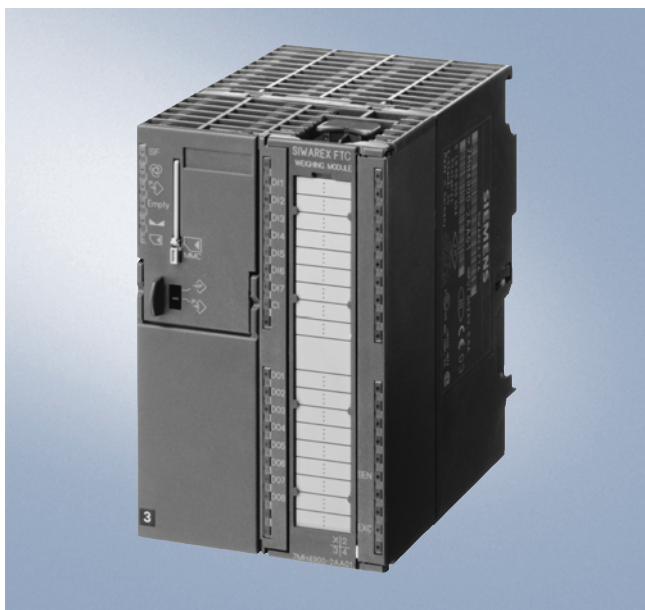


Обзор



Весоизмерительный модуль SIWAREX FTC

SIWAREX FTC (Flexible Technology for Continuous Weighing) это универсальный и гибкий весоизмерительный модуль для ленточных весов. Также он может использоваться для регистрации веса и измерения силы. Функциональный модуль SIWAREX FTC интегрирован в SIMATIC S7/PCS7 и использует такие преимущества этой современной системы автоматизации, как встроенная коммуникация, возможности диагностики и инструменты проектирования.

Преимущества

- унифицированная техника монтажа и сквозная коммуникация благодаря интеграции в SIMATIC S7 и SIMATIC PCS 7
- унифицированное проектирование с SIMATIC
- прямое использование в системе автоматизации SIMATIC
- использование в децентрализованной концепции установки посредством подключения к PROFIBUS DP через ET 200M
- измерение веса или силы с высоким разрешением в 16 млн. долей
- высокая точность $3 \times 6000 d$, калибруемая OIML R-76
- индикация с помощью стандартной панели оператора SIMATIC
- параметризуемые входы и выходы
- возможность параметрирования для различных ситуаций
- гибкое согласование с различными требованиями с помощью SIMATIC
- простая настройка весов с помощью программы SIWA-TOOL FTC
- замена модуля без повторной юстировки весов
- запись процесса взвешивания
- 8 суммарных памятей с различным шагом цифр
- возможно использование в Ex-зонах

Сфера применения

Весоизмерительный модуль SIWAREX FTC является оптимальным решением в тех областях, где выдвигаются высокие требования к ленточным весам. Благодаря

исключительным измерительным свойствам возможно высокоточное измерение веса в макс. 3-х диапазонах измерения. В случае измерения силы измеренное значение может регистрироваться двунаправленно.

Типичными задачами ленточных весов являются, к примеру:

- регистрация загрузки весов
- регистрация усилия подачи
- регистрация подаваемого количества
- отгрузка материала

При использовании интегрированных в SIMATIC функций управления можно регулировать усилие подачи материала.

Конструкция

SIWAREX FTC это функциональный модуль SIMATIC S7-300, который может быть установлен непосредственно на заднюю шину SIMATIC S7-300 или ET 200M. Затраты на монтаж/проводку весоизмерительного модуля шириной 80 мм являются незначительными благодаря монтажу на профильную шину (техника фиксации).

Подключение весоизмерительных ячеек, последовательного интерфейса RS 485, аналогового выхода и цифровых входов и выходов осуществляется через 40-полюсный стандартный фронтальный штекер, подключение PC (RS 232) – через 9-ти полюсный штекер Sub-D, а питания – через отдельный 2-х полюсный штекер.

Благодаря работы SIWAREX FTC в SIMATIC обеспечивается полная интеграция весоизмерительной техники в систему автоматизации.

