

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы вторичные многофункциональные серии СГрИМ

Назначение средства измерений

Приборы вторичные многофункциональные серии СГрИМ предназначены для измерений сигналов, поступающих от первичных преобразователей (термопар, термопреобразователей сопротивления, датчиков с токовым выходом и выходом в виде напряжения), преобразования сигналов в цифровые значения физических параметров, управления, контроля и учета.

Описание средства измерений

Измеряемый сигнал первичного преобразователя поступает на вход измерительного усилителя, а затем на вход преобразователя напряжение-частота (ПНЧ). На выходе ПНЧ формируются импульсы, частота которых зависит от уровня измеряемого сигнала. Далее импульсы поступают на вход микроконтроллера, который определяет их частоту и преобразует ее в цифровое значение физического параметра, измеряемого первичным преобразователем.

Конструктивно вторичные приборы серии СГрИМ относятся к щитовым приборам. На передней панели и раме смонтированы печатные платы, разъемы, клеммные колодки, элементы индикации и управления. Печатные платы защищены от внешних контактов кожухом.

Вторичные приборы серии СГрИМ имеют 20 основных модификаций, разбитых на 4 группы по типу измеряемых сигналов (первичных преобразователей). В каждой группе приборы отличаются между собой количеством каналов, законом формируемого управления, количеством и типом выходных сигналов.

Первая группа состоит из приборов СГрИМ-01,07,09,10,18, использующих в качестве первичных преобразователей термопары.

Вторая группа состоит из приборов СГрИМ-02,03,08,11,12,19,20, использующих в качестве первичных преобразователей термопреобразователи сопротивления.

Третья группа состоит из приборов СГрИМ-04,05,06,13,14, использующих в качестве первичных преобразователей датчики с унифицированным сигналом постоянного тока.

Четвертая группа состоит из приборов СГрИМ-15,16,17, использующих в качестве первичных преобразователей датчики с унифицированным сигналом напряжения.

Кроме основных модификаций вторичных приборов серии СГрИМ могут быть и другие, в обозначении которых имеются две дополнительные цифры и которые отличаются от основных модификаций и между собой дополнительными признаками, не связанными с функцией измерения.

Например, объемом внутренней памяти для хранения параметров, способом обмена информацией с внешними устройствами, наличием дополнительных выходов и тому подобными не основными в данном случае признаками.

Метрологические и технические характеристики

Модель	Количество и тип входов ¹	Тип первичного преобразователя: диапазон измерений (разрешающая способность при выводе на цифровое табло)	Пределы допускаемой основной погрешности γ , %
01	5ТП	<u>Термопары</u> ² ТХК L : -90..+400 °C (0.1 °C) -90..+800 °C (0.1 °C) ТХА К : -90..+800 °C (0.1 °C) -90..+1300 °C (0.1/1 °C) ТВР А-1 : 0..2500 °C (1 °C) ТВР А-2 : 0..1800 °C (1 °C) ТВР А-3 : 0..1800 °C (1 °C) ТПР В : 300..1800 °C (1 °C) ТПП S : 0..1700 °C (1 °C) ТПП R : 0..1700 °C (1 °C) ТМЖ J : -90..+1200 °C (0.1/1 °C) ТМК Т : -90..+400 °C (0.1 °C) ТХКн E : -90..1000 °C (0.1/1 °C) ТНН N : -90..1300 °C (0.1/1 °C) или др. по заказу	±0,2
07	4ТП		
09	1ТП		
10			
18			
02	3ТС		
19	2ТС		
20			
08	3ТС		
11	1ТС		
12			
03	2ТС		
04	4УТ	Преобразователи с унифицированным сигналом постоянного тока 0..5 мА, 0..20 мА, 4..20мА: с линейной (LIN) или квадратичной (SQ) ⁴ зависимостью: 0.0 .. 100.0% (0.1%); -999..3276	±0,1
05	6УТ		
06			
13	2УТ		
14			
17	6УН	Преобразователи с унифицированным сигналом напряжения 0-10 мВ, 0-20 мВ, 0-50 мВ, 0-100 мВ, 0-1 В: с линейной (LIN) или квадратичной (SQ) ⁴ зависимостью: 0.0 .. 100.0% (0.1%); -999..3276	±0,1
15	2УН		
16			

Примечания :

¹ - ТП – вход для термоэлектрического преобразователя; ТС – вход для термопреобразователя сопротивления с 4-проводной схемой включения; УТ – вход для тока диапазона 0..5 мА, 0..20 мА, 4..20 мА по ГОСТ 26.011-80; УН – вход для напряжения диапазона 0-10 мВ, 0-20 мВ, 0-50 мВ, 0-100 мВ, 0-1 В по ГОСТ 26.011-80;

² - обозначения термопар и их номинальных характеристик по ГОСТ Р 8.585-2001;

³ - обозначения НСХ ТС по ГОСТ 6651-94;

⁴ - пределы допускаемой основной погрешности для датчиков с SQ- зависимостью $\pm 0,5$ %.

Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур, не превышают пределов допускаемой основной приведенной погрешности.

Пределы допускаемой погрешности компенсации температуры свободных концов термопар не более 0, 5 °С.

Напряжение питания при частоте 48...62 Гц - 187...242 В

Потребляемая мощность - не более 15 В·А

Габаритные размеры: 96x96x170 мм

Масса - не более 1,4 кг

Средний срок службы - 10 лет.

Средняя наработка на отказ - 15000 ч.

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы паспорта прибора и руководства по эксплуатации АСМА.421700.035РЭ типографским способом или при печати документов на принтере, а также при ксерокопировании

Комплектность средства измерений

Вторичный прибор СГрИМ-ХХ или СГрИМ-ХХХХ – 1 шт.

Руководство по эксплуатации АСМА.421700.035РЭ – 1 экз. на 10 приборов.

Паспорт АСМА.421700.ХХХПСХХ или АСМА.421700.ХХХПСХХХХ – 1 экз.

Вставка плавкая ВП1-1-1А 0.480.003ТУ – 1 шт.

Розетка РП10-11Р-ЛП 364.025ТУ – 1 шт.

Вилка ДВ-9М в комплекте.

Монтажные кронштейны - 2 шт.

Поверка

осуществляют в соответствии разделом 3 руководства по эксплуатации АСМА.421700.035РЭ, согласованным ГЦИ СИ ВНИИМС в ноябре 2002 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- потенциометр постоянного тока класса точности не ниже 0,02;

- магазин сопротивлений класса точности не ниже 0,02;

- вольтметр цифровой дифференциальный с диапазонами измерения 0...1 В, 0...1000 В и классом точности не ниже 0,005/0,001;

- калибратор напряжений и токов с основной погрешностью

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации АСМА.421700.035РЭ

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам вторичным многофункциональным серии СГрИМ

1. ГОСТ 26.011-80 “Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные”.
2. ГОСТ Р 8.585-01 “ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования”.
3. ГОСТ 6651-2009 «Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».
4. Групповые технические условия АСМА.421700.035ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью "Предприятие автоматизированных систем и модулей для автоматизации" (ООО "Предприятие АСМА"); Россия, 300034, г.Тула, ул.Революции,39, а/я 445; тел. (0872)36-5105, тел./факс (0872)36-5023

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" (аттестат аккредитации №30004-08)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46
Тел. 8(495) 437-55-77
Факс: 8(495) 437-56-66
Email: office@vniims.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

" ____ " _____ 2013 г.