

АДАПТЕРЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ АДС97

Методика поверки

РАЖГ.421412.061 ПМ2



РАЗРАБОТАНА: ЗАО НПФ ЛОГИКА (г. Санкт-Петербург)

СОГЛАСОВАНА: ФГУП ГЦИ СИ ВНИИМС (г.Москва)

Лист утверждения РАЖГ.421412.061 ПМ2 – ЛУ

Содержание

Введение.....	4
1 Операции поверки	4
2 Условия поверки.....	4
3 Средства поверки	4
4 Безопасность	5
5 Поверка.....	5
5.1 Внешний осмотр.....	5
5.2 Испытание электрической прочности изоляции	5
5.3 Измерение электрического сопротивления изоляции	5
5.4 Опробование	5
5.5 Проверка соответствия допускаемым пределам погрешности.....	6
5.6 Оформление результатов.....	6

Введение

Настоящая методика распространяется на адаптеры измерительные АДС97 (далее – адаптеры), изготавливаемые по техническим условиям ТУ 4217-063-23041473-2008.

Поверке подвергается каждый адаптер при выпуске из производства, при эксплуатации и после ремонта. При эксплуатации поверку проводят с периодичностью один раз в четыре года.

К поверке допускаются адаптеры без установленной крышки монтажного отсека.

Настоящая методика ориентирована на автоматизированную поверку; поверитель должен обладать навыками работы на персональном компьютере.

1 Операции поверки

При поверке выполняют операции, перечень и последовательность проведения которых приведены в таблице 1.1 ("+" – испытания проводят, "-" – испытания не проводят).

Таблица 1.1 – Операции поверки

Наименование	Пункт методики	При выпуске и после ремонта	При эксплуатации
Внешний осмотр	6.1	+	+
Испытание электрической прочности изоляции	6.2	+	-
Измерение электрического сопротивления изоляции	6.3	+	+
Опробование	6.4	+	+
Проверка соответствия допускаемым пределам погрешности	6.5	+	+

2 Условия поверки

Испытания проводят при любых значениях факторов:

- температура окружающего воздуха – от 18 до 28 °С;
- относительная влажность – от 30 до 80 %;
- напряжение питания – 220 В ± 30 %.

3 Средства поверки

При поверке используются следующие средства измерений и оборудование:

- стенд СКС6 (РАЖГ.441461.021 ПС)..... 1 шт.
- коннектор К164 (РАЖГ.685611.212 ПС, в комплекте СКС6)..... 3 шт.
- коннектор К255 (РАЖГ.685611.304 ПС)..... 1 шт.
- коннектор К259 (РАЖГ.685611.308 ПС)..... 1 шт.
- коннектор К260 (РАЖГ.685611.309 ПС)..... 1 шт.
- коннектор К261 (РАЖГ.685611.310 ПС)..... 1 шт.
- коннектор К263 (РАЖГ.685611.312 ПС)..... 1 шт.
- кабель нульмодемный КНМ (DB9F-DB9F)..... 1 шт.
- адаптер АПС70 (РАЖГ.426477.031 ПС)..... 1 шт.
- адаптер АПС79 (РАЖГ. 426477.037 ПС)..... 1 шт.
- компьютер (ОС WinXP; два свободных СОМ-порта)..... 1 шт.
- программа ТЕХНОЛОГ¹ (РАЖГ.00198-12)..... 1 шт.
- заглушка Ф45 (РАЖГ.685611.129 ПС)..... 1 шт.
- заглушка Ф56 (РАЖГ.685611.140 ПС)..... 1 шт.
- заглушка Ф67 (РАЖГ.685611.151 ПС)..... 3 шт.
- мегаомметр М100/1² (0-500 МОм, 100 В, КТ 5,0)..... 1 шт.
- установка для испытания электрической прочности изоляции УПУ-10М² (0-1,5 кВ)..... 1 шт.

¹ Содержится на компакт-диске, поставляемом с каждым адаптером.

² Допускается использовать иное оборудование с характеристиками не хуже указанных.

4 Безопасность

При проведении поверки следует соблюдать "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

5 Поверка

5.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверяют наличие паспорта, сохранность пломб изготовителя или его официального представителя и сохранность (читаемость) маркировки на лицевой панели и внутри монтажного отсека.

5.2 Испытание электрической прочности изоляции

Испытание проводят на установке мощностью не менее 0,1 кВ·А на стороне высокого напряжения, удовлетворяющей ГОСТ12997-84.

Соединяют между собой все контакты разъемов испытываемых цепей согласно таблице 5.1. Допускается применять технологические заглушки, в которых выполнены все указанные соединения.

Прикладывают испытательное напряжение поочередно к цепям согласно таблице 5.2. Напряжение следует повышать плавно, начиная с нуля, в течение времени не более 30 с. Изоляцию выдерживают под испытательным напряжением 1 мин, затем напряжение снижают до нуля. Во время проверки не должно наблюдаться пробоя или перекрытия изоляции. Появление коронного разряда или шума при испытании не является признаком неудовлетворительных результатов.

