

ОАО «Ижевский моторзавод»

425840

СОГЛАСОВАНО:
Начальник ГЦИ СИ «Воентест» 321 НИИ МО РФ

16.10.02г.

В.Н. Храменков



АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО
КОНТРОЛЯ ЛОГИЧЕСКИХ БЛОКОВ АСК-ЛБ-Ф

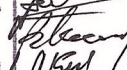
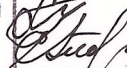
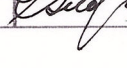
Инструкция по поверке

БИ1.409.007 И

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Содержание

1	Назначение	3
2	Оборудование	4
3	Метрологические характеристики АСК-ЛБ-Ф	5
4	Инструкция по работе	7
4.1	Включение системы	7
4.2	Проверка частоты задающего генератора	7
4.3	Проверка АЦП	7
4.4	Проверка измерителя временных параметров	8
4.5	Проверка источников питания ОК и опор	10
4.6	Проверка измерителя тока потребления ОК	10
4.7	Проверка измерителя тока в каналах	11
4.8	Проверка разброса задержки сигнала в каналах	11
4.9	Проверка пробника	11
4.10	Прогон программы САМОКОНТРОЛЬ	12

					БИ1.409.007 И					
Изм	Л	№ докум.	Подп.	Дата	Автоматизированная система контроля логических блоков. АСК-ЛБ-Ф Инструкция по поверке	Лит			Л	Л-в
Разраб.	Дерендяев		8.10.02						2	14
Провер.	Кибзун		8.10.02							
Метрол.	Киселева		8.10.02							
Н. контр	Антонова		9.10.02							
Утв.	Лисицын		9.10.02							
Инв. № подл.		Подп. и дата			Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Настоящий документ является руководством при проведении поверки системы АСК-ЛБ-Ф.

1.2 Периодичность поверки АСК-ЛБ-Ф устанавливается не реже 1 раза в год.

2 ОБОРУДОВАНИЕ

2.1 Для поверки системы АСК-ЛБ-Ф необходимы:

- 1) осциллограф С1-65А ТГ2.044.055 ТУ;
- 2) частотомер ЧЗ-63 ДЛИ2.721.007 ТУ;
- 3) цифровой вольтметр В7-40/1 ТГ2.710.016 ТУ;
- 4) заглушка 1 ЮМГИ 685.668.008 -8шт.;
- 5) заглушка 2 ЮМГИ 685.668.010 -1шт.;
- 6) заглушка 3 ЮМГИ 685.668.011 -1шт.;
- 7) заглушка 4 ЮМГИ 685.668.012 -1шт.

Примечание - Допускается использование других средств измерений, имеющих технические характеристики, не хуже, чем у приведенных.

3 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АСК-ЛБ-Ф

Таблица 1

Наименование метрологических характеристик	Нормированное значение
1 Частота задающего генератора	40,000МГц $\pm$ 0,400МГц
2 Отклонение показаний встроенного АЦП при измерении напряжений по сравнению со стандартным цифровым вольтметром	$\pm$ 50мВ
3 Предел допустимого значения погрешности измерения временных интервалов	$\pm$ (0,02T+20)нсек T-измеряемый интервал в нсек
4 Предел допустимого значения погрешности установки напряжений питания ОК и опор	$\pm$ (0,01U+100)мВ U-значение напряжения в мВ
5 Предел допустимого значения погрешности измерения тока потребления ОК в диапазоне: (0,0005-0,01)А (0,005-0,1)А (0,05-1,0)А (0,5-10,0)А	$\pm$ (0,01I+0,0001)А $\pm$ (0,01I+0,001)А $\pm$ (0,01I+0,01)А $\pm$ (0,01I+0,1)А I-измеряемый ток в А
6 Предел допустимого значения погрешности измерения тока канала в диапазоне: (0,000005-0,0001)А (0,00005-0,001)А (0,0005-0,01)А (0,005-0,1)А	$\pm$ (0,01I+0,000001)А $\pm$ (0,01I+0,00001)А $\pm$ (0,01I+0,0001)А $\pm$ (0,01I+0,001)А
7 Разброс задержек распространения сигналов в каналах относительно друг друга не более	40нсек

Продолжение таблицы 1

Наименование метрологических характеристик	Нормированное значение
8 Предел допустимого значения погрешности измерения напряжения пробником	$\pm(0,01U+50) \text{ мВ}$ U-измеряемое напряжение в мВ

4 ИНСТРУКЦИЯ ПО РАБОТЕ

4.1 Включение системы

Включить систему АСК-ЛБ-Ф, войти в головное меню, прогреть систему в течение 30 мин.

