который преобразует его в частоту, пропорциональную закону изменения реактивности. На выходе преобразователя формируются импульсные сигналы, соответствующие импульсным сигналам камер деления. К выходу ВУ подключен измеритель напряжения, имеющий выносной 5-ти разрядный жидкокристаллический индикатор. Источник питания состоит из стабилизаторов напряжения, предназначенных для питания схем РУ, ВУ, U/F и Изм. U.

Основные технические характеристики.

1	Диапазон воспроизведения реактивности, r	от $-20,0$ до плюс 1;
2	Диапазоны воспроизводимых начальных номинальных значений тока, А	от 10^{-3} до 10^{-6} ;
3	Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения реактивности $\delta_r, \%$ В диапазоне r от -2 до -20 и от $+0,1$ до $+0,9$ В диапазоне r от $-0,2$ до $-1,0$ Для значений $r +1,0$ и $-0,1$	± 5 ; ± 10 ; ± 15 ;
4	Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизводимых начальных значений тока $I_0, \%$	± 5 ;
5	Напряжение питания, В	220;
6	Потребляемая мощность, В·А, не более	60;
7	Габаритные размеры, не более:	140x260x230;
8	Масса, кг, не более	5;
9	Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$ - относительной влажности воздуха при 25°C , % - атмосферное давление, кПа - напряжение питающей сети, В - частота, Гц;	15-25; 30-80; от 84 до 106; 220^{+22}_{-22} ; $50 \pm 0,5$.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Паспорта типографским способом и на прибор в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- калибратор реактивности КР-4;
- руководство по эксплуатации “Калибратор реактивности КР-4 (99.119.00.000. РЭ)”;
- паспорт “Калибратор реактивности КР-4 (99.119.00.000. ПС)”;
- методика поверки .

ПОВЕРКА

Поверка КР-4 проводится в соответствии с документом “Калибратор реактивности КР-4. Методика поверки”, утвержденным ГЦИ СИ ВНИИМ в ноябре 2004 г.,

Основные средства поверки:

реактиметр ПИР-01Н;

Вольтметр универсальный В7-57.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических величин. Общие технические условия».
2. ГОСТ 8.027-2001. Государственный первичный эталон и Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.
3. ГОСТ 8.022-91. Государственный первичный эталон и Государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне 10^{-16} – 30 А.
4. ГОСТ РВ 50306-92 “Реакторы ядерные транспортные. Методы измерения нейтронно-физических параметров активных зон водо-водяных реакторов”
5. Техническая документация изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип единичного образца калибратора реактивности КР-4 (Зав.№ 02) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ФГУП НИТИ им. А.П. Александрова,
г. Сосновый Бор, РФ.

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Г.П. Телитченко

Главный инженер
ФГУП НИТИ им. А.П. Александрова



В.П. Журавлев