

1633

СОГЛАСОВАНО
 Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ
 А.Ю. Кузин

 2008 г.



Комплексы измерительные для функционального контроля электронных модулей и компонентов FT-17A	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
--	--

Изготовлены по технической документации ООО «Совтест АТЕ», г. Курск. Заводские номера FT17 III 07 001, FT17 III 07 002, FT17 III 07 003, FT17 III 07 004, FT17 IV 07 001, FT17 IV 07 002, FT17 IV 07 003, FT17 IV 07 004, FT17 I 08 001, FT17 I 08 002, FT17 I 08 003, FT17 I 08 004, FT17 II 08 005, FT17 II 08 006, FT17 II 08 007.

Назначение и область применения

Комплексы измерительные для функционального контроля электронных модулей и компонентов FT-17A (далее - комплексы) предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного тока, измерений напряжения и силы постоянного тока, электрического сопротивления постоянному току, частоты.

Комплексы применяются для проверки правильности функционирования электронных модулей и компонентов в автоматическом и ручном режимах при разработке, производстве и эксплуатации объектов сферы обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия комплексов основан на автоматическом управлении встроенными источниками сигналов, опорными из которых являются источник постоянного напряжения, набор высокостабильных резисторов, кварцевый резонатор, которые обеспечивают формирование управляющих воздействий на проверяемое изделие с целью дальнейшей обработки полученных результатов, сохранение на жёсткий диск временных диаграмм и других параметров работы проверяемого изделия.

Конструктивно комплекс имеет модульную конструкцию и размещается в стандартной 19" стойке. Состав комплекса является конфигурируемым и его комплектация измерительными модулями, перечисленными в таблице 1, зависит от конкретных требований заказчика.

Комплекс обеспечивает:

- подачу на проверяемый модуль напряжений питания;
- подачу на проверяемый модуль вектора входных воздействий с требуемыми логическими уровнями в соответствии с временной диаграммой работы модуля;
- получение и сохранение вектора реакций проверяемого модуля;
- сравнение вектора реакций проверяемого модуля с эталонным вектором и отображение результатов сравнения на экране монитора;
- выдачу на печать результатов измеренных параметров по критерию «годен – не годен».

Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики комплексов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
1	2
Источник питания с программируемым напряжением, мощностью до 150 Вт	
Диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока, В	от 0,01 до 60
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, %	± 2
Диапазон воспроизведения силы постоянного тока, А	от 0,01 до 5
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения силы постоянного тока, %	± 5
Количество каналов	4
Источник питания с программируемым напряжением, мощностью до 2 кВт	
Диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока, В	от 0,01 до 2000
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, %	± 2
Диапазон воспроизведения силы постоянного тока, А	от 0,01 до 125
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения силы постоянного тока, %	± 5
Количество каналов	4, с возможностью наращивания количества каналов
Формирователь динамических цифровых сигналов	
Диапазон воспроизведения амплитуды прямоугольных импульсов, В	от 0,01 до 12
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения амплитуды прямоугольных импульсов, %	± 5
Частота воспроизводимых сигналов, Гц	от 5 до $2 \cdot 10^8$
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты воспроизводимых сигналов, %	$\pm 0,1$
Количество каналов	256, с возможностью наращивания до 1024
Объём буфера	до 4 Гбит на канал (в зависимости от количества используемых каналов)
Формирователь статических цифровых сигналов	
Диапазон установки уровня логической «1», В	от минус 12 до 12
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения уровня логической единицы, %	± 2
Количество каналов	до 1024 двунаправленных каналов
Формирователь аналоговых сигналов (с помощью встроенного генератора)	
Форма сигнала	Синусоида, пила, меандр, сигналы произвольной формы, «белый шум»
Частота воспроизводимых сигналов, Гц	от 0,01 до $2 \cdot 10^9$
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты воспроизводимых сигналов, %	$\pm 0,02$