4.2 Проверка частоты задающего генератора

4.2.1 В головном меню выбрать режим КОНТРОЛЬ БЛОКОВ БУ И БПОК

4.2.2 В следующем меню выбрать режим БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

4.2.3 В меню контроля блока управления выбрать режим ФОРМИРОВАТЕЛЬ ФАЗ И СТРОБОВ

4.2.4 На гнезде X2:A2 ячейки СИ частотомером замерить частоту. Показание прибора должно быть в пределах:
(20,0007 $\pm$ 0,200) МГц.

4.2.5 Установить маркер на "Продолжение" и нажать клавишу "Enter".

4.2.6 На гнезде X2:A2 ячейки СИ частотомером замерить частоту. Показание прибора должно быть в пределах:
(10,000 $\pm$ 0,100) кГц.

4.2.7 Выйти в головное меню, последовательно нажимая клавишу "Esc".

4.3 Проверка АЦП

4.3.1 На разъем "ПИТ. ОК" установить заглушку 4.

4.3.2 В головном меню выбрать режим:

ТЕСТИРОВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА.

4.3.3 Войти в режим ЗАГРУЗКА и произвести загрузку теста с машинным номером D0056, после чего по клавише "Esc" вернуться в меню ТЕСТИРОВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА.

4.3.4 Запрограммировать источники питания ОК в режиме ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРОГРАММЫ на следующие значения:

ИП1=5,000В ИП2=10,000В ИП3=-5,000В ИП4=-10,000В,
после чего вернуться в меню ТЕСТИРОВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА.

4.3.5 Запустить режим ТЕСТИРОВАНИЕ ГОДЕН/БРАК и, установив маркер в положение "Измерение", произвести замер напряжений питания ОК, значения которых высветятся на дисплее.

4.3.6 Измерить вольтметром В7-40/1 напряжения на контактах 1,2,3,4(относительно контакта 20) разъема "ПИТ. ОК" и сравнить со значениями напряжений на дисплее. Контакт 1 соответствует источник ИП1, контакту 2 - источник ИП2, контакту 3 - источник ИП3, контакту 4 - источник ИП4. Замеренные значения должны отличаться не более, чем на ($\pm$ 50мВ).

4.3.7 Выйти в головное меню, последовательно нажимая клавишу "Esc".

4.4 Проверка измерителя временных параметров

4.4.1 В головном меню выбрать режим КОНТРОЛЬ БЛОКОВ
БУ И БПОК.

4.4.2 В следующем меню выбрать режим БЛОК УПРАВЛЕНИЯ.

4.4.3 Нажать клавишу F4, в левом верхнем углу должна появиться надпись ИМИТАЦИЯ ОШИБОК.

4.4.4 В меню контроля блока управления выбрать режим ИЗМЕРИТЕЛЬ ДЛИТЕЛЬНОСТИ.

4.4.5 Установить маркер в положение "Режим заикливания" и нажать клавишу "Enter".

4.4.6 Набрать последовательность команд согласно таблице 2.

Таблица 2

Шаг		Команда	Данные
W	1	131 рг кода режима	100
W	2	133 рг дискрет	0
W	3	134 рг нижней гран	0
W	4	135 рг верхней гран	0
W	5	133 рг дискретн	1
W	6	133 рг дискретн	421

Продолжение таблицы 2

Шаг		Команда	Данные
W	7	133 рг дискретн	1041
W	8	133 рг дискретн	1461
W	9	133 рг дискретн	2101
W	10	133 рг дискретн	2521
W	11	133 рг дискретн	3141
W	12	133 рг дискретн	3561
W	13	133 рг дискретн	4201
W	14	133 рг дискретн	4621

4.4.7 Установить маркер в положение "Зацикливание" и нажать клавишу "Enter".

