

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Модули многофункциональные SIWAREX WP2x1

Назначение средства измерений

Модули многофункциональные SIWAREX WP2x1 (далее – модули) предназначены для измерений рабочего коэффициента передачи тензорезисторных преобразователей и воспроизведения сигналов силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия модулей с входными аналоговыми сигналами напряжения постоянного тока, формируемыми тензорезисторными первичными измерительными преобразователями (датчиками) при разбалансе моста, основан на использовании аналого-цифрового преобразования. Результатом преобразования является цифровой выходной сигнал, который через последовательные интерфейсы поступает на входы удаленных индикаторов. При этом визуализируются значения рабочего коэффициента передачи тензорезисторных преобразователей - отношение их выходного сигнала к напряжению питания (в мВ/В).

Воспроизведение сигналов выполняется за счет цифро-аналогового преобразования.

Все электрические соединения (за исключением интерфейса Ethernet) выполняются с помощью винтовых клемм. К последовательному интерфейсу RS485 можно подключать индикаторы Siebert типа S102. Для подключения последовательного интерфейса Ethernet используется разъем RJ45. К интерфейсу Ethernet можно подключать персональный компьютер с программным приложением SIWATOOL, служащим для конфигурации модулей и визуализации результатов измерений. Модули устанавливаются на DIN-рейках.

Модули изготавливаются в трех исполнениях - SIWAREX WP231, SIWAREX WP241 и SIWAREX WP251. Модули исполнений SIWAREX WP231 и SIWAREX WP251 имеют идентичные метрологические и технические характеристики, а модули исполнения SIWAREX WP241 имеют пониженные точностные характеристики. Исполнения отличаются также функциональными возможностями при построении различных типов весоизмерительных систем (ВИС):

- SIWAREX WP231 – для простых ВИС (с функцией установки нуля для приведения показаний весов к нулю, когда на них помещается тара);
- SIWAREX WP241 – для среднесложных ВИС (конвейерные весы с учётом скорости ленты);
- SIWAREX WP251 – для сложных ВИС (весовые установки по дозировке и расфасовке сыпучих, мелких и штучных продуктов).

На рисунках 1, 2 и 3 приведены общие виды модулей трех исполнений.

Место нанесения
знака поверки

Место пломбирования



Рисунок 1



Рисунок 2

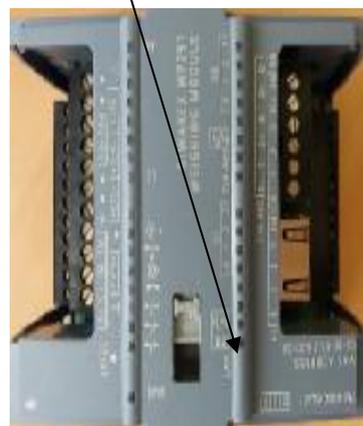


Рисунок 3

Общий вид SIWAREX WP231

Общий вид SIWAREX WP241

Общий вид SIWAREX WP251

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

Программное обеспечение

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения (ПО) приведены в таблицах 1 - 3.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО модуля исполнения SIWAREX WP231

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FW 7MH4961-2AA01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже V1.0.1
Цифровой идентификатор ПО	-

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО модуля исполнения SIWAREX WP241

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FW 7MH4961-4AA01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже V1.0.1
Цифровой идентификатор ПО	-

Таблица 3 - Идентификационные данные ПО модуля исполнения SIWAREX WP251

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FW 7MH4961-6AA01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже V1.0.1
Цифровой идентификатор ПО	-

Идентификационные данные внешнего программного обеспечения приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Идентификационные данные внешнего программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	SIWATOOL
Номер версии (идентификационный номер)	Не ниже 7.0.0.0
Цифровой идентификатор	-

У встроенного ПО модулей, установленного при их изготовлении на предприятии-изготовителе, в процессе эксплуатации может появиться обновленная версия, которую можно установить в соответствии с руководствами по эксплуатации модулей. Метрологические характеристики модулей нормированы с учетом встроенного ПО и не зависят от номера его версии.

Механическая защита от несанкционированного доступа к параметрам настройки модулей выполняется с помощью шильд-наклейки, устанавливаемой на переключатель на передних панелях модулей.

Уровень защиты ПО модулей – "высокий" по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 5 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон входного напряжения постоянного тока, мВ	от -19,4 до +19,4
Диапазон измерений рабочего коэффициента передачи тензорезисторных преобразователей, мВ/В	от 0 до ±4
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности в режиме измерений рабочего коэффициента передачи, % - модули исполнений SIWAREX231, SIWAREX251 - модули исполнения SIWAREX241	±0,05 ±0,10
Выходной цифровой сигнал, бит	22
Температурный коэффициент (режим измерений), %/°C, не более	0,0005
Диапазоны воспроизведения силы постоянного тока, мА	от 0 до 20 от 4 до 20

Продолжение таблицы 5

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности в режиме воспроизведений силы постоянного тока, % - диапазон от 0 до 20 мА - диапазон от 4 до 20 мА	±0,50 ±0,30
Температурный коэффициент (режим воспроизведения), %/ ⁰ С, не более	0,0025
Нормальные условия измерений: - диапазон температуры воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - диапазон атмосферного давления, кПа	от +15 до +25 от 5 до 80 от 84 до 106
Примечание: нормирующим значением при определении приведенной погрешности является верхнее значение диапазона измерений/воспроизведений модулей.	

Таблица 6 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электропитания (напряжение постоянного тока):	24
Потребляемая модулем мощность, Вт, не более	4,5
Частота измерений, Гц	100
Условия эксплуатации - диапазон температуры воздуха, °С при вертикальной установке при вертикальной установке - относительная влажность воздуха, % - диапазон атмосферного давления, кПа	от -10 до +60 от -10 до +40 от 5 до 95 от 79,5 до 108
Габаритные размеры (ШхВхГ), мм, не более	70х75х100
Масса, г, не более	300
Максимальная длина кабеля, м, не более	1000
Срок службы, лет, не менее	15
Средняя наработка на отказ, ч	36000

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководств по эксплуатации типографским способом и на переднюю панель модулей в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность модулей SIWAREX WP2x1

Наименование	Обозначение	Количество
Модуль многофункциональный SIWAREX WP2x1 (исполнение определяется заказом)	-	1 экз.
ПО SIWATOOL (по заказу)		1 экз.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП2064-0127-2018	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП2064-0127-2018 «ГСИ. Модули многофункциональные SIWAREX WP2x1. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 25.05.2018 г.

Основные средства поверки:

- калибратор универсальный Н4-17 (рег. номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 46628-11)
- вольтметр универсальный цифровой GDM-78261, (рег. номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 52669-13)
- магазин сопротивления Р4831 (рег. номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 6332-77)

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) на переднюю панель модулей.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к модулям многофункциональным SIWAREX WP2x1

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

ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы

Техническая документация изготовителя

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

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