

SIEMENS

SIWAREX[®] FTA

Руководство по приборам

Версия 26.02.2004



Указания по технике безопасности

Данное руководство содержит указания, соблюдение которых необходимо для обеспечения личной безопасности, а также во избежание материального ущерба. Указания обозначены треугольником и имеют следующую градацию по степени опасности:



Опасность

означает, что следствием несоблюдения соответствующих мер безопасности **являются** смерть, тяжкие телесные повреждения или **значительный материальный ущерб**.



Предупреждение

означает, что следствием несоблюдения соответствующих мер безопасности **могут стать** смерть, тяжкие телесные повреждения или **значительный материальный ущерб**.



Осторожно

означает, что следствием несоблюдения соответствующих мер безопасности могут стать **легкие телесные повреждения** или **материальный ущерб**.

Осторожно

означает, что следствием несоблюдения соответствующих мер безопасности **может стать материальный ущерб**.

Внимание

это важная информация о продукте, об обращении с продуктом или указание на соответствующую часть документации, на которую следует **обратить особое внимание**.

Квалифицированный персонал

Ввод в эксплуатацию и эксплуатация прибора может осуществляться только **квалифицированным персоналом**. Квалифицированным персоналом, согласно данного руководства, являются лица, имеющие право запускать, заземлять и обозначать приборы, системы и контуры тока в соответствии со стандартами техники безопасности.

Правильное использование



Предупреждение

Прибор может применяться только в тех случаях, которые нашли свое отражение в каталоге и в техническом описании и только вместе с рекомендованными Siemens или имеющими допуск внешними устройствами и компонентами.

Условиями безупречной и надежной работы данного продукта являются правильная транспортировка, хранение, установка и монтаж, а также надлежащее управление и обслуживание.

Товарные знаки

SIWAREX®, SIMATIC®, SIMATIC HMI® и SIMATIC NET® являются товарными знаками Siemens AG. Прочие обозначения в настоящей документации могут являться товарными знаками, использование которых третьими лицами в своих целях может нарушить права собственника.

Copyright © Siemens AG 2003 All rights reserved

Передача и размножение данной документации, обработка и передача ее содержания запрещены, если не указано иначе. Следствием нарушения является возмещение ущерба. Все права сохраняются, особенно в случае патентов или GM-регистрации

Siemens AG
Bereich Automation & Drives
Wägesysteme SIWAREX
A&D PI 14
Östliche Rheinbrückenstr. 50
D-76187 Karlsruhe

Исключение ответственности

Содержание данного документа проверено на соответствие с описанным аппаратным и программным обеспечением. Но отклонения не могут быть исключены, поэтому мы не несем ответственность за полное соответствие. Содержание данного документа регулярно проверяется, и необходимые исправления вносятся в последующие издания.

Мы будем благодарны за предложения по улучшению.
OOO Siemens 2003
Возможны технические изменения.

SIWAREX FTA

Весоизмерительная электроника для автоматических весов

Руководство по приборам

<u>Указания по безопасности</u>	
<u>Содержание</u>	
Предисловие	1
Объем поставки	2
Обзор продукта	3
Аппаратное проектирование и монтаж	4
Функции взвешивания	5
Команды	6
Сообщения и диагностика	7
Программирование в SIMATIC STEP 7	8
Проектирование в SIMATIC PCS 7	9
Ввод в эксплуатацию с помощью PC – SIWATOOL FTA	10
Обновление микропрограммного обеспечения с SIWATOOL FTA	11
Использование с обязательной калибровкой	12
Принадлежности	13
Технические параметры	14
Указатель	15
Сокращения	16

Выпуск 12/2003
Заказной номер 7МН4900-2АВ11

Содержание

1 Предисловие	1-1
1.1 Цель руководства	1-1
1.2 НЕОБХОДИМЫЕ БАЗОВЫЕ ЗНАНИЯ	1-1
1.3 СФЕРА ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВА	1-1
1.4 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА	1-3
2 Объем поставки	2-4
2.1 ОБЪЕМ ПОСТАВКИ	2-4
3 Обзор продукта	3-5
3.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	3-5
3.2 ПРЕИМУЩЕСТВА	3-5
3.3 СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ	3-6
3.4 КОНСТРУКЦИЯ	3-6
3.5 ФУНКЦИЯ	3-7
3.6 СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В SIMATIC	3-8
3.7 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И СЕРВИС С SIWATOOL FTA	3-9
3.8 ЗАГРУЗКА МИКРОПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ С SIWATOOL FTA	3-11
3.9 ВЫГРУЗКА СОХРАНЕННЫХ ПРОТОКОЛОВ ВЗВЕШИВАНИЯ С SIWATOOL FTA	3-11
3.10 БЫСТРЫЙ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ С SIWATOOL FTA WIZZARD	3-11
4 Аппаратное проектирование и монтаж	4-12
4.1 ПРОЕКТИРОВАНИЕ АППАРАТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В SIMATIC	4-13
4.2 УСТАНОВКА СОГЛАСНО ТРЕБОВАНИЯМ ЭМС	4-13
4.2.1 <i>Определение: ЭМС</i>	4-13
4.2.2 <i>Введение</i>	4-14
4.2.3 <i>Возможные возмущающие воздействия</i>	4-14
4.2.4 <i>Механизмы связи</i>	4-14
4.2.5 <i>Пять основных правил для обеспечения ЭМС</i>	4-14
4.3 МОНТАЖ НА ПРОФИЛЬНУЮ ШИНУ	4-16
4.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРОВОДКА	4-16
4.4.1 <i>Области подключения SIWAREX FTA</i>	4-16
4.4.2 <i>Подключение экрана</i>	4-17
4.4.3 <i>Подключение питания 24 В</i>	4-18
4.4.4 <i>Соединения на фронтальном штекере</i>	4-19
4.4.5 <i>Подключение весоизмерительных ячеек</i>	4-19
4.4.6 <i>Цифровые входы</i>	4-22
4.4.7 <i>Вход счетчика</i>	4-23
4.4.8 <i>Цифровые выходы</i>	4-24
4.4.9 <i>Аналоговый выход</i>	4-26
4.4.10 <i>Интерфейс RS 485</i>	4-26
4.4.11 <i>Подключение дистанционного индикатора фирмы Siebert</i>	4-27
4.4.12 <i>Подключение PC для SIWATOOL FTA</i>	4-28
4.4.13 <i>Элементы индикации СИД</i>	4-29
4.4.14 <i>Использование Micro Memory Card</i>	4-29
4.5 ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ	4-30
5 Весоизмерительные функции	5-32
5.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	5-32
5.2 ПАРАМЕТРЫ ЮСТИРОВКИ (NAWI, AWI)	5-32
5.2.1 <i>DS3 – юстировочные разряды 0, 1, 2, 3, 4, для нулевой точки и юстировочных грузов 1, 2, 3, 4</i>	5-36
5.2.2 <i>DS3 – диапазон параметрического значения</i>	5-39
5.2.3 <i>DS3 – последовательность фильтрации фильтров сигнала</i>	5-40
5.2.4 <i>DS3 – тип фильтра нижних частот</i>	5-40
5.2.5 <i>DS3 – предельная частота</i>	5-41
5.2.6 <i>DS3 – глубина фильтра среднего значения</i>	5-41
5.2.7 <i>DS3 – имя весов</i>	5-41

5.2.8	DS3 – количество диапазонов взвешивания	5-41
5.2.9	DS3 – тип весов	5-41
5.2.10	DS3 – активировать обнуление при включении	5-41
5.2.11	DS3 – активированное обнуление при включении, если весы тарированы	5-42
5.2.12	DS3 – автоматическое отслеживание нуля	5-42
5.2.13	DS3 – мин. вес для диапазона взвешивания 1	5-42
5.2.14	DS3 – макс. вес для диапазона взвешивания 1	5-42
5.2.15	DS3 – шаг цифр для диапазона взвешивания 1	5-43
5.2.16	DS3 – мин. вес для диапазона взвешивания 2	5-43
5.2.17	DS3 – макс. вес для диапазона взвешивания 2	5-43
5.2.18	DS3 – шаг цифр для диапазона взвешивания 2	5-43
5.2.19	DS3 – мин. вес для диапазона взвешивания 3	5-43
5.2.20	DS3 – макс. вес для диапазона взвешивания 3	5-44
5.2.21	DS3 – шаг цифр для диапазона взвешивания 3	5-44
5.2.22	DS3 – время состояния покоя 1	5-44
5.2.23	DS3 – диапазон состояния покоя 1	5-44
5.2.24	DS3 – время ожидания состояния покоя 1	5-45
5.2.25	DS3 – макс. отрицательный вес для обнуления при включении	5-45
5.2.26	DS3 – макс. положительный вес для обнуления при включении	5-45
5.2.27	DS3 – макс. отрицательный вес для установки на ноль	5-46
5.2.28	DS3 – макс. положительный вес для установки на ноль	5-46
5.2.29	DS3 – макс. нагрузка тары T-	5-46
5.2.30	DS3 – правила	5-46
5.2.31	DS3 – единица массы	5-46
5.2.32	DS3 – диапазон состояния покоя 2	5-46
5.2.33	DS3 – время состояния покоя 2	5-47
5.2.34	DS3 – мин. время ожидания состояния покоя 2	5-47
5.2.35	DS3 – диапазон состояния покоя 3	5-47
5.2.36	DS3 – время состояния покоя 3	5-47
5.2.37	DS3 – мин. время ожидания состояния покоя 3	5-48
5.2.38	DS3 – наименьший отпускаемый вес Σ_{min}	5-48
5.2.39	DS3 – суммарное значение шага dt	5-48
5.3	DS4 БАЗОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ (NAWI, AWI)	5-48
5.3.1	DS4 – режим взвешивания (тип весов)	5-50
5.3.2	DS4 – режим взвешивания: NSW загрузочное взвешивание	5-50
5.3.3	DS4 – режим взвешивания: NSW разгрузочное взвешивание	5-50
5.3.4	DS4 – режим взвешивания: SWA одиночный/непрерывный режим заполнения	5-51
5.3.5	DS4 – режим взвешивания: SWE заполнение	5-52
5.3.6	DS4 – режим взвешивания: SWE забор	5-53
5.3.7	DS4 – режим взвешивания: SWE контроль	5-54
5.3.8	DS4 – режим взвешивания: SWT отгрузка с обратным взвешиванием тары	5-55
5.4	ШАГИ ВЗВЕШИВАНИЯ – СТАНДАРТИЗИРОВАННЫЕ ПРОЦЕССЫ ВЗВЕШИВАНИЯ	5-55
5.4.1	Описание шага взвешивания 0 - ожидание	5-56
5.4.2	Описание шага взвешивания 1 – тарирование/установка на ноль	5-57
5.4.3	Описание шага взвешивания 2 – грубое/точное	5-58
5.4.4	Описание шага взвешивания 3 – дополнительная дозировка	5-60
5.4.5	Описание шага взвешивания 4 – конечный/промежуточный контроль	5-61
5.4.6	Описание шага взвешивания 5 - опорожнение	5-62
5.4.7	Описание шага взвешивания 6 – конечный контроль SWT	5-63
5.4.8	Описание шага взвешивания 7	5-64
5.4.9	DS4 – время контроля для протоколирования	5-64
5.4.10	DS4 – устройство для вывода протокола	5-64
5.4.11	DS4 – базовый вес для предельного значения 1	5-64
5.4.12	DS4 – базовый вес для предельного значения 2	5-64
5.4.13	DS4 – базовый вес для контроля диапазона опорожнения	5-64

5.4.14	DS 4 – диапазон опорожнения.....	5-64
5.4.15	DS 4 – вес включения предельного значения 1.....	5-64
5.4.16	DS 4 – вес отключения предельного значения 1.....	5-65
5.4.17	DS 4 – вес включения предельного значения 2.....	5-65
5.4.18	DS 4 – вес отключения предельного значения 2.....	5-65
5.4.19	DS 4 – вес включения предельного значения 3.....	5-65
5.4.20	DS 4 – вес отключения предельного значения 3.....	5-65
5.4.21	DS 4 – мин. расход предельного значения 1.....	5-66
5.4.22	DS 4 – мин. расход предельного значения 2.....	5-66
5.4.23	DS 4 – глубина фильтрации фильтра среднего значения для вычисления расхода.....	5-66
5.5	DS 7 ИНТЕРФЕЙСЫ (NAWI, AWI).....	5-66
5.5.1	DS 7 – источник для симуляции веса.....	5-71
5.5.2	DS 7 – десятичный разряд для округления мест после запятой значений процесса.....	5-72
5.5.3	DS 7 - Force в сервисном режиме.....	5-72
5.5.4	DS 7 – значение процесса 1 для быстрого вывода на SIMATIC CPU.....	5-72
5.5.5	DS 7 – значение процесса 2 для быстрого вывода на SIMATIC CPU.....	5-73
5.5.6	DS 7 – определение тревоги процессas 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.....	5-73
5.5.7	DS 7 – время контроля стробового бита S7-FB.....	5-74
5.5.8	DS 7 – вес для нулевой точки (0 или 4 мА).....	5-74
5.5.9	DS 7 – вес для конечного значения (20 мА).....	5-74
5.5.10	DS 7 – эквивалентное значение для аналогового выхода при OD.....	5-74
5.5.11	DS 7 – источник для аналогового выхода.....	5-74
5.5.12	DS 7 – диапазон тока для аналогового выхода.....	5-75
5.5.13	DS 7 – скорость передачи принтера RS232.....	5-75
5.5.14	DS 7 - RS232- управление передачей для принтера.....	5-75
5.5.15	DS 7 – выбор протокола для RS 485.....	5-75
5.5.16	DS 7 – место запятой для дистанционной индикации.....	5-75
5.5.17	DS 7 – скорость передачи RS 485.....	5-76
5.5.18	DS 7 – свойства знаков RS485.....	5-76
5.5.19	DS 7 – определение цифровых выходов 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.....	5-76
5.5.20	DS 7 – определение уровня для цифровых выходов 1 до 8.....	5-77
5.5.21	DS 7 – эквивалентные значения для DO 1 до 8 при сбое или Output Disable.....	5-77
5.5.22	DS 7 – эквивалентные значения для цифровых выходов при рабочей ошибке.....	5-77
5.5.23	DS 7 – определение цифровых входов 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.....	5-78
5.5.24	DS 7 – определение уровня для цифровых входов 1 до 7.....	5-78
5.5.25	DS 7 – время измерения импульсного входа.....	5-79
5.5.26	DS 7 - MMC переполнение протокола, MMC переполнение трассировки, память назначения для функции трассировки.....	5-79
5.5.27	DS 7 – размер памяти для функции трассировки.....	5-79
5.5.28	DS 7 – размер памяти для протоколов.....	5-79
5.5.29	DS 7 – функция трассировки цикла записи.....	5-80
5.6	DS 8 ДАТА / ВРЕМЯ (NAWI, AWI).....	5-80
5.7	DS 9 ИНФОРМАЦИЯ ПО МОДУЛЮ (NAWI, AWI).....	5-81
5.7.1	DS 9 – информация по модулю.....	5-82
5.8	DS 15 ВВОД ТАРЫ (NAWI, AWI).....	5-82
5.8.1	DS 15 – ввод тары.....	5-82
5.9	DS 16 ВВОД СИМУЛЯЦИИ ВЕСА (NAWI, AWI).....	5-82
5.9.1	DS 16 – ввод симуляции веса.....	5-83
5.10	DS 17 УПРАВЛЕНИЕ АНАЛОГОВОГО ВЫХОДА (NAWI, AWI).....	5-83
5.10.1	DS 17 – внешний ввод для аналогового выхода.....	5-83
5.11	DS 18 УПРАВЛЕНИЕ ИНДИКАЦИЕЙ (NAWI, AWI).....	5-83
5.12	DS 20 ЗАДАННЫЙ ВЕС (AWI).....	5-84
5.13	DS 21 ОТГРУЖАЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО (AWI).....	5-84
5.14	DS 22 ПАРАМЕТРЫ ВЗВЕШИВАНИЯ 1 (AWI).....	5-85

5.14.1	DS 22 – макс. время взвешивания.....	5-85
5.14.2	DS 22 – инерционный вес.....	5-86
5.14.3	DS 22 – точный вес.....	5-86
5.14.4	DS 22 – Значение коррекции отключения.....	5-86
5.14.5	DS 22 – таймер предварительной дозировки	5-86
5.14.6	DS 22 –допуск TO1, допуск TU1, допуск TO2, допуск TU2.....	5-86
5.15	DS 23 ПАРАМЕТРЫ ВЗВЕШИВАНИЯ 2 (AWI)	5-88
5.15.1	DS 23 – выбор текста для автоматического протоколирования.....	5-92
5.15.2	DS 23 – макс.	5-93
5.15.3	. отдельный заданный вес.....	5-93
5.15.4	DS 23 – время блокировки грубое	5-93
5.15.5	DS 23 – время блокировки точное.....	5-93
5.15.6	DS 23 – время блокировки сравнения заданного/фактического значения.....	5-93
5.15.7	DS 23 – заданное значение для аналогового выхода при грубом сигнале.....	5-93
5.15.8	DS 23 – заданное значение для аналогового выхода при точном сигнале	5-93
5.15.9	DS 23 – тип фильтра для дозировки.....	5-94
5.15.10	DS 23 – предельная частота фильтра для дозировки	5-94
5.15.11	DS 23 – режим тарирования/установки на ноль.....	5-94
5.15.12	DS 23 – цикл тарирования/установки на ноль	5-94
5.15.13	DS 23 – мин. вес тары	5-94
5.15.14	DS 23 – макс. вес тары	5-95
5.15.15	DS 23 – период времени для установки на ноль.....	5-95
5.15.16	DS 23 – шаговое управление через цифровой вход 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.....	5-95
5.15.17	DS 23 – время контроля шагового управления.....	5-95
5.15.18	DS 23 – определение точек контрольного останова	5-95
5.15.19	DS 23 – автоматическая дополнительная дозировка.....	5-96
5.15.20	DS 23 – тип дополнительной дозировки.....	5-96
5.15.21	DS 23 – стоп при TO1.....	5-96
5.15.22	DS 23 – стоп при TO2.....	5-96
5.15.23	DS 23 – контрольные паузы.....	5-96
5.15.24	DS 23 – длительность импульса в периодическом режиме.....	5-97
5.15.25	DS 23 – поведение регулятора при сбое дозировки	5-97
5.15.26	DS 23 – выбор типа регулятора.....	5-97
5.15.27	DS 23 – коэффициент регулирования пропорционального регулятора.....	5-98
5.15.28	DS 23 – макс. однократная коррекция через П-регулятор	5-98
5.15.29	DS 23 – оптимум регулятора плюс.....	5-98
5.15.30	DS 23 – оптимум регулятора минус	5-99
5.15.31	DS 23 – заданное значение для точного времени.....	5-99
5.15.32	DS 23 – коэффициент регулирования регулятора точного времени.....	5-99
5.15.33	DS 23 – время перекрытия.....	5-99
5.15.34	DS 23 – время опорожнения	5-100
5.15.35	DS 23 – макс. время опорожнения	5-100
5.15.36	DS 23 – отгрузка с грубым сигналом.....	5-100
5.16	DS 30 ЗНАЧЕНИЯ ПРОЦЕССА 1 (NAWI, AWI).....	5-100
5.16.1	DS 30 – биты состояния NAWI.....	5-101
5.16.2	DS 30 – признаки состояния AWI.....	5-102
5.16.3	DS 30 – значение процесса брутто.....	5-102
5.16.4	DS 30 – значение процесса нетто.....	5-103
5.16.5	DS 30 – значение процесса тары.....	5-103
5.16.6	DS 30 – вес B/N.....	5-103
5.16.7	DS 30 – вес B/N _x10.....	5-103
5.16.8	DS 30 - тара	5-103
5.16.9	DS 30 – последний вес-нетто.....	5-103
5.16.10	DS 30 – значение счетчика импульсов.....	5-103
5.16.11	DS 30 – суммарная память 1 (калибруемая).....	5-103

