

# Весоизмерительная электроника

## Весоизмерительные модули

### SIWAREX U

#### • Обзор



Весоизмерительная электроника SIWAREX U

SIWAREX U - это multifункциональный весоизмерительный модуль для всех простых задач, касающихся взвешивания и измерения сил. Этот компактный модуль легко использовать в автоматизационных системах SIMATIC. Через SIMATIC пользователь получает полный доступ ко всем данным.

certified см.приложение

**Quality**

#### • Преимущества

SIWAREX U отличают следующие основные преимущества:

- Единая структурная техника и универсальная коммуникация в рамках SIMATIC
- Подходит для децентрализованных систем благодаря подключению через ET 200M
- Измерение веса и силы с верхним разрешением 65000 делений и с точностью 0,05%
- Экономия места за счет использования двухканального исполнения для двух весов
- Прямое подключение дистанционного индикатора к интерфейсу TTY
- Простая настройка весов с помощью программы SIWATOOL U
- Возможна теоретическая юстировка без эталонных грузов
- Допускается замена модуля без необходимости повторной настройки весов
- Возможно использование на взрывоопасных участках

#### • Область применения

SIWAREX U является оптимальным решением там, где измерения осуществляются DMS-датчиками, такими, как весоизмерительные ячейки, датчики силы или валы для измерения момента вращения. Типичные задачи, выполняемые с помощью SIWAREX U:

- контроль уровня заполнения хранилищ и бункеров
- Контроль нагрузок на краны и тросы
- измерение нагрузки на конвейерные ленты
- защита от перегрузки в промышленных подъемниках и прокатных станах
- весы на взрывоопасных участках (реализуется с помощью взрывозащищенного интерфейса)
- контроль натяжения ленты

#### • Конструкция

SIWAREX U - это компактный функциональный модуль (ФМ) в составе SIMATIC S7-300, который можно установить непосредственно на шину задней стенки SIMATIC S7-300 или ET 200M-R. За счет использования профильных шин (защелки) существенно упрощается процедура монтажа и кабельной разводки.

Весоизмерительные ячейки, питание и последовательные интерфейсы подключаются через стандартный фронтальный 20-контактный штекер.

Благодаря использованию SIWAREX U в SIMATIC достигается полная интеграция весоизмерительной техники в систему автоматизации.

#### • Назначение

SIWAREX U поставляется в исполнении с одним или двумя измерительными каналами. Для каждого веса требуется по одному каналу.

Первичная задача SIWAREX U заключается в измерении напряжения датчика и преобразовании результатов в значение веса. При необходимости сигнал можно пропустить через цифровой фильтр.

Помимо определения веса SIWAREX U через каждый измерительный канал контролирует два произвольно настраиваемых предельных параметра (мин или макс).

Настройка SIWAREX U осуществляется еще на заводе. За счет этого становится возможной как теоретическая юстировка весов без эталонных грузов, так и замена модулей без необходимости повторной настройки весов. В комбинации с "активными шинными модулями" возможна замена модулей в процессе работы.

Единая универсальная связь между всеми компонентами системы обеспечивает быструю, надежную и экономичную интеграцию в технологические системы и последующую диагностику.

В SIWAREX U имеются два последовательных интерфейса. Интерфейс TTY предназначен для подключения от одного до четырех дистанционных индикаторов. Помимо обоих значений веса с каналов 1 и 2 на индикаторах могут отображаться два других параметра, заданные через систему SIMATIC.

К интерфейсу RS 232 можно подключить ПК для настройки весов.

SIWAREX U можно интегрировать в системное программное обеспечение не только с помощью классических для SPS языков программирования AWL (операторный список), KOP (контактный план) и FUP (функциональный план) или SCL (структурированный язык управления). В качестве альтернативы имеется возможность графического проектирования на CFC-плане (CFC = Continuous Function Chart), причем в PCS 7 за визуализацию весов отвечают специальные графические модули (Faceplates).

В отличие от последовательно подключаемой весоизмерительной электроники у SIWAREX U отсутствуют дорогостоящие дополнительные модули для соединения с SIMATIC.

Благодаря интеграции в SIMATIC можно строить свободно программируемые модульные весоизмерительные системы, которые можно модифицировать в соответствии с внутрипроизводственными требованиями.

С помощью ПО "SIWATOOL U" весоизмерительные модули SIWAREX можно настраивать, используя ОС Windows, независимо от системы автоматизации. Все параметры для модулей задаются в окнах программы, сохраняются и протоколируются через принтер для системной документации.

В онлайн-режиме быстрый поиск неисправностей достигается благодаря разнонаправленным возможностям диагностики с помощью SIWATOOL U.

# Весоизмерительная электроника

## Весоизмерительные модули

SIWAREX U

Весоизмерительный модуль SIWAREX U также может использоваться на взрывоопасных участках (зона 2). Весоизмерительные ячейки получают питание через опциональный взрывозащищенный интерфейс с самозащитой.

