

2. P. 11063-87

Описание измерителя
СЛР В7-13
для Государственного
реестра

УТВЕРЖАЮ

Командир в/ч 55215

В. Кузнецов В. КУЗНЕЦОВ
"18" 1986 г.

Подписать публикации
в открытой печати

Государственный комитет
СССР по стандартам

Измеритель
СЛР В7-13

Внесен в Государст-
венный реестр средств
измерения, прошедших
государственные испы-
тания.

Регистрационный
номер № _____

Назначение и область применения

Измеритель СЛР В7-13 предназначен для измерения емкости, индуктивности, сопротивления переменному току, а также параметров комплексных сопротивлений емкостного и индуктивного характера в лабораторных, цеховых и полевых условиях эксплуатации, при этом питание прибора может осуществляться либо от сети переменного тока либо от внутреннего источника электроэнергии.

Прибор может применяться при производстве, ремонте и техни-
ческом обслуживании электронной аппаратуры, контроле электро- и

радиокомпонентов, а в совокупности с датчиками, преобразующими измеряемую физическую величину в емкость, индуктивность, сопротивление, - в различных областях народного хозяйства (измерение температуры, давления, линейных и угловых размеров, влажности и др.).

Рабочими условиями эксплуатации являются:

- температура окружающей среды - минус 10°C - плюс 50°C
- относительная влажность воздуха - 98% при 25°C ;
- напряжение питания - при работе с сетевым блоком питания от сети 220 В частотой 50 Гц, 115 В или 220 В частотой 400 Гц;

при работе с батарейным блоком питания от встроенного источника электроэнергии.

О п и с а н и е

Измеритель CLR состоит из блока измерительного (БИ) и блока питания сетевого (БПС). Кроме того, в состав блока прибора входит блок питания батарейный (БПБ), который можно подключить к блоку измерительному вместо блока питания сетевого (рис. I)

Блок измерительный содержит следующие основные функциональные блоки:

- преобразователь аналоговый (ПА);
- преобразователь аналого-цифровой (АЦП);
- стабилизатор импульсный (СИ).

В основу принципа действия прибора положен метод прямого преобразования, при котором формируется комплексное напряжение, пропорциональное измеряемому комплексному сопротивлению Z_x , а затем из него выделяются и преобразуются в цифровой код (измеряются) составляющие, пропорциональные измеряемым параметрам.