5.16.12	DS 30 – суммарная память 2	5-103
5.17	DS 31 значения ПРОЦЕССА 2 (NAWI, AWI)	5-103
5.17.1	DS 31 - расход в секунду	5-104
5.17.2	DS 31 – актуальный инерционный вес	5-104
5.17.3	DS 31 – актуальный точный вес	5-104
5.17.4	DS 31 – нефльтрованное значение ADU	5-104
5.17.5	DS 31 – фильтрованное значение ADU после сигнального фильтра	5-104
5.17.6	DS 31 – фильтрованное значение ADU после дозирочного фильтра	5-105
5.17.7	DS 31 – актуальное заданное значение в режиме отгрузки	5-105
5.18	DS 32 СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ (AWI)	5-105
5.18.1	DS 32 – общее количество взвешиваний	5-106
5.18.2	DS 32 – количество взвешиваний с проверкой допуска	5-106
5.18.3	DS 32 – классификация обработки допуска	5-106
5.18.4	DS 32 – заданный вес	5-106
5.18.5	DS 32 – среднее значение веса-нетто	5-106
5.18.6	DS 32 – стандартная погрешность веса-нетто	5-106
5.18.7	DS 32 – производительность в час	5-106
5.18.8	DS 32 – взвешиваний в час	5-106
5.19	DS 34 значение ВЕСА ASCII (NAWI, AWI)	5-106
5.20	DS 35 ЗАКОДИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО КАЛИБРУЕМОЙ ИНДИКАЦИИ (NAWI, AWI)	5-107
5.21	DS 40 до 43 ТЕКСТ ПРОТОКОЛА 1 до 4 (NAWI, AWI)	5-107
5.22	DS 44 ПОСЛЕДНИЙ ПРОТОКОЛ (NAWI, AWI)	5-109
5.22.1	DS 44 - MMC-ID	5-109
5.22.2	DS 44 – ID протокола	5-109
5.22.3	DS 44 – последние данные протокола	5-109
5.23	DS 45 СИМВОЛ (NAWI, AWI)	5-109
5.24	DS 120/121 ТРАССИРОВКА - ЗАПИСЬ ДАННЫХ	5-110
5.25	DS 123 СОДЕРЖАНИЕ ФАЙЛА MMC	5-111
5.26	DS 122 ДАННЫЕ ПРОТОКОЛА MMC	5-112
6	Команды	6-113
6.1	ГРУППЫ КОМАНД	6-113
6.2	СПИСОК КОМАНД	6-114
7	Сообщения и диагностика	7-122
7.1	ТИПЫ СООБЩЕНИЙ	7-122
7.2	ПУТИ СООБЩЕНИЙ	7-122
7.3	ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООБЩЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ SIWATOOL FTA	7-123
7.4	ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООБЩЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ FB SIWA_FTA	7-123
7.5	ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООБЩЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ТРЕВОГ В SIMATIC-CPU	7-123
7.6	СПИСОК СООБЩЕНИЙ ОШИБОК ДАННЫХ И УПРАВЛЕНИЯ	7-124
7.7	СПИСОК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СООБЩЕНИЙ	7-138
7.8	СПИСОК РАБОЧИХ СООБЩЕНИЙ	7-143
8	Программирование в SIMATIC STEP 7	8-146
8.1	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	8-146
8.2	SIWAREX FTA В HW-KONFIG	8-146
8.3	SIWAREX FTA В ЦИКЛИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЕ STEP 7	8-147
8.4	ПАРАМЕТРЫ ВЫЗОВА FB SIWA_FTA	8-148
8.4.1	ADDR:= 256, Input, INT	8-148
8.4.2	DB_SCALE:= 12, Input, INT	8-148
8.4.3	DB_VECTOR:= 11, Input, INT	8-148
8.4.4	CMD_IN:= "DB_SCALE".i_CMD_INPUT, Input, INT	8-148
8.4.5	SIM_VAL:= "DB_SCALE".r_SIM_VALUE, Input, REAL	8-148
8.4.6	ANA_OUT:= "DB_SCALE".r_ANALOG_OUT_VALUE, Input, REAL	8-148
8.4.7	DO_FORCE:= "DB_SCALE".b_DIG_OUTPUT_FORCE, Input, BYTE	8-149
8.4.8	TRANSITION:= "DB_SCALE".b_TRANSITIONS, Input, BYTE	8-149
8.4.9	CMD_INPR:= "DB_SCALE".bo_CMD_IN_PROGRESS, Output, BOOL	8-149

8.4.10	<i>CMD_INPR:= "DB_SCALE".bo_CMD_FOK, Output, BOOL</i>	8-149
8.4.11	<i>CMD_ERR:= "DB_SCALE".bo_CMD_ERR, Output, BOOL</i>	8-149
8.4.12	<i>CMD_ERR_C:= "DB_SCALE".b_CMD_ERR_CODE, Output, BYTE</i>	8-149
8.4.13	<i>REF_COUNT:= "DB_SCALE".b_INFO_REFRESH_COUNT, Output, BYTE</i>	8-149
8.4.14	<i>PROC_VAL1:= "DB_SCALE".r_PROCESS_VALUE1, Output, REAL</i>	8-150
8.4.15	<i>PROC_VAL2:= "DB_SCALE".w_PROCESS_VALUE2, Output, DWORD</i>	8-150
8.4.16	<i>SC_STATUS:= "DB_SCALE".dw_SCALE_STATUS, Output, DWORD</i>	8-150
8.4.17	<i>ERR_MSG:= "DB_SCALE".bo_ERR_MSG, Output, BOOL</i>	8-150
8.4.18	<i>ERR_MSG_TYPE:= "DB_SCALE".b_ERR_MSG_TYPE, Output, BYTE</i>	8-150
8.4.19	<i>ERR_MSG_C:= "DB_SCALE".b_ERR_MSG_CODE, Output, BYTE</i>	8-150
8.4.20	<i>FB_ERR:= "DB_SCALE".bo_FB_ERR, Output, BOOL</i>	8-150
8.4.21	<i>FB_ERR_C:= "DB_SCALE".b_FB_ERR_CODE</i>	8-151
8.4.22	<i>START_UP:= "DB_SCALE".bo_START_UP_IN_PROGRESS</i>	8-151
8.4.23	<i>CMD_EN:= "DB_SCALE".bo_CMD_ENABLE</i>	8-151
8.4.24	<i>ERR_MSG_Q:= "DB_SCALE".bo_ERR_MSG_QUIT</i>	8-151
8.5	ИНФОРМАЦИЯ DB ВЕСОВ.....	8-152
8.6	КАЛИБРУЕМАЯ ИНДИКАЦИЯ ВЕСА НА ОП/ТР/МР 170В, 270В, 370.....	8-161
8.6.1	<i>Принцип действия калибруемой индикации веса</i>	8-162
8.6.2	<i>Установка и проектирование калибруемой индикации веса</i>	8-162
9	Проектирование в SIMATIC PCS 7	9-165
9.1	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	9-165
9.2	FB для SIWAREX FTA.....	9-166
9.2.1	<i>FB641 для CFC</i>	9-166
9.2.2	<i>Функция и принцип работы</i>	9-166
9.2.3	<i>Адресация и "драйверный ассистент"</i>	9-166
9.2.4	<i>Ручной/автоматический</i>	9-166
9.2.5	<i>Блоки данных</i>	9-168
9.2.6	<i>Команды</i>	9-168
9.2.7	<i>Сообщения об ошибках модуля</i>	9-168
9.2.8	<i>Подчинение текста сообщения и класса сообщения параметрам блока</i>	9-169
9.2.9	<i>Соединения SFTA (без блоков данных)</i>	9-170
9.2.10	<i>Параметры калибровки (блок данных 3):</i>	9-172
9.2.11	<i>Базовые параметры (блок данных 4):</i>	9-174
9.2.12	<i>Параметры интерфейсов (блок данных 7):</i>	9-175
9.2.13	<i>Дата/время (блок данных 8):</i>	9-179
9.2.14	<i>Прикладные ID (блок данных 9):</i>	9-179
9.2.15	<i>Вводный вес тары (блок данных 15):</i>	9-180
9.2.16	<i>Значение симуляции веса (блок данных 16):</i>	9-180
9.2.17	<i>Внешнее аналоговое заданное значение (блок данных 17):</i>	9-180
9.2.18	<i>Внешнее заданное значение индикации (блок данных 18):</i>	9-180
9.2.19	<i>Заданное значение (блок данных 20):</i>	9-181
9.2.20	<i>Отгружаемое количество (блок данных 21):</i>	9-181
9.2.21	<i>Параметры загрузки (блок данных 22):</i>	9-181
9.2.22	<i>Параметры дозировки (блок данных 23):</i>	9-182
9.2.23	<i>Значения процесса (блок данных 30):</i>	9-185
9.2.24	<i>Расширенные значения процесса (блок данных 31):</i>	9-187
9.2.25	<i>Статистические данные (блок данных 32):</i>	9-187
9.2.26	<i>Значение веса ASCII (блок данных 34):</i>	9-188
9.2.27	<i>Криптоданные (блок данных 35):</i>	9-188
9.2.28	<i>Последние данные протокола (блок данных 44):</i>	9-188
9.2.29	<i>Символы (блок данных 45):</i>	9-189
9.3	ПРИМЕРЫ ЭКРАННЫХ БЛОКОВ ДЛЯ SIWAREX FTA.....	9-189
9.3.1	<i>Представление маски в OS</i>	9-189
9.3.2	<i>Создание маски</i>	9-190
10	Ввод в эксплуатацию с помощью PC – SIWATOOL FTA	10-194

10.1	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	10-194
10.2	ОКНА И ФУНКЦИИ SIWATOOL FTA	10-194
10.3	ПРОЕКТИРОВАНИЕ OFFLINE	10-194
10.4	РЕЖИМ ONLINE	10-194
10.5	ПОМОЩЬ	10-195
11	Обновление микропрограммного обеспечения с SIWATOOL FTA	11-197
11.1	ПРЕИМУЩЕСТВА ОБНОВЛЕНИЯ МИКРОПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (МО)	11-197
12	Использование с обязательной калибровкой	12-199
12.1	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	12-199
12.2	КАЛИБРУЕМАЯ ГЛАВНАЯ ИНДИКАЦИЯ ВЕСА	12-200
12.3	ВЫГРУЗКА КАЛИБРУЕМЫХ ПРОТОКОЛОВ С SIWATOOL FTA	12-200
13	Принадлежности	13-201
14	Технические параметры	14-204
14.1	ПИТАНИЕ 24 В	14-204
14.2	ПИТАНИЕ ИЗ ЗАДНЕЙ ШИНЫ S7	14-204
14.3	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВЯ	14-204
14.4	АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД	14-205
14.5	ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ (DI), ЦИФРОВЫЕ ВЫХОДЫ (DO)	14-206
14.6	ВХОД СЧЕТЧИКА CI	14-206
14.7	ИНТЕРФЕЙС RS 232C	14-206
14.8	ИНТЕРФЕЙС RS 485	14-207
14.9	РАЗМЕРЫ И ВЕС	14-207
14.10	МЕХАНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПАРАМЕТРЫ	14-207
14.11	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ, ЭМС И КЛИМАТИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	14-208
14.11.1	<i>Электрические требования защиты и безопасности</i>	<i>14-208</i>
14.11.2	<i>Электромагнитная совместимость</i>	<i>14-208</i>
14.12	ВНЕШНИЕ УСЛОВИЯ	14-209
15	Указатель	15-210
16	Сокращения	16-214

Рисунки

РИС. 3-1	СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ SIWAREX FTA В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЦЕПОЧКЕ	3-8
РИС. 3-2	КОНФИГУРАЦИЯ SIMATIC S7/PCS7 С SIWAREX FTA	3-9
РИС. 3-3	ОБЗОР SIWATOOL FTA	3-10
РИС. 3-4	ХАРАКТЕРИСТИКА ВЗВЕШИВАНИЯ ПРЕДСТАВЛЕНА ИЗ ЗАПИСИ В SIWAREX FTA	3-11
РИС. 4-1	SIWAREX FTA, ВИД СПЕРЕДИ	4-17
РИС. 4-2	МОНТАЖ КЛЕММ ЭКРАНА	4-18
РИС. 4-3	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВЯ ПО 4-Х ПРОВОДНОЙ ТЕХНИКЕ	4-21
РИС. 4-4	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВЯ ПО 6-ТИ ПРОВОДНОЙ ТЕХНИКЕ	4-21
РИС. 4-5	ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ	4-23
РИС. 4-6	ВХОД СЧЕТЧИКА	4-24
РИС. 4-7	ЦИФРОВЫЕ ВЫХОДЫ	4-25
РИС. 4-8	АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД	4-26
РИС. 4-9	ПОДКЛЮЧЕНИЕ RS 485	4-27
РИС. 4-10	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИНДИКАТОРА S11	4-28
РИС. 4-11	ПОДКЛЮЧЕНИЕ РС	4-29
РИС. 5-1	ЮСТИРОВОЧНЫЕ РАЗРЯДЫ И ЗНАЧЕНИЕ ВЕСА	5-38
РИС. 5-2	ЛИНЕАРИЗАЦИЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕСОВ	5-39
РИС. 5-3	ПЕРЕХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ФИЛЬТРОВ НИЖНИХ ЧАСТОТ	5-40
РИС. 5-4	КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ПОКОЯ	5-45
РИС. 5-5	ШАГИ ВЗВЕШИВАНИЯ В РЕЖИМЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАПОЛНЕНИЯ SWA	5-51

РИС. 5-6	ШАГИ ВЗВЕШИВАНИЯ ОДИНОЧНОГО ВЗВЕШИВАНИЯ ПРИ ЗАПОЛНЕНИИ SWE	5-52
РИС. 5-7	ШАГИ ВЗВЕШИВАНИЯ ОДИНОЧНОГО ВЗВЕШИВАНИЯ ПРИ ЗАБОРЕ SWE	5-53
РИС. 5-8	ШАГИ ВЗВЕШИВАНИЯ РЕГИСТРАЦИИ ВЕСА (КОНТРОЛЬ) SWE	5-54
РИС. 5-9	ШАГИ ВЗВЕШИВАНИЯ В РЕЖИМЕ ОТГРУЗКИ SWT	5-55
РИС. 5-10	ПАРАМЕТРИРОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ	5-65
РИС. 5-11	ПРОЦЕСС ОБРАБОТКИ ДОПУСКА ВО ВРЕМЕНИ С СОСТОЯНИЕМ TU1	5-87
РИС. 5-12	АВТОМАТИЧЕСКАЯ ДОП. ДОЗИРОВКА ПРИ ДОПУСКЕ TU1	5-97
РИС. 8-1	ПАРАМЕТРЫ ВЫЗОВА FV SIWA_FTA	8-147
РИС. 8-2	ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КАЛИБРУЕМОЙ ИНДИКАЦИИ В ТР/ОР	8-162
РИС. 8-3	ФУНКЦИЯ „БЕЗОПАСНЫЙ ВЫВОД“ В PROTOOL	8-163
РИС. 8-4	ПАРАМЕТРЫ SIWAREX FTA ОСХ	8-164
РИС. 9-1	БЛОК SFTA В SFC	9-167
РИС. 9-2	СТАНДАРТНАЯ МАСКА ДЛЯ SIWAREX FTA	9-189
РИС. 9-3	МАСКА ДАННЫХ ДОЗИРОВКИ	9-190
РИС. 9-4	МАСКА СЕРВИСА	9-190
РИС. 9-5	КОМБИНИРОВАННОЕ ОКНО С НЕСКОЛЬКИМИ ЗАПИСЯМИ	9-191
РИС. 9-6	ВЫБОР КОМАНДЫ	9-192
РИС. 9-7	СТАНДАРТНЫЙ ВИД	9-192
РИС. 10-1	ЧАСТИ ОКНА SIWATOOL FTA	10-195
РИС. 11-1	ЗАГРУЗКА МО С ПОМОЩЬЮ SIWATOOL FTA	11-198
РИС. 12-1	ВЫГРУЗКА КАЛИБРУЕМОЙ ПАМЯТИ С ПОМОЩЬЮ SIWATOOL FTA	12-200

Таблицы

ТАБЛИЦА 1-1	СФЕРА ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВА	1-1
ТАБЛИЦА 1-2	ОБЗОР ГЛАВ	1-2
ТАБЛИЦА 4-1	ТРЕБОВАНИЯ К N SIWAREX FTA	4-13
ТАБЛИЦА 4-2	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ	4-19
ТАБЛИЦА 4-3	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВЯ	4-20
ТАБЛИЦА 4-4	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ	4-22
ТАБЛИЦА 4-5	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИМПУЛЬСНОГО ДАТЧИКА	4-23
ТАБЛИЦА 4-6	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ВЫХОДОВ	4-25
ТАБЛИЦА 4-7	ПОДКЛЮЧЕНИЕ АНАЛОГОВОГО ВЫХОДА	4-26
ТАБЛИЦА 4-8	ПОДКЛЮЧЕНИЕ RS 485	4-27
ТАБЛИЦА 4-9	ПОДКЛЮЧЕНИЕ РС	4-28
ТАБЛИЦА 4-10	ЭЛЕМЕНТЫ ИНДИКАЦИИ (СИД)	4-29
ТАБЛИЦА 5-1	ЗНАЧЕНИЯ DS3	5-36
ТАБЛИЦА 5-2	ЗНАЧЕНИЯ DS 4	5-50
ТАБЛИЦА 5-3	СОСТОЯНИЯ СИГНАЛОВ НА ШАГЕ 0	5-57
ТАБЛИЦА 5-4	СОСТОЯНИЯ СИГНАЛОВ НА ШАГЕ 1	5-58
ТАБЛИЦА 5-5	СОСТОЯНИЯ СИГНАЛОВ НА ШАГЕ 2	5-59
ТАБЛИЦА 5-6	СОСТОЯНИЯ СИГНАЛОВ НА ШАГЕ 3	5-60
ТАБЛИЦА 5-7	СОСТОЯНИЯ СИГНАЛОВ НА ШАГЕ 4	5-61
ТАБЛИЦА 5-8	СОСТОЯНИЯ СИГНАЛОВ НА ШАГЕ 5	5-62
ТАБЛИЦА 5-9	СОСТОЯНИЯ СИГНАЛОВ НА ШАГЕ 6	5-63
ТАБЛИЦА 5-10	ЗНАЧЕНИЯ DS 7	5-71
ТАБЛИЦА 5-11	СПИСОК ВЫБОРА ЗНАЧЕНИЙ ПРОЦЕССА	5-73
ТАБЛИЦА 5-12	ДАННЫЕ ЭЛЕМЕНТА ЗАПИСИ	5-80
ТАБЛИЦА 5-13	ЗНАЧЕНИЯ DS 8	5-81
ТАБЛИЦА 5-14	ЗНАЧЕНИЯ DS 9	5-82
ТАБЛИЦА 5-15	ЗНАЧЕНИЯ DS 15	5-82
ТАБЛИЦА 5-16	ЗНАЧЕНИЯ DS 16	5-83
ТАБЛИЦА 5-17	ЗНАЧЕНИЯ DS 17	5-83

