

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры измерительные программируемые серии SICAM 1703

Назначение средства измерений

Контроллеры измерительные программируемые серии SICAM 1703 (модификации ТМ 1703 АСР, ТМ 1703 mic , ТМ 1703 emic) предназначены для измерения аналоговых сигналов силы и напряжения постоянного тока и температуры от первичных измерительных преобразователей, а также формирования аналоговых сигналов силы и напряжения постоянного тока с гальванической развязкой входных и выходных цепей, в том числе во взрывных средах.

Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров измерительных программируемых серии SICAM 1703 (далее – контроллеры) заключается в прямом аналого-цифровом преобразовании входных аналоговых сигналов силы и напряжения постоянного тока унифицированных диапазонов, а также сопротивления и в обратном цифро-аналоговом преобразовании цифровых кодов.

Контроллеры выпускаются в трех модификациях – ТМ 1703 АСР, ТМ 1703 mic и ТМ 1703 emic.

В состав контроллера модификации ТМ 1703 АСР входит:

- 1 ведущий элемент управления СР-6014;
- до 4 шинных интерфейсов - СМ-0842 (оптических), СМ-0843 (электрических);
- до 16 периферийных модульных элементов ввода/вывода АІ****/АО****.

Периферийные модульные элементы состоят из

- 1 модуля источника питания :PS-6630, PS-6638;
- 1 периферийного модуля управления: PE-6410, PE-6411, PE-6412;
- до 8 четырёхканальных модулей ввода/вывода аналоговых сигналов АІ****/АО****;

В состав контроллеров модификаций ТМ 1703 mic и ТМ 1703emic входит:

- 1 периферийный модуль управления:
PE-6020, PE-6040 (ТМ 1703mic), PE-6010 (ТМ 1703emic);
- модуль источника питания: PS-6630,PS-6638;
- до 8 модулей ввода/вывода АІ****/АО****;

Конструктивно модули выполнены в компактных металлических корпусах и предназначены для установки на 35 мм DIN-рейке; модули снабжены светодиодными индикаторами для отображения рабочих состояний и состояний обработки информации.

Контроллеры модификации ТМ 1703 АСР для местной и удалённой связи могут использовать провода, оптоволокно, радиоканал, модемное подключение - GSM, GPRS, полевою шину.

Контроллеры ТМ 1703 mic имеют по 1 последовательному интерфейсу связи для обмена данными. Контроллеры ТМ 1703 emic имеют по 2 последовательных и 1 Ethernet коммуникационный интерфейс связи.

Рис. 1
Внешний вид ведущего элемента управления



Шильд-наклейка

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм идентификации
Встроенное программное обеспечение контроллера (Firmware)	ID 6065 Type CPC65	Revision 04.01	-	-

Встроенное программное обеспечение (ПО) контроллеров измерительных программируемых серии SICAM 1703 не влияет на метрологические характеристики средств измерений.

Программная защита от несанкционированного изменения ПО реализована на основе разграничения прав пользователей и паролей. Доступ к функциям ПО ограничен уровнем доступа (до 8 символов) и статусом пользователя (20 символов).

Аппаратная защита обеспечивается установкой разрушаемых шильд-наклеек на элементы управления СИ.

Уровень защиты – «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Модули каналов ввода аналоговых сигналов.

Обозначение модуля	Диапазоны входного сигнала	Количество каналов	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности %	Масса, г	Пределы допускаемой приведенной погрешности в рабочих условиях, %	
					от 0 до 50 °С	от –20 до 70 °С
AI-6300	от - 20 до 20 мА от –10 до 10 В	4	± 0,15	225	± 0,40	± 0,50
AI-6307	от - 5 до 5 мА от –10 до 10 В	4	± 0,15	225	± 0,40	± 0,50
AI-6308	от -2 до 2 мА от -10 до 10 В	4	± 0,15	225	± 0,40	± 0,50
AI-6310	Сигналы от термометров сопротивления Pt100/Ni100 (от –200 до 850 °С / от –60 до 180 °С)	4	± 0,19	235	± 0,21	± 0,40

Таблица 3

Модуль каналов вывода аналоговых сигналов.

