



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**DE.C.28.149.A № 47104**

Срок действия до **09 июля 2017 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
**Модули многофункциональные SIWAREX**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
**Фирма "Siemens AG", Германия**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **50385-12**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
**МП ТИИТ 41-2012**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **09 июля 2012 г. № 479**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

**Е.Р.Петросян**

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ 005403



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Модули многофункциональные SIWAREX

#### Назначение средства измерений

Модули многофункциональные SIWAREX (далее по тексту – модули) предназначены для измерения электрического аналогового выходного сигнала тензорезисторных датчиков.

#### Описание средства измерений

Принцип действия модулей основан на усилении и преобразовании напряжения разбаланса моста тензорезисторных датчиков в цифровой или аналоговый сигнал.

Модули имеют последовательные интерфейсы для подключения удалённых цифровых индикаторов и подключения к компьютеру.

Встроенный цифровой фильтр позволяет компенсировать колебания сигнала.

Модули выпускаются в модификациях CF, CS, U, FTA, FTC, MS, M.

Общий вид модулей и место нанесения знака поверки представлены на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки

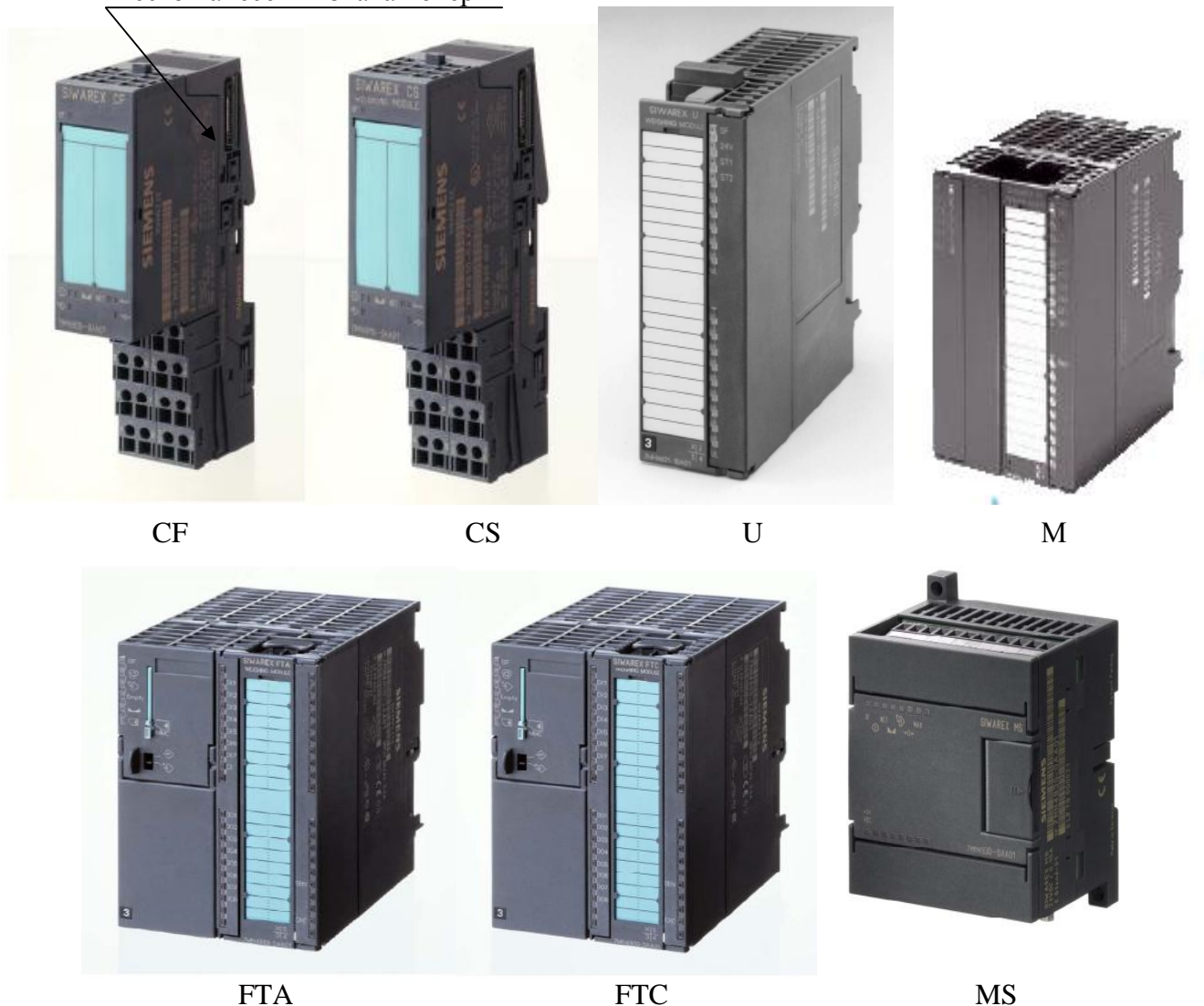


Рисунок 1 – Фотографии общего вида модулей многофункциональных SIWAREX

## Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики модулей многофункциональных SIWAREX представлены в таблицах 1 – 2.