ТАБЛИЦА 5-18	ЗНАЧЕНИЯ DS 18.....	5-84
ТАБЛИЦА 5-19	ЗНАЧЕНИЕ DS 20.....	5-84
ТАБЛИЦА 5-20	ЗНАЧЕНИЯ DS 21.....	5-84
ТАБЛИЦА 5-21	ЗНАЧЕНИЕ DS 20.....	5-85
ТАБЛИЦА 5-22	ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ ДОПУСКА.....	5-87
ТАБЛИЦА 5-23	ЗНАЧЕНИЯ DS 23.....	5-92
ТАБЛИЦА 5-24	ЗНАЧЕНИЯ DS 30.....	5-101
ТАБЛИЦА 5-25	DS 30 – БИТЫ СОСТОЯНИЯ NAWI.....	5-102
ТАБЛИЦА 5-26	DS 30 – ПРИЗНАКИ СОСТОЯНИЯ AWI.....	5-102
ТАБЛИЦА 5-27	ЗНАЧЕНИЯ DS 31.....	5-104
ТАБЛИЦА 5-28	ЗНАЧЕНИЯ DS 32.....	5-105
ТАБЛИЦА 5-29	ЗНАЧЕНИЯ DS 34.....	5-107
ТАБЛИЦА 5-30	ПРИМЕРЫ ИНДИКАЦИИ ДЛЯ ИНДИКАЦИИ ВЕСА.....	5-107
ТАБЛИЦА 5-31	ЗНАЧЕНИЯ DS 35.....	5-107
ТАБЛИЦА 5-32	ЗНАЧЕНИЯ DS 40.....	5-108
ТАБЛИЦА 5-33	ЗНАЧЕНИЯ ПРОЦЕССА ДЛЯ ПОДЧИНЕНИЯ ПОЛЕЙ ПРОТОКОЛА.....	5-109
ТАБЛИЦА 5-34	ЗНАЧЕНИЯ DS 44.....	5-109
ТАБЛИЦА 5-35	ЗНАЧЕНИЯ DS 45.....	5-110
ТАБЛИЦА 5-36	СОСТАВ ЭЛЕМЕНТА ЗАПИСИ.....	5-110
ТАБЛИЦА 5-37	ОБЗОР ДАННЫХ ММС.....	5-112
ТАБЛИЦА 5-38	ПРОТОКОЛ ММС.....	5-112
ТАБЛИЦА 6-1	СПИСОК КОМАНД SIWAREX FTA.....	6-120
ТАБЛИЦА 6-2	ГРУППЫ КОМАНД SIWAREX FTA.....	6-121
ТАБЛИЦА 7-1	СПИСОК ОШИБОК ДАННЫХ И УПРАВЛЕНИЯ.....	7-137
ТАБЛИЦА 7-2	СПИСОК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СООБЩЕНИЙ.....	7-142
ТАБЛИЦА 7-3	СПИСОК РАБОЧИХ СООБЩЕНИЙ.....	7-145
ТАБЛИЦА 8-1	ЗНАЧЕНИЯ DV ВЕСОВ.....	8-161
ТАБЛИЦА 9-1	ТИПЫ СООБЩЕНИЙ CFC.....	9-168
ТАБЛИЦА 9-2	ТЕХСТЫ СООБЩЕНИЙ CFC SFTA.....	9-169
ТАБЛИЦА 9-3	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA БЕЗ БЛОКОВ ДАННЫХ.....	9-172
ТАБЛИЦА 9-4	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS3 ВХОДЫ.....	9-173
ТАБЛИЦА 9-5	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS3 ВЫХОДЫ.....	9-174
ТАБЛИЦА 9-6	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS4 ВХОДЫ.....	9-175
ТАБЛИЦА 9-7	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS4 ВЫХОДЫ.....	9-175
ТАБЛИЦА 9-8	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS7 ВХОДЫ.....	9-177
ТАБЛИЦА 9-9	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS7 ВЫХОДЫ.....	9-179
ТАБЛИЦА 9-10	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS8.....	9-179
ТАБЛИЦА 9-11	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS9.....	9-180
ТАБЛИЦА 9-12	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS15.....	9-180
ТАБЛИЦА 9-13	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS16.....	9-180
ТАБЛИЦА 9-14	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS17.....	9-180
ТАБЛИЦА 9-15	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS18.....	9-180
ТАБЛИЦА 9-16	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS20.....	9-181
ТАБЛИЦА 9-17	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS21.....	9-181
ТАБЛИЦА 9-18	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS22 РУЧНЫЕ ВХОДЫ.....	9-181
ТАБЛИЦА 9-19	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS22 АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВХОДЫ.....	9-181
ТАБЛИЦА 9-20	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – ВЫХОДЫ.....	9-182
ТАБЛИЦА 9-21	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS23 ВХОДЫ.....	9-183
ТАБЛИЦА 9-22	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS23 ВЫХОДЫ.....	9-185
ТАБЛИЦА 9-23	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS30 ВЫХОДЫ.....	9-187
ТАБЛИЦА 9-24	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS31 ВЫХОДЫ.....	9-187
ТАБЛИЦА 9-25	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS32 ВЫХОДЫ.....	9-188
ТАБЛИЦА 9-26	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS34 ВЫХОДЫ.....	9-188
ТАБЛИЦА 9-27	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS35 ВЫХОДЫ.....	9-188
ТАБЛИЦА 9-28	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS44 ВЫХОДЫ.....	9-188

ТАБЛИЦА 9-29	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS45 ВХОДЫ	9-189
ТАБЛИЦА 9-30	СОЕДИНЕНИЕ CFC SFTA – DS45 ВЫХОДЫ	9-189
ТАБЛИЦА 14-1	ДАННЫЕ: ПИТАНИЕ 24 В	14-204
ТАБЛИЦА 14-2	ДАННЫЕ: ПИТАНИЕ ИЗ ЗАДНЕЙ ШИНЫ S7	14-204
ТАБЛИЦА 14-3	ДАННЫЕ: ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВЯ	14-205
ТАБЛИЦА 14-4	ДАННЫЕ: АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД	14-205
ТАБЛИЦА 14-5	ДАННЫЕ: ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ, ЦИФРОВЫЕ ВЫХОДЫ	14-206
ТАБЛИЦА 14-6	ДАННЫЕ: ВХОД СЧЕТЧИКА СІ	14-206
ТАБЛИЦА 14-7	ДАННЫЕ: ИНТЕРФЕЙС RS 232С	14-207
ТАБЛИЦА 14-8	ДАННЫЕ: ИНТЕРФЕЙС RS 485	14-207
ТАБЛИЦА 14-9	ДАННЫЕ: РАЗМЕРЫ И ВЕС	14-207
ТАБЛИЦА 14-10	ДАННЫЕ: МЕХАНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	14-207
ТАБЛИЦА 14-11	ДАННЫЕ: ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ЗАЩИТЫ И БЕЗОПАСНОСТИ	14-208
ТАБЛИЦА 14-12	ДАННЫЕ: ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ	14-209
ТАБЛИЦА 14-13	ДАННЫЕ: КЛИМАТИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	14-209

1 Предисловие

1.1 Цель руководства

В данном руководстве содержится вся необходимая информация по конструкции и эксплуатации SIWAREX FTA.

1.2 Необходимые базовые знания

Для понимания руководства необходимые общие знания в области техники автоматизации SIMATIC. Кроме этого, желательным является знание техники взвешивания.

1.3 Сфера действия руководства

Это руководство действует для модуля SIWAREX FTA:

Тип	Обозначение:	Заказной номер	от версии изделия	
SIWAREX FTA	SIWAREX Flexible Technology Automatic Weighing Instrument*	7MH4900-2AA01	HW V1.0.0	FW V.1.1.1

Таблица 1-1 Сфера действия руководства

*Обозначение соответствует названиям OIML - Organisation Internationale de Metrologie Legale и означает „автоматические весы“.

Указание

Это руководство содержит описание всех модулей, действительных на момент выпуска.

Мы сохраняем за собой право, прикладывать к новым модулям или модулям с более новой версией информацию о продукте, содержащую актуальные данные по модулю.

Структура руководства основывается на действиях, которые необходимо предпринять в рамках проектирования, ввода в эксплуатацию и в сервисном случае.

Глава	Описание содержания
<i>Предисловие</i>	Указания по использованию этого руководства
<i>Объем поставки</i>	Описание объема поставки SIWAREX FTA.
<i>Предисловие</i>	Обзор - конструкции - принципа работы - системной интеграции SIWAREX FTA.
<i>4 Аппаратное проектирование и монтаж</i>	Описание - отдельных аппаратных компонентов - конструкции и монтажа - разводки соединений - подготовки к эксплуатации.
<i>Функции взвешивания</i>	Описание всех параметров весов и соответствующих функций.
<i>Команды</i>	Описание команд, которые могут выполняться SIWAREX FTA.
<i>7 Сообщения и диагностика</i>	Описание сообщений об ошибках с указаниями на возможные решения проблем.
<i>8 Программирование в SIMATIC STEP 7</i>	Описание обмена данными с SIMATIC CPU. Эта глава предназначена только для пользователей, пишущих собственное прикладное ПО.
<i>9 Проектирование в SIMATIC PCS 7</i>	Описание по пакету проектирования PCS 7
<i>10 Ввод в эксплуатацию с помощью PC – SIWATOOL FTA</i>	Описание - установки ПО - программных функций
<i>11 Обновление микропрограммного обеспечения с SIWATOOL FTA</i>	Описание - установки ПО - программных функций
<i>12 Использование с обязательной калибровкой</i>	Описание условий для использования с обязательной калибровкой
<i>Принадлежности</i>	Указания по заказу для таких опционных компонентов, как: - цифровые дистанционные индикации - Micro Memory Card - Exi-Interface
	Технические параметры
<i>Указатель</i>	
<i>Сокращения</i>	

Таблица 1-2 Обзор глав

1.4 Дополнительная поддержка

У Вас возникли дополнительные вопросы по использованию SIWAREX FTA? В этом случае обращаться к контактными лицам Siemens в соответствующих подразделениях и представительствах или в техническую поддержку по SIWAREX тел.: +49 (0)721 595 2811.

Актуальную информацию по теме весоизмерительной техники SIWAREX можно получить на странице в Интернете.

<http://www.siwarex.com>

2 Объем поставки

2.1 Объем поставки

В объем поставки SIWAREX FTA входят штекер шины для шины SIMATIC, свидетельство о соответствии изготовителя и вкладыш с актуальной дополнительной информацией о продукте.

Для проектирования SIWAREX FTA необходимо:

- пакет проектирования SIWAREX FTA для SIMATIC S7
- или
- пакет проектирования SIWAREX FTA для SIMATIC PCS7.

Они не входят в поставку и заказываются отдельно.

Соответствующий пакет проектирования включает в себя:

- программа ввода в эксплуатацию SIWATOOL FTA для Windows
- Setup для установки модуля в аппаратный каталог SIMATIC Manager
- стандартное ПО для эксплуатации SIWAREX FTA в SIMATIC S7
- руководства по приборам на нескольких языках
- Setup для библиотеки PCS7 (только пакет проектирования для PCS7)
- SIWAREX FTA OCX – AddOn для ProTool по проектированию калибруемой индикации (TP/OP/MP 170B/270/370)

Помощь в первых шагах программирования может оказать вводное прикладное ПО, которое может быть бесплатно загружено через Интернет (www.siwarex.com).

Программные пакеты:

- SIWAREX Multiscale для компонентных установок
- SIWAREX Multifill для заполнения/затаривания в мешки

предлагают готовое ПО STEP 7, позволяющее рационально создавать прикладное ПО.

Необходимые или опционные принадлежности перечислены в главе [Принадлежности](#).

3 Обзор продукта

3.1 Общая информация

SIWAREX FTA (Flexible Technology, Automatic Weighing Instrument) это многосторонний и гибкий весоизмерительный модуль, который может использоваться там, где весы должны выполнять свои задачи в автоматическом режиме. Автоматический режим весов характеризуется автоматическим процессом взвешивания по заданной схеме.

Функциональный модуль (FM) SIWAREX FTA интегрирован в SIMATIC и использует все преимущества современной системы автоматизации, к примеру, интегрированную коммуникацию, систему диагностики и инструменты проектирования.

Функциональность весов SIWAREX FTA включает в себя не автоматические весы (NSW/Non automatic weighing instrument по OIML R-76), автоматические весы для дозирования (SWA/Automatic gravimetric filling Instrument по OIML R-61), автоматические весы для одиночного взвешивания (SWE/Automatic catchweighing instrument по OIML R-51), автоматические весы для периодического суммирования/Discontinuous totalizing automatic weighing instrument по OIML R-107)

3.2 Преимущества

SIWAREX FTA обладает следующими важными преимуществами:

- унифицированная конструкция и сквозная коммуникация благодаря интеграции в SIMATIC S7 и SIMATIC PCS7
- унифицированное проектирование с помощью SIMATIC
- прямое использование в системе автоматизации SIMATIC
- использование в децентрализованной концепции установки через подключение к PROFIBUS-DP через ET 200M
- измерение веса или силы с высоким разрешением в 16 млн. долей
- высокая точность $3 \times 6000d$, калибруемость ($0,5 \mu V$ на e)
- калибруемая индикация со стандартной панелью оператора SIMATIC
- высокая интенсивность измерения (внутренняя 2,5 мсек, внешняя 10 мсек)
- точное подключение сигналов дозирования (< 1мсек)
- несколько скоростей дозирования
- плавное или ступенчатое управление дозировкой
- параметризуемые входы и выходы

- возможность параметрирования автоматического режима взвешивания для различных приложений
- гибкое согласование с различными требованиями с SIMATIC
- простое параметрирование с помощью программы SIWATOOL через интерфейс RS 232
- теоретическая юстировка возможна без юстировочных грузов
- возможна замена модуля без повторной юстировки весов
- запись характеристики взвешивания
- искробезопасное питание весоизмерительных ячеек для Ex-зоны 1 (опция)
- использование в Ex-зоне 2.
- широкие функции диагностики

3.3 Сфера применения

SIWAREX FTA является оптимальным решением там, где от весоизмерительной техники требуется точность и быстрота. Благодаря высокому разрешению (3 x 6000 d, калибруемое) могут быть сконструированы весы, точно работающие в широких диапазонах. С SIWAREX FTA могут быть сконструированы калибруемые весоизмерительные установки, будь то наполнительные установки, отпускные установки, выборные установки, роторные упаковщики, мешалки или контрольные установки, типичными сферами применения являются, к примеру:

- розлив жидкостей
- фасовка в мешки на упаковочных установках
- взвешивание отдельных количеств как в разгрузочном, так и в наполнительном взвешивании
- проверка отдельных количеств
- отгрузка материала с образованием суммарного количества

3.4 Конструкция

SIWAREX FTA это функциональный модуль (FM) SIMATIC S7-300, который может быть установлен напрямую на заднюю шину SIMATIC S7-300 или ET 200M. Монтаж/проводка модуля шириной 80 мм значительно упрощаются благодаря монтажу на профильную шину (техника фиксаторов).

Подключение весоизмерительных ячеек (ВЯ), питания и последовательных интерфейсов осуществляется через 40-полюсный стандартный фронтальный штекер.

Благодаря использованию SIWAREX FTA в SIMATIC обеспечивается полная интеграция весоизмерительной техники в систему автоматизации.

3.5 Функция

Первичной задачей SIWAREX FTA является высокоточное измерение значения веса в макс. трех диапазонах измерения и точное управление процессами взвешивания. Управление процессами взвешивания осуществляется автономно в весоизмерительном модуле как в отдельно установленной весоизмерительной электронике. Но благодаря интеграции в SIMATIC существует возможность управления процессом взвешивания через программу SPS. Таким образом, получается рациональное разделение задач: очень быстрые функции взвешивания реализованы в модуле SIWAREX, блокировки и сигнальные связи – в SPS.

Существуют различные автоматические процессы взвешивания, для которых через параметрирование возможно оптимальное конфигурирование SIWAREX FTA.

Могут быть спараметрированы следующие режимы работы:

- не автоматические весы – по OIML R-76 – Non Automatic Weighing Instrument
- автоматические весы для наполнения – по OIML R-61 – Automatic Weighing Instrument (AWI) - тип Automatic Gravimetric Filling Instrument
- автоматические весы для отдельного взвешивания – по OIML R51– Automatic Weighing Instrument (AWI) - тип Automatic catchweighing instrument
- автоматические весы для отгрузки- с суммированием– по OIML R 107– Automatic Weighing Instrument (AWI) - тип Automatic Totalizing Filling Instrument

При взвешивании SIWAREX FTA контролирует и управляет множеством сигналов. Оптимизированный внутрисистемный обмен данными обеспечивает прямой анализ сигналов весов и состояний в программе SPS.

Управление процессами взвешивания со стороны SPS обеспечивает гибкое согласование с изменениями в установке.

SIWAREX FTA компенсируется уже на заводе. Благодаря этому обеспечивается как теоретическая юстировка весов без юстировочных грузов, так и замена модулей без повторной юстировки весов. В комбинации с "активными шинными модулями" возможна замена модулей во время текущей эксплуатации.

SIWAREX FTA имеет два последовательных интерфейса. Интерфейс RS 485 служит для подключения цифровых дистанционных индикаций. К интерфейсу RS 232 может быть подключен PC для параметрирования SIWAREX FTA.

Весоизмерительный модуль SIWAREX FTA может использоваться и во взрывоопасных областях (зона 21 и 22). Через опционный Ex-Interface SIWAREX IS при использовании в зоне 1 осуществляется искробезопасное питание ВЯ

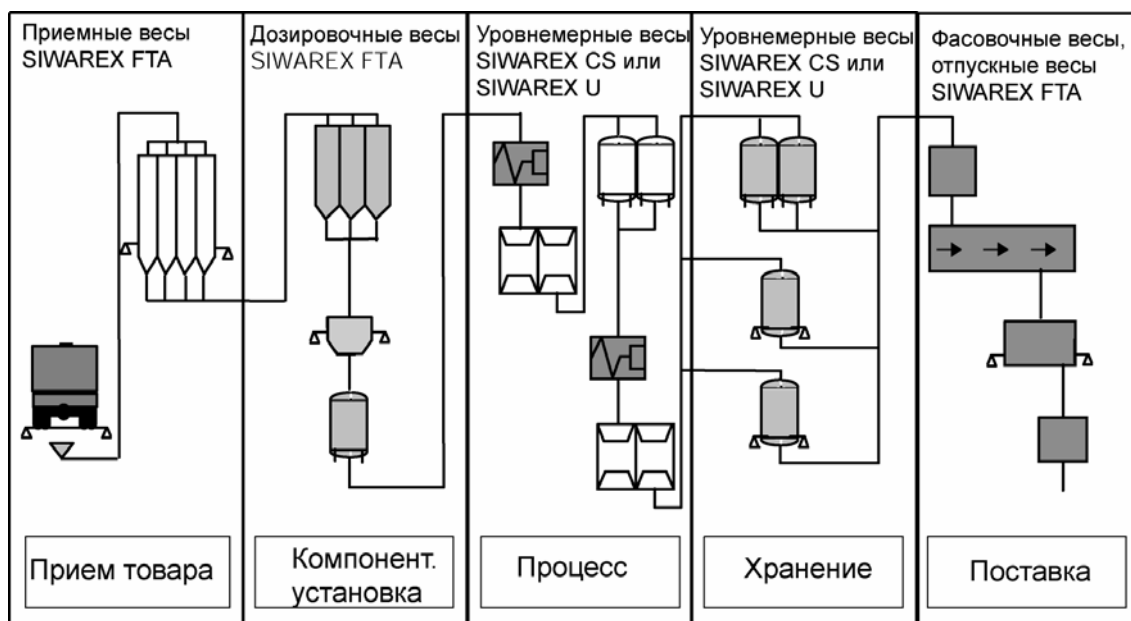


Рис. 3-1 Сферы применения SIWAREX FTA в производственной цепочке

3.6 Системная интеграция в SIMATIC

SIWAREX FTA полностью интегрирован в SIMATIC S7 и SIMATIC PCS7. Пользователь полностью свободен в конфигурации своего решения автоматизации – включая весоизмерительное приложение. Через соответствующую комбинацию компонентов SIMATIC могут создаваться оптимальные решения для маленьких, средних и больших установок. С помощью пакета проектирования и демонстрационных приложений для SIMATIC очень быстро могут быть разработаны специфические для пользователя и специфические для отрасли решения. Рисунок ниже показывает типичную компоновку для установки среднего размера.

