

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Модули электронные WAD

Назначение средства измерений

Модули электронные WAD (далее - модули) предназначены для преобразований входных аналоговых сигналов (напряжения и силы постоянного тока, напряжения и силы переменного тока, электрического сопротивления постоянному току) от датчиков различных физических величин, а также сигналов от термопреобразователей сопротивления и от термоэлектрических преобразователей в унифицированные электрические выходные сигналы напряжения и силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия модулей основан на преобразовании аналоговых сигналов с первичных преобразователей (датчиков), их измерении, обработке и выдаче унифицированных электрических выходных сигналов напряжения и силы постоянного тока, пропорциональных входному сигналу.

Модули являются электронными узлами распределительных автоматических систем управления технологическими процессами.

Модули выпускаются в следующих модификациях: WAD-A-MAX, WAD-2A-MAX, WAD-2AR-BUS, отличающихся между собой количеством каналов, назначением, габаритными размерами и массой.

Модуль WAD-A-MAX представляет собой одноканальный модуль нормализации сигналов с полной гальванической развязкой с двух-, трех-, и четырехпроводным подключением ко входу.

Модуль WAD-2A-MAX представляет собой раздвоитель аналоговых сигналов с полной гальванической развязкой с двухпроводным подключением ко входу.

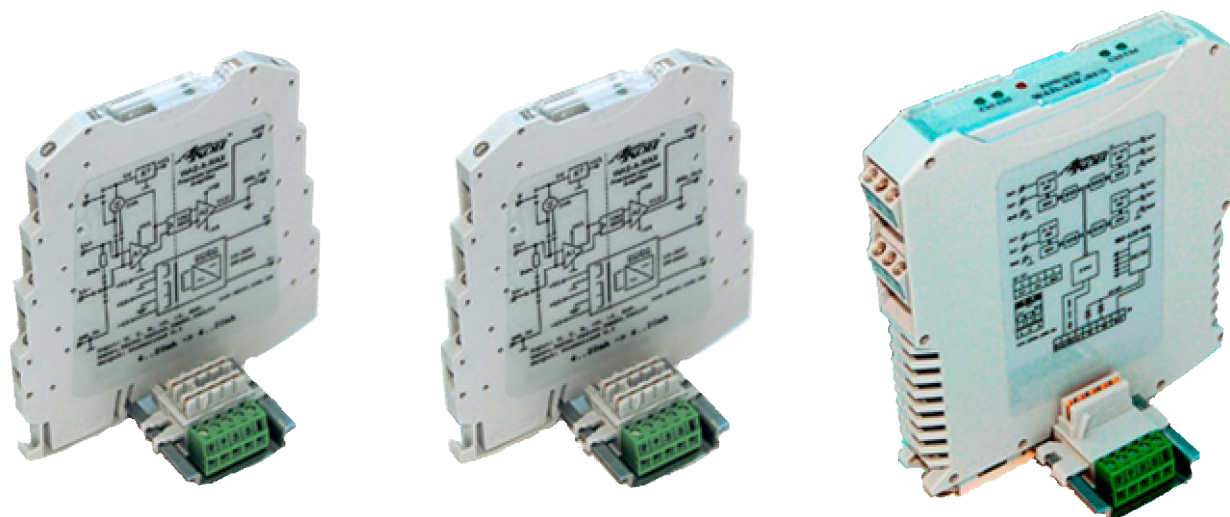
Модуль WAD-2AR-BUS представляет собой раздвоитель аналоговых сигналов с полной гальванической развязкой, режимом ручного управления выходами и переключателем режимов работы. Подключение ко входу двухпроводное.

В модулях обеспечивается функция поканальной гальванической развязки сигнала, позволяющая корректно свести сигналы большого числа различных источников к одному многоканальному устройству ввода: плате аналого-цифрового преобразователя (АЦП), контроллеру, или модулю ввода для распределённых систем.

В своём составе модуль WAD-A-MAX имеет гальванически изолированный канал усиления и источник питания. Вход модуля выполнен по 4-х зажимной схеме, что позволяет подключать тензомосты, обеспечивая их питанием непосредственно от канала, а также использовать трёхпроводную и двухпроводную схемы подключения. Модуль WAD-2A-MAX обеспечивает два независимых однополярных выхода, у которых отличаются диапазоны и вид сигнала. Ввиду того, что в данном корпусе есть только 8 клеммников, схема подключения входа в модуле WAD-2A-MAX двухпроводная.

Конструктивно модули предназначены для установки на DIN-рейку. Модули являются неразборными. Все наружные цепи модулей (входы, выходы, питание) надёжно защищены от перегрузок. Модули обеспечены двухуровневой защитой: при кратковременной перегрузке срабатывает первый уровень защиты, при длительном превышении напряжения выше нормы срабатывает второй, размыкающий цепь. При снятии перегрузки работоспособность модулей восстанавливается автоматически. Корпус модулей выполнен из ударопрочного пластика.

Внешний вид модулей представлен на рисунке 1. Пломбирование модулей не предусмотрено.