Таблица 1 – Основные метрологические и технические характеристики модулей многофункциональных SIWAREX модификаций CF, CS, FTA, FTC

Характеристика	Значение		
	SIWAREX CF	SIWAREX CS	SIWAREX FTA SIWAREX FTC
Диапазоны измерения рабочего коэффициента передачи тензорезисторных датчиков, мВ/В	0 – 1 0 – 2 0 – 4	0 – 1 0 – 2 0 – 4	0 – 1 0 – 2 0 – 4
Сигнал на выходе	14 бит + 1 бит знак	16 бит	24 бит 0/4 – 20 мА
Количество измерительных каналов	1	1	1
Параметры тензорезисторных датчиков: – напряжение питания, В – ток, мА, не более – сопротивление нагрузки по цепи питания датчиков, Ом	6 24 250 – 4500	6 68 40 – 4010 (87 – 4010) <sup>1</sup>	10,2 184 56 – 4010 (87 – 4010) <sup>1</sup>
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения рабочего коэффициента передачи (РКП), %	± 0,15	± 0,05	± 0,01 <sup>2</sup> ± 0,005 <sup>3</sup> ± 0,5 <sup>4</sup>
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения РКП, %/10°С	± 0,02	± 0,01	± 0,033
Длина линии связи между модулем и тензодатчиком, м, не более	300	1000	1000
Напряжение питания, В	20,4 – 28,8	20,4 – 28,8	20,4 – 28,8
Потребляемая мощность, Вт	2,5	5	7,5
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %	0 – плюс 60 <sup>5</sup> 0 – плюс 40 <sup>6</sup> 15 – 95	минус 10 – плюс 60 <sup>5</sup> минус 10 – плюс 40 <sup>6</sup> 15 – 95	минус 10 – плюс 60 <sup>5</sup> минус 10 – плюс 40 <sup>6</sup> 5 – 95
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	30×80×50	30×80×50	80×125×130
Масса, кг, не более	0,075	0,075	0,6

### Примечания

- 1 – искробезопасное исполнение;
- 2 – для диапазона 1 мВ/В;
- 3 – для диапазонов 2/4 мВ/В;
- 4 – для аналогового выхода;
- 5 – при вертикальной установке;
- 6 – при горизонтальной установке.