Для проектирования в SIMATIC PCS 7 используется готовый функциональный блок FB SIWA для системы автоматизации и экранные блоки для станции оператора.

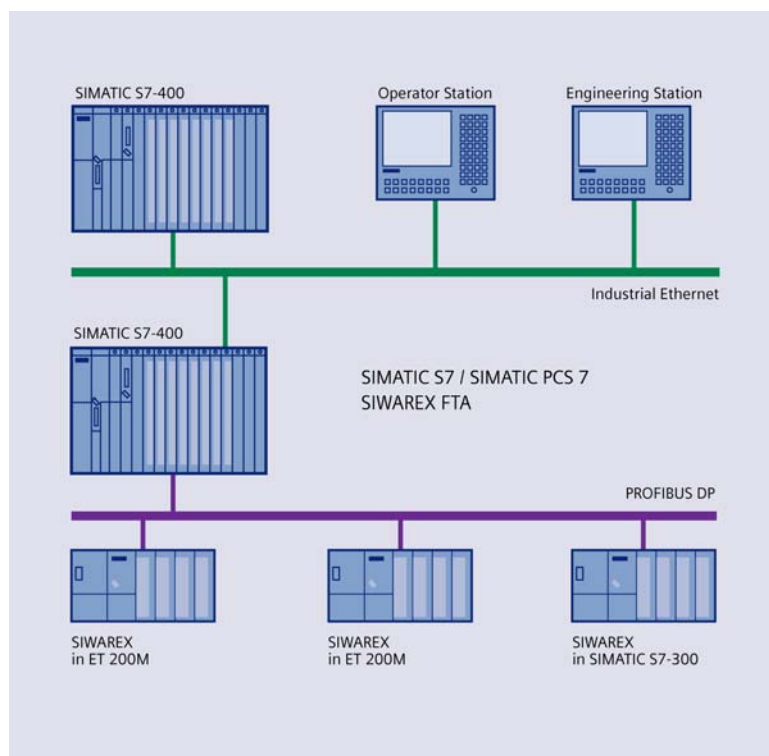


Рис. 3-2 Конфигурация SIMATIC S7/PCS7 с SIWAREX FTA

3.7 Ввод в эксплуатацию и сервис с SIWATOOL FTA

Для ввода в эксплуатацию и сервиса существует специальная программа - SIWATOOL FTA для операционных систем Windows.

Программа позволяет водить в эксплуатацию весы без знания техники автоматизации. В сервисном случае можно анализировать и тестировать процессы в весах с помощью PC. Выгрузка диагностического буфера из SIWAREX FTA очень помогает при анализе событий.

Наряду с полным доступом ко всем параметрам, сохранением или распечаткой файла весов, с помощью программы могут создаваться кривые взвешивания.

С помощью SIWATOOL FTA также можно выгружать содержания калибруемых протоколов из калибруемой весоизмерительной памяти.

Следующий рисунок показывает структуру отдельных окон программы.

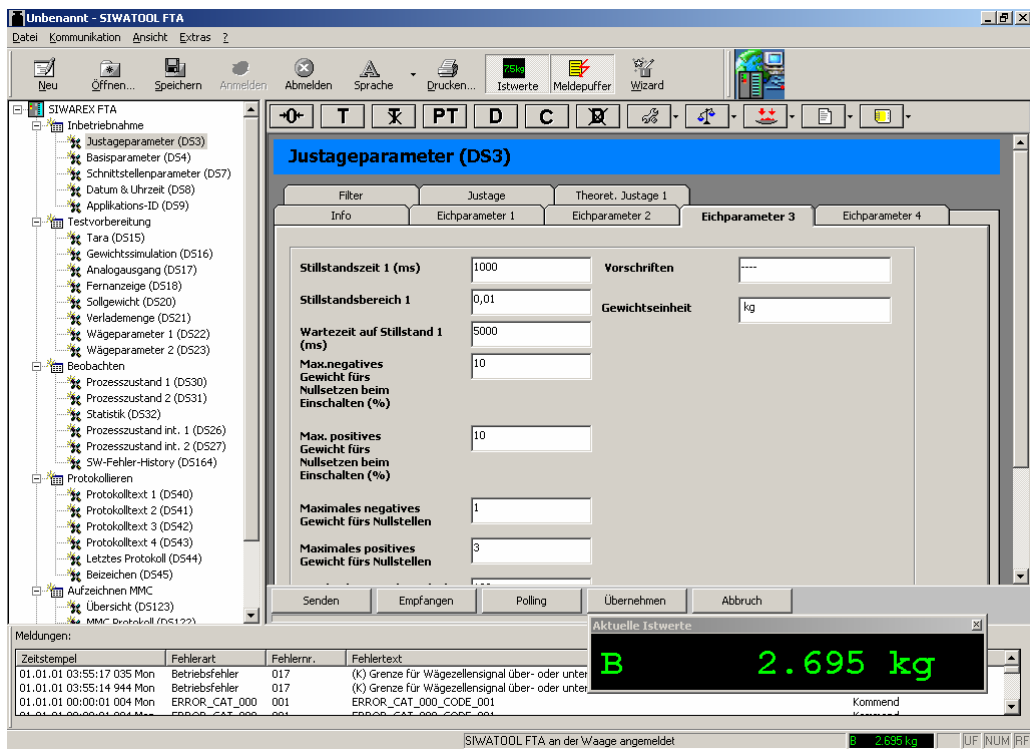


Рис. 3-3 Обзор SIWATOOL FTA

SIWATOOL FTA поддерживает пользователя не только при вводе параметров. Большую помощь оказывает анализ диагностического буфера, который после выгрузки из модуля может быть сохранен вместе с параметрами.

Для оптимизации характеристик взвешивания в модуле SIWAREX FTA имеется режим записи (Trace). Записанные данные с помощью MS Excel могут быть представлены как диаграммы кривых.

Следующий рисунок показывает характеристику взвешивания, представленную с помощью SIWATOOL FTA.

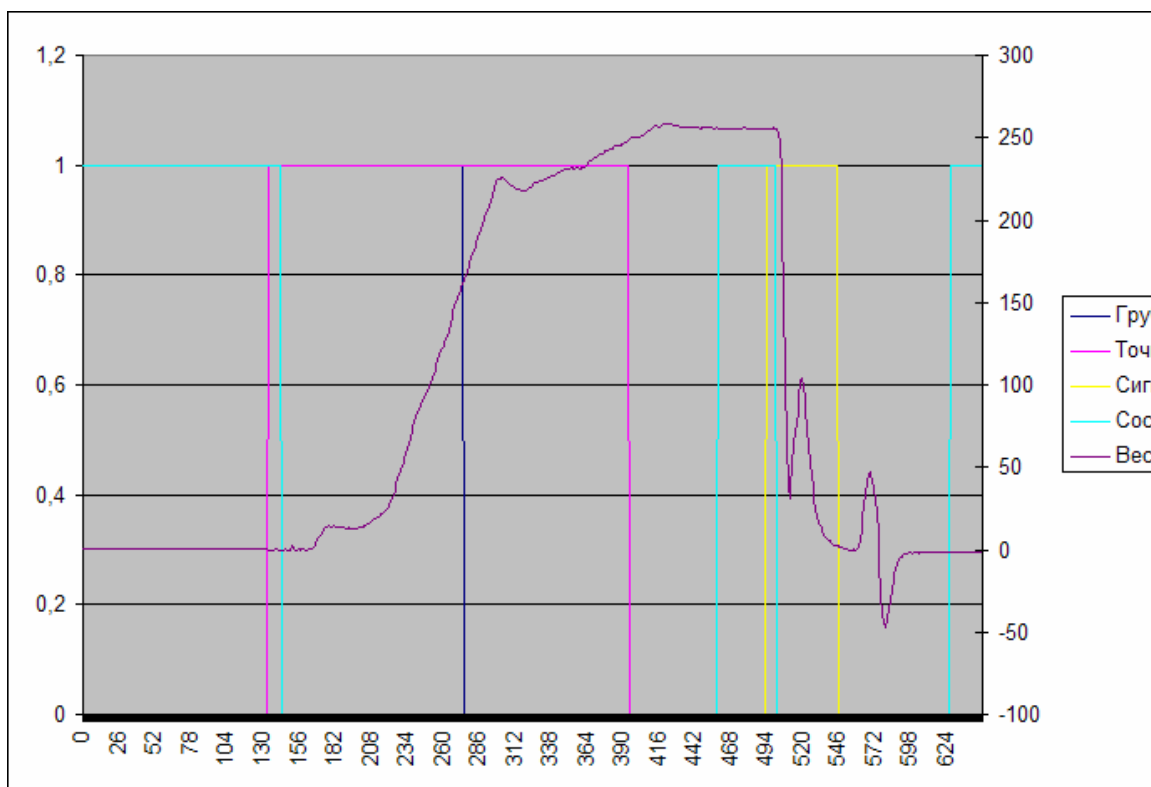


Рис. 3-4 Характеристика взвешивания представлена из записи в SIWAREX FTA

3.8 Загрузка микропрограммного обеспечения с SIWATOOL FTA

Другой возможностью программы SIWATOOL FTA является загрузка новой версии микропрограммного обеспечения на месте в SIWAREX FTA. Таким образом, обновления микропрограммного обеспечения при необходимости могут осуществляться на большом удалении, на месте.

3.9 Выгрузка сохраненных протоколов взвешивания с SIWATOOL FTA

Протоколы взвешивания сохраняются на вставляемую в SIWAREX FTA MMC (Micro Memory Card) на предписанный законом срок. Если кто-либо опротестовывает результаты определенного взвешивания, то данные этого взвешивания могут быть восстановлены из памяти MMC.

3.10 Быстрый ввод в эксплуатацию с SIWATOOL FTA Wizard

Функция wizard оказывает помощь при первом параметрировании. Пользователь в режиме диалога отвечает на ряд вопросов и программа на основе этих ответов устанавливает подходящие параметры для SIWAREX FTA.

4 Аппаратное проектирование и монтаж



Предупреждающие указания

В этой главе содержится необходимая для аппаратного проектирования, монтажа и подготовки к эксплуатации информация.

Обязательно соблюдать указания по технике безопасности.



Предупреждение

Следствием неквалифицированного вмешательства в прибор/систему или несоблюдения предупреждающих указаний могут стать тяжкие телесные повреждения или материальный ущерб. Поэтому работы на этом приборе могут осуществляться только квалифицированным персоналом.



Предупреждение

Прибор был разработан, изготовлен, проверен и задокументирован с соблюдением действующих стандартов безопасности. В обычной ситуации прибор не представляет опасности касательно материального ущерба или вреда здоровью.



Опасность

Ввод в эксплуатацию запрещен до тех пор, пока не будет установлено, что оборудование, в которое должны быть встроены компоненты, отвечает требованиям руководства 89/392/EWG.

4.1 Проектирование аппаратного обеспечения в SIMATIC

SIWAREX FTA это функциональный модуль в (FM) в системе автоматизации SIMATIC S7 300. Он может быть установлен в любые гнезда, предусмотренные для функциональных модулей.

Использование в SIMATIC S7 300 может осуществляться в централизованном режиме, в устройстве расширения или через децентрализованную систему ET 200M.

Работа в SIMATIC S7 400 может осуществляться только децентрализованно в системе ET 200M. В этом случае можно использовать и активную заднюю шину.

При оценке макс. количества SIWAREX FTA, которые могут использоваться в одной системе, могут помочь следующие данные.

Общая ширина	Расход тока (5В) от задней шины SIMATIC	Потребность в оперативной памяти в SIMATIC CPU
n x 80 мм	n x 50 мА	3500 байт + n x 1200 байт

Таблица 4-1 Требования к n SIWAREX FTA

Макс. количество в централизованном режиме – 8 SIWAREX FTA

Макс. количество при многорядном расширении – 8 SIWAREX FTA в ряд

Макс. количество в системе ET 200M – 7 SIWAREX FTA на станцию

Выбор подходящих SIMATIC CPU, SIMATIC HMI (Human Maschine Interface), коммуникационных модулей зависит не только от требований SIWAREX FTA, а от реализуемой общей задачи системы автоматизации.

4.2 Установка согласно требованиям ЭМС

SIWAREX FTA это высокоточный измерительный прибор, который должен надежно измерять минимальные сигналы. Поэтому правильный монтаж и подключение очень важны для безупречной работы.

4.2.1 Определение: ЭМС

ЭМС (электромагнитная совместимость) описывает способность электрического прибора безошибочно функционировать в данном электромагнитном окружении, не подвергаясь его воздействию и не воздействуя на него недопустимым образом.

4.2.2 Введение

Хотя SIWAREX FTA был разработан для использования в промышленной среде и отвечает высоким требованиям ЭМС, но перед установкой необходимо осуществить планирование ЭМС, определить возможные источники помех и включить их в планирование.

4.2.3 Возможные возмущающие воздействия

Электромагнитные помехи могут воздействовать на систему автоматизации и SIWAREX FTA различными путями:

- электромагнитные поля, которые воздействуют непосредственно на систему
- помехи, которые проникают через сигналы шины (PROFIBUS-DP и т.п.)
- помехи, которые воздействуют через подключение к процессу (к примеру, измерительные кабели)
- помехи, которые проникают в систему через питание и/или защитную землю

Возмущающие воздействия могут нарушить работу SIWAREX FTA.

4.2.4 Механизмы связи

В зависимости от среды распространения (с привязкой к кабелю или без привязки к кабелю) и удаления между источником помех и прибором, помехи попадают в систему автоматизации через четыре различных механизма связи:

гальваническая связь

емкостная связь

индуктивная связь

излучающая связь

4.2.5 Пять основных правил для обеспечения ЭМС

При соблюдении пяти основных правил можно в большинстве случаев обеспечить ЭМС!

Правило 1: плоскостное соединение с корпусом

При монтаже устройств автоматизации соблюдать правильно выполненное плоскостное соединение с корпусом не активных металлических деталей (см. следующие разделы).

Соединить неактивные металлические детали на большой плоскости и с малым полным сопротивлением с массой (большие поперечные сечения).

Выполнять резьбовые соединения на лакированных или анодированных металлических деталях либо со специальными контактными шайбами, либо удалить изолирующие защитные слои в контактных точках.

По возможности не использовать алюминиевых деталей для соединения с корпусом. Алюминий легко окисляется и поэтому мало подходит для соединений с корпусом.

Установить централизованное соединение между массой и заземлителем/системой защитного кабеля.

Правило 2: правильная проводка кабеля

Разделить проводку на группы кабелей (силовые кабели, кабели питания, сигнальные кабели, измерительные кабели, кабели данных).

Всегда прокладывать силовые кабели и измерительные кабели или кабели данных в отдельных каналах или пучках.

Прокладывать измерительные кабели как можно ближе к поверхностям массы (к примеру, несущим поперечинам, металлическим шинам, стенкам шкафа).

Правило 3: крепеж экранов кабелей

Соблюдать правильность крепления экранов кабелей.

Использовать только экранированные кабели данных. Экран с двух сторон должен быть соединен с массой на большой поверхности.

Экран измерительных кабелей должен быть на двух сторонах соединен с массой.

Наложить экран кабеля прямо под SIWAREX FTA на опорную поверхность экрана. Провести экран до штекера.

Соединение между шиной экрана/защитного кабеля и шкафом/корпусом должно иметь малое полное сопротивление.

Использовать для экранированных кабелей данных только металлический или металлизированный корпус штекера.

Правило 4: специальные меры ЭМС

Подключать все управляемые индуктивности с гасящими звеньями.

Использовать для освещения шкафов или корпусов лампы накаливания или люминесцентные лампы с защитой от помех в непосредственной близости от управления.

Правило 5: унифицированный опорный потенциал

Создать унифицированный опорный потенциал и заземлить все электрическое оборудование.

Выбрать кабели выравнивания потенциалов достаточной величины, если в системе существуют или ожидаются разницы потенциалов между

компонентами установки. В случае Ex-приложений выравнивание потенциалов необходимо обязательно.

4.3 Монтаж на профильную шину

При монтаже компонентов SIMATIC и SIWAREX FTA необходимо соблюдать руководства по монтажу (AR) SIMATIC S7.

Монтаж SIWAREX FT подразделяется на следующие этапы:

1. Проверить, вставлен ли штекер шины SIMATIC в модуль слева от SIWAREX FTA.
2. При необходимости вставить штекер шины SIMATIC для следующего модуля в SIWAREX.
3. Смонтировать опорную поверхность экрана под SIWAREX
4. Установить SIWAREX FTA на свое место
5. Прикрутить SIWAREX FTA двумя винтами в нижней части модуля.
6. Обозначить SIWAREX FTA в соответствии с используемой системой обозначений.

4.4 Подключение и проводка

4.4.1 Области подключения SIWAREX FTA

На фронтальной стороне находятся следующие области подключения:

- винтовой штекер для питания 24 В
- 40-полюсный штекер для подключения ВЯ, цифрового ввода и вывода, RS 485, аналогового выхода, входа счетчика
- 9-полюсная розетка Sub-D для RS 232 на PC или подключения принтера

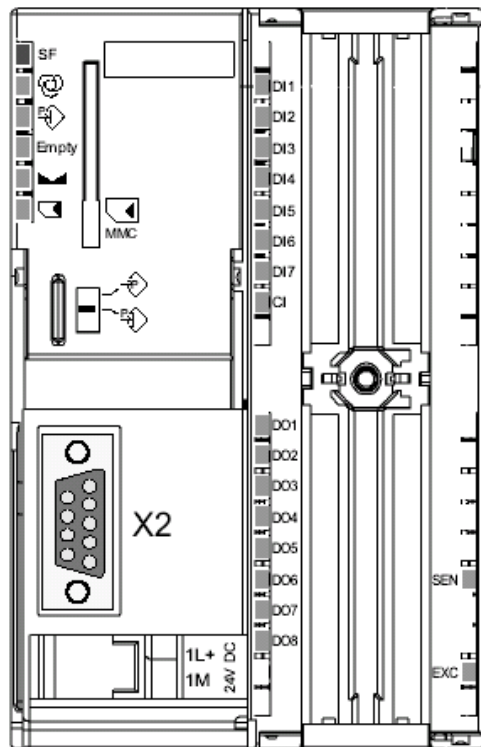


Рис. 4-1 SIWAREX FTA, вид спереди

4.4.2 Подключение экрана

Отдельно необходимо учесть наложение экрана для экранированных кабелей. Помехоустойчивость системы обеспечивается только при правильном монтаже.

