

### Обзор



Весоизмерительная электроника SIWAREX CS

SIWAREX CS это универсальный весоизмерительный модуль для всех простых задач взвешивания и измерения силы. Компактный модуль может использоваться в системах автоматизации SIMATIC. Доступ к данным возможен непосредственно в SIMATIC.



см. приложение

### Преимущества

SIWAREX CS характеризуется существенными преимуществами:

- унифицированная техника монтажа и сквозная коммуникация в SIMATIC
- унифицированное проектирование с SIMATIC
- использование в децентрализованной концепции установки посредством подключения к PROFIBUS DP через ET 200S
- измерение веса или силы с высоким разрешением в 65.000 долей и точностью в 0,05 %
- возможность калибровки 2000d
- прямое подключение дистанционного индикатора к интерфейсу TTY
- простая настройка весов с помощью программы SIWATOOL CS через интерфейс RS 232
- теоретическая юстировка без юстировочных грузов
- замена модуля без повторной юстировки весов
- использование в Ex-зоне 2, искробезопасное питание весоизмерительных ячеек для зоны 1 через Ex-Interface.

### Сфера применения

SIWAREX CS является оптимальным решением в тех областях, где измерение осуществляется с помощью датчиков DMS, к примеру, весоизмерительных ячеек, датчиков силы или измерительных валов момента вращения. Типичными сферами применения SIWAREX CS являются:

- не автоматические весы
- контроль уровня в силосах и бункерах
- измерение нагрузок кранов и тросов
- измерение нагрузки для промышленных подъемников или прокатных станов

- весы во взрывоопасных областях (зона 2 напрямую, зона 1 с Ex-Interface SIWAREX IS)
- контроль натяжения ленты
- измерение силы, ковшовые весы, платформенные и крановые весы

### Конструкция

SIWAREX CS это компактный функциональный модуль (FM) в SIMATIC ET 200S, который может вставляться непосредственно в терминальный модуль. Подключение питания осуществляется через блок питания и внутреннюю шину питания.

Подключение весоизмерительных ячеек и последовательных интерфейсов осуществляется через соединения терминального модуля. Благодаря использованию терминального модуля возможна замена модуля без отсоединения соединительных кабелей.

### Функция

Первичной задачей SIWAREX CS является измерение напряжения датчика и преобразование результатов в значение веса. Для вычисления веса используется до 3-х опорных точек. При необходимости возможна цифровая фильтрация сигнала.

Наряду с вычислением веса, SIWAREX CS контролирует два свободно параметризуемых предельных значения (по выбору (Мин./Макс.) и быстро сигнализирует превышение предельных значений через тревогу процесса на SIMATIC.

Компенсация SIWAREX CS осуществляется уже на заводе. Таким образом, обеспечивается как теоретическая юстировка весов без юстировочных грузов, так и замена модулей без повторной юстировки весов.

Сквозная и унифицированная коммуникация между всеми компонентами системы обеспечивает быструю, надежную и недорогую интеграцию и диагностику на технологических установках.

Доступные функции перечислены в следующей таблице.

#### Коммуникация в SIMATIC

	Выгрузка данных через периферию возможна	Выгрузка данных и настроек с коммуникацией блоков данных возможна
IM151-1 Basic	да	нет
IM151-1 Standard	да	нет
IM151-1 High Feature	да	да
IM151-7 CPU	да	да

#### Тревоги в SIMATIC

	Сборная диагностика	Тревога процесса
IM151-1 Basic	да	нет
IM151-1 Standard	да	нет
IM151-1 High Feature	да	да
IM151-7 CPU	да	да

SIWAREX CS имеет два последовательных интерфейса. Интерфейс TTY служит для подключения цифровых дистанционных индикаций. Калибруемое значение веса с информацией состояния представляется на дистанционных индикациях.

