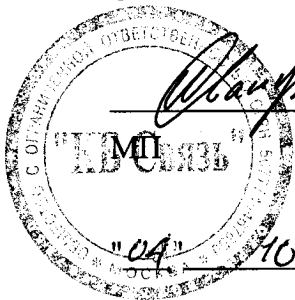


СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
ООО «КБ Связь»



О.К. Иванов

2011 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор по науке ФГУП ЦНИИС,  
ГЦИ СИ «СвязьТест»



С.Н. Филимонов

2011 г.

Приборы кросса ПК-60, ПКП-60

Методика поверки

г. Москва

2011 г.

## Общие сведения

Настоящая методика устанавливает методы и средства первичной и периодической поверки приборов кресса ПК-60, ПКП-60 (далее – поверяемые приборы), изготавливаемых ООО «КБ Связь», Москва, находящихся в эксплуатации, а также после хранения и ремонта.

Межповерочный интервал – один год.

## 1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции поверки, указанные в табл.1.

Таблица 1

Наименование операции	Пункт методики	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	7.1	Да	Да
Опробование	7.2	Да	Да
Определение погрешности измерения напряжения постоянного и переменного тока	7.3		
Определение погрешности измерения электрического сопротивления	7.4	Да	Да
Определение погрешности измерения электрической емкости	7.5	Да	Да

## 2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в табл. 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип средства поверки
7.3	Калибратор-вольтметр универсальный В1-28 $U_{\sim} = 0,1 \text{ мкВ} - 1000 \text{ В}; \pm(0,004\% \text{ от } U + 0,001\% \text{ от } U_m)$ $U_{\sim} = 1 \text{ мкВ} - 700 \text{ В}; 0,1 \text{ Гц} - 100 \text{ кГц}$ $\pm(0,1\% \text{ от } U + 0,015\% \text{ от } U_m)$
7.4	Магазин сопротивлений МСР-63: 0,01 Ом - 110 кОм, класс 0,1 Магазин сопротивлений Р4007: 0,1 МОм – 1 ГОм, класс 0,1
7.5	Магазин емкостей Р5025: 100 пФ – 100 мкФ, класс 0,1

2.2 Допускается использовать другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых приборов с требуемой точностью.

2.3 Средства поверки должны быть исправны, поверены и иметь свидетельства о поверке или оттиск поверительного клейма.

### **3 Требования к квалификации поверителей**

3.1 Поверка должна осуществляться лицами, аттестованными в качестве поверителей в установленном порядке.

### **4 Требования безопасности**

4.1 При поверке должны выполняться меры безопасности, указанные в руководствах и инструкциях по эксплуатации поверяемого прибора и средств поверки.

### **5 Условия поверки**

5.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды ( $20 \pm 5$ ) °С;
- относительная влажность воздуха ( $65 \pm 15$ ) %;
- атмосферное давление ( $100 \pm 4$ ) кПа. / ( $750 \pm 30$ ) мм рт.ст.;
- напряжение сети питания ( $220 \pm 11$ ) В;
- частота промышленной сети ( $50 \pm 0,5$ ) Гц.

### **6 Подготовка к поверке**

6.1 Перед проведением поверки следует проверить наличие эксплуатационной документации и срок действия свидетельств о поверке на средства поверки.

6.2 Подготавливают к работе поверяемые приборы и средства поверки согласно разделам «Подготовка к работе» из руководств по эксплуатации.

В случае необходимости проводят зарядку аккумуляторов или заменяют батареи.

6.3 Заземляют средства поверки, использование которых требует заземления.

6.4 Включают средства поверки и прогревают их под током в течение времени, указанного в инструкции по эксплуатации.

### **7 Проведение поверки**

#### **7.1 Внешний осмотр**

7.1.1 При внешнем осмотре устанавливают:

- соответствие комплектности поверяемых приборов разделу «Комплект поставки» его руководства по эксплуатации;
- отсутствие видимых механических повреждений корпуса и ослабления элементов конструкции, свидетельствующих о повреждении поверяемых приборов;
- исправность соединительных кабелей, зажимов и разъемов;
- исправность органов управления.