Кабель экранируется для уменьшения воздействия магнитных, электрических и электромагнитных помех на него. Паразитные токи на экранах кабеля через соединенную с корпусом шину экрана отводятся на землю. Чтобы сами эти паразитные токи не стали источником помех, особенно важным является соединение с массой с малым полным сопротивлением.

Использовать только кабели с экранирующей оплеткой. Плотность покрытия экрана должна составлять минимум 80%.

Использовать для крепежа экранирующей оплетки только кабельные хомуты из металла. Хомуты должны охватывать экран на большой поверхности и обеспечивать хороший контакт.

Клеммы экрана для опорной поверхности экрана заказываются отдельно. Размер клеммы экрана выбирается в соответствии с диаметром кабеля.

Для крепежа кабеля с помощью клеммы экрана удалить около 1,5 см изоляции кабеля в том месте, которое должно быть наложено. После голый экран с помощью клеммы экрана прижимается к опорной поверхности экрана.

Следующий рисунок показывает монтаж клемм экрана.

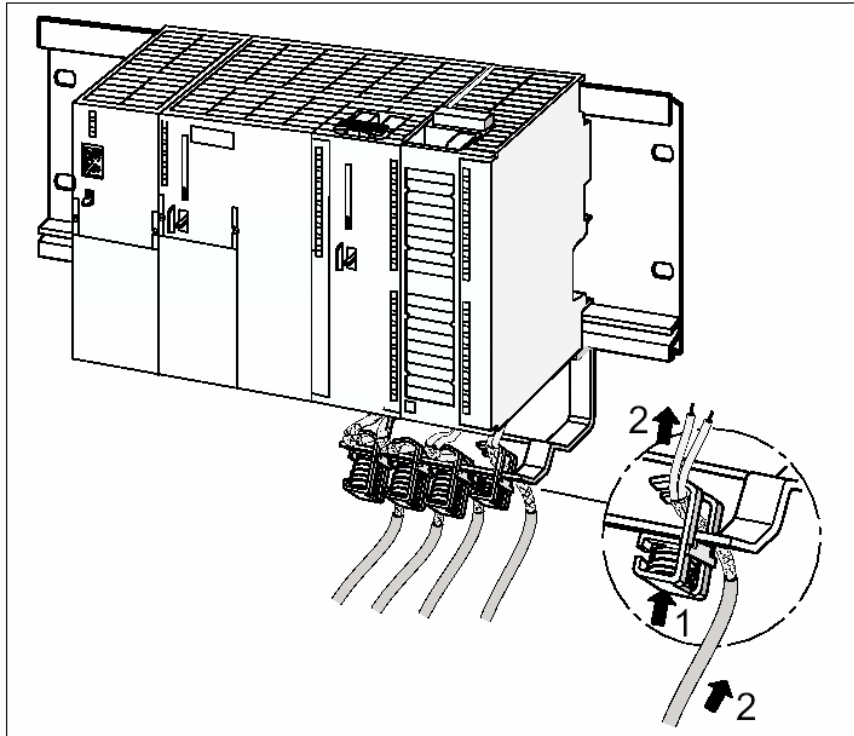


Рис. 4-2

Монтаж клемм экрана

Экран с помощью клемм экрана должен быть прижат к шине экрана.

4.4.3 Подключение питания 24 В

Напряжение питания 24 В подключается с помощью винтового штекера. Соединение находится в нижней части модулей, рядом со штекером Sub-D для RS 232.

Указание

В централизованном режиме в системе S7 300 SIMATIC CPU и SIWAREX FTA должны быть подключены к одному и тому же питанию 24 В.

Соединительная клемма	Обозначение сигнала	Примечание
1L+	24 V DC 1L+	Питание +
1M	24 V DC 1M	Питание M

Таблица 4-2 Подключение питания

4.4.4 Соединения на фронтальном штекере

Для подключения 40-полюсного штекера действуют правила монтажа SIMATIC.

Можно использовать гибкий кабель с поперечным сечением 0,25...1,5 мм². Длина зачистки кабеля составляет 6 мм, кабели должны быть оборудованы наконечниками жил.

4.4.5 Подключение весоизмерительных ячеек

К SIWAREX FTA могут подключаться датчики, оборудованные тензорезисторами (DMS) и отвечающие следующим условиям:

- параметрическое значение 1... 4 мВ/В
- допускается напряжение питания в 10,2 В

Подключение осуществляется на 40-полюсном фронтальном штекере. Соединение должно осуществляться с помощью указанного в главе *Принадлежности* кабеля.

Соединительная клемма	Обозначение сигнала	Примечание
X1.34	AGND	Аналоговая масса (только при необходимости)
X1.35	SEN+	Кабель датчика +
X1.36	SEN-	Кабель датчика -
X1.37	SIG+	Измерительный кабель +
X1.38	SIG-	Измерительный кабель -

Соединительная клемма	Обозначение сигнала	Примечание
X1.39	EXC+	Напряжение питания +
X1.40	EXC-	Напряжение питания -

Таблица 4-3 Подключение ВЯ

При подключении весоизмерительных ячеек (ВЯ) соблюдать следующие правила:

При подключении более чем одной ВЯ (ВЯ должны подключаться параллельно) необходимо использовать соединительный короб (Junction Box JB).

Если расстояние от ВЯ до SIWAREX FTA превышает длину имеющегося соединительного кабеля ВЯ, то использовать Extension Box EB.

2. Экран кабеля стандартно накладывается на входном штуцере кабеля соединительного короба (JB).

В случае опасности токов выравнивания потенциалов через экран кабеля проложить кабель выравнивания потенциалов параллельно кабелю ВЯ или использовать клемму экрана в JB для наложения экрана. Решение с кабелем выравнивания потенциалов с точки зрения ЭМС (электромагнитная совместимость) является более предпочтительным.

3. Для указанных кабелей необходимы скрученные пары жил:

- кабель датчика (+) и (-)
- кабель напряжения измерения (+) и (-)
- кабель напряжения питания (+) и (-)

4. На SIWAREX FTA экран должен быть наложен на опорную поверхность экрана.

Следующие два рисунка показывают подключение ВЯ с 4-х и 6-ти проводной техникой.

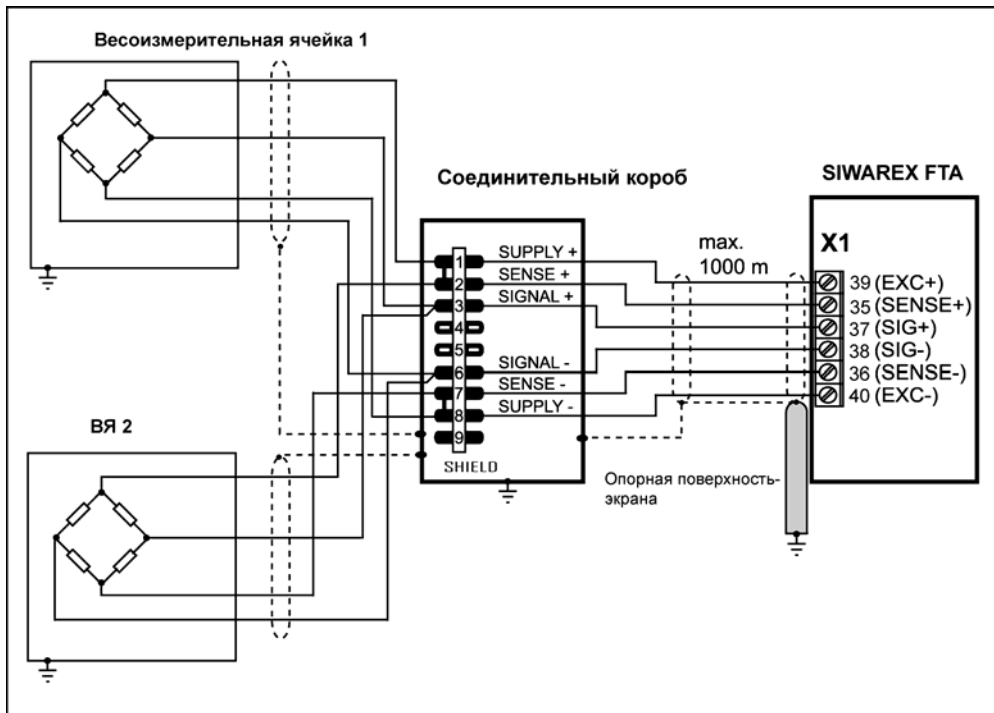


Рис. 4-3 Подключение ВЯ по 4-х проводной технике

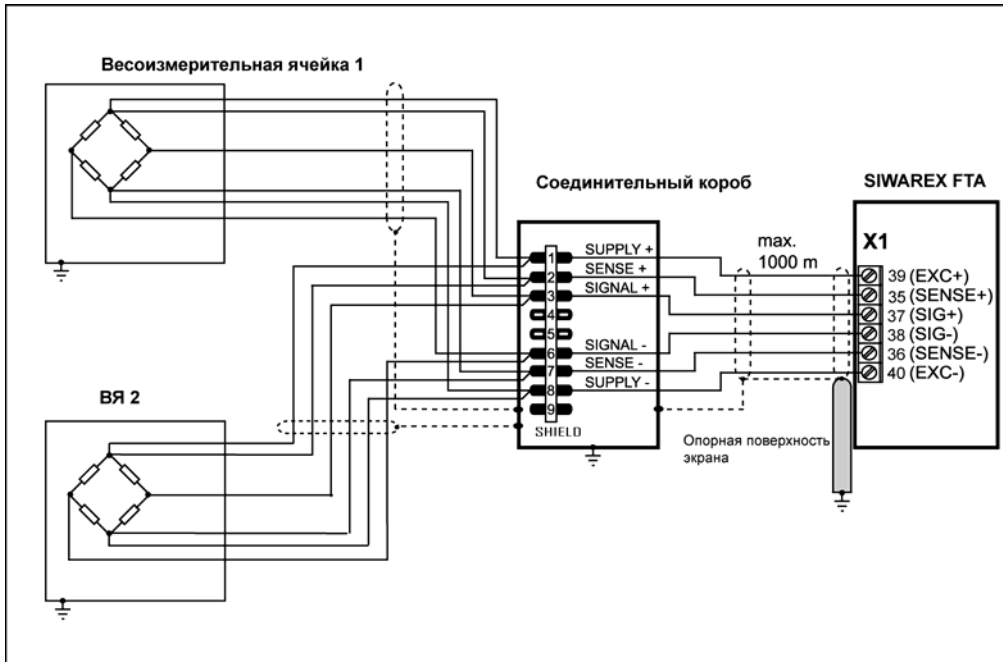


Рис. 4-4 Подключение ВЯ по 6-ти проводной технике

4.4.6 Цифровые входы

SIWAREX FTA имеет 7 цифровых входов. Входы имеют разделение потенциалов с модулем. Друг с другом они имеют общую опорную точку (M).

Функции каждого входа по отдельности могут быть установлены через параметрирование.

Состояние DI индицируется на СИД на фронтальной стороне SIWAREX FTA.



Предупреждение

Активация входов разрешается только после того, как их функциональность известна и активация не представляет собой опасности.

Соединительная клемма	Обозначение сигнала	Примечание
X1.1	DI 1	Параметрируемая функция
X1.2	DI 2	Параметрируемая функция
X1.3	DI 3	Параметрируемая функция
X1.4	DI 4	Параметрируемая функция
X1.5	DI 5	Параметрируемая функция
X1.6	DI 6	Параметрируемая функция
X1.7	DI 7	Параметрируемая функция
X1.8	2M	Опорная масса для цифровых входов

Таблица 4-4 Подключение цифровых входов

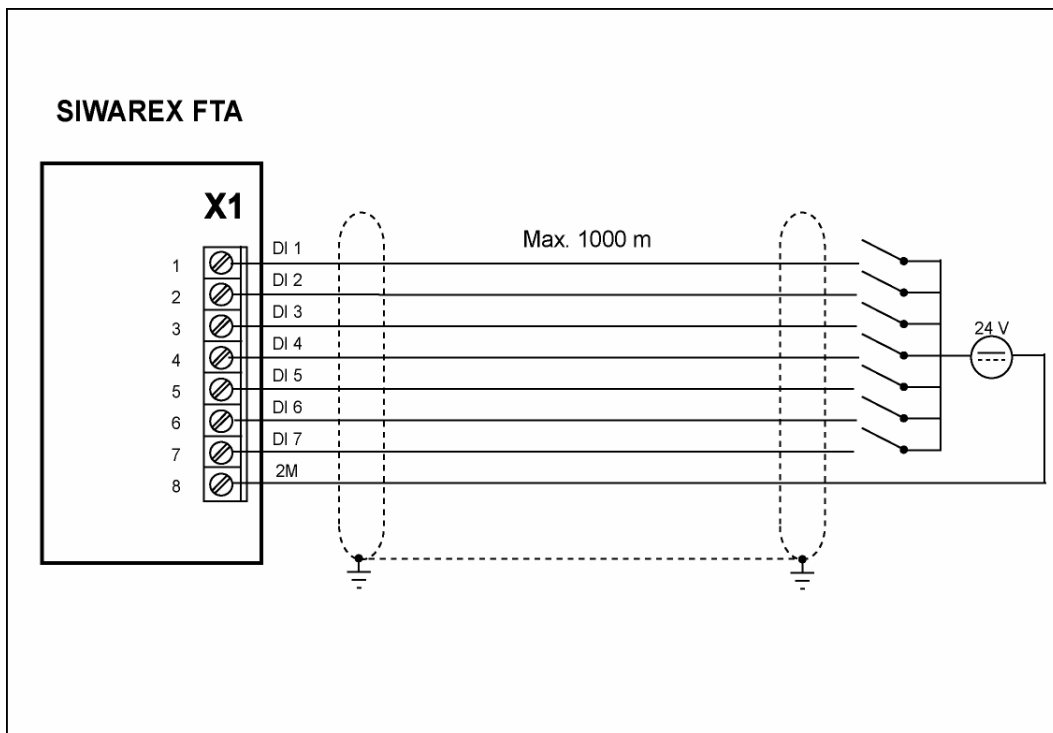


Рис. 4-5 Цифровые входы

4.4.7 Вход счетчика

Вход счетчика служит для подключения импульсного датчика, необходимого при установке ВЯ для непрерывной работы. Для подключения предпочтительно использовать скрученные кабели.

Соединительная клемма	Обозначение сигнала	Примечание
X1.9	CI+	Вход счетчика +
X1.10	CI-	Вход счетчика -

Таблица 4-5 Подключение импульсного датчика

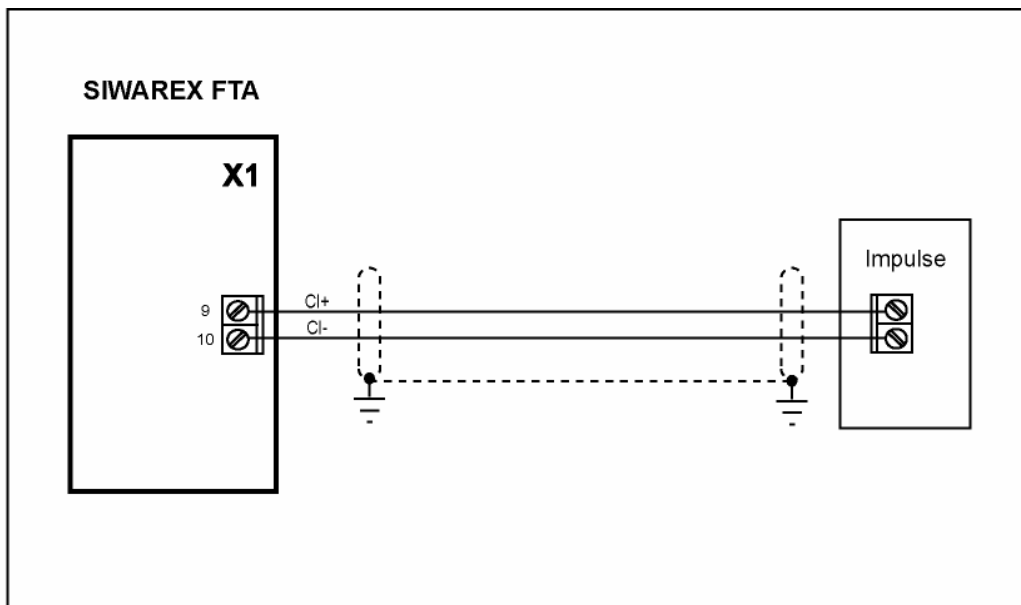


Рис. 4-6 Вход счетчика

4.4.8 Цифровые выходы

SIWAREX FTA имеет восемь цифровых выходов (DO) с разделением потенциалов и номинальным напряжением + 24 В и выходным током макс. 0,5 А на выход (макс. суммарный ток 2 А).

Выходы разделены потенциалами с модулем. Друг с другом они соединены потенциалами. Они имеют общую массу и безопасное питание 24 В. Они имеют защиту от короткого замыкания и перегрузки.

Состояние DO индицируется на СИД на фронтальной стороне SIWAREX FTA.

При подключении индуктивных потребителей используемый цифровой выход должен иметь безинерционный диод.