Функция

Основными задачами SIWAREX FTC является высокоточное измерение актуального значения веса в макс. 3-х диапазонах измерения и точное вычисление нагрузки ленты и подаваемого количества. В режиме работы „Измерение усилия“ происходит двунаправленное измерение усилия.

Количество подачи может фиксироваться в 8 суммарных 3У. Но благодаря интеграции в SIMATIC существует возможность прямого управления работой ленточных весов с помощью программы SPS. Таким образом, происходит осмысленное разделение задач: функции взвешивания реализованы в SIWAREX FTC, блокировки и связи сигналов для управления установками и весами – в SIMATIC-CPU.

Функции взвешивания

Могут устанавливаться следующие режимы работы:

- измерение веса и силы
- ленточные весы

SIWAREX FTC может осуществлять двунаправленное (+/- 100%) и однонаправленное измерение входных сигналов с высоким разрешением.

В режиме работы “Ленточные весы” осуществляются типичные для этого режима работы вычисления:

- скорость ленты
- нагрузка ленты
- усилие подачи
- количество подачи (в 8 суммарных 3У)

В процессе взвешивания весоизмерительный модуль SIWAREX FTC контролирует состояния и информирует пользователя об отклонениях. Оптимизированный обмен данными внутри SIMATIC обеспечивает прямой анализ сигналов весов в программе SPS.

Компенсация SIWAREX FTC осуществляется на заводе. Благодаря этому возможна как теоретическая юстировка

SIWAREX FTC

весов без юстировочных грузов, так и замена модуля без повторной юстировки весов. В комбинации с „активными модулями шины“ ist возможна замена модулей без прерывания текущей работы.



Сферы применения SIWAREX FTC

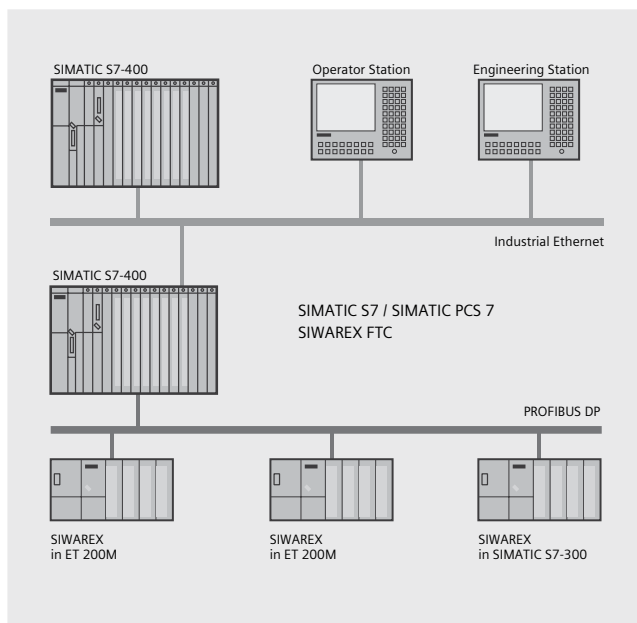
Интеграция в SIMATIC

SIWAREX FTC полностью интегрирован в SIMATIC S7 и SIMATIC PCS 7. Пользователь может свободно конфигурировать свое решение автоматизации – включая взвешивание.

Посредством соответствующей комбинации компонентов SIMATIC могут создаваться оптимальные решения для маленьких, средних и больших установок. Управление и наблюдение весов реализуется с помощью стандартной панели оператора SIMATIC. Эти панели оператора одновременно (в том числе и сенсорные панели, к примеру, TP170B) могут использоваться для управления и наблюдения за установкой.

С помощью пакета проектирования и демо-приложений для SIMATIC очень быстро могут быть разработаны специфические для клиента или специфические для сферы применения решения. Следующий рисунок показывает типичную конфигурацию установки среднего размера.

Для проектирования в SIMATIC PCS 7 используются готовый функциональный блок для системы автоматизации и графические блоки для станции оператора.