Таблица 5.1 – Состав испытываемых цепей

Наименование цепи	Обозначение разъема	Применяемая заглушка
Силовая	X1	Ф56
RS485	X2, X3	Ф67
Входная	X4-11, X12-X15	Ф45

Таблица 5.2 – Режимы испытания электрической прочности изоляции

Испытуемые цепи	Испытательное напряжение [В]
Силовая – RS-485, входная	1500
RS485 – входная	500

5.3 Измерение электрического сопротивления изоляции

Выполняют те же, что в 5.2 соединения контактов разъемов испытываемых цепей.

Подключают мегаомметр поочередно между каждой парой цепей. Отсчет показаний проводят по истечении 1 мин после приложения напряжения к испытываемым цепям или меньшего времени при установившихся показаниях. Показания мегаомметра должны составлять не менее 200 МОм.

5.4 Опробование

5.4.1 Все дальнейшие проверки проводят по схеме, приведенной на рисунке 5.1, если не указано иное. Проверки осуществляются под управлением программы ТЕХНОЛОГ, в виде последовательности тестов, в процессе прохождения которых на мониторе компьютера отображаются ход выполнения операций, указания и сообщения для оператора.

Запускают на компьютере программу ТЕХНОЛОГ, и в ее настройках устанавливают профиль "АДС97-поверка". Затем выбирают в панели инструментов программы команду "Выполнить выбранные тесты" (кнопка ⇒), в результате чего начинается выполнение тестов. Если очередной тест закончен успешно, следующий запускается автоматически; при отрицательном результате очередного теста проверки по оставшимся не проводятся.

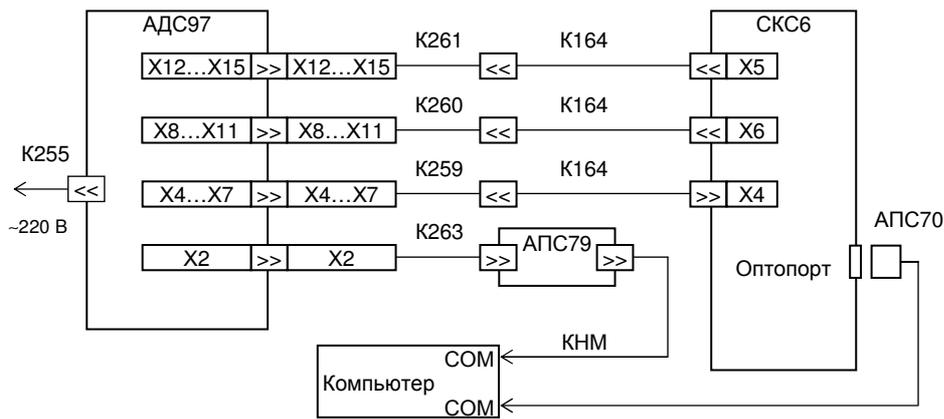


Рисунок 5.1 Схема поверки

5.4.2 При опробовании осуществляется проверка защиты данных от изменений, которая выполняется в тесте "Защита".

В ходе теста осуществляется попытка изменения параметра 003 при каждом положении переключателя защиты данных. Переключатель устанавливают вручную в верхнее или нижнее положение, руководствуясь указаниями на мониторе.

5.5 Проверка соответствия допускаемым пределам погрешности

Проверка соответствия допускаемым пределам погрешности осуществляется в тестах "Прямые измерения (срез 1)", "Прямые измерения (срез 3)" и "Прямые измерения (срез 5)".

На стенде устанавливаются поочередно наборы значений сигналов согласно таблицам 5.3-5.5, и для каждого набора, не ранее чем через десять секунд после установки, контролируются измеренные значения входных сигналов на соответствие допускаемым диапазонам.

Таблица 5.3 – Тест "Прямые измерения (срез 1)"

Значение сигналов на стенде	Входной сигнал	Расчетное значение	Допускаемый диапазон
$R=51 \text{ Ом}$	R1-R4 [Ом]	51	50,97 ... 51,03
$I0-I3=0,025 \text{ мА}$	I1-I4 [мА]	0,025	0,020 ... 0,030
$F0=0,610351 \text{ Гц}$	F1-F4 [Гц]	0,610351	0,610046 ... 0,610656

Таблица 5.4 – Тест "Прямые измерения (срез 3)"

Значение сигналов на стенде	Входной сигнал	Расчетное значение	Допускаемый диапазон
$R=110,4 \text{ Ом}$	R1-R4 [Ом]	110,4	110,37 ... 110,43
$I0-I3=5 \text{ мА}$	I1-I4 [мА]	5	4,995 ... 5,005
$F0=78,125 \text{ Гц}$	F1-F4 [Гц]	78,125	78,08594 ... 78,16406

Таблица 5.5 – Тест "Прямые измерения (срез 5)"

Значение сигналов на стенде	Входной сигнал	Расчетное значение	Допускаемый диапазон
$R=232 \text{ Ом}$	R1-R4 [Ом]	232	231,97 ... 232,03
$I0-I3=20 \text{ мА}$	I1-I4 [мА]	20	19,992 ... 20,008
$F0=1250 \text{ Гц}$	F1-F4 [Гц]	1250	1249,375 ... 1250,625

5.6 Оформление результатов

Результаты поверки оформляются записью в паспорте адаптера с указанием результата и даты проведения. Запись удостоверяется подписью поверителя и, при положительных результатах поверки, оттиском клейма поверителя в паспорте, в разделе 4 "Свидетельство о поверке", и на пломбе, расположенной на задней стенке адаптера.