Соединительная клемма	Обозначение сигнала	Примечание
X1.11	DO 1	Параметрируемая функция
X1.12	DO 2	Параметрируемая функция
X1.13	DO 3	Параметрируемая функция

Соединительная клемма	Обозначение сигнала	Примечание
X1.14	DO 4	Параметрируемая функция
X1.15	DO 5	Параметрируемая функция
X1.16	DO 6	Параметрируемая функция
X1.17	DO 7	Параметрируемая функция
X1.18	DO 8	Параметрируемая функция
X1.19	3L+	24 В для цифровых выходов
X1.20	3M	Масса для цифровых выходов

Таблица 4-6 Подключение цифровых выходов

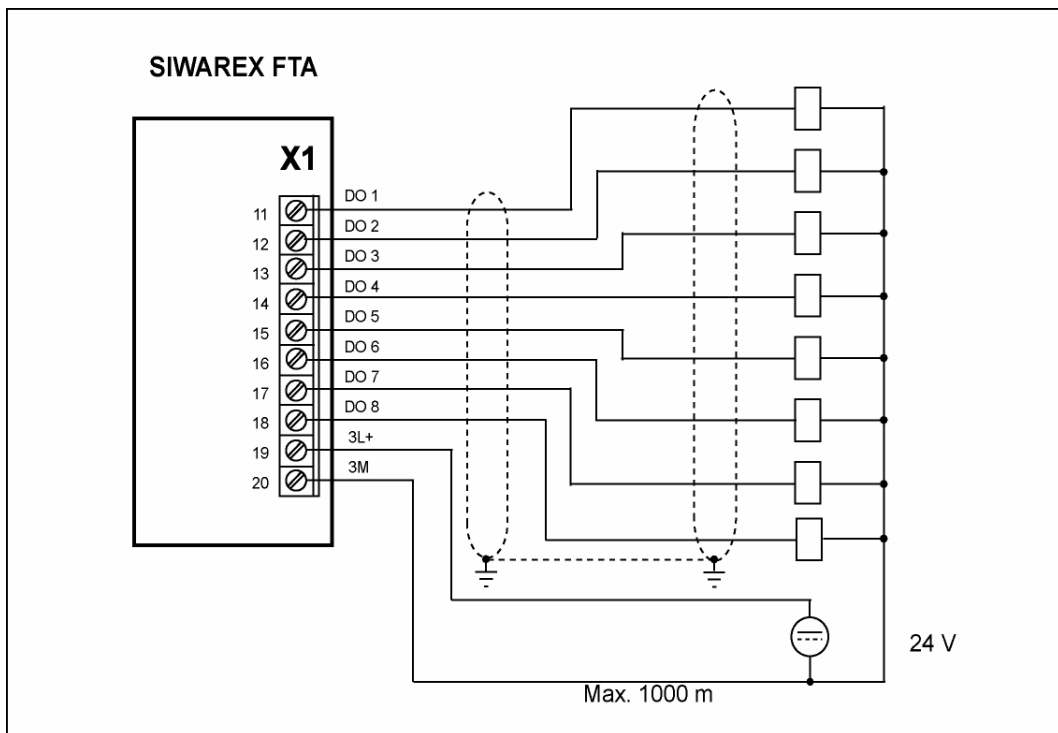


Рис. 4-7 Цифровые выходы

4.4.9 Аналоговый выход

Соединительная клемма	Обозначение сигнала	Примечание
X1.29	IOUT+	Аналоговый выход +
X1.30	IOUT-	Аналоговый выход -

Таблица 4-7 Подключение аналогового выхода

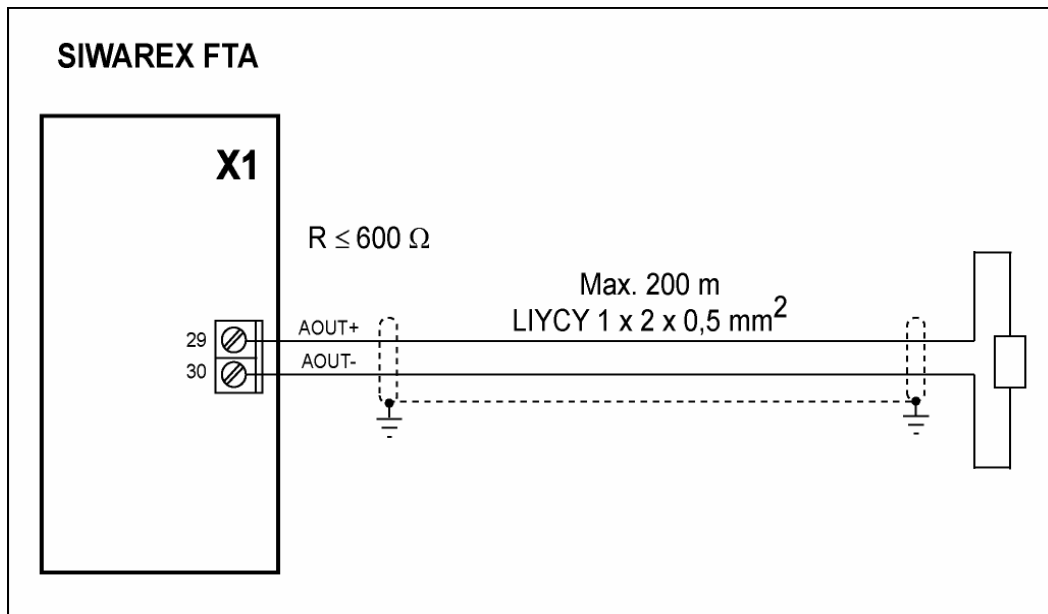


Рис. 4-8 Аналоговый выход

4.4.10 Интерфейс RS 485

Соединительная клемма	Обозначение сигнала	Примечание
X1.21	485a	Вход Та
X1.22	485b	Вход Тб
X1.23	485a	Выход Та
X1.24	485a	Выход Тб

Соединительная клемма	Обозначение сигнала	Примечание
X1.25	RTa	Сопротивление нагрузки RTa
X1.26	RTb	Сопротивление нагрузки RTb

Таблица 4-8 Подключение RS 485

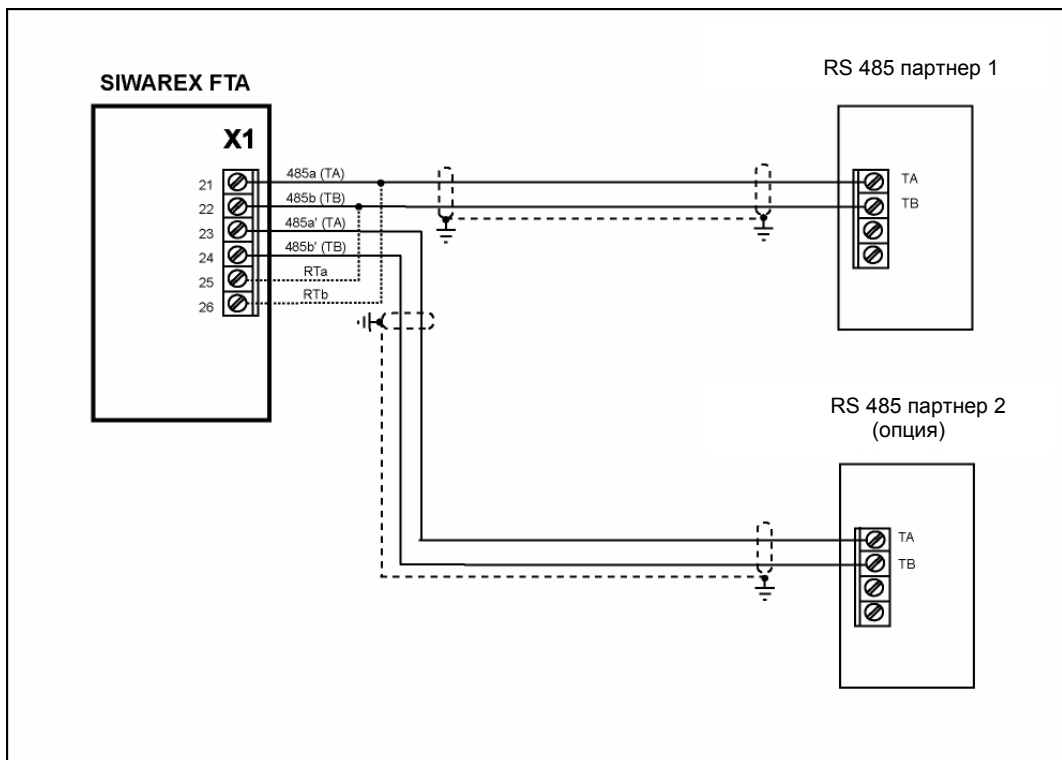


Рис. 4-9 Подключение RS 485

4.4.11 Подключение дистанционного индикатора фирмы Siebert

К интерфейсу RS 485 могут быть подключены один или несколько индикаторов фирмы Siebert типа S11. При подключении одного единственного индикатора необходимо учитывать, что мосты RTa и RTb должны быть перемкнуты. При вводе в эксплуатацию S11 должны быть установлены те же параметры, которые уже были установлены с помощью SIWATOOL FTA для RS 485.

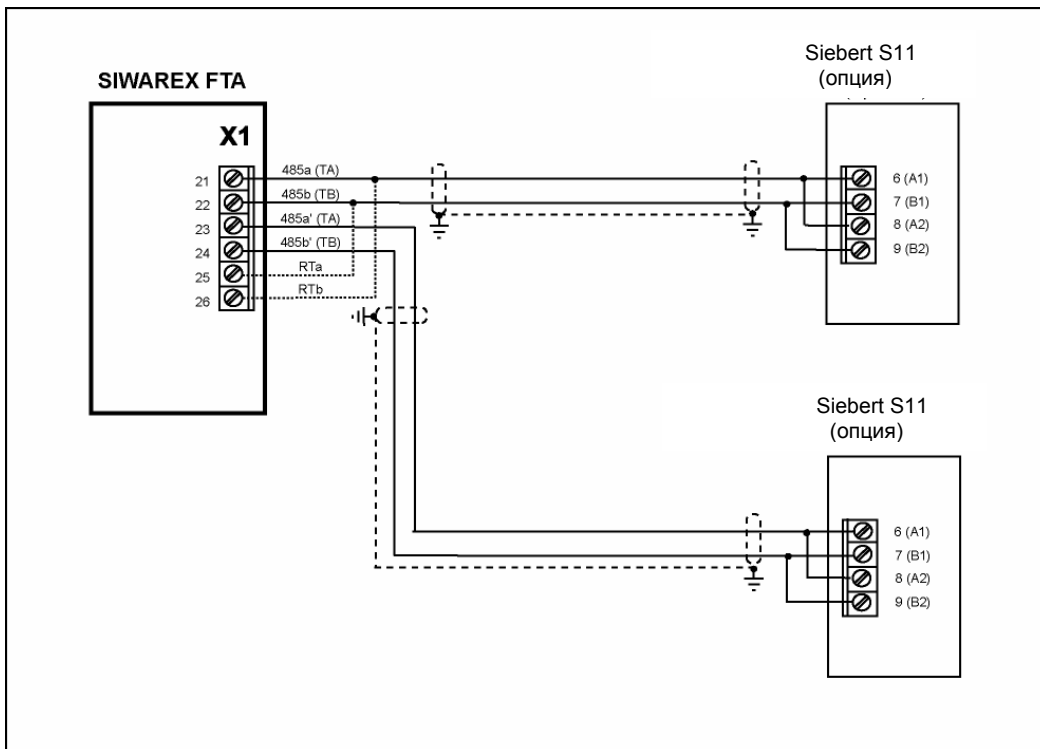


Рис. 4-10 Подключение индикатора S11

4.4.12 Подключение PC для SIWATOOL FTA

Таблица

Интерфейс RS 232

Соединительная клемма	Обозначение сигнала	Примечание
X2	Sub-D, 9-полюсный	Интерфейс RS 232

Таблица 4-9 Подключение PC

Для подключения PC имеется готовый соединительный кабель (см. [Принадлежности](#))

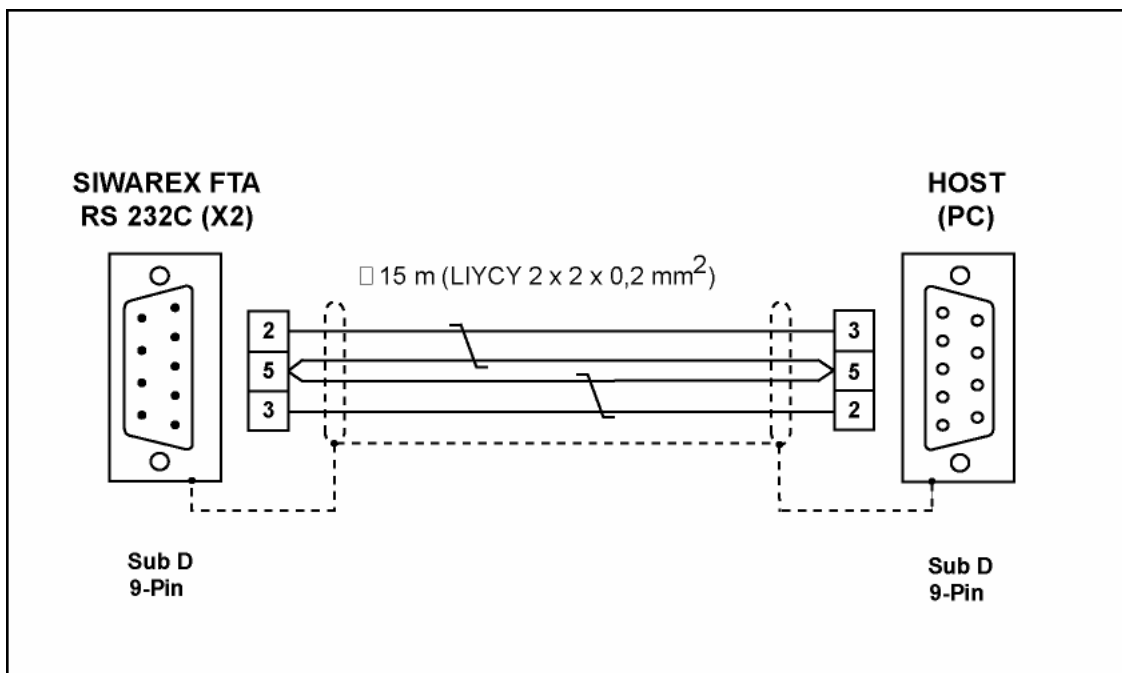


Рис. 4-11 Подключение PC

4.4.13 Элементы индикации СИД

Надпись	Цвет СИД	СИД	Объяснение
SF	крас.	СИД 1 слева вверху	System Fault Аппаратный сбой
	зел.	СИД 2	Цикл взвешивания активен (мигает)
	зел.	СИД 3	Защита записи для данных калибровки активирована
	зел.	СИД 4	Весы в пустом диапазоне
	зел.	СИД 5	Весы в состоянии покоя
	зел.	СИД 6	Micro Memory Card готова к работе
EXC	зел.	СИД 7	Питание ВЯ
SEN	зел.	СИД 8	Отвод напряжения питания от ВЯ

Таблица 4-10 Элементы индикации (СИД)

4.4.14 Использование Micro Memory Card

Для сохранения калибруемых протоколов или для записи состояний взвешивания может использоваться только SIMATIC Micro Memory Card. С

помощью названной в главе *Принадлежности* MMC может быть сохранено около 16 МВ данных.



Предупреждающее указание

После форматирования MMC через SIWAREX FTA она больше не может использоваться в SIMATIC-CPU! По этой причине MMC должна быть соответственно помечена или подписана.

4.5 Подготовка к эксплуатации

Введение

После монтажа модуля и установления всех соединений в этом месте процесса ввода в эксплуатацию необходимо осуществить частичную проверку функций SIWAREX FTA и всех подключенных компонентов. Отдельные этапы частичной проверки осуществляются в указанной последовательности:

Визуальный контроль

Проконтролировать все осуществленные прежде операции на предмет правильности исполнения, т.е.:

- не имеет ли модуль внешних повреждений?
- установлен ли модуль в правильном месте?
- все ли крепежные винты правильно затянуты?
- все ли соединительные кабели правильно подключены и закреплены?
- правильно ли воткнут фронтальный штекер?
- все ли экраны наложены на опорную поверхность экрана?
- подключена ли профильная шина к защитному кабелю?
- удалены ли все инструменты, материалы и не относящиеся к S7 или к SIWAREX FTA детали с профильной шины и модулей?

Подача 24 В на SIWAREX FTA

Включить питание.

Правильный запуск SIWAREX FTA в SIMATIC обеспечен только в том случае, если:

- включается S7-CPU (при децентрализованном соединении IM 153-1) вместе с SIWAREX FTA
или
- сначала включается SIWAREX FTA

СИД контроля на SIWAREX FTA

После подачи напряжения питания 24 В и короткой фазы запуска (внутренние проверки, индицируются свечением всех СИД) SIWAREX FTA переходит в рабочее состояние. При правильной работе следующие СИД должны иметь указанные состояния:

СИД (EXC)	-->	состояние ВКЛ
СИД (SEN)	-->	состояние ВКЛ
СИД (SF)	-->	состояние ВЫКЛ

5 Весоизмерительные функции

5.1 Общая информация

SIWAREX FTA может использоваться как не автоматические весы (Non Automatic Weighing Instrument) или как автоматические весы (Automatic Weighing Instrument). Режим работы определяется приложением и устанавливается при вводе весов в эксплуатацию.

Выбранный режим работы и установленные параметры являются определяющими для поведения SIWAREX FTA в процессе. На заводе параметрам присвоены значения по умолчанию. С помощью команды „Загрузить значения по умолчанию“ может быть восстановлено заводское параметрирование.

Параметры по умолчанию установлены таким образом, что весы сразу же готовы к работе в любом режиме. Повторный ввод всех параметров для каждого режима работы не требуется. Через изменение параметра поведение весов соответственно меняется. Преимуществом этого решения является то, что можно самостоятельно определять, в какой мере будут сохранены значения по умолчанию и насколько поведение весов должно быть согласовано с приложением.

Все параметры подразделены на блоки данных (DS). Блоки данных организованы по рабочим операциям (задачам), которые должны быть осуществлены при вводе в эксплуатацию или в процессе.

В следующем описании параметров одновременно описываются функции весов, которые управляются этими параметрами. Сначала параметры блока данных представляются в таблице. После следует точное описание параметров этого блока данных.

После получения новых параметров SIWAREX FTA осуществляет семантический контроль. Если имеется ошибка параметрирования, то блок данных не принимается SIWAREX FTA (не сохраняется) и выводится "синхронное" сообщение (см. главу 7 [Сообщения и диагностика](#)).

5.2 DS3 параметры юстировки (NAWI, AWI)

Параметры юстировки должны быть проверены и при необходимости изменены для каждой весов.

Параметры юстировки и юстировка производят основное определение весов. В режиме обязательной калибровки данные DS3 после калибровочной приемки более не могут изменяться.