Конфигурация SIMATIC S7/PCS 7 с помощью SIWAREX FTC

Программное обеспечение

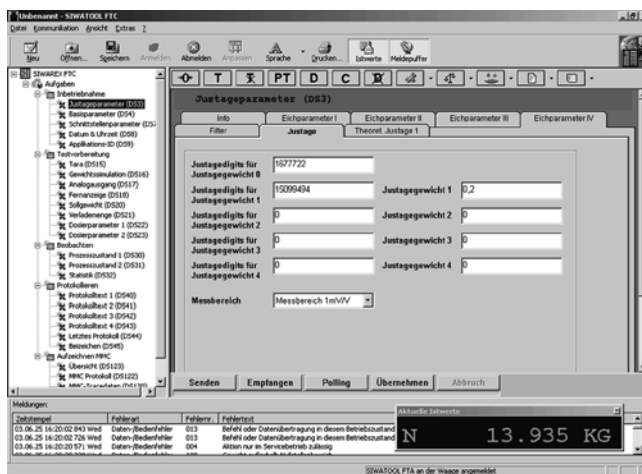
Настройка весов с помощью SIWATOOL FTC

Для настройки и сервисного обслуживания существует специальная программа – SIWATOOL FTC для операционных систем Windows.

Программа позволяет настраивать весы без знания техники автоматизации. В сервисном случае техник с помощью PC может анализировать и тестировать процессы в весах. Выгрузка диагностического буфера из SIWAREX FTC является очень эффективной при анализе событий.

С помощью SIWATOOL FTC, среди прочего, могут осуществляться следующие работы:

- параметрирование и юстировка весов
- проверка свойств весов
- сохранение и распечатка данных весов
- запись и анализ процесса взвешивания



ПО для настройки SIWATOOL FTC

Большую помощь может оказать и анализ диагностического буфера, который после выгрузки из модуля может быть сохранен вместе с параметрами.

Для проверки процессов взвешивания в весоизмерительном модуле SIWAREX FTC имеется режим

записи (Trace). Записанные значения взвешивания с помощью SIWATOOL FTC и MS Excel® могут быть представлены в диаграммах кривых.

Обновление микропрограммного обеспечения

Следующая функция программы помогает на месте загрузить новую версию микропрограммного обеспечения в SIWAREX FTC. Таким образом, при необходимости, обновления микропрограммного обеспечения могут осуществляться на месте по всему миру.

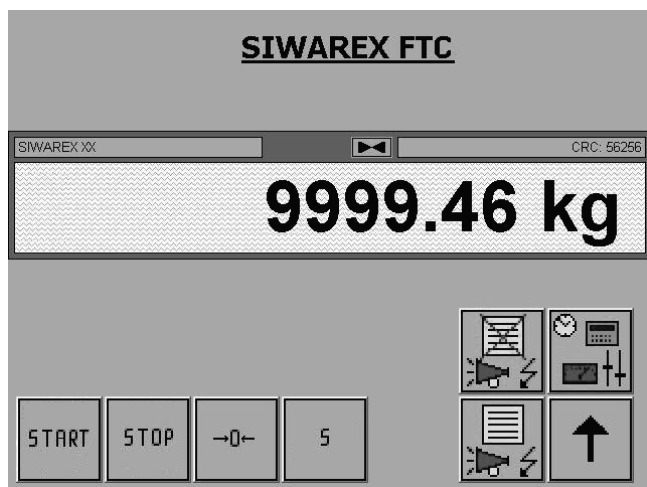
Выгрузка протоколов взвешивания

Суммарные ЗУ могут сохраняться на вставляемую в SIWAREX FTC MMC (Micro Memory Card).

SIWAREX FTC – простое проектирование

Благодаря интеграции в SIMATIC создаются свободно программируемые весоизмерительные системы для ленточных весов, которые могут гибко настраиваться на внутренние потребности предприятия.

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 FTC „Getting started“. Таким образом, очень легко можно использовать весы SIWAREX FTC в SIMATIC в комбинации с сенсорной панелью (TP/OP 170/270/370) в качестве устройства управления и для приложений с обязательной калибровкой.