4.4.8 Установить маркер в положение "Имитация" и нажать дважды клавишу "Enter", затем клавишу ПРОБЕЛ.

4.4.9 Выбрать режим "Зацикливание по шагам" и последовательно, нажимая клавишу "Enter", произвести замеры частоты с 4-го по 14-й шаг на гнездах "X2", "X3" относительно гнезд "X4", "X5" соответственно.

4.4.10 Измеренные частоты должны находиться в пределах:

- 4-й шаг - (9,900 - 10,100) МГц;
- 5-й шаг - (9,900 - 10,100) МГц;
- 6-й шаг - (9,000 - 9,182) МГц;
- 7-й шаг - (8,250 - 8,416) МГц;
- 8-й шаг - (7,615 - 7,769) МГц;
- 9-й шаг - (7,072 - 7,214) МГц;
- 10-й шаг - (6,600 - 6,734) МГц;
- 11-й шаг - (6,188 - 6,312) МГц;
- 12-й шаг - (5,823 - 5,941) МГц;
- 13-й шаг - (5,500 - 5,612) МГц;
- 14-й шаг - (5,210 - 5,316) МГц

4.4.11 Выйти в головное меню, последовательно нажимая клавишу "Esc".

4.4.12 В головном меню выбрать режим: ТЕСТИРОВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА.

4.4.13 Войти в режим ЗАГРУЗКА и произвести загрузку теста с машинным номером D0057, после чего вернуться в меню ТЕСТИРОВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА.

4.4.14 Запустить режим ТЕСТИРОВАНИЕ ГОДЕН/БРАК. Должен произойти останов на 22-м тест-наборе. Запуская продолжение прохождения теста клавишей "стрелка вниз", проконтролировать остановки на 23-м, 28-м, 29-м, 32-м тест-наборах. Вернуться в меню ТЕСТИРОВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА.

4.4.15 Выполнить загрузку теста с машинным номером D0058 и запустить режим ТЕСТИРОВАНИЕ ГОДЕН/БРАК. Должен произойти останов на 16-м тест-наборе. Вернуться в меню ТЕСТИРОВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА.

4.5 Проверка источников питания ОК и опор

4.5.1 Выполнить загрузку теста с машинным номером D0059 и запустить режим "ТЕСТИРОВАНИЕ ГОДЕН/БРАК".

4.5.2 По окончании тестирования на дисплее должен высветиться транспорт об успешном прохождении теста.

4.6 Проверка измерителя тока потребления ОК

4.6.1 На разъем "ПИТ. ОК" установить заглушку 2.

4.6.2 Выполнить загрузку теста с машинным номером D0052 и запустить режим ТЕСТИРОВАНИЕ ГОДЕН/БРАК.

4.6.3 По окончании тестирования на дисплее должен высветиться транспорт об успешном прохождении теста.

4.6.4 На разъем "ПИТ. ОК" установить заглушку 3.

4.6.5 Аналогично п.п. 4.6.2, 4.6.3 выполнить операции над тестами с машинными номерами D0053, D0054, D0055,

4.6.6 На разъем "ПИТ. ОК" установить заглушку 4.

4.7 Проверка измерителя тока в каналах

4.7.1 На разъем "ОК/Х1" установить заглушку 1.

4.7.2 Выполнить загрузку теста с машинным номером D0051 и запустить режим ТЕСТИРОВАНИЕ ГОДЕН/БРАК.

4.7.3 По окончании тестирования на дисплее должен высветиться транспортант об успешном прохождении теста.

4.8 Проверка разброса задержки сигнала в каналах

4.8.1 Выполнить загрузку теста с машинным номером D0060 и запустить режим ТЕСТИРОВАНИЕ ГОДЕН/БРАК".

4.8.2 По окончании тестирования на дисплее должен высветиться транспортант об успешном прохождении теста.

4.9 Проверка пробника

4.9.1 Выполнить загрузку теста с машинным номером D0056 и запустить режим ТЕСТИРОВАНИЕ ГОДЕН/БРАК.

4.9.2 Установить маркер в положение "Измерение" и нажать клавишу "Enter".