К интерфейсу RS 232 может быть подключен PC для параметрирования SIWAREX CS. В качестве альтернативы этот интерфейс может использоваться и для последовательного

## SIWAREX CS

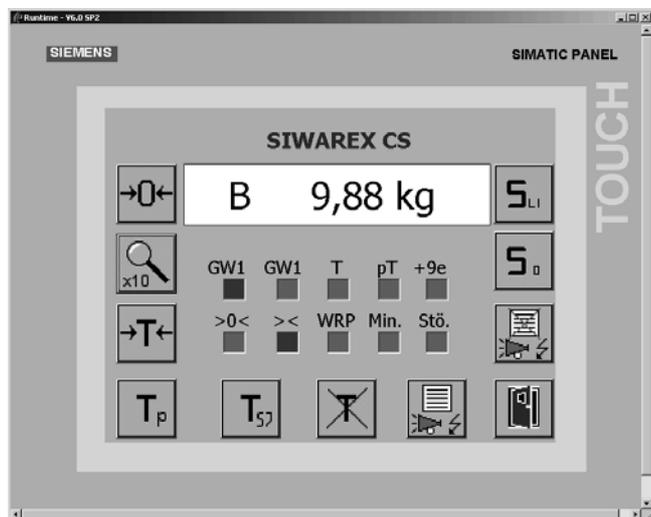
соединения (протокол SIWAREX) с главным компьютером (к примеру, PC).

SIWAREX CS может интегрироваться в ПО установки через классические SPS-языки программирования AWL (список оператора), KOP (PKC) или FUP (функциональный план) или SCL (Structured Control Language).

По сравнению с весоизмерительной электроникой с последовательным соединением для SIWAREX CS не требуются дорогие дополнительные модули для соединения с SIMATIC.

В комбинации с SIWAREX CS в SIMATIC могут создаваться свободно программируемые, модульные весоизмерительные системы, которые могут произвольно настраиваться согласно внутренним требованиям производства.

Коммуникационные интерфейсы	SIMATIC S7 (задняя шина ET 200S), RS 232, TTY
Подключение дистанционных индикаторов (через последовательный интерфейс TTY)	Калибруемое значение веса
Настройка весов	через SIMATIC S7/C7 IM151-7 CPU или ПО параметрирования для PC SIWATOOL CS (RS 232)



Вид весов в ПО SIWAREX CS „Getting Started“

Для быстрого обучения процессу интеграции модуля в программу STEP 7 и в качестве основы для программирования приложений в дополнение к пакету проектирования бесплатно имеется готовое ПО SIWAREX CS „Getting started“. Таким образом, очень легко можно использовать весы SIWAREX CS в SIMATIC в комбинации с сенсорной панелью (TP/OP 170/270/370) в качестве устройства управления.

С помощью ПО для настройки весов SIWATOOL CS весоизмерительные модули SIWAREX быстро вводятся в эксплуатацию с использованием оболочки Windows. Все устанавливаемые параметры весоизмерительного модуля могут быть зафиксированы во вводных масках, сохранены и распечатаны на принтере для протоколирования производственной документации.

В режиме Online быстрый поиск ошибок обеспечивается благодаря многосторонним возможностям диагностики SIWATOOL CS.

Весоизмерительный модуль SIWAREX CS может использоваться и во взрывоопасных областях (зона 2). Использование в зоне 1 возможно через опционный Ex-Interface, при этом SIWAREX CS должен располагаться в безопасной области.

### Технические параметры

#### SIWAREX CS

Интеграция в системы автоматизации

- S7-400, S7-300, C7 через ET 200S
- IM151-7 CPU через заднюю шину
- системы автоматизации других изготовителей (готовится) через ET 200S