Вид весов в ПО SIWAREX FTC „Getting started“

Технические параметры

SIWAREX FTC

Использование в системах автоматизации

- S7-300 напрямую или через ET 200M
- S7-400 (H) через ET 200M
- PCS 7 (H) через ET 200M

Коммуникационные интерфейсы SIMATIC S7, RS 232, RS 485

Параметрирование модуля через SIMATIC S7
через ПО SIWATOOL FTC (RS 232)

Свойства измерения

- типовой допуск EC в качестве не автоматических весов, торговый класс III $3 \times 6000 d \geq 0,5 \mu B/e$
- внутреннее разрешение +/- 8 млн. долей

• частота актуализации внутренняя/внешняя	400/100 Гц
Несколько параметризуемых цифровых фильтров	критически демпфируемый, Bessel, Butterworth (0,05 ... 20 Гц), фильтр среднего значения
Функция весов	
• не автоматические весы, измерение силы	
• ленточные весы	
Весоизмерительные ячейки	DMS с 4–х или 6–ти проводной техникой
• 3 диапазона параметрических значений	1, 2 или 4 мВ/В
Питание весоизмерительных ячеек	
• напряжение питания U_S (номинальное значение)	DC 10,3 В
• макс. питающий ток	184 мА
• допустимое сопротивление весоизмерительных ячеек	
– R_{Lmin}	> 56 Ω > 87 Ω с Ex–Interface
– R_{Lmax}	$\leq 4010 \Omega$
Макс. удаление ВЯ	
При использовании рекомендованного кабеля:	
• стандарт	1000 м (500 м с возможностью калибровки)
• в Ex–зоне ¹⁾	
– для газов группы IIC	300 м
– для газов группы IIB	1000 м
Подключение к весоизмерительным ячейкам в Ex–зоне I	как опция через Ex–Interface SIWAREX IS
Ex–допуски зоны 2 и безопасность	ATEX 100a, FM, UL, cUL _{US} Haz. Loc. (все готовятся)
Питание	
Номинальное напряжение	DC 24 В
Макс. расход тока	500 мА
Расход тока на задней шине	тип. 55 мА
Входы/выходы	
Цифровые входы	7 ЦВ с разделением потенциалов
Цифровые выходы	8 ЦВ с разделением потенциалов
Счетный вход	до 10 кГц
Аналоговый выход	
• диапазон тока	0/4 до 20 мА
• частота актуализации	100 Гц
Допуски	
Для режима работы NSW	типовой допуск EC, OIML–R76
Класс защиты по DIN EN 60529; IEC 60529	IP20
Климатические требования T_{min} (IND) до T_{max} (IND) (рабочая температура)	
• вертикальный монтаж	–10 ... 60 °C
• горизонтальный монтаж	–10 ... 40 °C
Требования ЭМС	EN 61326, EN 45501, NAMUR NE21, часть 1
Размеры в мм	80 x 125 x 130
Вес	600 гр

1) Подробности см. Ex–Interface, тип SIWAREX IS

SIWAREX FTC

Данные для выбора и заказа

	Заказной №.
SIWAREX FTC¹⁾ Весоизмерительная электроника для ленточных весов для S7-300 и ET 200M. Сферы применения: измерение силы, ленточные весы	7MH4900-3AA01
Руководство SIWAREX FTC¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> • немецкий, английский, итальянский, испанский, французский Бесплатная загрузка через Интернет по адресу: www.siemens.de/waagetechnik SIWAREX FTC „Getting started Демонстрационное ПО для быстрого обучения программированию весов в STEP 7 Бесплатная загрузка через Интернет по адресу: www.siemens.de/waagetechnik	
Пакет проектирования SIWAREX FTC для SIMATIC S7 на CD-ROM¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> • SETUP для интеграции S7 Step 7 V5.2 • S7-функциональный блок • ПО для настройки SIWATOOL FTC • руководство 	7MH4900-3AK01
Пакет проектирования SIWAREX FTC для PCS 7 V6.0 на CD-ROM¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> • SETUP для интеграции S7 • функциональный блок для плана CFC • Facerplate • ПО для настройки SIWATOOL FTC • руководство 	7MH4900-3AK61
SIWATOOL-соединительный кабель для SIWAREX FTC с последовательным интерфейсом PC, для 9-ти полюсных интерфейсов PC (RS 232) <ul style="list-style-type: none"> • длина 2 м • длина 5 м 	7MH4702-8CA 7MH4702-8CB
Фронтальный штекер 40-полюсный с винтовыми контактами (требуется для каждого модуля SIWAREX), как альтернатива с пружинящими зажимами	6ES7 392-1AM00-0AA0
Фронтальный штекер 40-полюсный с пружинящими зажимами (требуется для каждого модуля SIWAREX), как альтернатива с винтовыми зажимами	6ES7 392-1BM01-0AA0
Накладной элемент экрана достаточно для одного модуля SIWAREX FTC	6ES7 390-5AA00-0AA0

