

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы автоматизированные измерительные ТЕСТ-9915-04

Назначение средства измерений

Системы автоматизированные измерительные ТЕСТ-9915-04 (далее по тексту – системы) предназначены для измерений напряжения и силы постоянного тока, сопротивления постоянному току, измерений мгновенных значений напряжения, воспроизведений напряжения и силы постоянного тока, сигналов произвольной формы и сопротивления постоянному току, формирования команд управления, а также для регистрации и отображения результатов измерений и расчетов.

Описание средства измерений

Конструктивно системы представляют собой две 19-дюймовые стойки СКИ20 и СКИ21. К стойке СКИ20 прикреплены коммутационные панели: КП-СК1-9915-02, КП-СК2-9915-02, КП-ВП-9915-04 и КП-И-9915-04. К стойке СКИ21 прикреплены коммутационные панели: КП-ИП-9915-04 и КП-ФКУ-9915-04. Коммутационные панели предназначены для подсоединения к измерительным каналам проверяемого объекта контроля (далее – ОК). В стойку СКИ20 установлены блоки коммутации и измерений БКИ30, БКИ39 и БКИ41. В стойку СКИ21 установлен блок коммутации и измерений БКИ44, источники питания постоянного тока N6710С, N5747А, 6673А, 6675А выполняющие функцию электропитания функциональных узлов ОК, а также электронная нагрузка N3300А выполняющая функцию имитации электрической нагрузки. Блоки коммутации и измерений БКИ30, БКИ39, БКИ41 и БКИ44 образованы базовыми блоками (крейтами) INTE004-01 FC VXI 3.0 Mainframe с установленными в них функциональными модулями (мезонинами). В БКИ30 установлены модули коммутации входных и выходных линий КМ50х8. В БКИ39 установлены: мультиметр цифровой ЦММ1, модуль ГПТН, модуль АЦПК2, измеритель напряжения постоянного тока МН4И, генератор сигналов произвольной формы МГВ2, электронный магазин сопротивлений постоянному току МПС2-2, измеритель мгновенных значений напряжения МН8И-50В и осциллограф цифровой ОСЦ5. В БКИ41 установлены: модуль РДС, модуль И-ППИ, модуль ИКИС и источник напряжения постоянного тока МОН8П. В БКИ44 установлены мезонины МФТК1. Коммутация между функциональными модулями блоков коммутации и измерений БКИ30, БКИ39, БКИ41 и БКИ44 осуществляется при помощи интерфейса Ethernet.

Дополнительно системы имеют каналы формирования дискретных команд управления, анализа состояния датчиков дискретных сигналов, каналы коммутации и имитации обмена интерфейсами.

Функционально системы выполнены по магистрально-модульному принципу, на основе стандарта VXI. Системы построены на базе универсальных измерительных каналов, работающих под управлением ПЭВМ и включают в себя:

- каналы воспроизведений напряжения и силы постоянного тока;
- измерительные каналы (далее – ИК) напряжения постоянного тока;
- ИК силы постоянного тока;
- ИК сопротивления постоянному току;
- ИК мгновенных значений напряжения;
- каналы воспроизведений сигналов произвольной формы;
- каналы воспроизведений сопротивления постоянному току.

Каналы воспроизведений напряжения и силы постоянного тока реализованы модулем ГПТН.

Принцип действия каналов воспроизведений напряжения и силы постоянного тока основан на воспроизведении программно заданных значений силы и напряжения постоянного тока путем цифро-аналогового преобразования, усилении (ослаблении) и согласовании выходного сигнала.

ИК напряжения постоянного тока реализованы мультиметром цифровым ЦММ1, модулем АЦПК2 и измерителями напряжения постоянного тока МН4И.

Принцип действия ИК основан на усилении (ослаблении) входного сигнала посредством набора программно управляемых делителей и усилителей напряжения, аналого-цифровом преобразовании напряжения в цифровой код в АЦП и выдаче цифрового кода измерительной информации на внешние устройства.

ИК силы постоянного тока реализованы мультиметром цифровым ЦММ1 и модулем АЦПК2.