а) модуль WAD-A-MAX

б) модуль WAD-2A-MAX

в) модуль WAD-2AR-BUS

Рисунок 1 - Внешний вид модулей электронных WAD

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики модулей приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные метрологические и технические характеристики модулей

Наименование характеристики	Значение		
	WAD-A-MAX	WAD-2A-MAX	WAD-2AR-BUS
<p>Диапазоны преобразования входных сигналов напряжения постоянного тока и среднеквадратического значения напряжения переменного тока в диапазоне частот от 50 до 400 Гц:</p> <p>- диапазон 1, мВ</p> <p>- диапазон 2, В</p>	<p>от 0 до 15; от 0 до 30; от 0 до 60; от 0 до 125; от 0 до 250; от 0 до 500</p> <p>от 0 до 1; от 0 до 2; от 0 до 5; от 0 до 10; от 0 до 20; от 0 до 40; от 0 до 80; от 0 до 150; от 0 до 300; от 0 до 600</p>		
<p>Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований напряжения постоянного тока, %</p>	<p>±0,05</p>		
<p>Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований среднеквадратического значения напряжения переменного тока в диапазоне частот от 50 до 400 Гц, %</p>	<p>±0,2</p>		

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение		
	WAD-A-MAX	WAD-2A-MAX	WAD-2AR-BUS
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований сигналов от термоэлектрических преобразователей, %	±0,1		
Диапазоны преобразований входных сигналов силы постоянного тока и среднеквадратического значения силы переменного тока в диапазоне частот от 50 до 400 Гц: - 1 диапазон, мА - 2 диапазон, А	от 0 до 1; от 0 до 2; от 0 до 5; от 1 до 5; от 0 до 10; от 0 до 20; от 4 до 20; от 0 до 50; от 0 до 100; от 0 до 200; от 0 до 500 от 0 до 1; от 0 до 2; от 0 до 5; от 0 до 10		
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований силы постоянного тока, %: - для диапазонов от 0 до 1 мА; от 0 до 2 мА; от 0 до 5 мА; от 1 до 5 мА; от 0 до 10 мА; от 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА; от 0 до 50 мА; от 0 до 100 мА - для диапазонов от 0 до 200 мА; от 0 до 500 мА; от 0 до 1 А; от 0 до 2 А; от 0 до 5 А; от 0 до 10 А	±0,07 ±0,2		
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований среднеквадратического значения силы переменного тока в диапазоне частот от 50 до 400 Гц, %	±0,2		
Диапазоны преобразований входных сигналов электрического сопротивления постоянному току: - 1 диапазон, Ом - 2 диапазон, кОм	от 0 до 15; от 0 до 30; от 0 до 60; от 0 до 125; от 0 до 250; от 0 до 500 от 0 до 1; от 0 до 2		
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований электрического сопротивления постоянному току, %	±0,06		

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение		
	WAD-A-MAX	WAD-2A-MAX	WAD-2AR-BUS
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований сигналов от термопреобразователей сопротивления, %	±0,07		
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований силы и напряжения постоянного тока, среднеквадратического значения силы и напряжения переменного тока в диапазоне частот от 50 до 400 Гц, электрического сопротивления постоянному току, сигналов от термопреобразователей сопротивления и от термоэлектрических преобразователей, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С по отношению к нормальным условиям измерений, %	±0,01		
Диапазоны выходных сигналов напряжения постоянного тока, В	от 0 до 2; от 0 до 5; от 1 до 5; от 0 до 10; от -2,5 до +2,5; от -5 до +5; от -10 до +10		
Диапазоны выходных сигналов силы постоянного тока, мА	от 0 до 5; от 1 до 5; от 0 до 20; от 4 до 20		
Количество входных каналов	1	1	1
Количество выходных каналов	1	2	2
Выходное электрическое сопротивление по напряжению, Ом, не более	0,1		
Выходное электрическое сопротивление по току, МОм, не менее	10		
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,75		
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	от 10 до 30		
Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более	102,5×93,1×7,2		114×105×22,5
Масса, кг, не более	0,065		0,12
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %	от 15 до 25 от 30 до 80		
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре окружающего воздуха +35 °С, %	от -40 до +70 98		
Средняя наработка на отказ, ч	100 000		
Срок службы, лет	10		

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта и с помощью наклейки на боковую поверхность корпуса модуля.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 - Комплектность модулей

Наименование	Количество
Модуль электронный WAD	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 68657-17 «Модули электронные WAD. Методика поверки», утвержденному ООО «ИЦРМ» 14.08.2017 г.

Основные средства поверки:

- калибратор универсальный 9100 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25985-09);

- вольтметр универсальный цифровой GDM-78261 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 52669-13).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к модулям электронным WAD

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

ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний

ТУ 4012-001-67480593-2010 Модули электронные WAD. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АКОН-Москва» (ООО «АКОН-Москва»)
ИНН 7814477959

Адрес: 197348, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, Богатырский проспект, д .18, литера А

Телефон: +7 (950) 045-65-75

Web-сайт: www.akon.com.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное, Промзона тер., корпус 526

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

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.