

Измерение силы

SIWAREX CF

Обзор



DMS-передатчик SIWAREX CF

SIWAREX CF - это передатчик для DMS-сенсоров, например, для измерения силы и момента вращения. Этот компактный модуль легко использовать в автоматизационных системах SIMATIC. Через SIMATIC пользователь получает полный доступ ко всем текущим измеряемым параметрам.

Преимущества

SIWAREX CF отличают следующие основные преимущества:

- Единая структурная техника и универсальная коммуникация за счет интеграции в SIMATIC
- Унифицированное проектирование с помощью SIMATIC
- Подходит для децентрализованных систем, подключается к PROFIBUS DP или PROFINET через ET 200S
- Двухнаправленное измерение с разрешением 16000 долей и точностью 0,15%

Область применения

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

- Контроль нагрузок на краны и тросы
- измерение нагрузки на конвейерные ленты
- защита прокатных станов от перегрузки
- контроль натяжения ленты
- измерение силы в испытательных машинах
- измерение момента вращения и давления

Конструкция

SIWAREX CF - это компактный функциональный модуль (ФМ) системы SIMATIC S7, который устанавливается прямо на шину задней стенки ET 200S. За счет использования профильных шин (защелки) существенно упрощается процедура монтажа и кабельной разводки.

Сенсор и питание подключаются через шинный модуль.

Назначение

SIWAREX CF - подает напряжение, необходимое для питания DMS. В зависимости от приложенной силы генерируется измерительный сигнал, который затем обрабатывается в модуле SIWAREX CF.

Сигнал усиливается, проходит предварительную фильтрацию, а затем преобразуется в цифровое значение. Если подключить дополнительный цифровой фильтр, то можно понизить наводки на измерительный сигнал.

Цифровое значение доступно пользователю внутри системы SIMATIC, его можно использовать в управляющей программе. Возможно, например, дополнительное подавление помех с помощью формирования среднего значения в SIMATIC-CPU или преобразование в физические единицы. В соответствии с требованиями результат может быть выведен на панель оператора.

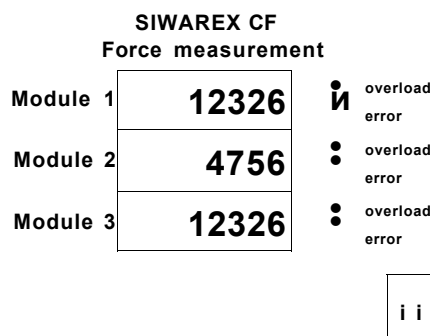
Единая универсальная связь между всеми компонентами системы обеспечивает быструю, надежную и экономичную интеграцию в технологические системы и последующую диагностику.

SIWAREX CF можно интегрировать в системное программное обеспечение с помощью классических для SPS языков программирования AWL (операторный список), KOP (контактный план) и FUP (функциональный план) или SCL (структурированный язык управления).

Благодаря интеграции в SIMATIC можно строить свободно программируемые системы для измерения силы, которые можно модифицировать в соответствии с внутрипроизводственными требованиями. Для облегчения процесса освоения интеграции модуля в программу STEP7, а также в качестве базы для программирования приложений, в дополнение к пакету проектировщика имеется готовая бесплатная программа SIWAREX CS "Getting Started". С ее помощью можно выводить измеренные значения на сенсорную панель SIMATIC (TP/OP/MP).

ММ'а'Ц

SIMATIC PANEL



Измеряемые значения с трех модулей в программе SIWAREX CF "Getting Started"

В отличие от передатчиков, подключенных цифровым или аналоговым способом, у SIWAREX CF отсутствуют дорогостоящие дополнительные модули для соединения с SIMATIC.

После проектирования в SIMATIC и установки модуль сразу же готов к работе. Не требуются дополнительные инструменты для конфигурирования.

Текущие данные поступают в SIMATIC с периферийных участков.