Обозначение модуля	Диапазоны выходного сигнала	Количество каналов	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности %	Масса, г	Пределы допускаемой приведенной погрешности в рабочих условиях, %	
					от 0 до 50 °С	от –20 до 70 °С
АО-6380	от - 20 до 20 мА от - 10 до 10 мА от –10 до 10 В	4	± 0,3	300	± 0,4	± 0,7

Напряжение питания постоянного тока (от внешнего источника), В

- ведущий элемент управления ТМ 1703 АСР от 18 до 78
- периферийный модуль питания PS6630от 24 до 60
- периферийный модуль питания PS6632 от 110 до 220

Габаритные размеры элементов (длина х ширина х высота), мм, не более

- ведущий элемент управления ТМ 1703 АСР 155 х 306 х 75
- модуль интерфейса шин (оптический) СМ-0842 133,5х141х43
- модуль интерфейса шин (электрический) СМ0843 131х63х73
- периферийные элементы управления РЕ-64хх 131х63х73
- модули аналоговых входов АИ-6300/6310 131х63х73
- периферийные модули питания PS6630/PS6632 131х63х73

Масса элементов, г, не более:

- ведущий элемент управления ТМ 1703 АСР 1100
- модуль интерфейса шин (оптический) СМ-0842 420
- модуль интерфейса шин (электрический) СМ0843 150
- периферийные элементы управления РЕ-64хх 160
- модули аналоговых входов АИ-6300/6310 300
- периферийные модули питания PS6630/PS6632 230

Рабочие условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды, °С.....от минус 20 до 70
- относительная влажность, %, не более.....95
- диапазон атмосферного давления, кПа..... от 84 до 106,7

Средний срок службы, лет, не менее..... 10

Средняя наработка на отказ, ч55000

Маркировка взрывозащиты[Exia Da] ИС

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и корпус прибора.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки определяется заказом.

В комплект поставки входит:

- контроллер измерительный программируемый серии SICAM 1703 ;
(модификация и конфигурация определяется заказом);
- программа TOOLBOX II (на CD-диске);
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МП2064-0059-2011.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом « Контроллеры измерительные программируемые серии SICAM1703. Методика поверки» МП2064-0059-2011, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в декабре 2011 г.

Перечень основных средств поверки

- калибратор универсальный Н4-7,
- воспроизведение силы постоянного тока, предел 20 мА, $\pm 0,004$ %;
- воспроизведение напряжения постоянного тока, предел 20 В, $\pm 0,002$ %;
- магазин сопротивления Р4831, кл.0,02;
- мультиметр В7-64/1, измерение напряжения постоянного тока, от 2,0 до 12,5 В, $\pm 0,004$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений приведены в документе «Контроллеры измерительные программируемые серии SICAM 1703. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контроллерам измерительным программируемым серии SICAM 1703

1. ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 30 А.
2. ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.
3. ГОСТ 8.028-86 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления.
4. ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
5. Техническая документация фирмы «SIEMENS AG», Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений
вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Заявитель

ООО «Сименс»

Адрес: 115184, г. Москва, ул. Большая Татарская 9,
тел. +7(495)737-24-23, факс+7(495)737-23-85, e-mail Anna.Kozlowa@siemens.com

Изготовитель

фирма «SIEMENS AG»,Германия.
Wernerwerkdammm 5, D-13629, Berlin, Deutschland
Тел.: +49 180 524 7000. Факс: +49 180 524 2471.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»,
зарегистрирован в Государственном реестре под № 30001-10.
Адрес:190005, С.-Петербург, Московский пр. 19,
тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

МП

" ____ " _____ 2012 г