Принцип действия ИК основан на измерении падения напряжения, на встроенном шунте (сопротивлении с известным значением), создаваемого при протекании через шунт электрического тока, с последующим аналого-цифровым преобразованием измеряемой величины входного напряжения постоянного тока в двоичный цифровой код и вычислением значения силы тока по известной зависимости во встроенном микропроцессорном устройстве (контроллере).

ИК сопротивления постоянному току реализованы мультиметром цифровым ЦММ1 и модулем АЦПК2.

Принцип действия ИК заключается в пропускании электрического тока, формируемого измерителем, через измеряемое сопротивление. Значение силы тока калибровано и хранится в памяти измерителя. В результате на измеряемом сопротивлении создаётся падение напряжения, пропорциональное значению сопротивления. Полученное напряжение поступает на входы инструментального усилителя, усиливается до максимального значения диапазона аналого-цифрового преобразователя, далее преобразуется в цифровой код и передаётся в буферную память. По измеренному значению напряжения и известному значению силы тока опроса вычисляется значение измеряемого сопротивления.

ИК мгновенных значений напряжения реализованы измерителями мгновенных значений напряжения МН8И-50В и осциллографом цифровым ОСЦ5.

Принцип действия ИК основан на поступлении измеряемого напряжения на входы инструментального усилителя, увеличении сигнала до максимального значения диапазона, с последующим аналого-цифровым преобразованием в цифровой код доступный для обработки программой пользователя.

Каналы воспроизведения сигналов произвольной формы реализованы генераторами МГВ2 и модулем УС3, выполняющим роль усилителя сигналов генераторов.

Принцип действия каналов воспроизведения сигналов произвольной формы основан на быстром цифро-аналоговом преобразовании массива цифровых двоичных кодов, являющегося дискретным представлением генерируемого сигнала. Воспроизведенные на выходах цифро-аналоговых преобразователей сигналы усиливаются и поступают на выходные соединители.

Каналы воспроизведения сопротивления постоянному току реализованы электронными магазинами сопротивления постоянному току МПС2-2.

Принцип действия каналов воспроизведения сопротивления постоянному току основан на воспроизведении программно задаваемого значения сопротивления постоянному току путём суммирования проводимостей, выбираемых программой из дискретного ряда значений, а также воспроизведения программно задаваемого значения силы постоянного тока, протекающего через воспроизводимое сопротивление, путём цифро-аналогового преобразования.

Каналы имитации интерфейсов обмена данными реализованы модулем И-ППИ, и модулем ИКИС, принцип действия которых основан на программно-аппаратной имитации диаграмм и протоколов передачи и приёма данных интерфейсов обмена данными SPI, ПИ, КИ-КИС и ТМ-КИС.

Каналы анализа состояний и регистрации датчиков дискретных сигналов реализованы модулями РДС, принцип действия которых основан на формировании тока опроса и анализе падения напряжения на опрашиваемых датчиках типа «запитанный и незапитанный ключ».

Каналы формирования команд управления реализованы модулями МФТК1, принцип действия которых основан на формировании дискретных команд управления напряжением или силой тока путём замыкания контакта реле типа «сухой контакт» соответствующего канала, на который подано напряжение или ток команды.

Каналы коммутации реализованы модулями КМ50х8, принцип действия которых основан на соединении группы входных линий с группой выходных линий каналов путём замыкания контактов реле.

Общий вид систем приведен на рисунке 1. Защита от несанкционированного доступа предусмотрена на винтах крепления боковых экранирующих панелей функциональных модулей систем, в виде разрывной наклейки. Схема пломбировки от несанкционированного доступа функциональных модулей систем приведена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид систем ТЕСТ-9915-04