Принцип действий:

- проверить и при необходимости изменить все параметры
- отправить DS3 на весы
- осуществить юстировку весов
- принять DS3 из весов

Имя	Тип	Адрес	По умолчанию	Диапазон/значение	Ссылка
(6) Юстировка					
Юстировочные разряды для нулевой точки 0	DINT	DBD000	1677722	0 до: 2^{24} Другие данные не допускаются.	5.2.1
Юстировочные разряды для юстировочного груза 1	DINT	DBD004	15099494	0 до: 2^{24} Другие данные не допускаются.	5.2.1
Юстировочные разряды для юстировочного груза 2	DINT	DBD008	0	0 до: 2^{24} Другие данные не допускаются.	5.2.1
Юстировочные разряды для юстировочного груза 3	DINT	DBD012	0	0 до: 2^{24} Другие данные не допускаются.	5.2.1
Юстировочные разряды для юстировочного груза 4	DINT	DBD016	0	0 до: 2^{24} Другие данные не допускаются.	5.2.1
Юстировочный груз 1	REAL	DBD020	50	> 0 Другие данные не допускаются.	5.2.1
Юстировочный груз 2	REAL	DBD024	0	≥ 0 Другие данные не допускаются.	5.2.1
Юстировочный груз 3	REAL	DBD028	0	≥ 0 Другие данные не допускаются.	5.2.1
Юстировочный груз 4	REAL	DBD032	0	≥ 0 Другие данные не допускаются.	5.2.1
Диапазон параметрического значения	BYTE	DBB036	2	1: параметрическое значение до 1 мВ/В 2: параметрическое значение до 2 мВ/В 4: параметрическое значение до 4 мВ/В Другие данные не допускаются.	5.2.2
(5) Фильтр					
Последовательность фильтрации	BYTE	DBB037	0	Бит 0 : 0: фильтр среднего значения перед цифровым фильтром 1: цифровой фильтр перед фильтром среднего значения Бит 1 до 7 не используются	5.2.3
Тип фильтра нижних частот	BYTE	DBB038	0	0: критическое демпфирование 1: фильтр Bessel 2: фильтр Butterworth Другие данные не допускаются.	5.2.4

Имя	Тип	Адрес	По умолчанию	Диапазон/значение	Ссылка
Предельная частота	BYTE	DBB039	4	0: нет фильтра 1: fg = 20Гц 2: fg = 10Гц 3: fg = 5Гц 4: fg = 2Гц 5: fg = 1Гц 6: fg = 0,5Гц 7: fg = 0,2Гц 8: fg = 0,1Гц 9: fg = 0,05Гц Другие данные не допускаются.	5.2.5
Глубина фильтра среднего значения	INT	DBW040	10	[0 ... 250] x 2,5 мсек 0: фильтр среднего значения деактивирован Другие данные не допускаются.	5.2.6
(1) Параметры юстировки I			0		
Имя весов	STRING [10]	DBB042	„SIWAREX XX“		5.2.7
Кол-во диапазонов взвешивания	BYTE	DBB054	1	1 диапазон 2 диапазона 3 диапазона Другие данные не допускаются.	5.2.8
Тип весов	BYTE	DBB055	0	Бит 0: 0: многодиапазонные весы 1: многопорционные весы	5.2.9
Активация обнуления при включении			0	Бит 1: 0: направление обнуления при включении отключено; 1: направление обнуления при включении включено	5.2.10
Активированное обнуление при включении, если весы тарированы			0	Бит 2: 0: обнуление при включении, не осуществляется при таре ≠ 0 1: обнуление при включении осуществляется при таре ≠ 0	5.2.11
Автоматическое отслеживание нуля			0	Бит 3: 0: устройство отслеживания нуля отключено; 1: устройство отслеживания нуля включено Бит 4 – 7 не используется	5.2.12
(2) Параметры калибровки II					
Мин. груз для диапазона взвешивания 1	REAL	DBD056	1		5.2.13
Макс. груз для диапазона взвешивания 1	REAL	DBD060	100		5.2.14
Шаг цифр для диапазона взвешивания 1	REAL	DBD064	0,02	Шаг цифр диапазона взвешивания 1 ($1 \cdot 10^k$, $2 \cdot 10^k$, $5 \cdot 10^k$, $k \in N_0$) Другие данные не допускаются.	5.2.15
Мин. груз для диапазона взвешивания 2	REAL	DBD068	0		5.2.16
Макс. груз для диапазона взвешивания 2	REAL	DBD072	0		5.2.17

Имя	Тип	Адрес	По умолчанию	Диапазон/значение	Ссылка
Шаг цифр для диапазона взвешивания 2	REAL	DBD076	0	Шаг цифр WB2 ($1 \cdot 10^k$, $2 \cdot 10^k$, $5 \cdot 10^k$, $k \in N_0$) Другие данные не допускаются.	5.2.18
Мин. груз для диапазона взвешивания 3	REAL	DBD080	0		5.2.19
Макс. груз для диапазона взвешивания 3	REAL	DBD084	0		5.2.20
Шаг цифр для диапазона взвешивания 3	REAL	DBD088	0	Шаг цифр WB3 ($1 \cdot 10^k$, $2 \cdot 10^k$, $5 \cdot 10^k$, $k \in N_0$) Другие данные не допускаются.	5.2.21
(3) Параметры калибровки III					
Время состояния покоя 1	TIME	DBD092	1000сек	мсек	5.2.22
Диапазон состояния покоя 1	REAL	DBD096	0,02	Диапазон простоя 1 в единице веса	5.2.23
Время ожидания состояния покоя 1	TIME	DBD100	2000	Если состояния покоя 1 нет, то при установке 0 соответствующая команда весов сразу же отклоняется с ошибкой управления, в ином случае выдерживается время ожидания. Если по истечении времени ожидания состояния покоя нет, то выводится сообщение об ошибке и дозировка останавливается. Для команд взвешивания, которые активируются оператором, имеет смысл установка в диапазоне 2000 мсек. (в цикле взвешивания это время не контролируется)	5.2.24
Макс. отрицательный груз для обнуления при включении	BYTE	DBB104	10	Отрицательный диапазон направления обнуления при включении [в % от WB_{max}] (величина пол. + отр. значения обнуления не должна превышать 20% при федеральном коде „OIML“)	5.2.25
Макс. положительный груз для обнуления при включении	BYTE	DBB105	10	Положительный диапазон направления обнуления при включении [в % от WB_{max}] (величина пол. + отр. значения обнуления не должна превышать 20% при федеральном коде „OIML“)	5.2.26
Макс. отрицательный груз для установки на ноль	BYTE	DBB106	1	Отр. диапазон устройства установки на ноль [в % от WB_{max}] (величина пол. + отр. значения установки на ноль не должна превышать 4% при федеральном коде „OIML“)	5.2.27
Макс. положительный груз для установки на ноль	BYTE	DBB107	3	Пол. диапазон устройства установки на ноль [в % от WB_{max}] (величина пол. + отр. значения установки на ноль не должна превышать 4% при федеральном коде „OIML“)	5.2.28
Макс. нагрузка тары T-	BYTE	DBB108	100	Диапазон субтрактивного устройства тары [в % от WB_{max} для многодиапазонных весов] [в % от WB_1 для многопорционных весов] (значение не должно превышать 100% при федеральном коде „OIML“)	5.2.29
Резерв 1	BYTE	DBB109	0	Резерв 1	
Резерв 2	WORD	DBW110	0	Резерв 2	

Имя	Тип	Адрес	По умолчанию	Диапазон/значение	Ссылка
Правила	STRING [4]	DBB112	“----“	„OIML“ : = код правил OIML „----“ : = нет кода правил	5.2.30
Единица массы	STRING [4]	DBB118	kg		5.2.31
(4) Параметры калибровки IV					
Диапазон состояния покоя 2	REAL	DBD124	0,02	Диапазон состояния покоя 2 в единице веса. Действует при запуске взвешивания	5.2.32
Время состояния покоя 2	TIME	DBD128	1000	мсек	5.2.33
Мин. время ожидания состояния покоя 2	TIME	DBB132	500	Мин. время ожидания при старте взвешивания (мсек) 0: нет активного времени ожидания	5.2.34
Диапазон состояния покоя 3	REAL	DBD136	0,02	Диапазон состояния покоя 3 в единице веса. Действует после отключения точного тока.	5.2.35
Время состояния покоя 3	TIME	DBD140	1000	мсек	5.2.36
Мин. время ожидания состояния покоя 3	TIME	DBD144	500	Мин. время ожидания состояния покоя после отключения точного сигнала (мсек) 0 нет активного времени ожидания	5.2.37
Наименьший отпускаемый вес Σ_{min}	REAL	DBD148	100 Wizzard: = WB_{max}	Указывается только в режиме работы SWT.	5.2.38
Суммарное значение шага dt	REAL	DBD152	0,1	dt может соответствовать шагу цифр в WB_{nmax}	5.2.39
Резерв 3	REAL	DBD156	0	резерв 3	
Резерв 4	BYTE	DBB160	0	резерв 4	
Резерв 5	BYTE	DBB161	0	резерв 5	

162

Таблица 5-1 Значения DS3

5.2.1 DS3 – юстировочные разряды 0, 1, 2, 3, 4, для нулевой точки и юстировочных грузов 1, 2, 3, 4

Поступающее с ВЯ аналоговое измеренное значение в аналогово-цифровом преобразователе преобразуется в цифровое значение. После из этого цифрового значения вычисляется значение веса. Все функции SIWAREX FTA используют это значение веса для осуществления своих задач.

Для того чтобы вычислить из цифрового значения значение веса, необходимо определить характеристику измерительной системы. В простейшем случае характеристика определяется точками 0 и 1. Первая рабочая точка (точка 0) всегда определяется самими весами без нагрузки (пустыми) с их собственным конструктивным весом. Через вес собственной конструкции весов ВЯ подают измерительное напряжение на SIWAREX FTA. После аналогово-цифрового преобразования измерительного напряжения цифровому значению (цифровой разряд 0) присваивается нулевая точка.

Если весы нагружены известным калибровочным грузом (к примеру, 50% диапазона измерения), то может быть определена вторая рабочая точка.

Теперь новому цифровому значению из аналогово-цифрового преобразователя присваивается калибровочный вес.

Дополнительно характеристика может быть юстирована через макс. три другие точки, которые должны лежать выше точки 1.

Необходимо учитывать, что разница между двумя юстировочными грузами должна составлять мин. 5% диапазона измерения.

Процесс юстировки подразделяется на следующие этапы:

Определение юстировочного груза и других параметров блока данных DS 3.

Отправить DS 3 на весы

При пустых весах запустить команду „Юстировочный груз 0 действует“

Нагрузить весы определенным калибровочным грузом

Запустить команду „Юстировочный груз 1 действует“

Получить DS 3 с весов

Сохранить данные на носитель данных

Необходимо соблюдать последовательность юстировки растущих юстировочных грузов.

Пример:

Нулевая точка = 0.0 кг (всегда)

получается 5 800 000 разрядов

Юстировочный груз 1 = 100 кг

получается 10 100 000 разрядов

Таким образом, характеристика определена (для следующих юстировочных грузов внесено значение веса 0) и теперь весы могут вычислить значения веса для всего диапазона измерения.

Указание:

Так как макс. значение для юстировочных разрядов составляет 15 099 494, а значение для ВЯ без нагрузки (без собственного веса конструкции) - 1 677 722, можно провести грубую семантическую проверку характеристики, чтобы определить ответвления усилия.

Чертеж поясняет связь между юстировочными разрядами и юстировочным грузом.

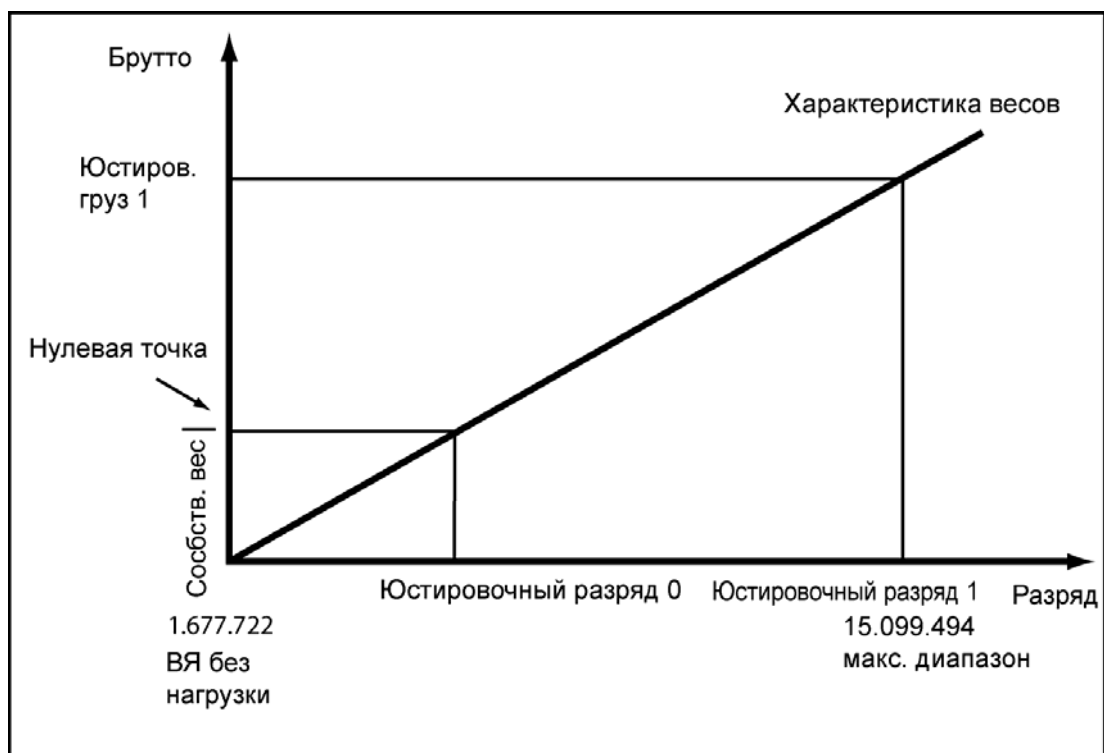


Рис. 5-1 Юстировочные разряды и значение веса

Если юстировочные грузы и юстировочные разряды SIWAREX FTA известны, то процесс юстировки не требуется. Они просто отправляются с блоком данных DS3 на SIWAREX FTA и весы сразу же готовы к работе (после официальной калибровочной приемки весов отправка DS 3 более невозможна).

Программа SIWATOOL FTA помогает быстро осуществить юстировку.

Возможность 1:

После ввода в эксплуатацию и после юстировки все блоки данных весов выгружаются из SIWAREX FTA и сохраняются как файл весов WaageX.FTA.

Теперь такие же весы сразу же могут быть введены в эксплуатацию. PC соединяется с новыми весами и активируется функция „Отправить все блоки данных“. При этом также передаются юстировочные грузы и юстировочные разряды – характеристика сразу же определена. Это же относится и к замене SIWAREX FTA.

Возможность 2:

Используется функция SIWATOOL FTA „Теоретическая юстировка“ и характеристика весов определяется только из технических параметров ВЯ. В этом случае предпосылкой является безупречная конструкция весов.

Указание

Как правило, для определения характеристики весов достаточно двух рабочих точек. Только для нелинейных систем необходимо определить дополнительные рабочие точки – с помощью других калибровочных грузов (к примеру, 70%, 80%, 100% диапазона измерения) присваиваются новые значения разрядов (юстировочные разряды 2, 3, 4).

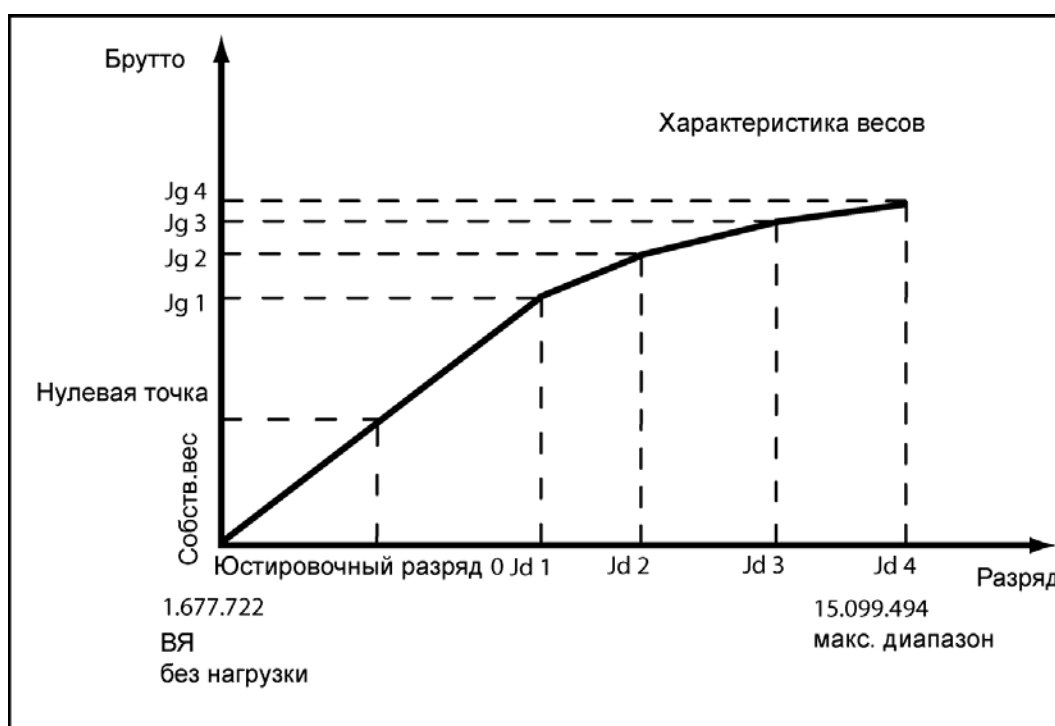


Рис. 5-2 Линейризация характеристики весов

5.2.2 DS3 – диапазон параметрического значения

В зависимости от параметрического значения подключенных ВЯ должно быть выбрано значение 1 мВ/В, 2 мВ/В или 4 мВ/В. Так как SIWAREX FTA питает ВЯ с около 10 В, то в зависимости от ожидаемого измерительного напряжения (макс. 10 мВ, макс. 20 мВ или макс. 40 мВ) соответственно переставляется измерительный вход.

Если, к примеру, параметрическое значение подключенных ВЯ составляет около 2,85 мВ/В, то, как правило, должно быть установлено следующее по величине параметрическое значение, т.е. 4 мВ/В.

5.2.3 DS3 – последовательность фильтрации фильтров сигнала

Изменение последовательности фильтров в некоторых случаях является преимуществом. Как правило, сигнал сначала проходит через фильтр среднего значения.

5.2.4 DS3 – тип фильтра нижних частот

Для подавления помех на выбор предлагается 3 типа фильтров.

(критическое демпфирование, фильтр Bessel, фильтр Butterworth). Выбор осуществляется эмпирическим путем для каждого конкретного случая.

Следующие рисунки показывают переходные характеристики трех фильтров ($f_g = 2$ Гц).

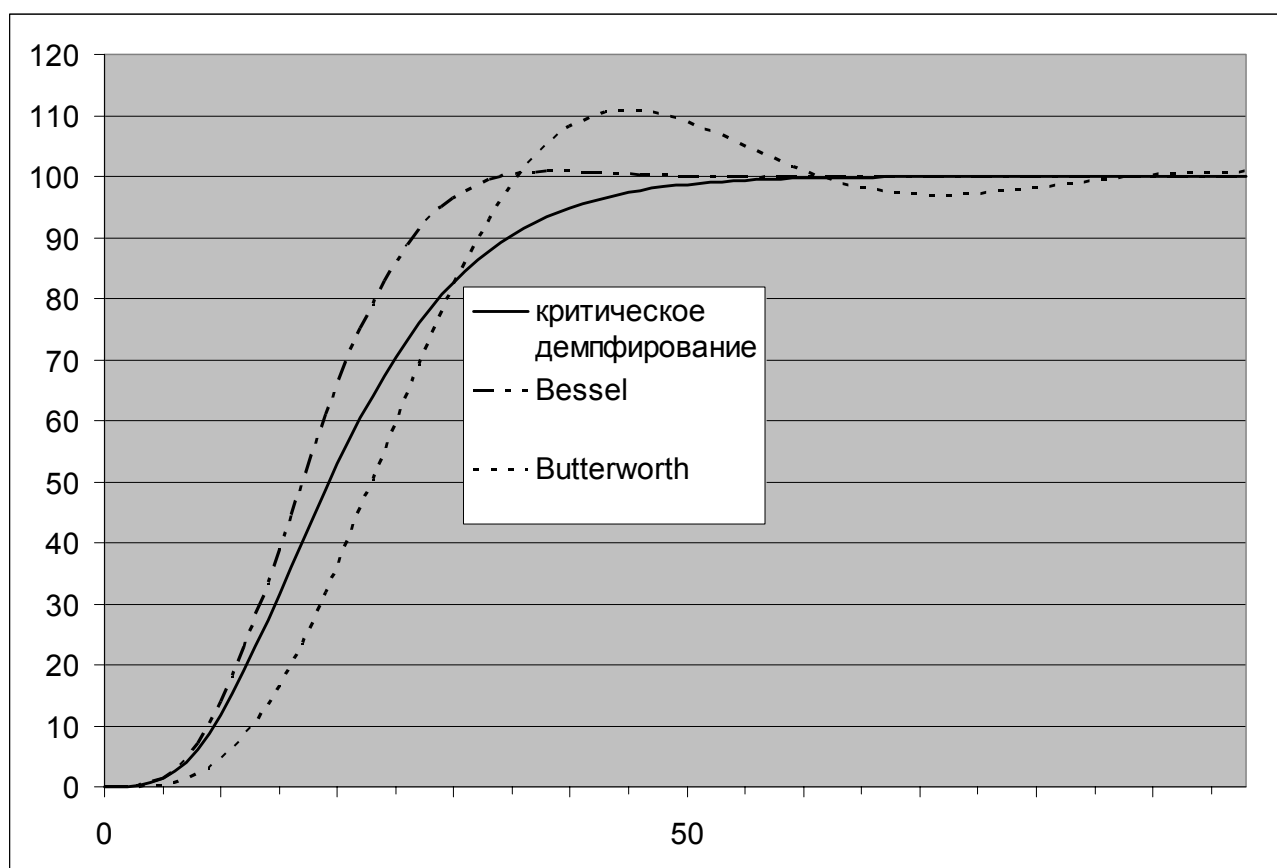


Рис. 5-3 Переходные характеристики цифровых фильтров нижних частот

5.2.5 DS3 – предельная частота

Определение предельной частоты имеет решающее значение для подавления помех. При установке предельной частоты определяется "быстрота" реакции весов на изменение измеренного значения.