4.9.3 Установить маркер в положение "Измерение напряжения щупом" и нажать клавишу "Enter".

4.9.4 Измерить вольтметром В7-40/1 напряжения на контактах 1,3 (относительно контакта 20) разъема "ПИТ. ОК". Выписать результаты замеров до 3-х знаков после запятой.

4.9.5 Установить пробник последовательно на контакты 1,3 разъема "ПИТ. ОК". На экран дисплея соответственно должны выводиться значения напряжений, которые могут отличаться от измеренных по п. 4.9.4 не более чем на (+-50мВ). Вернуться в меню ТЕСТИРОВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА.

4.9.6 Выбрать режим СИГНАТУРНЫЙ АНАЛИЗАТОР.

4.9.7 Установить пробник в любую точку с напряжением "ЛОГ. 1" и нажать клавишу "Enter" или кнопку на пробнике. В строке СИГНАТУРА должно высветиться значение "U7CC".

4.9.8 Выбрать СТРОБ 2 и снова снять сигнатуру. Значение сигнатуры не должно измениться.

4.9.9 Установить пробник в любую точку с напряжением "ЛОГ. 0" и снять сигнатуру. В строке СИГНАТУРА должно высветиться значение "1088".

4.9.10 Выбрать СТРОБ 1 и снова снять сигнатуру. Значение сигнатуры не должно измениться.

4.9.11 Установить пробник в 1-й канал и снять сигнатуру. В строке СИГНАТУРА должно высветиться значение "FP96".

4.9.12 Выбрать СТРОБ 2 и снова снять сигнатуру. Значение

сигнатуры не должно измениться. Вернуться в меню ТЕСТИРОВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА.

4.9.13 Выбрать режим ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР.

4.9.14 Установить пробник в 1-й канал и снять временную диаграмму нажатием клавиши "F8" или кнопки на пробнике. Должна высветиться временная диаграмма как показано на рисунке 1.

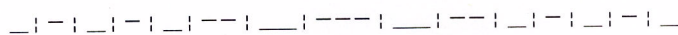


Рисунок 1

4.9.15 Выбрать СТРОБ 2 и снова снять диаграмму. Временная диаграмма не должна измениться. Вернуться в меню ТЕСТИРОВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА.

4.10 Прогон программы САМОКОНТРОЛЬ

4.10.1 На разъемы "ОК/Х1"... "ОК/Х8" установить заглушки 1.

4.10.2 Выбрать режим НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ И САМОКОНТРОЛЬ.

4.10.3 В следующих меню выбрать режимы в последовательности:

– НАСТРОЙКА;

– АСК-ЛБ-Ф

4.10.4 Задать наличие проверяемого блока БПЭВВ и номер его первой ячейки ПЭВВ (для БПЭВВ1 – 1, для БПЭВВ2 – 17, для БПЭВВ3 – 33, для БПЭВВ4 – 49)

4.10.5 Нажать клавишу "ESC" и выбрать режим САМОКОНТРОЛЬ СИСТЕМЫ АСК-ЛБ-Ф, на дисплее появится сообщение:

ЯЧЕЙКА СРАВНЕНИЯ ОТСОЕДИНЕНА?

НЕТ

ДА

Отсоединить ячейку сравнения, установить маркер на слово ДА и нажать клавишу "Enter".

4.10.6 Задать: количество допустимых сбоев – 0, всего каналов – 128.

4.10.7 Установить маркер в положение "Тесты диагностики" и нажать клавишу "Enter". Начиная с этого момента запускается самоконтроль системы АСК-ЛБ-Ф с последовательной загрузкой тестов диагностики и контролем.

4.10.8 При нормальном завершении на дисплее высветится сообщ-

щение:

САМОКОНТРОЛЬ ЗАВЕРШЕН

В случае неисправности на дисплее высветится характер неисправности и место ее нахождения.

АО "Ижевский моторзавод "Аксион – Холдинг"

425840

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ЛОГИЧЕСКИХ БЛОКОВ
(АСК-ЛБ-Ф)

И Н С Т Р У К Ц И Я П О П О В Е Р К Е

БИ1.409.007 ИП