

1040

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»  
32 ГНИИ МО РФ



В.Н. Храменков

« 8 » 12 2005 г.

**ИНСТРУКЦИЯ**  
**ТЕСТЕРЫ ЦИФРОВЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ «ВОЛНА»**  
**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

г. Мытищи,  
2005 г.

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика распространяется на разовую партию тестеров цифровых интегральных схем «Волна» (далее – тестеров), изготовленных ОАО ЦНИИИА, г. Саратов, с заводскими номерами с 001 по 010.

Межповерочный интервал составляет 1 год.

### 1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта документа по поверке	Проведение операции при	
		первичной поверке или после ремонта	периодической поверке
1 Внешний осмотр.	5.1	+	+
2 Опробование.	5.2	+	+
3 Определение метрологических характеристик:	5.3	+	+
3.1 Определение погрешностей воспроизведения и измерений напряжений постоянного тока при функциональном контроле	5.3.1	+	+
3.2 Определение относительной погрешности установки частоты функционального контроля и длительности фронта	5.3.2	+	+
3.3 Определение погрешностей воспроизведения и измерений напряжений постоянного тока измерителем статических параметров	5.3.3	+	+
3.4 Определение погрешностей воспроизведения и измерений силы постоянного тока измерителем статических параметров	5.3.4	+	+
3.5 Определение погрешностей воспроизведения напряжений постоянного тока источниками питания ПИН-10, ПИН-30.	5.3.5	+	+
3.6 Определение погрешностей измерений силы тока потребления источниками питания	5.3.6	+	+

## 2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта документа по поверке	Наименование рабочих эталонов или вспомогательных средств поверки. Номер документа, регламентирующего технические требования к рабочим эталонам или вспомогательным средствам. Разряд по государственной поверочной схеме и (или) метрологические и основные технические характеристики	Рекомендуемые средства поверки
5.3.1, 5.3.3 ÷ 5.3.5	Вольтметр постоянного тока, $U_{\text{н}} = 100 \text{ мкВ} \div 30 \text{ В}$ , $\delta = 0,5 \%$ .	Вольтметр универсальный В7-73/2
5.3.2	Осциллограф, полоса пропускания 10 МГц, амплитуда до 5 В.	Осциллограф цифровой GDS-840C

Примечания:

1. Вместо указанных в таблице средств поверки разрешается применять другие аналогичные меры и измерительные приборы, обеспечивающие измерения соответствующих параметров с требуемой точностью.

2. Применяемые средства поверки должны быть исправны, поверены и иметь свидетельства (отметки в формулярах или паспортах) о поверке.

## 3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, предусмотренные “Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей”, “Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей”, а также изложенные в руководстве по эксплуатации тестера, в технической документации на применяемые при поверке рабочие эталоны и вспомогательное оборудование.

## 4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С  $20 \pm 5$ ;
- относительная влажность окружающего воздуха, %  $65 \pm 15$ ;
- атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)  $100 \pm 4$  ( $750 \pm 30$ );

4.2 Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- выдержать тестер в условиях, указанных в п. 4.1 в течение не менее 30 минут;
- выполнить операции, оговоренные в документации на тестер по его подготовке к работе;
- выполнить операции, оговоренные в технической документации на применяемые средства поверки по их подготовке к измерениям;
- осуществить предварительный прогрев приборов для установления их рабочего режима.

## 5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 5.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие тестера требованиям эксплуатационной документации. При внешнем осмотре проверить:

- комплектность тестера;
- отсутствие механических повреждений;
- функционирование органов управления и коммутации;
- чистоту гнезд, разъемов и клемм адаптеров;
- состояние соединительных проводов и кабелей;
- состояние лакокрасочных покрытий и четкость маркировки;

Тестеры, имеющие дефекты, дальнейшей поверке не подвергаются, бракуются и направляются в ремонт.

## 5.2 Опробование

При опробовании проверяемого тестера должна быть проверена работоспособность. Для этого:

- подключить тестер к сети питания кабелем питания, установить выключатель СЕТЬ ОБЩ в положение включенной сети ("1"), нажать выключатель "~220 V" (положение"1");
- используя руководство оператора ЯКУЛ.411711.005-34 01ПО и руководство по техническому обслуживанию ЯКУЛ.411711.005-46 01 запустить программное обеспечение тестера. При этом автоматически запускается программа самотестирования тестера PRO-966

После прохождения программы на экране дисплея должно высветиться слово «Годен». В противном случае тестер бракуется и направляется в ремонт.

## 5.3 Определение метрологических характеристик

5.3.1 Определение погрешности воспроизведения и измерений напряжений постоянного тока при функциональном контроле.

Определение погрешности воспроизведения и измерений напряжений постоянного тока при функциональном контроле проводится на основании методов прямых измерений и непосредственных сличений с помощью вольтметра универсального В7-73/2.

В соответствии с указаниями руководства оператора ЯКУЛ.411711.005-34 01ПО и руководства по техническому обслуживанию ЯКУЛ.411711.005-46 01ПО запустить последовательно контрольные программы PRO-916, PRO-918, PRO-936, PRO-960.