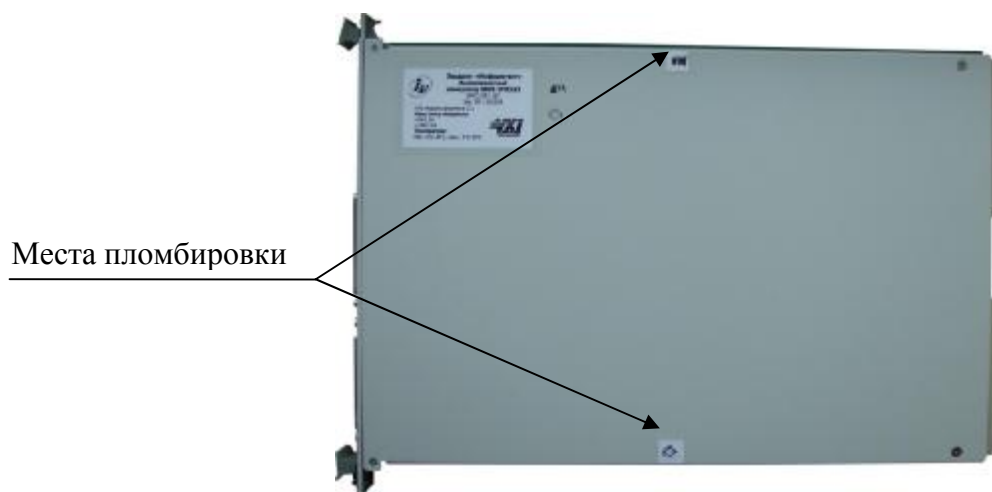


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа функциональных модулей систем

Программное обеспечение

Системы работают под управлением программного обеспечения (далее – ПО), которое выполняет следующие функции:

- управление модулями систем;
- считывание из модулей измерительной информации;
- расшифровку полученной информации и приведение её к виду, удобному для дальнейшего использования;
- визуализацию результатов измерений в цифровом и графическом представлении;
- хранение измерительной информации.

Метрологически значимая часть ПО выделена в файл библиотеки математических функций CertMathLib.dll.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» в соответствии Р 50.2.077 – 2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CertMathLib.dll
Номер версии ПО (идентификационный код)	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	297de2f5
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Каналы воспроизведений напряжения и силы постоянного тока	
Диапазоны воспроизведений силы постоянного тока, мА	от 1,0 до 10,0 от 10,1 до 100,0
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведений силы постоянного тока, %	$\pm[0,4+0,06 \cdot (A_m/A_x - 1)]^{1)}$
Диапазоны воспроизведений напряжения постоянного тока, В	от 1,0 до 10,0 от 10,1 до 50,0
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведений напряжения постоянного тока, %	$\pm[0,4+0,06 \cdot (A_m/A_x - 1)]^{1)}$
Количество ИК	2
ИК напряжения постоянного тока	
Диапазоны измерений напряжения постоянного тока, реализуемые мультиметром цифровым ЦММ1, В	от -0,1 до 0,1 от -1 до 1 от -10 до 10 от -100 до 100 от -150 до 150
Пределы допускаемой основной и дополнительной относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока, реализуемые мультиметром цифровым ЦММ1, %	$\pm(a+b \cdot U_K/U_X)^{2)}$
Количество ИК	1

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений напряжения постоянного тока, реализуемые измерителями МН4И, В	от -0,1 до 0,1 от -1 до 1 от -10 до 10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока, реализуемые измерителями МН4И, %: - в диапазоне от -0,1 до 0,1 В - в диапазоне от -1 до 1 В - в диапазоне от -10 до 10 В	$\pm[1,0+1,0 \cdot (U_m/U_x - 1)]^3$ $\pm[0,6+0,6 \cdot (U_m/U_x - 1)]^3$ $\pm[0,4+0,4 \cdot (U_m/U_x - 1)]^3$
Количество ИК	8
Диапазоны измерений напряжения постоянного тока, реализуемые модулем АЦПК2, В	от -1 до 1 от -10 до 10 от -100 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока, реализуемые модулем АЦПК2, %: - в диапазоне от -1 до 1 В - в диапазоне от -10 до 10 В - в диапазоне от -100 до 100 В	$\pm[0,3+0,15 \cdot (U_m/U_x - 1)]^3$ $\pm[0,3+0,15 \cdot (U_m/U_x - 1)]^3$ $\pm[0,2+0,15 \cdot (U_m/U_x - 1)]^3$
Количество ИК	1
ИК силы постоянного тока	
Диапазоны измерений силы постоянного тока, реализуемые мультиметром цифровым ЦММ1, А	от -0,01 до 0,01 от -0,1 до 0,1 от -1 до 1
Пределы допускаемой основной и дополнительной относительной погрешности измерений силы постоянного тока, реализуемые мультиметром цифровым ЦММ1, %	$\pm(a+b \cdot I_K/I_X)^4$
Количество ИК	1
Диапазоны измерений силы постоянного тока, реализуемые модулем АЦПК2, мА	от -0,01 до 0,01 от -0,1 до 0,1 от -1 до 1 от -10 до 10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы постоянного тока, реализуемые модулем АЦПК2, %: - в диапазоне от -0,01 до 0,01 мА - в диапазоне от -0,1 до 0,1 мА - в диапазоне от -1 до 1 мА - в диапазоне от -10 до 10 мА	$\pm[4+(I_m/I_x - 1)]^5$ $\pm[4+(I_m/I_x - 1)]$ $\pm[3+0,6 \cdot (I_m/I_x - 1)]$ $\pm[3+0,6 \cdot (I_m/I_x - 1)]$
Количество ИК	1
ИК сопротивления постоянному току	
Диапазоны измерений сопротивления постоянному току по двухпроводной и четырёхпроводной схемам измерений, реализуемые мультиметром цифровым ЦММ1, Ом	от 10 до 100 от 100 до $1 \cdot 10^3$ от $1 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^4$ от $1 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^5$ от $1 \cdot 10^5$ до $1 \cdot 10^6$ от $1 \cdot 10^6$ до $1 \cdot 10^7$ от $1 \cdot 10^7$ до $1 \cdot 10^8$
Пределы допускаемой основной и дополнительной относительной погрешности измерений сопротивления постоянному току по двухпроводной и четырёхпроводной схемам измерений, реализуемые мультиметром цифровым ЦММ1, %	$\pm(a+b \cdot R_K/R_X)^6$
Количество ИК	1