<b>Свойства измерения</b>	
• граница погрешности по DIN 1319-1 от конечного значения диапазона измерения при 20 °C ± 10 K	0,05 %
• $n_{IND}$ согласно EN 45501 мин. сигнал измерения $\Delta U_{мин}$ на d	2.000 (калибруемый) 1,5 $\mu$ B
• внутреннее разрешение формат данных значений веса	65.535 2 байта (фиксированная точка)
Кол-во измерений/секунда	50
Цифровой фильтр	0,05 – 5 Гц (с 7 степенями), фильтр среднего значения
<b>Функции весов</b>	
• значения веса	брутто, нетто
• предельные значения	2 (Мин./Макс.)
• функция установки на ноль	через команду
• функция тары	через команду
• ввод тары	через команду
Весоизмерительные ячейки	DMS с 4-х или 6-ти проводной техникой
<b>Питание ВЯ</b>	
• напряжение питания $U_s$ (ном.знач.)	DC 6 В тип..
• макс. питающий ток	$\leq 68$ mA
• допустимое сопротивление нагрузки	
– $R_{Lmin}$	$> 87 \Omega$
– $R_{Lmax}$	$< 4010 \Omega$
	с Ex-Interface SIWAREX IS:
– $R_{Lmin}$	$> 87 \Omega$
– $R_{Lmax}$	$< 4010 \Omega$
Параметрическое значение ВЯ	1 мВ/В до 4 мВ/В
Доп. диапазон сигнала измерения (при макс. установленном параметрическом значении)	-1,5 до +42,5 мВ
Макс. удаление ВЯ	1000 м
Искробезопасное питание ВЯ	опция (Ex-Interface SIWAREX IS)
Внешнее питание ВЯ	возможно до 24 В
Подключение к ВЯ в Ex-зоне 1	как опция через Ex-Interface SIWAREX IS
Ex-допуски зоны 2 и безопасность	ATEX 100a, FM, UL, cUL <sub>US</sub> Haz. Loc. (все готовятся)
<b>Питание DC 24 В</b>	
• ном. напряжение	DC 24 В
• макс. расход тока	150 mA
<b>Сертификация</b>	
	типовой допуск EC (CE, OIML R76)
<b>Класс защиты IP по DIN EN 60529; IEC 60529</b>	
	IP 20
<b>Климатические требования <math>T_{min}</math> (IND) до <math>T_{max}</math> (IND) (рабочая температура)</b>	
• вертикальный монтаж	-10 ... +60 °C
• горизонтальный монтаж	-10 ... +40 °C
<b>Требования ЭМС по</b>	
	EN 61326, EN 45501 NAMUR NE21, часть 1

**Данные для выбора и заказа**

	Заказной Nr.
<b>SIWAREX CS</b> Весоизмерительная электроника для весов в SIMATIC ET 200S для приложений с/без обязательной калибровки, типовой допуск EC 2000 d  Внимание: при использовании с обязательной калибровкой учитывать условия допуска. Рекомендуется использовать калибровочный набор и связаться с "горячей линией" SIWAREX.	<b>7MH4910-0AA01</b>
<b>Руководство по приборам SIWAREX CS</b> • немецкий, английский, итальянский, испанский, французский  Бесплатная загрузка через Интернет по адресу: <a href="http://www.siemens.de/waegetechnik">www.siemens.de/waegetechnik</a>	
<b>Пакет проектирования SIWAREX CS на CD-ROM для SIMATIC S7, от версии V5.2</b> • ПО для настройки весов SI-WATOOL CS (немецкий/английский) • руководства по приборам на CD (немецкий/английский) • S7 функциональный блок	<b>7MH4910-0AA01</b>
<b>SIWAREX CS „Getting started“</b> Демонстрационное ПО для быстрого обучения программированию весов в STEP 7 Бесплатная загрузка через Интернет по адресу: <a href="http://www.siemens.de/waegetechnik">www.siemens.de/waegetechnik</a>	
<b>Калибровочный набор для SIWAREX CS</b> Для осуществления калибровочной приемки макс. 5 весов, состоит из: • 1 x пленка для нанесения надписи для типовой таблички • крышка соединений • 1 x защитная пленка, • 10 x контрольное клеймо EC (черная M на зеленом фоне) • основы калибровки, сертификаты калибровки и допуски, табличка обозначения с возможностью редактирования, • SIWAREX CS руководство по приборам	<b>7MH4910-0AY10</b>
<b>Соединительный кабель SIWATOOL A )</b> для SIWAREX U/CS с последовательным интерфейсом PC, для 9-ти полюсных интерфейсов PC (RS 232), длина 3 м	<b>7MH4607-8CA</b>
<b>Монтажный материал (обязательно необходим)</b>	
<b>Терминальный модуль</b> TM-E ширина 30 мм (для каждого модуля SIWAREX)	<b>6ES7193-4CG20-0AA0</b> или совместимый
<b>Опорная поверхность экрана</b>	<b>6ES7193-4GA00-0AA0</b>