Поверяемые приборы, имеющие дефекты (механические повреждения), бракуют и направляют в ремонт.

## 7.2 Опробование

Подготовку к поверке (опробование) проводят после ознакомления с руководством по эксплуатации. Проверяют возможность включения поверяемого прибора, а также состояния заряда батареи и работы с использованием адаптера/зарядного устройства от сети переменного тока, наличие на дисплее индикации о способе питания прибора.

Проверяют номер версии встроенного программного обеспечения (ПО), высвечиваемый на экране поверяемого прибора. Он должен быть 20.00.

Проверяют работоспособность при выполнении измерительных функций, указанных в технической документации. Опробование проводится при всех режимах.

## 7.3 Определение погрешности измерения напряжения постоянного и переменного тока

Погрешности измерения напряжения постоянного тока определяют с использованием в качестве рабочего эталона калибратора-вольтметра универсального В1-28.

Поверяемый прибор устанавливают в режим измерения напряжения (режим 1) затем - в режим измерения напряжения постоянного тока согласно руководству по эксплуатации).

На вход поверяемого прибора (между проводами «а» и «б») от калибратора-вольтметра В1-28 последовательно подают значения напряжения постоянного тока  $U_{\text{п}}: 1; 10; 100; 380 \text{ В}$  и переменного тока  $U_{\text{ч}}: 1; 10; 200; 300 \text{ В}$ .

Измеряют поданные напряжения поверяемым прибором методом однократного наблюдения.

Определяют относительную погрешность измерения:

Значения относительной погрешности измерений напряжения постоянного и переменного тока должны быть не более  $\pm 10\%$ .

В противном случае поверяемый прибор бракуется и отправляется в ремонт.

## 7.4 Определение погрешности измерения электрического сопротивления

Погрешности измерения электрического сопротивления изоляции проводят с помощью магазинов сопротивления в режиме 3 между проводом «а» и землей, проводом «б» и землей и между проводами «а» и «б» и сопротивления шлейфа определяют с помощью магазинов сопротивления МСР-63 и Р4007 (в соответствии с диапазоном устанавливаемых значений электрического сопротивления).

На магазинах сопротивления последовательно устанавливают значения электрического сопротивления для определения погрешности измерения сопротивления изоляции: 10, 100, 200, 1000 кОм; для определения погрешности измерения сопротивления шлейфа 0,1; 1, 10 кОм.

Поверяемым прибором методом однократного наблюдения измеряют установленные значения, считывая результат  $R_{\text{и}}$ .

Значения относительной погрешности измерений электрического сопротивления должны быть не более:

- в режиме измерения сопротивления изоляции:  
10 % для значений от 10 до 200 кОм,  
20 % для значений от 200 до 1000 кОм;
- в режиме измерения сопротивления шлейфа: 10 %

В противном случае поверяемый прибор бракуется и отправляется в ремонт.

#### 7.5 Определение погрешности измерения емкости

Погрешность измерения электрической емкости определяют с помощью магазина электрической емкости.

Поверяемый прибор устанавливают в режим измерения емкости и измеряют электрическую емкость, установленную на магазине емкостей. На магазине емкости, подключаемом последовательно, устанавливают несколько значений емкости от 20 до 5000 нФ и записывают показание для каждого установленного значения. Сравнивают его с величиной емкости, установленной на магазине.

Значения относительной погрешности измерения должны быть не более 10 %.

В противном случае поверяемый прибор бракуется и отправляется в ремонт.

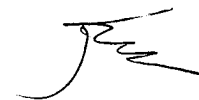
### 8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 Результаты поверки оформляют протоколами в произвольной форме или путем записи в рабочем журнале.

8.2 При положительных результатах поверки выдается свидетельство о поверке или наносится оттиск поверительного клейма на поверенный прибор.


8.3. При отрицательных результатах поверки предыдущее свидетельство о поверке аннулируют, оттиск поверительного клейма гасят и выдают извещение о непригодности с указанием причин, прибор к применению не допускают.

Начальник научной лаборатории ФГУП ЦНИИС



О.И. Гурин

Ведущий научный сотрудник ФГУП ЦНИИС



Н.Ф. Мельникова