### • Технические характеристики

SIWAREX U	
Интеграция в системы автоматизации:	
• S7-300	прямая интеграция
• S7-400 (H)	через ET 200M
• PCS 7 (H)	через ET 200M
• C7	через IM или ET 200M
• Системы автоматизации от других производителей	через ET 200M
Автономно (без SIMATIC-CPU)	возможно с IM 153-1
Коммуникационные интерфейсы	к SIMATIC S7 (P-шина) к RS 232 к TTY
Подключение дистанционного индикатора (через последовательный интерфейс TTY)	Брутто канал 1, 2 или заданное значение 1,2
Настройка весов	через SIMATIC (шина P) или ПК с SIWATOOL U (RS 232)
Измерительные свойства	
• Предел погрешности по DIN 1319-1 от конечного значения измерительного диапазона 20 °C ± 10 K	0,05%
• Внутреннее разрешение ADC Формат данных значения веса	65535 2 байта (фикс. точка)
Количество измерений в секунду	50
Цифровой фильтр	0,05 - 5 Гц (на 7 ступеней), фильтр среднего значения
Функции весов	
• Значения веса	Брутто
• Граничные значения	2 (мин/макс)
• Обнуление	по команде
Весоизмерительные ячейки	DMS по 4- и 6-проводной технологии
Питание весоизмерительных ячеек	
• Напряжение питания US (номинальное значение)	Постоянный ток 6 В <sup>1)</sup>
• макс. ток питания	150 мА на канал
• допустимое нагрузочное сопротивление	
- R <sub>Lui</sub> <sup>A</sup>	> 40 Q на канал
- R <sub>Lmax</sub>	<4010 Q
	с взрывозащищенным интерфейсом:
- R <sub>Lui</sub> <sup>A</sup>	> 87 Q на канал
- R <sub>Lmax</sub>	<4010 Q
Допустимый показатель весоизмерительной ячейки	до 4 мВ/В
Макс. расстояние между весоизмерительными ячейками	500 м <sup>2)</sup> 150/500 м для группы газов IIC 500 м <sup>2)</sup> для группы газов IIB (см. руководство по приборам SIWAREX IS)
Самозащищенное питание весоизмерительных ячеек	опционально (взрывозащищенный интерфейс SIWAREX IS)
Напряжение питания постоянный ток 24 В	
• Номинальное напряжение	Постоянный ток 24 В
• Макс. потребляемый ток	150 мА (одноканальное) / 240 мА (двухканальное)

Питание по шине на задней стенке	s 100 мА
Сертификация	ATEX95, FM, cUL <sub>US</sub> Haz. Loc. (все в разработке)
IP-тип защиты по DIN EN 60529; IEC 60529	IP20
Климатические условия	
от T <sub>мин</sub> (IND) до T <sub>макс</sub> (IND) (рабочая температура)	
• вертикальная установка	0 ... +60 °C
• горизонтальная установка	0 ... +40 °C
Требования к ЭМС согласно	NAMUR NE21, ч. 1 EN 61326

<sup>1)</sup> Питание весоизмерительных ячеек изменилось по отношению к 7MH4601-1AA01 или ... 1BA01 на постоянный ток 6 В.

<sup>2)</sup> До 1000 м возможно при определенных условиях, при использовании рекомендуемого кабеля (принадлежности).

### • Информация для выбора и заказа

№ для заказа

#### SIWAREX U

для SIMATIC S7 и ET 200M, вкл. шинный соединитель, вес 0,3 кг

• одноканальное исполнение A) для подключения одних весов **7MH4950-1AA01 совместим с 7MH4601-1AA01<sup>1)</sup>**

• двухканальное исполнение A) для подключения к двум весам **7MH4950-2AA01 совместим с 7MH4601-1AA01<sup>1)</sup>**

#### Справочник по SIWAREX U

• на разных языках

Загрузите бесплатно по адресу: [www.siemens.de/waagetech](http://www.siemens.de/waagetech)

**Пакет проектировщика SIWAREX U для SIMATIC S7, начиная с версии 5.4**

на компакт-диске

• Программное обеспечение SIWATOOL U для ПК (на разных языках), новый дизайн

• Программа-образец "Getting started" (Начало работы) - готовое приложение для SIMATIC S7

• Справочник по SIWAREX U на компакт-диске (на разных языках), новый дизайн

• Программное обеспечение HSP пакет поддержки для интеграции SIWAREX U в STEP 7

**Пакет проектировщика SIWAREX U для PCS 7, версия 6.x**

на немецком и английском языке, на компакт-диске, модуль для CFC-плана и графический модуль

**Соединительный кабель A) 7MH4607-8CA**

**SIWATOOL** для SIWAREX U/CS с последовательным интерфейсом для подключения ПК, рассчитан на 9-контактные последовательные порты (RS 232), длина 3 м

<sup>1)</sup> Питание весоизмерительных ячеек изменилось на постоянный ток 6 В.