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений сопротивления постоянному току по четырёхпроводной схеме измерений, реализуемые модулем АЦПК2, Ом	от 10 до 100 от 100 до $1 \cdot 10^3$ от $1 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^4$ от $1 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^5$ от $1 \cdot 10^5$ до $1 \cdot 10^6$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений сопротивления постоянному току, реализуемые модулем АЦПК2, %: - в диапазоне от 10 до 100 Ом - в диапазоне от 100 до $1 \cdot 10^3$ Ом - в диапазоне от $1 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^4$ Ом - в диапазоне от $1 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^5$ Ом - в диапазоне от $1 \cdot 10^5$ до $1 \cdot 10^6$ Ом	$\pm[1+0,15 \cdot (R_m/R_x - 1)]^{7)}$ $\pm[1+0,15 \cdot (R_m/R_x - 1)]^{7)}$ $\pm[1,5+0,3 \cdot (R_m/R_x - 1)]^{7)}$ $\pm[1,5+0,3 \cdot (R_m/R_x - 1)]^{7)}$ $\pm[1,5+0,3 \cdot (R_m/R_x - 1)]^{7)}$
Количество ИК	1
ИК мгновенных значений напряжения	
Диапазон измерений мгновенных значений напряжения, реализуемый измерителем МН8И-50В, В	от -50 до 50
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений мгновенных значений напряжения, реализуемый измерителем МН8И-50В, при минимальном периоде семплирования (получении результатов измерений), %	$\pm[0,05+0,05 \cdot (U_m/U_x - 1)]^{8)}$
Количество ИК	16
Диапазоны измерений мгновенных значений напряжения, реализуемые осциллографом цифровым ОСЦ5, В	от -0,05 до 0,05 от -0,1 до 0,1 от -0,25 до 0,25 от -0,5 до 0,5 от -1 до 1 от -2,5 до 2,5 от -5 до 5 от -10 до 10 от -25 до 25 от -50 до 50 от -100 до 100 от -150 до 150
Пределы допускаемой приведенной к верхней границе диапазона измерений погрешности измерений мгновенных значений напряжения, реализуемые осциллографом цифровым ОСЦ5, % - в диапазоне от -0,05 до 0,05 В - в диапазоне от -0,1 до 0,1 В - в диапазоне от -0,25 до 0,25 В - в диапазонах от -0,5 до 0,5 В; от -1 до 1 В; от -2,5 до 2,5 В; от -5 до 5 В; от -10 до 10 В; от -25 до 25 В; от -50 до 50 В; от -100 до 100 В; от -150 до 150 В	$\pm 3,5$ $\pm 3,5$ $\pm 2,0$ $\pm 1,2$
Количество ИК	2
Каналы воспроизведений сигналов произвольной формы	
Диапазон воспроизведения амплитуды сигналов произвольной формы, В	от 0,5 до 50
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения амплитуды сигналов произвольной формы, %	$\pm\{3+[0,02+0,04 \cdot (U_p/U_B-1)]\}^{9)}$

