

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



Рисунок 1

Место пломбирования



Рисунок 2



Рисунок 3

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

Изготовители

Фирма Siemens AG, Германия

Адрес: Oestliche Rheinbrueckenstr. 50, 76187 Karlsruhe, Germany

Телефон: +49 (173) 5939796

E-mail: yadim.baskal@siemens.com

Фирма Siemens AG, Румыния

Адрес: Str. Florian Rieger 4, 550052 Sibiu, Румыния

Заявитель

Фирма «SGS Germany GmbH», Германия

Адрес: Rodingsmarkt 16, D20459. Hamburg, Germany

Телефон: +49 40 30101-0

E-mail: de.gost@sgs.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. С.-Петербург, Московский пр. 19

Телефон: +7(812) 251-76-01

Факс: +7(812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru

Web-сайт: www.vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.