

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства сопряжения АВ12Р

Назначение средства измерений

Устройства сопряжения АВ12Р предназначены для измерения аналоговых сигналов напряжения низкого уровня с групповой гальванической развязкой по 16 каналам.

Описание средства измерений

Устройства сопряжения АВ12Р являются измерительными модулями и входят состав комплексов измерительно-информационных и управляющих МСУВТ В10Р. Комплексы МСУВТ В10Р относятся к системам открытого типа, архитектура которых формируется проектно-компоновочным способом, типы и количество технических и программных средств проектируемого комплекса определяются картой заказа. Устройства сопряжения АВ12Р являются модулями комплексов измерительно-информационных и управляющих МСУВТ В10Р и работают под управлением центрального процессорного модуля.

Устройства сопряжения АВ12Р созданы на базе интегральных микросхем средней и большой степени интеграции и печатной платы с четырёхслойным печатным монтажом.

В состав устройств сопряжения АВ12Р входят коммутатор 16 каналов, источник тока, устройство контроля обрыва линии связи, дифференциальный усилитель, интегрирующий АЦП, гальваническая развязка, вторичный источник питания с интерфейсом связи с ВКМ.

Принцип действия измерительных каналов основан на преобразовании с помощью интегрирующего АЦП измеряемых электрических сигналов напряжения низкого уровня в цифровой код и отображением информационных сигналов на дисплее компьютеров в соответствии с функциями преобразования, указанными в таблице 1.

Таблица 1

Тип входного сигнала	Функция преобразования $Y = f(X)$, Y - выходной сигнал
Напряжение постоянного тока в диапазоне от 0 до 10 мВ, от 0 до 20 мВ, от 0 до 40 мВ, от 0 до 80 мВ	$Y = X$ или $Y = K * X$



Рисунок 1 Фотография общего вида устройств сопряжения АВ12Р

Программное обеспечение

В устройствах сопряжения АВ12Р отсутствуют техническая возможность хранения и обработки информации. Для связи с компьютером имеется ПО Метролог-МСУВТ, которое взаимодействует через встроенный интерфейс RS232. ПО Метролог-МСУВТ предназначено для отображения измерительной информации.

Инструментальную погрешность аппаратной части и погрешность, вносимую ПО, не разделяют и проверяют с условием, что суммарная погрешность средства измерения не превышает указанные пределы.

Идентификационные данные программного обеспечения указаны в таблице 2.

Таблица 2 - идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Метролог-МСУВТ	Метролог-МСУВТ	1	D903	CRC-16

Уровень защиты ПО СИ от непреднамеренных и преднамеренных изменений «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики устройств сопряжения АВ12Р приведены в таблице 3.

Таблица 3 - основные метрологические характеристики при измерении напряжения постоянного тока

Тип модуля	Входной сигнал канала	Выходной сигнал, % от диапазона изменения физической величины	Предел основной приведенной погрешности, % δx
АВ12Р	от 0 до 10 мВ	Код от 0 до 0FFFFH	0,2
	от 0 до 20 мВ		0,1
	от 0 до 40 мВ		0,1
	от 0 до 80 мВ		0,1

Таблица 4 - габаритные размеры и масса устройств сопряжения АВ12Р

Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса, кг
245	262	20,3	0,5

Условия хранения и эксплуатации

Температура:

Рабочая.....от 15 °С до 35 °С,

Хранения.....от минус 50 °С до 50 °С,

Влажность.....от 30 % до 80 % без конденсации

Питание:

напряжение от +4,75 до + 5,25 В,

напряжение от +20,4 до +28,4 В.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель устройств сопряжения АВ12Р методом трафаретной печати и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - комплектность устройств сопряжения АВ12Р

Наименование	Количество
Устройство сопряжения АВ12Р	1
Паспорт	1
Компакт-диск с ПО Метролог-МСУВТ	1
Методика поверки МП-472/447-2011	1

Поверка

Осуществляется по документу МП-472/447-2011 «ГСИ. Устройства сопряжения АВ12Р. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» 15 августа 2011 г.

Основным средством поверки является: калибратор универсальный Fluke 743В, диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 0 до 1,1 В, погрешность воспроизведения напряжения постоянного тока $\pm 0,01$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений изложены в документе «Устройство сопряжения АВ12Р» Паспорт ПИБШ.468353.064 ПС

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам сопряжения АВ12Р

Паспорт ПИБШ.468353.064 ПС «Устройство сопряжения АВ12Р»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Применяются вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

ФГУП НПП «ВНИИЭМ»
101000, Россия, г. Москва, Хоромный тупик дом 4

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31
Тел. (495) 544-00-00; <http://www.rostest.ru>
Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

м.п. «_____» _____ 2012 г.