Измерение силы

SIWAREX CF

• Технические характеристики

SIWAREX CF	
Интеграция в системы автоматизации	
• S7-400, S7-300, C7	через ET 200S
• Системы автоматизации от других производителей	возможно через ET 200S с IM 151-1
Коммуникационные интерфейсы	SIMATIC S7 (шина задней стенки ET 200S), 8 байтов периферийный участок
Конфигурирование модуля	Не требуется (модуль уже настроен)
Измерительные свойства	
• Предел погрешности DIN 1319-1 от конечного значения измерительного диапазона при 20 °C ± 10 K	J 0,15%
• Разрешение сигнала	14 бит плюс 1 бит для знака
Количество измерений в секунду	50
Фильтр нижних частот	Нет или 2 Гц
Датчики	По DMS-принципу (полный мост) подключение по 4-проводной технологии
Питание датчиков	
• напряжение питания, стойкое к короткому замыканию	DC 6 В ±5%
• допустимое сопротивление датчика	
- R _{мин}	> 250 Ω
- R _{макс}	< 4010 Ω
Допустимый показатель ячейки датчика	до 4 мВ/В
Допустимый диапазон измерительных сигналов	-25,2 ... +25,2 мВ
Напряжение питания DC 24 В	
• Номинальное напряжение	Постоянный ток, 24 В
• Макс. потребляемый ток	150 мА
Питание по шине на задней стенке	тип. 10 мА
Подключение к весоизмерительным ячейкам во взрывоопасной зоне 1	опционально через взрывозащищенный интерфейс SIWAREX IS
Допуски для взрывоопасной зоны 2 и безопасность	ATEX 95, cUL _{us} Haz. Loc.
IP-тип защиты по DIN EN 60529; IEC 60529	IP20
Климатические условия от T _{min} (!Ш)д° T _{max} (IND) (р ^{абочая} температура)	
• вертикальная установка	0 ... +60 °C
• горизонтальная установка	0 ... +40 °C
Требования к ЭМС согласно	NAMUR NE21, часть. 1 89/386/EWG

• Информация для выбора и заказа

	№ для заказа
SIWAREX CF	
Модуль измерения силы для DMS-датчиков в SIMATIC ET 200S (пакет проектировщика SIWAREX CF не требуется)	7MH4920-0AA01
Справочник по SIWAREX CF	
• немецкий, английский	
Загрузите бесплатно по адресу: www.siemens.de/waegetechnik	
SIWAREX CF "Getting Started"	
Программа-образец для освоения программирования в STEP 7. Загрузите бесплатно по адресу: www.siemens.de/waegetechnik	
Монтажный материал (требуется в обязательном порядке)	
Терминальный модуль	6ES7193-4CG20-0AA0
ТМ-Е ширина 30 мм (необходим для любого модуля SIWAREX)	или совместимый
Опорный элемент шины	6ES7193-4GA00-0AA0
комплект из 5 шт., на 5 кабелей	
Клемма для подключения экрана	6ES7193-4GB00-0AA0
Количество: комплект из 5 шт., на 5 кабелей	
Для каждого кабеля датчика требуется клемма подключения экрана	
Сборная N-шина, оцинкованная	8WA2842
3 x 10 мм, длина 1,5 м	
Клемма питания для сборной N-шины	8WA2868
Принадлежности	
Расширительная коробка SIWAREX EB	7MH4710-2AA
для удлинения кабелей датчиков	
Взрывозащищенный интерфейс, тип SIWAREX IS с сертификатом ATEX, но без допусков UL и FM, для искробезопасного подключения весоизмерительных ячеек, вкл. справочник, подходит для весоизмерительных модулей SIWAREX U, CS, MS, FTA, FTC, M и CF, возможна эксплуатация в странах ЕС.	
• ток короткого замыкания < DC 199 мА	7MH4710-5BA
• ток короткого замыкания < DC 137 мА	7MH4710-5CA
Кабели (опция)	
кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) - CY, оранжевая оболочка	7MH4702-8AG
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	

3