A) подлежит применению экспортных положений AL: N, ECCN: EAR99H

2

# Весоизмерительная электроника

## Весоизмерительные модули

### SIWAREX U

	№ для заказа
<b>Монтажный материал (требуется в обязательном порядке)</b>	
Фронтальный штекер 20-штырьковый, с винтовыми контактами (необходим для каждого модуля SIWAREX)	6ES7392-1AJ00-0AA0
Опорный элемент шины на два модуля SIWAREX U	6ES7390-5AA00-0AA0
Клемма для подключения экрана	6ES7390-5CA00-0AA0
Количество: 2 шт. (подходит для кабелей диаметром 4 ... 13 мм) Примечание: по одной клемме требуется для:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• подключения весов</li> <li>• интерфейса RS 485</li> <li>• интерфейса RS 232</li> </ul>	
<b>Профильная шина S7</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 160 мм</li> <li>• 480 мм</li> <li>• 530 мм</li> <li>• 830 мм</li> <li>• 2000 мм</li> </ul>	6ES7390-1AB60-0AA0 6ES7390-1AE80-0AA0 6ES7390-1AF30-0AA0 6ES7390-1AJ30-0AA0 6ES7390-1BC00-0AA0
<b>принадлежности (опция)</b>	
<b>Источники тока нагрузки PS 307</b> (необходимы только в том случае, если отсутствует постоянный ток 24 В)	
AC 120/230 В; DC 24 В, вкл. соединительную гребенку	
PS 307-1B; 2 А	6ES7307-1BA00-0AA0
PS 307-1E; 5 А	6ES7307-1EA00-0AA0
PS 307-1K; 10 А	6ES7307-1KA00-0AA0
<b>Наклейки для надписей</b> (10 шт., запасной элемент)	6ES7392-2XH00-0AA0
Дистанционные индикаторы (опция)	
Цифровые дистанционные индикаторы можно подключить к SIWAREX U напрямую через ТТУ.	
Допустимые индикаторы: S102, S302	
<i>Siebert Industrieelektronik GmbH</i> Postfach 1180 D-66565 Eppelborn тел.: 06806/980-0 факс: 06806/980-999 адрес в интернете: <a href="http://www.siebert.de">http://www.siebert.de</a>	
Подробную информацию запрашивайте у производителя.	
<b>Распределительная коробка SIWAREX JB, алюминиевый корпус</b>	7MH4710-1BA
для параллельного подключения не более 4 весоизмерительных ячеек и для соединения нескольких распределительных коробок	
<b>Распределительная коробка SIWAREX JB, корпус из нержавеющей стали</b>	7MH4710-1EA
для параллельного подключения не более 4 весоизмерительных ячеек	

	№ для заказа
<b>Взрывозащищенный интерфейс, тип SIWAREX Pi</b>	7MH4710-5AA
С допусками UL и FM, но без сертификата ATEX для самозащищенного подключения весоизмерительных ячеек, подходит для весоизмерительных модулей SIWAREX U, CS, MS, FTA, FTC, и M. Эксплуатация в странах ЕС не допускается.	
<b>Справочник по взрывозащищенному интерфейсу SIWAREX Pi</b>	C71000-T5974-C29
<b>Взрывозащищенный интерфейс, тип SIWAREX IS</b> С допуском ATEX, но без сертификата UL и FM, для искробезопасного подключения весоизмерительных ячеек, вкл. справочник, подходит для весоизмерительных модулей SIWAREX U, CS, MS, FTA, FTC, M и CF, Допускается эксплуатация в странах ЕС.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ток короткого замыкания &lt; DC 199 мА</li> <li>• ток короткого замыкания &lt; DC 137 мА</li> </ul>	7MH4710-5BA 7MH4710-5CA
<b>Кабели (опция)</b>	
<b>Кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) - CY, оранжевая оболочка</b> для соединения SIWAREX U, CS, MS, FTA, FTC, M и CF с распределительной коробкой (JB), расширительной коробкой (EB) или взрывозащищенным интерфейсом (Ex-I), а также для разводки между двумя JB, для стационарной прокладки, сгибание допускается, 10,8 мм внешний диаметр для температур -40 ... +80 °C	7MH4702-8AG
<b>Кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) - CY, синяя оболочка</b> для соединения на взрывоопасном участке распределительной коробки (JB) или расширительной коробки (EB) и взрывозащищенного интерфейса (Ex-i), для стационарной прокладки, сгибание допускается, синяя оболочка из ПВХ, около 10,8 мм внешний диаметр для температур -40 ... +80 °C	7MH4702-8AF
<b>Кабель LiYCY 4 x 2 x 0,25 мм<sup>2</sup> А)</b>	7MH4407-8BD0
для ТТУ (2 пары жил включать параллельно), для подключения дистанционного индикатора	

A) подлежит применению экспортных положений AL: N, ECCN: EAR99H