После прохождения программ на экране дисплея должно высветиться слово «Годен». В противном случае тестер бракуется и направляется в ремонт.

5.3.2 Определение относительной погрешности установки частоты функционального контроля и длительности фронта.

Относительная погрешность установки частоты функционального контроля определяется на основании метода прямых измерений с помощью осциллографа.

Измерение частоты функционального контроля провести на соответствующих контактах разъема XS17 узла выходного разъема тестера ЦИС ЯКУЛ.468353.065.

В соответствии с указаниями руководства оператора ЯКУЛ.411711.005-34 01ПО и руководства по техническому обслуживанию ЯКУЛ.411711.005-46 01ПО запустить контрольную программу PRO-966. (Тактовая частота программируется при этом на задающем генераторе Г3-1 ЯКУЛ.460874.001 в пределах от 1 кГц до 1 МГц).

Задать тактовую частоту 1 МГц и измерить ее действительное значение с помощью осциллографа.

Рассчитать значение относительной погрешности установки частоты.

Измерить длительность фронта при перепаде 3 В с помощью осциллографа.

Относительная погрешность установки частоты должна находиться в пределах  $\pm 0,02 \%$ , а длительность фронта должна быть не более 40 нс. В противном случае тестер бракуется и направляется в ремонт.

5.3.3 Определение погрешностей воспроизведения и измерений напряжений постоянного тока измерителем статических параметров.

Определение погрешностей воспроизведения и измерений напряжений постоянного тока измерителем статических параметров проводится на основании метода непосредственных сличений с помощью внешнего вольтметра в точках, задаваемых программой PRO-910.

В соответствии с указаниями руководства оператора ЯКУЛ.411711.005-34 01ПО и руководства по техническому обслуживанию ЯКУЛ.411711.005-46 01ПО запустить контрольную программу PRO-910.

После прохождения программы на экране дисплея должно высветиться слово «Годен». В противном случае тестер бракуется и направляется в ремонт.

5.3.4 Определение погрешностей воспроизведения и измерений силы постоянного тока измерителем статических параметров.

Определение погрешностей воспроизведения и измерений силы постоянного тока измерителем статических параметров проводится на основании метода косвенных измерений с помощью внешнего вольтметра в точках, задаваемых программами PRO-904, PRO-906.

Подключить плату эталонных нагрузок ПЭН1 ЯКУЛ.301418.044.

В соответствии с указаниями руководства оператора ЯКУЛ.411711.005-34 01ПО и руководства по техническому обслуживанию ЯКУЛ.411711.005-46 01ПО последовательно запустить контрольные программы PRO-904, PRO-906.

После прохождения программ на экране дисплея должно высветиться слово «Годен». В противном случае тестер бракуется и направляется в ремонт.

5.3.5 Определение погрешностей воспроизведения напряжений постоянного тока источниками питания ПИН-10, ПИН-30.

Определение погрешностей воспроизведения напряжений постоянного тока источниками питания ПИН-10, ПИН-30 проводится на основании метода прямых измерений с помощью внешнего вольтметра в точках, задаваемых программами PRO-909, PRO-913, PRO-914.

В соответствии с указаниями руководства оператора ЯКУЛ.411711.005-34 01ПО и руководства по техническому обслуживанию ЯКУЛ.411711.005-46 01ПО последовательно запустить контрольные программы PRO-909, PRO-913, PRO-914.

После прохождения программ на экране дисплея должно высветиться слово «Годен». В противном случае тестер бракуется и направляется в ремонт.

5.3.6 Определение погрешностей измерений силы тока потребления источниками питания.

Определение погрешностей измерений силы тока потребления источниками питания проводится на основании метода косвенных измерений с помощью внешнего вольтметра в точках, задаваемых программой поверки PRO-905.

Подключить плату эталонных нагрузок ПЭН1 ЯКУЛ.301418.044.

В соответствии с указаниями руководства оператора ЯКУЛ.411711.005-34 01ПО и руководства по техническому обслуживанию ЯКУЛ.411711.005-46 01ПО запустить контрольную программу PRO-905.

После прохождения программы на экране дисплея должно высветиться слово «Годен». В противном случае тестер бракуется и направляется в ремонт.

## 6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

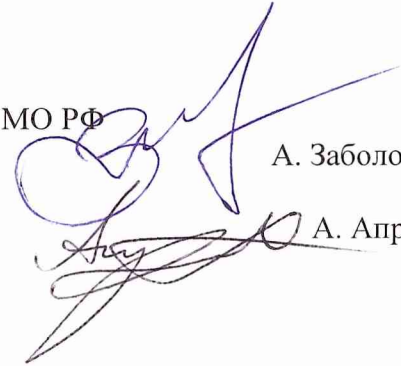
Результаты поверки оформляются протоколом.

При положительных результатах поверки на тестер выдается свидетельство установленного образца. При отрицательных результатах поверки тестер бракуется и направляется в ремонт.

На забракованный тестер выдается извещение о непригодности с указанием причин забракования.

Старший научный сотрудник ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ

Научный сотрудник ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ

Two handwritten signatures in blue ink. The top signature is larger and more stylized, while the bottom one is smaller and more compact.

А. Заболотнов

А. Апрельев