

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

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

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) ¹	10,2 184 56 – 4010 (87 – 4010) ¹
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения рабочего коэффициента передачи (РКП), %	± 0,15	± 0,05	± 0,01 ² ± 0,005 ³ ± 0,5 ⁴
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 ⁵ 0 – плюс 40 ⁶ 15 – 95	минус 10 – плюс 60 ⁵ минус 10 – плюс 40 ⁶ 15 – 95	минус 10 – плюс 60 ⁵ минус 10 – плюс 40 ⁶ 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 ¹ ; 120 ²	150	180
– сопротивление нагрузки по цепи питания датчиков, Ом	40 – 4010 (87 – 4010) ³	40 – 4010 (87 – 4010) ³	60 – 4010 (87 – 4010) ³
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения рабочего коэффициента передачи (РКП), %	± 0,05	± 0,05	± 0,01 ± 0,15 ⁴
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 ¹ ; 5,8 ²	5	6
Условия эксплуатации:			
– температура окружающей среды, °С	0 – плюс 60 ⁵ 0 – плюс 40 ⁶	0 – плюс 55 ⁵ 0 – плюс 45 ⁶	минус 10 – плюс 60 ⁵ минус 10 – плюс 40 ⁶
– 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 (ΔU): $\pm (0,000015 \cdot U + 1,5 \text{ мкВ})$;
– мультиметр цифровой прецизионный 8508A
диапазон измерения силы постоянного тока: 0 – 20 мА;
предел допускаемой абсолютной погрешности измерения (ΔI): $\pm (0,000014 \cdot I + 0,04 \text{ мкА})$

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.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://sitrans.nt-rt.ru/> || sit@nt-rt.ru