# Весоизмерительная электроника

## SIWAREX CS

Заказной Nr.
5 шт., для 5 кабелей

A) Подлежит экспортным правилам AL: N, ECCN: EAR99H

Заказной Nr.
• с током короткого замыкания < DC 137 мА

Заказной Nr.
<b>Клемма для подключения экрана</b> 6ES7193-4GB00-0AA0 5 шт., для 5 кабелей Указание: по одной клемме подключения экрана необходимо для • подключения весов • интерфейса TTY или • интерфейса RS 232
<b>Сборная шина N, оцинкованная</b> 8WA2842 3 x 10 мм, длина 1,5 м
<b>Клемма питания для сборной шины N</b> 8WA2868
<b>Дистанционные индикации (опция)</b> Цифровые дистанционные индикации могут подключаться через интерфейс TTY непосредственно к SIWAREX CS. Используемые индикации: S102 <i>Siebert Industrieelektronik GmbH</i> <i>Postfach 1180</i> <i>D-66565 Eppelborn</i> <i>Tel.: 06806/980-0</i> <i>Fax: 06806/980-999</i> <i>Internet: http://www.siebert.de</i> Подробную информацию запрашивать у изготовителя.

### Принадлежности

<b>Соединительный короб SIWAREX JB, алюминиевый корпус</b> для параллельного подключения макс. 4 ВЯ и для соединения нескольких соединительных коробов	7MH4710-1BA
<b>Соединительный короб SIWAREX JB, корпус из нерж. стали</b> для параллельного подключения макс. 4 ВЯ	7MH4710-1EA
<b>Ex-Interface, тип SIWAREX Pi</b> С допуском UL и FM, но <b>без допуска ATEX</b> для искробезопасного подключения ВЯ, подходит для весоизмерительных модулей SIWAREX U, M, FTA, FTC, CS и P. Использование в ЕС невозможно.	7MH4710-5AA
<b>Руководство Ex-Interface SIWAREX Pi</b>	C71000-T5974-C29
<b>Ex-Interface, тип SIWAREX IS</b> с допуском ATEX, но <b>без допуска UL и FM</b> для искробезопасного подключения ВЯ, вкл. руководство, подходит для весоизмерительных модулей SIWAREX U, M, FTA, FTC, CS и P. Использование в ЕС возможно. • с током короткого замыкания < DC 199 мА	7MH4710-5BA

Заказной №.	
<i>Кабель (опция)</i>	
<p><b>Кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) – CY, цвет оболочки оранжевый</b></p> <p>для соединения SIWAREX U, M, P, FTA, FTC и CS с соединительным и распределительным коробом (JB), расширительным коробом (EB) или Ex-Interface (Ex-I), а также между двумя JB, для стационарной проводки, возможны изгибы, наружный диаметр 10,8 мм, для внешней температуры –40 до +80 °C</p>	<b>7MH4702-8AG</b>
<p><b>Кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) – CY, цвет оболочки голубой</b></p> <p>Соединение соединительного и распределительного короба (JB) или расширительного короба (EB) во взрывоопасной зоне и Ex-Interface (Ex-I), для стационарной проводки, возможны изгибы, голубая изоляционная оболочка из PVC, наружный диаметр около 10,8 мм, для внешней температуры –40 до +80 °C</p>	<b>7MH4 702-8AF</b>
<p><b>Кабель LiYCY 4 x 2 x 0,25 мм<sup>2</sup></b> А )</p> <p>для ТТУ (подключить 2 пары жид параллельно), для подключения дистанционного индикатора</p>	<b>7MH4 407-8BDO</b>

А) Подлежит экспортным правилам AL: N, ECCN: EAR99H