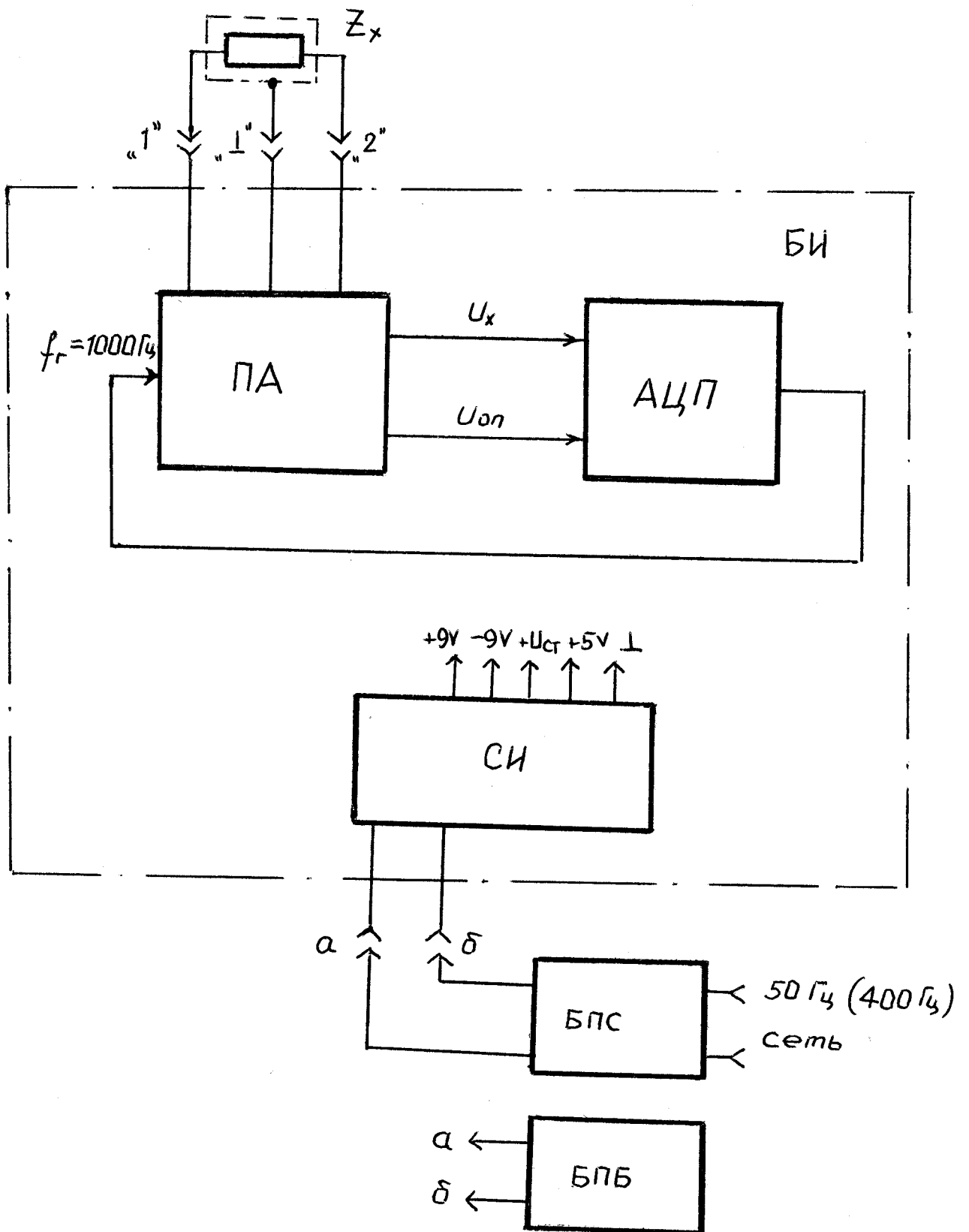


Рис.1. Упрощенная структурная схема измерителя Е7-13

Для исключения влияния нестабильности амплитуды и частоты напряжения питающего генератора используется аналого-цифровой преобразователь с двухтактным интегрированием. Результат измерения воспроизводится на индикаторном табло.

Стабилизатор импульсный представляет собой широтно-импульсный преобразователь постоянного неэстабилизированного входного напряжения питания в ряд стабилизированных постоянных напряжений, необходимых для питания узлов прибора (9 В, минус 9 В, 5 В, $U_{cm} = 4,7$ В).

Напряжение для питания стабилизатора импульсного снимается либо с выхода приставного блока питания сетевого, либо с выхода приставного блока питания батарейного, подключенного и измерительному блоку вместо блока питания сетевого.

В состав блока питания батарейного входит устройство, автоматически отключающее питание прибора при разрядке аккумуляторов до уровня ниже допустимого. Заряд аккумуляторов можно производить от зарядного устройства, находящегося в блоке питания сетевом, состыковав оба блока питания друг с другом. При достижении полного заряда аккумуляторы автоматически отключаются от зарядного устройства, что позволяет производить заряд без участия оператора.

Основные технические характеристики

Диапазон измерения

- емкости	от 0,1 пФ до 10 мкФ
- индуктивности	от 1 мкГн до 100 Гн
- активного сопротивления	от 0,01 Ом до 1 МОм
- активной проводимости	от 0,01 мкСм до 100 мСм

Предел допускаемой основной погрешности измерения:

- ёмкости $\pm \left[(0,4+0,5)+0,2\left(\frac{C_k}{C_x} - 1\right) \right] \%$
- индуктивности $\pm \left[(0,5+1,0)+0,2\left(\frac{L_k}{L_x} - 1\right) \right] \%$
- активного сопротивления $\pm \left[(0,4+0,5)+0,2\left(\frac{R_k}{R_x} - 1\right) \right] \%$
- активной проводимости $\pm \left[(0,4+1,0)+0,2\left(\frac{G_k}{G_x} - 1\right) \right] \%$

Рабочая частота 1000 Гц

Действующее значение падения напряжения на измеряемом объекте не превышает 0,2 В

Наработка на отказ T_0 не менее 3000 ч

Габаритные размеры 227x200x70 мм

Масса 2 кг

Комплектность

В комплект измерителя CLR входят:

- измеритель CLR;
- блок питания сетевой;
- блок питания батарейный;
- ящик укладочный с вспомогательным имуществом и эксплуатационной документацией.

Поверка

Поверка измерителя CLR осуществляется в соответствии с утвержденными методами поверки, приведенными в разделе 14 технического описания и инструкции по эксплуатации гб2.724.000 Т0.

Заключение

Измеритель CLR соответствует ГОСТ 22261 в части метрологических характеристик и техническим условиям гб2.724.000 ТУ.

Изготовитель: МРИ СССР.

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА

МЛАДШИЙ НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК

Бредович

Б.В. РИЗЬКИН

В.В. ПОДОЛЬСКИЙ