1) Поставка с 12/2004

	Заказной №.
Клемма подключения экрана Содержание: 2 шт. (подходит для кабеля с диаметром 4 ... 13 мм) Указание: по одной клемме подключения экрана необходимо для: <ul style="list-style-type: none"> • подключения весов • RS 485-интерфейса • RS 232-интерфейса 	6ES7 390-5CA00-0AA0
Профильная шина S7 <ul style="list-style-type: none"> • 160 мм • 480 мм • 530 мм • 830 мм • 2000 мм 	6ES7 390-1AB60-0AA0 6ES7 390-1AE80-0AA0 6ES7 390-1AF30-0AA0 6ES7 390-1AJ30-0AA0 6ES7 390-1BC00-0AA0
Питания током нагрузки PS 307 (требуется, только если нет DC 24 В), AC 120/230 В; DC 24 В <ul style="list-style-type: none"> • PS 307-1B; 2 А • PS 307-1E; 5 А • PS 307-1K; 10 А 	6ES7 307-1BA00-0AA0 6ES7 307-1EA00-0AA0 6ES7 307-1KA00-0AA0
Память MMC для записи данных до 16 MB	6ES7953-8LF11-0AA0
Дистанционная индикация (опция) Цифровая дистанционная индикация типа Siebert S11, S102, S302 может быть подключена напрямую через интерфейс RS 485 к SIWAREX FTC (не подходит для режима работы "Ленточные весы"). Siebert Industrieelektronik GmbH Postfach 1180 D-66565 Eppelborn Tel.: 06806/980-0 Fax: 06806/980-999 Internet: http://www.siebert.de Подробную информацию запрашивать у изготовителя.	
Соединительный короб SIWAREX JB, алюминиевый корпус для параллельного подключения макс. 4 ВЯ и для соединения нескольких соединительных коробов	7MH4710-1BA
Соединительный короб SIWAREX JB, корпус из нерж. стали для параллельного подключения макс. 4 ВЯ	7MH4710-1EA

Заказной №.	
Ex-Interface, тип SIWAREX Pi	7MH4 710-5AA
С допуском UL и FM, но без допуска ATEX для искробезопасного подключения ВЯ, подходит для весоизмерительных модулей SIWAREX U, M, FTA, FTC, CS и P. Использование в EC невозможно.	
Руководство Ex-Interface SIWAREX Pi	C71000-T5974-C29
Ex-Interface, тип SIWAREX IS	
с допуском ATEX, но без допуска UL и FM для искробезопасного подключения ВЯ, вкл. руководство, подходит для весоизмерительных модулей SIWAREX U, M, FTA, FTC, CS и P. Использование в EC возможно.	
• с током короткого замыкания < DC 199 mA	7MH4 710-5BA
• с током короткого замыкания < DC 137 mA	7MH4 710-5CA
Кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) - CY, цвет оболочки оранжевый	7MH4 702-8AG
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	
Кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) - CY, цвет оболочки голубой	7MH4 702-8AF
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	
Кабель LiYCY 4 x 2 x 0,25 мм² A)	7MH4 407-8BDO
для ТТУ (подключить 2 пары жид параллельно), для подключения дистанционного индикатора	

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