Таблица 2 – Основные метрологические и технические характеристики модулей многофункциональных SIWAREX модификаций U, MS, M

Характеристика	Значение		
	SIWAREX U	SIWAREX MS	SIWAREX M
Диапазоны измерения рабочего коэффициента передачи тензорезисторных датчиков, мВ/В	0 – 1	0 – 1	0 – 1
	0 – 2	0 – 2	0 – 2
	0 – 4	0 – 4	0 – 4
Сигнал на выходе	16 бит	16 бит	19 бит
Количество измерительных каналов	1 или 2	1	1
Параметры тензорезисторных датчиков:			
– напряжение питания, В	6	6	10,2
– ток, мА, не более	180 <sup>1</sup> ; 120 <sup>2</sup>	150	180
– сопротивление нагрузки по цепи питания датчиков, Ом	40 – 4010 (87 – 4010) <sup>3</sup>	40 – 4010 (87 – 4010) <sup>3</sup>	60 – 4010 (87 – 4010) <sup>3</sup>
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения рабочего коэффициента передачи (РКП), %	± 0,05	± 0,05	± 0,01 ± 0,15 <sup>4</sup>
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения РКП, %/10°С	± 0,01	± 0,02	± 0,02
Длина линии связи между модулем и тензодатчиком, м, не более	1000	500	1000
Напряжение питания, В	20,4 – 28,8	20,4 – 28,8	20,4 – 30,2
Потребляемая мощность, Вт	3,6 <sup>1</sup> ; 5,8 <sup>2</sup>	5	6
Условия эксплуатации:			
– температура окружающей среды, °С	0 – плюс 60 <sup>5</sup> 0 – плюс 40 <sup>6</sup>	0 – плюс 55 <sup>5</sup> 0 – плюс 45 <sup>6</sup>	минус 10 – плюс 60 <sup>5</sup> минус 10 – плюс 40 <sup>6</sup>
– относительная влажность, %	15 – 95	15 – 95	5 – 95
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	40×125×130	71,2×80×62	80×125×130
Масса, кг, не более	0,275	0,165	0,6

#### Примечания

- 1 – для одноканального модуля;
- 2 – для двухканального модуля;
- 3 – искробезопасное исполнение;
- 4 – для аналогового выхода;
- 5 – при вертикальной установке;
- 6 – при горизонтальной установке.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель модулей методом трафаретной печати и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- модуль многофункциональный SIWAREX 1 шт.
- руководство по эксплуатации 1 экз.
- методика поверки МП ТИнт № 41-2012 1 экз.

#### Поверка

осуществляется по документу МП ТИнт № 41-2012 «Модули многофункциональные SIWAREX. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» в апреле 2012 г.

Перечень основных средств, применяемых при поверке:  
– калибратор универсальный FLUKE 5520A  
диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока: 0 – 329,9999 мВ;  
предел допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения ( $\Delta U$ ):  $\pm (0,000015 \cdot U + 1,5 \text{ мкВ})$ ;  
– мультиметр цифровой прецизионный 8508A  
диапазон измерения силы постоянного тока: 0 – 20 мА;  
предел допускаемой абсолютной погрешности измерения ( $\Delta I$ ):  $\pm (0,000014 \cdot I + 0,04 \text{ мкА})$

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений с помощью модулей многофункциональных SIWAREX указаны в документе «Модули многофункциональные SIWAREX. Руководство по эксплуатации».

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к модулям многофункциональным SIWAREX**

ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

Модули многофункциональные SIWAREX. Руководство по эксплуатации.

#### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Вне сферы государственного регулирования.

#### **Изготовитель**

Фирма «Siemens AG», Германия  
Industry Sector, Industry Automation Division,  
Oestliche Rheinbrueckenstr. 50, 76187 Karlsruhe, Germany

#### **Заявитель**

Фирма «RCS, Inc.», США  
4015 Old Settlement Ct., Missouri City, Texas 77459, USA  
PHONE: +1 281 948-4040; +7 926 633 5845  
E-Mail: [aneil@rcsint.com](mailto:aneil@rcsint.com)  
<http://www.rcsint.com>

#### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех»  
123308, г. Москва, ул. Мневники, д.1  
Тел./факс: +7(499)944-40-40  
Аттестат аккредитации № 30149-11.

#### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.