

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ



В.Н. Храменков

« 02 » 2005 г.

Система автоматизированная измерительная ТЕСТ-9110-VXI-01	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
--	--

Изготовлена по техническим условиям ТУ ФТКС.411713.008, зав. № 0506001.

Назначение и область применения

Система автоматизированная ТЕСТ-9110-VXI-01 (далее по тексту – система) предназначена для измерений сопротивления постоянному току, сопротивления изоляции электрических цепей и проверки электрической прочности изоляции электрических цепей.

Система применяется в сфере обороны и безопасности при разработке, производстве и испытаниях электронных технических средств.

Описание

Функционально система выполнена по модульному принципу на основе стандарта VXI и состоит из:

- модуля общесистемного интерфейса;
- модуля измерений сопротивления постоянному току, сопротивления изоляции электрических цепей и проверки электрической прочности изоляции электрических цепей;
- модулей высоковольтного коммутатора.

Измерение сопротивления постоянному току производится путем последовательного измерения сопротивления отдельных участков цепи, заключенных между опорным и рабочими каналами, соединенными с этой цепью, выделения среди полученных значений максимального значения и запоминания выделенного значения как сопротивления цепи.

Измерение сопротивления изоляции цепи производится при заданном значении испытательного напряжения, которое подается на опорные контакты проверяемой цепи.

Проверка электрической прочности изоляции цепи относительно остальных цепей производится при заданном значении испытательного напряжения, которое подается на проверяемую цепь в течении заданного времени выдержки (времени приложения испытательного напряжения к проверяемой цепи).

Измерения сопротивления могут выполняться по двухпроводной или четырехпроводной схемам измерения.

Конструктивно система представляет собой стоечную конструкцию, состоящую из установленного в стойку базового блока БЭ13 с установленными в нем модулями.

По условиям эксплуатации система относится к группе 1.1 ГОСТ РВ 20.39.304-98 исполнения УХЛ с диапазоном рабочих температур от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 25 °С без предъявления требований к механическим воздействиям и эксплуатируется в отапливаемых помещениях, не содержащих химически активных сред.

Основные технические характеристики.

Количество измерительных каналов 1056.

Диапазоны измерений сопротивления постоянному току от 0 до 10 Ом; от 10 до 100 Ом; от 100 Ом до 1 кОм; от 1 кОм до 10 кОм; от 10 кОм до 100 кОм.

Шаг установки значения нормы сопротивления постоянному току в режиме проверки:

в диапазоне от 0 до 10 Ом	0,01 Ом;
в диапазоне от 10 до 100 Ом	0,1 Ом;
в диапазоне от 100 Ом до 1 кОм	1 Ом;
в диапазоне от 1 кОм до 10 кОм	10 Ом;
в диапазоне от 10 кОм до 100 кОм	100 Ом.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений сопротивления постоянному току по двухпроводной схеме измерения при исключенной систематической погрешности:

в диапазоне от 0 до 10 Ом	$\pm [2 + 0,4(R_m/R_x)] \%$;
в диапазоне от 10 до 100 Ом	$\pm [0,1 + 0,2(R_m/R_x)] \%$;
в диапазоне от 100 Ом до 100 кОм	$\pm 0,2 \%$;

где R_m – верхнее значение диапазона измерений сопротивления, R_x – измеренное значение сопротивления.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений сопротивления постоянному току по четырехпроводной схеме измерения:

в диапазоне от 0 до 10 Ом	$\pm [2 + 0,2(R_m/R_x)] \%$;
в диапазоне от 10 до 100 Ом	$\pm [0,1 + 0,1(R_m/R_x)] \%$;
в диапазоне от 100 Ом до 100 кОм	$\pm 0,2 \%$.

Диапазон измерений сопротивления изоляции от 0,1 до 1000 МОм.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений сопротивления изоляции:

при условии $0,001U_{исп} \leq R_{изм} < 0,01U_{исп}$	$\pm 1 \%$;
при условии $0,01U_{исп} \leq R_{изм} < 0,1U_{исп}$	$\pm 2 \%$;
при условии $0,1U_{исп} \leq R_{изм} < 1U_{исп}$	$\pm 5 \%$;
при условии $1U_{исп} \leq R_{изм} < 3U_{исп}$	$\pm 10 \%$.

где $U_{исп}$ – значение испытательного напряжения в В, но не менее 15 В и не более 650 В; $R_{изм}$ – измеренное значение сопротивления в МОм, но не менее 0,1 МОм и не более 1000 МОм.

Диапазоны установки значений испытательного напряжения постоянного тока..... от 15 до 50 В; от 51 до 650 В.

Шаг установки значений испытательного напряжения 1 В.

Пределы допускаемой относительной погрешности установки значений испытательного напряжения:

в диапазоне от 15 до 50 В	$\pm 1,5 \%$;
в диапазоне от 51 до 650 В	$\pm 1 \%$.

Диапазон установки времени выдержки испытательного напряжения от 1 до 600 с.

Шаг установки времени выдержки испытательного напряжения, не более 1 с.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки времени выдержки испытательного напряжения $\pm (0,02T_x + 0,1 \text{ с})$;

где T_x – заданное время выдержки испытательного напряжения.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) включает общее ПО и специальное ПО.

В состав общего ПО входит Windows 2000.

В состав специального ПО входят программы управления модулями системы.

Общие характеристики

Суммарная потребляемая мощность, не более	500 Вт.
Суммарная масса, не более	260 кг.
Напряжение питания переменного тока	(220±22) В.
Частота напряжения питания	(50±1) Гц.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха	от 5 до 40 °С;
- относительная влажность воздуха (при температуре 25 °С)	80 %;
- атмосферное давление	от 84 до 106,7 кПа.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель системы и на титульный лист формуляра методом компьютерной графики.

Комплектность

В комплект поставки входят: система, комплект ЗИП одиночный, комплект эксплуатационных документов.

Поверка

Поверка системы проводится в соответствии с методикой, приведенной в разделе 13 «Поверка» Руководства по эксплуатации и согласованной начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в августе 2005 г.

Средства поверки: вольтметр универсальный В7-54/3, магазин электрических сопротивлений Р4834, магазин сопротивлений Р40108, осциллограф универсальный С1-103, секундомер электронный с таймерным выходом СТЦ-2.

Межповерочный интервал – 2 года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.

ГОСТ 8.028-86 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления.

Технические условия ФТКС.411713.008 ТУ.

Заключение

Тип системы автоматизированной измерительной ТЕСТ-9110-VXI-01 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель

ООО «VXI-Системы»,
124460, Москва, г. Зеленоград, проезд 4806, д.6, а/я 46

Директор ООО «VXI-Системы»

С.Н. Зайченко