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведения частоты синусоидального сигнала, Гц	от 1 до 25000
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения частоты синусоидального сигнала, %	±0,2
Количество каналов	3
Каналы воспроизведения сопротивления постоянному току	
Диапазоны воспроизведения сопротивления постоянному току, Ом	от 10 до 100 от 100 до 400 от 400 до 600 от 600 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения сопротивления постоянному току, %: - в диапазоне от 10 до 100 Ом - в диапазонах от 100 до 400 Ом; от 400 до 600 Ом; от 600 до 1000 Ом	$\pm[0,05+0,05 \cdot (R_m/R_x)]^{10)}$ $\pm[0,06+0,01 \cdot (R_m/R_x)]$
Количество ИК	16
<p>Примечания:</p> <p>1) A_m – значение верхней границы диапазона воспроизведений силы (мА) или напряжения (В) постоянного тока; A_x – воспроизводимое значение силы (мА) или напряжения (В) постоянного тока соответственно;</p> <p>2) U_K – верхний предел диапазона измерений напряжения постоянного тока, В; U_x – измеренное значение напряжения постоянного тока, В; значения коэффициентов «а» и «b» для расчета пределов допускаемой основной и дополнительной относительных погрешностей измерений напряжения постоянного тока приведены в таблице 2.1;</p> <p>3) U_m – верхний предел диапазона измерений напряжения постоянного тока, В; U_x – измеренное значение напряжения постоянного тока, В;</p> <p>4) I_K – верхний предел диапазона измерений силы постоянного тока, А; I_x – измеренное значение силы постоянного тока, А; значения коэффициентов «а» и «b» для расчета пределов допускаемой основной и дополнительной относительных погрешностей измерений силы постоянного тока приведены в таблице 2.2;</p> <p>5) I_m – верхний предел диапазона измерений силы постоянного тока, мА; I_x – измеренное значение силы постоянного тока, мА;</p> <p>6) R_K – верхний предел диапазона измерений сопротивления постоянному току, Ом; R_x – измеренное значение сопротивления постоянному току, Ом; значения коэффициентов «а» и «b» для расчета пределов допускаемой основной и дополнительной относительных погрешностей измерений сопротивления постоянному току приведены в таблице 2.3;</p> <p>7) R_m – верхний предел диапазона измерений сопротивления постоянному току, Ом; R_x – измеренное значение сопротивления постоянному току, Ом;</p> <p>8) U_m – верхний предел диапазона измерений мгновенных значений напряжения, В; U_x – измеренное значение напряжения, В;</p> <p>9) U_n – верхний предел диапазона воспроизведения амплитуды сигналов произвольной формы, В; U_b – воспроизводимое значение амплитуды сигналов произвольной формы, В;</p> <p>10) R_m – верхний предел диапазона воспроизведения сопротивления постоянному току, Ом; R_x – воспроизводимое значение сопротивления постоянному току, Ом.</p>	

Таблица 2.1 - Значения коэффициентов «а» и «b» для расчета пределов допускаемой основной и дополнительной относительных погрешностей измерений напряжения постоянного тока

Верхний предел диапазона измерений напряжения постоянного тока ($ U_K $), В	Значения коэффициентов			
	для основной погрешности (23 ± 5 °C), %		для дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды в пределах рабочих условий*, %	
	a	b	a	b
0,1	0,04	0,04	0,0005	0,0005
1	0,02	0,01	0,0005	0,0001
10	0,02	0,005	0,0005	0,0001
100	0,02	0,005	0,0005	0,0001
150	0,02	0,015	0,0005	0,0003

* отклонение температуры окружающей среды от нормальных условий в диапазонах температуры от +5 до + 18 °C не включительно и свыше +28 до +40 °C.