Продолжение таблицы 1

1	2
Формирователь аналоговых сигналов (с помощью встроенного ЦАП)	
Диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока, В	от минус 20 до 32
Пределы допускаемой погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, мВ	± 20
Количество каналов	64, с возможностью наращивания количества каналов
Измеритель аналоговых сигналов (с помощью встроенного АЦП)	
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	± 10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	$\pm 0,2$
Количество каналов	64, с возможностью наращивания количества каналов
Измеритель аналоговых сигналов (с помощью встроенного осциллографа)	
Диапазон измерений амплитуды сигналов, В	от 0,05 до 20
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений амплитуды, %	$\pm 1,0$
Количество каналов	2
Измеритель аналоговых сигналов (с помощью встроенного мультиметра)	
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от $1 \cdot 10^{-6}$ до 330
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока	$\pm(0,002 U_{\text{вх}} + 2 \text{ мкВ})$
Диапазон измерений силы постоянного тока, А	от $1 \cdot 10^{-6}$ до 2,5
Пределы допускаемой погрешности измерения силы постоянного тока	$\pm(0,002 I_{\text{вх}} + 2 \text{ мкА})$
Диапазон измерений сопротивления постоянному току, Ом	от $1 \cdot 10^{-3}$ до $330 \cdot 10^6$
Пределы допускаемой погрешности измерений сопротивления постоянному току	$\pm(0,002 R_{\text{вх}} + 2 \text{ мОм})$
Диапазон измерений частоты сигналов, Гц	от 0,01 до $330 \cdot 10^3$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты сигналов, %	$\pm 0,2$
Примечание $U_{\text{вх}}$ – измеряемое напряжение; $I_{\text{вх}}$ – сила измеряемого тока; $R_{\text{вх}}$ – измеряемое сопротивление постоянному току.	

Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В от 198 до 244.
 Масса, кг, не более 110.
 Габаритные размеры (длина \times ширина \times высота), мм, не более $600 \times 800 \times 1700$.
 Рабочие условия эксплуатации:
 - температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$ от 15 до 35.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус комплекса в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность

В комплект поставки входят: комплекс измерительный для функционального контроля электронных модулей и компонентов FT-17А, одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка комплексов проводится в соответствии с документом «Комплексы измерительные для функционального контроля электронных модулей и компонентов FT-17А. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в мае 2008 года и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: калибратор универсальный Н4-6 (КМСИ.411182.005 ТУ); мультиметр В7-64/1 (КМСИ.411252.024 ТУ); установка для поверки вольтметров В1-8 (диапазон воспроизведения переменного напряжения от 10 мкВ до 300 В, пределы допускаемой погрешности воспроизведения переменного напряжения $\pm 0,3$ %); катушка электрического сопротивления Р310 (ТУ 25-04.3368-78, кл.т. 0,01); магазин электрического сопротивления МСР Р4830/1 (ТУ 25-04.3919-80); магазин сопротивления Р40102 (ТУ 25-7762.003-86); магазин сопротивления Р40104 (ТУ 25-7762.003-86); киловольтметр электростатический С100 (ТУ 25-04-902-73); шунт 75 ШП (ТУ 25-04.2332-78); осциллограф С1-127 (РУВИ.411161.001 ТУ); частотомер электронно-счетный ЧЗ-64 (ДЛИ2.721.006 ТУ); генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-110 (ЕХ3.265.026 ТУ).

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

Техническая документация изготовителя.

Заключение

Тип комплексов измерительных для функционального контроля электронных модулей и компонентов FT-17А утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

ООО «Совтест АТЕ».

Адрес: 305000, г. Курск, ул. Володарского, 49.

тел/факс: (4712)54-54-17, -56-35-50

телефон в г. Москва: (495)231-35-63

телефон в г. С.-Петербург: (812)740-71-42

e-mail: info@sovtest.ru

www.sovtest.ru

От заявителя:

Директор ООО «Совтест АТЕ»

И.В. Марков