Таблица 2.2 - Значения коэффициентов «а» и «b» для расчета пределов допускаемой основной и дополнительной относительных погрешностей измерений силы постоянного тока

Верхний предел диапазона измерений силы постоянного тока ($ I_K $), А	Значения коэффициентов			
	для основной погрешности (23 ± 5 °C), %		для дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды в пределах рабочих условий*, %	
	a	b	a	b
0,01	0,15	0,039	0,005	0,002
0,1	0,12	0,019	0,006	0,001
1	0,25	0,039	0,006	0,001

* отклонение температуры окружающей среды от нормальных условий в диапазонах температуры от +5 до + 18 °C не включительно и свыше +28 до +40 °C.

Таблица 2.3 - Значения коэффициентов «а» и «b» для расчета пределов допускаемой основной и дополнительной относительных погрешностей измерений сопротивления постоянному току

Верхний предел диапазона измерений напряжения постоянного тока (R_K), Ом	Значения коэффициентов			
	для основной погрешности (23 ± 5 °C), %		для дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды в пределах рабочих условий*, %	
	a	b	a	b
100	0,05	0,025	0,0006	0,0005
$1 \cdot 10^3$	0,05	0,015	0,0006	0,0001
$1 \cdot 10^4$	0,05	0,015	0,0006	0,0001
$1 \cdot 10^5$	0,05	0,015	0,0006	0,0001
$1 \cdot 10^6$	0,15	0,03	0,001	0,0002
$1 \cdot 10^7$	1,5	0,05	0,003	0,0004
$1 \cdot 10^8$	6	0,06	0,15	0,0002

* отклонение температуры окружающей среды от нормальных условий в диапазонах температуры от +5 до + 18 °C не включительно и свыше +28 до +40 °C. Погрешность измерений определяется для четырёхпроводной схемы измерения

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50±1
Сопrotивление защитного заземления, Ом, не более	0,1
Сопrotивление изоляции цепи сетевого питания относительно корпуса, МОм, не менее	20
Электрическая прочность изоляции цепи сетевого питания испытательным напряжением переменного тока частотой 50 Гц в течение 1 минуты, В, не менее	1500
Максимальная потребляемая мощность, кВт·А, не более	5
Габаритные размеры стоек СКИ20 и СКИ21, мм, не более: - длина - ширина - высота	800 600 2100
Масса системы без учета ЗИП-О и ПЭВМ, кг, не более	800
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +18 до +28 80 от 84,0 до 106,7
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 80 от 84,0 до 106,7
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (без предъявления требований к механическим воздействиям)	УХЛ1.1
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	20000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система автоматизированная измерительная ТЕСТ-9915-04	-	1 шт.*
Комплект ЗИП-О	UNC4.078.029	1 шт.
Руководство по эксплуатации	UNC1.570.032РЭ	1 экз.
Формуляр	UNC1.570.032ФО	1 экз.
Программное обеспечение на CD (компакт-дисках)	-	1 шт.
* - В соответствии с заказом.		

Поверка

осуществляется по разделу 13 «Методика поверки» документа UNC1.570.032РЭ «Системы автоматизированные измерительные ТЕСТ-9915-04. Руководство по эксплуатации», утвержденному ООО «ИЦРМ» 08 ноября 2019 г.

Основные средства поверки:

- мультиметр 3458А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25900-03);
- мультиметр цифровой ЦММ1 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 71897-18);
- частотомер универсальный CNT-90 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 41567-09);
- установка для проверки параметров электрической безопасности GPT-79804 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 50682-12).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик проверяемых систем с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и/или в формуляр в виде наклейки или оттиска клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам автоматизированным измерительным ТЕСТ-9915-04

ГОСТ 22261-94 ГСИ. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

ГОСТ Р 52070-2003 Интерфейс магистральный последовательный системы электронных модулей. Общие требования

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 февраля 2016 г. № 146 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 июля 2018 г. № 1621 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»

UNC1.570.032ТУ Системы автоматизированные измерительные ТЕСТ-9915-04. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «VXI-Системы» (ООО «VXI-Системы»)

ИНН 7735126740

Адрес: 124460, г. Москва, г. Зеленоград, проезд 4801 дом 7, строение 5

Юридический (почтовый) адрес: 124482, г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4., этаж 6, пом. XIV ком. 1

Телефон/факс: +7 (495) 983-10-73

E-mail: infest@infest.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д.2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.