К примеру, значение в 2 Гц приводит к относительно быстрой реакции весов на изменение веса, значение в 0,5 Гц делает весы "инертными".

5.2.6 DS3 – глубина фильтра среднего значения

Фильтр среднего значения используется для успокоения значения веса от случайных помех. Значение веса образуется из среднего значения n-ного количества значений веса, которые SIWAREX FTA вычисляет с интенсивностью в 10 мсек, к примеру, при n=10 для образования среднего значения используется 10 значений. Каждые 10 мсек самое старое значение исключается и самое новое учитывается при вычислении.

5.2.7 DS3 – имя весов

Имя состоит макс. из 10 знаков и может выбираться произвольно.

Указание

После официальной калибровочной приемки имя весов более не может быть изменено.

5.2.8 DS3 – количество диапазонов взвешивания

SIWAREX FTA может быть определен как одни весы с одним, двумя или тремя различными диапазонами измерения. В зависимости от типового допуска шаг цифр в каждом диапазоне может быть определен отдельно.

5.2.9 DS3 – тип весов

Если количество диапазонов больше одного, то тип весов может быть установлен как "многопорционные весы" или "многодиапазонные весы".

Информацию по функции многодиапазонных или многопорционных весов см. EN 45 501.

Указание

При одном единственном диапазоне взвешивания эти данные не имеют значения.

5.2.10 DS3 – активировать обнуление при включении

При включении напряжения питания весы могут быть автоматически сброшены на ноль. У весов с обязательной калибровкой при включении на ноль может быть сброшено значение веса в +/- 10 % от макс. диапазона измерения.



Внимание

В режиме без обязательной калибровки (без ограничений OIML) после активации этой функции им полные весы могут быть сброшены на ноль. Но ограничение действия возможно через задачу макс. и мин. веса. См. "Макс. мин. вес для обнуления при включении".

5.2.11 DS3 – активированное обнуление при включении, если весы тарированы

При включении напряжения питания весы могут быть автоматически сброшены на ноль. Если в.у. функция активирована, то остается вопрос, будет ли обнуление при включении осуществляться и в том случае, когда тара отлична от нуля.

Если да, то тара при обнулении также стирается, если нет – весы не обнуляются.

5.2.12 DS3 – автоматическое отслеживание нуля

Обнуление весов при необходимости может быть осуществлено с помощью команды "Обнулить".

Автоматическое отслеживание нуля сбрасывает весы на ноль и без команды, если они производят медленный дрейф около нуля. Медленный дрейф допускается при выполнении условий стандарта EN45501.



Внимание

В режиме без обязательной калибровки (без ограничений OIML) после активации этой функции весы со временем после медленного дрейфа могут показывать ноль и в том случае, если они заполнены. При использовании этой функции необходимо обеспечить невозможность перегрузки весов с помощью соответствующих мероприятий.

5.2.13 DS3 – мин. вес для диапазона взвешивания 1

Значение веса может использовать для записи с обязательной калибровкой с шагом цифр для диапазона измерения 1 только выше мин. веса. Мин. вес устанавливается при юстировке или калибровочной приемке. Мин. вес зависит от количества и типа используемых ВЯ.

Для весов без обязательной калибровки значению может быть присвоен 0.

5.2.14 DS3 – макс. вес для диапазона взвешивания 1

Вес для целей обязательной калибровки может использоваться с шагом цифр для диапазона измерения 1 только ниже макс. веса. Макс. вес устанавливается при юстировке.

Макс. вес зависит от количества и типа используемых ВЯ.

5.2.15 DS3 – шаг цифр для диапазона взвешивания 1

Шаг цифр для диапазона взвешивания может быть выбран в соответствии со стандартом EN 45501 (0,0001 до 50)

5.2.16 DS3 – мин. вес для диапазона взвешивания 2

Значение веса может использоваться для записи с обязательной калибровкой с шагом цифр для диапазона измерения 2 только выше мин. веса. Мин. вес устанавливается при юстировке или калибровочной приемке. Мин. вес зависит от количества и типа используемых ВЯ.

Для весов без обязательной калибровки значению может быть присвоен 0.

Указание

Если определен только один диапазон взвешивания, то эти данные не имеют значения.

5.2.17 DS3 – макс. вес для диапазона взвешивания 2

Вес для целей обязательной калибровки может использоваться с шагом цифр для диапазона измерения 2 только ниже макс. веса. Макс. вес устанавливается при юстировке.

Макс. вес зависит от количества и типа используемых ВЯ.

Указание

Если определен только один диапазон взвешивания, то эти данные не имеют значения.

5.2.18 DS3 - шаг цифр для диапазона взвешивания 2

Шаг цифр для диапазона взвешивания может быть выбран в соответствии со стандартом EN 45501 (0,0001 до 50)

Если определен только один диапазон взвешивания, то эти данные не имеют значения.

5.2.19 DS3 - мин. вес для диапазона взвешивания 3

Значение веса может использоваться для записи с обязательной калибровкой с шагом цифр для диапазона измерения 3 только выше мин. веса. Мин. вес устанавливается при юстировке или калибровочной приемке. Мин. вес зависит от количества и типа используемых ВЯ.

Для весов без обязательной калибровки значению может быть присвоен 0.

Указание

Если определен только один диапазон взвешивания, то эти данные не имеют значения.

5.2.20 DS3 - макс. вес для диапазона взвешивания 3

Вес для целей обязательной калибровки может использоваться с шагом цифр для диапазона измерения 3 только ниже макс. веса. Макс. вес устанавливается при юстировке.

Макс. вес зависит от количества и типа используемых ВЯ.

Указание

Если определен только один или два диапазона взвешивания, то эти данные не имеют значения.

5.2.21 DS3 - шаг цифр для диапазона взвешивания 3

Шаг цифр для диапазона взвешивания 3 может быть выбран в соответствии со стандартом EN 45501 (0,0001 до 50)

Указание

Если определен только один или два диапазона взвешивания, то эти данные не имеют значения

5.2.22 DS3 – время состояния покоя 1

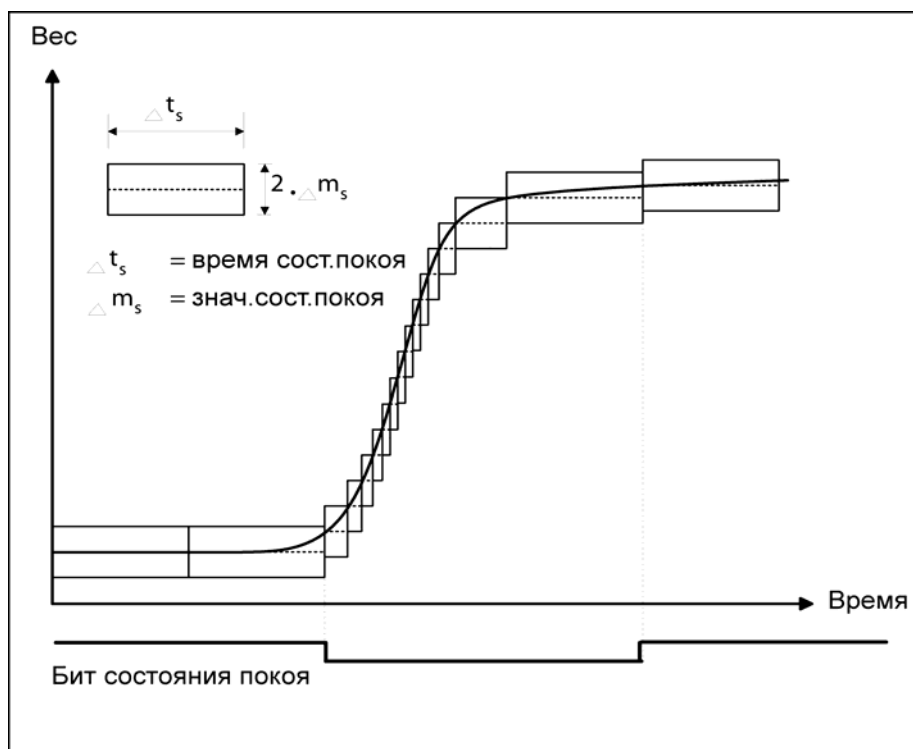
Контроль состояния покоя служит для определения стабильного состояния равновесия весов.

Состояние покоя весов определяется, если в течение заданного времени (время состояния покоя) значение веса изменяется менее чем на заданный диапазон колебаний (значение состояния покоя) Состояние покоя 1 используется в статическом режиме весов (команды: обнуление, тарирование, вывод протокола).

5.2.23 DS3 – диапазон состояния покоя 1

Контроль состояния покоя служит для определения стабильного состояния равновесия весов.

Состояние покоя весов определяется, если в течение заданного времени (время состояния покоя) значение веса изменяется менее чем на заданный диапазон колебаний (значение состояния покоя) Состояние покоя 1 используется в статическом режиме весов (команды: обнуление, тарирование, вывод протокола).



Принцип действия контроля состояния покоя поясняет следующий рисунок.

Рис. 5-4 Контроль состояния покоя

5.2.24 DS3 – время ожидания состояния покоя 1

Для того, чтобы не отклонять команду взвешивания (только тарирование, печать и обнуление в статическом режиме) сразу же при отсутствии стабильного положения веса весов, было введено время ожидания состояния покоя 1. Только если по истечении этого времени команда взвешивания "тарировать", "вывести протокол" или "обнулить" была невозможна, выводится соответствующее технологическое сообщение.

5.2.25 DS3 – макс. отрицательный вес для обнуления при включении

Обнуление означает автоматический сброс на ноль весов при включении напряжения питания.

Если обнуление при включении напряжения питания было активировано, то здесь можно ограничить действие функции. Опорной точкой для действия ограничения является не актуальный вес, а вес, который индицировали бы весы без предшествующих установок на ноль.

5.2.26 DS3 - макс. положительный вес для обнуления при включении

Обнуление означает автоматический сброс на ноль весов при включении напряжения питания.

Если обнуление при включении напряжения питания было активировано, то здесь можно ограничить действие функции. Опорной точкой для действия ограничения является не актуальный вес, а вес, который индицировали бы весы без предшествующих установок на ноль.

5.2.27 DS3 – макс. отрицательный вес для установки на ноль

При установке на ноль актуальный вес-брутто весов определяется как ноль.

Для установки на ноль действие функции может быть ограничено. Опорной точкой для действия ограничения является не актуальный вес-брутто, а вес, который весы показывали бы без предшествующих установок на ноль.

Для весов в режиме с обязательной калибровкой ограничение между отрицательным и положительным весом для установки на ноль составляет 4% от макс. диапазона взвешивания.

5.2.28 DS3 - макс. положительный вес для установки на ноль

Для установки на ноль действие функции может быть ограничено. Опорной точкой для действия ограничения является не актуальный вес-брутто, а вес, который весы показывали бы без предшествующих установок на ноль.

Для весов в режиме с обязательной калибровкой ограничение между отрицательным и положительным весом для установки на ноль составляет 4% от макс. диапазона взвешивания.

5.2.29 DS3 – макс. нагрузка тары T-

SIWAREX FTA будет принимать любое значение веса, которое меньше % макс. диапазона взвешивания у многодиапазонных весов или диапазона взвешивания 1 у многопорционных весов.

Для весов при использовании с обязательной калибровкой значение ограничено 100% макс. диапазона взвешивания

5.2.30 DS3 – правила

Вес при использовании с обязательной калибровкой подлежат ограничениям. Через запись „OIML“ эти ограничения активируются. Для деактивации необходимо ввести „---“.

5.2.31 DS3 – единица массы

В качестве единицы массы может быть задана 4-значная последовательность символов, к примеру: т, кг, lbs

5.2.32 DS3 – диапазон состояния покоя 2

Контроль состояния покоя служит для определения стабильного состояния равновесия весов после старта автоматического взвешивания.

После команды "Старт взвешивания с тарированием" SIWAREX FTA ожидает состояния покоя 2. Состояние покоя весов определяется, если в течение заданного времени (время состояния покоя) значение веса изменяется менее чем на заданный диапазон колебаний (значение состояния покоя).

Указание

Для весов в режиме обязательной калибровки значение не может быть больше, чем для состояния покоя 1.

5.2.33 DS 3 – время состояния покоя 2

Контроль состояния покоя служит для определения стабильного состояния веса весов после старта автоматического взвешивания.

После команды "Старт взвешивания с тарированием" SIWAREX FTA ожидает состояния покоя 2. Состояние покоя весов определяется, если в течение заданного времени (время состояния покоя) значение веса изменяется менее чем на заданный диапазон колебаний (значение состояния покоя).

Указание

Для весов в режиме обязательной калибровки значение не может быть меньше, чем для состояния покоя 1.

5.2.34 DS 3 – мин. время ожидания состояния покоя 2

Для того, чтобы сразу не отклонять команду взвешивания с тарированием или с установкой на ноль при отсутствии стабильного состояния веса, было введено ожидание состояния покоя. Только если по истечению этого времени команда взвешивания не может быть выполнена, выводится соответствующая технологическая ошибка.

5.2.35 DS 3 – диапазон состояния покоя 3

Контроль состояния покоя служит для определения стабильного состояния равновесия весов после отключения точного сигнала.

Состояние покоя весов определяется, если в течение заданного времени (время состояния покоя) значение веса изменяется менее чем на заданный диапазон колебаний (значение состояния покоя).

Указание

Для весов в режиме обязательной калибровки значение не может быть больше, чем для состояния покоя 1.

5.2.36 DS 3 – время состояния покоя 3

Контроль состояния покоя служит для определения стабильного состояния равновесия весов после отключения точного сигнала.

Состояние покоя весов определяется, если в течение заданного времени (время состояния покоя) значение веса изменяется менее чем на заданный диапазон колебаний (значение состояния покоя).

Указание

Для весов в режиме обязательной калибровки значение не может быть меньше, чем для состояния покоя 1.

5.2.37 DS 3 – мин. время ожидания состояния покоя 3

Для задержки обработки состояния покоя после отключения точного сигнала было введено мин. время ожидания состояния покоя 3. Только по истечении этого времени начинается обработка состояния покоя 3.

5.2.38 DS 3 – наименьший отпускаемый вес Σmin

Если весы должны работать как автоматические весы с суммированием веса, необходимо ввести наименьший отпускаемый вес. Весы запускают взвешивание только тогда, когда заданное значение для общего количества превышает это предельное значение.

5.2.39 DS 3 – суммарное значение шага dt

Если весы должны работать как автоматические весы с суммированием веса, необходимо ввести суммарное значение шага. Сумма из нескольких взвешиваний выводится с этим значением шага.

5.3 DS 4 базовые параметры (NAWI, AWI)

Базовые параметры определяют следующие признаки весов, которые отвечают за базовое поведение. Проверить и при необходимости изменить параметры.

DS 4 не подлежит защите записи в калибруемом режиме.

Принцип действий:

- проверить и при необходимости изменить все параметры.
- отправить DS 4 на весы

Имя	Тип	Адрес	По умолчанию	Диапазон значений/значение	Ссылка
Режим работы/ протоколы		0			
Режим взвешивания	BYTE	DBB000	3 Wizzard: Direktein- gabe	0 - NSW-загрузочное взвешивание (см. 5.3.2) 1 - NSW-разгрузочное взвешивание (см. 5.3.3) 2 - SWA одиночный/непрерывный режим заполнения (см. 5.3.4) 3 - SWE заполнение (см. 5.3.5) 4 - SWE забор (см. 5.3.6) 5 - SWE контроль (см. 5.3.7) 6 - SWT отгрузка, Прием с обратным взвешиванием тары (см. 5.3.8) Другие данные не допускаются.	5.3.1
Резерв 1	BYTE	DBB001	0	Резерв 1	
Резерв 2	WORD	DBW002	0	Резерв 2	
Время контроля для протоколирования	TIME	DBD04	2000	Время, за которое должно быть завершено задание протокола (мсек)	5.4.8
Устройство для вывода протокола	BYTE	DBB008	1	Бит 0 : 0 = вывод протокола на интерфейс RS232 1 = вывод протокола на MMC Бит 1 до 7 не используется	5.4.10
Резерв 3	BYTE	DBB009	0	Резерв 3	

Имя	Тип	Адрес	По умолчанию	Диапазон значений/значение	Ссылка
Предельные значения					
Базовый вес для предельного значения 1	BYTE	DBB010	0	Бит 0 0 = база для предельного значения 1 это вес-брутто 1 = база для предельного значения 1 это вес-нетто	5.4.11
Базовый вес для предельного значения 2			0	Бит 1 0 = база для предельного значения 2 это вес-брутто 1 = база для предельного значения 2 это вес-нетто	5.4.12
Базовый вес для контроля диапазона опорожнения			0	Бит 0 0 = база для диапазона опорожнения это вес-брутто 1 = база для диапазона опорожнения это вес-нетто	5.4.13
Резерв 4	BYTE	DBB011	0	Бит 4 до 7 не используется Резерв 4	
Диапазон опорожнения	REAL	DBD012	1 Wizzard: WB _{max} *0,01	При загрузочном взвешивании в зависимости от параметрирования, при разгрузочном взвешивании относительно брутто	5.4.14
Вес включения предельного значения 1	REAL	DBD016	1 Wizzard: WB _{max} *0,01		5.4.15
Вес отключения предельного значения 1	REAL	DBD020	1,1 Wizzard: WB _{max} *0,011		5.4.16
Вес включения предельного значения 2	REAL	DBD024	50 Wizzard: WB _{max} *0,5		5.4.17
Вес отключения предельного значения 2	REAL	DBD028	49 Wizzard: WB _{max} *0,49		5.4.18
Вес включения предельного значения 3	REAL	DBD032	99 Wizzard: WB _{max} *0,99	Предельное значение 3 соответствует границе переполнения	5.4.19
Вес отключения предельного значения 3	REAL	DBD036	98 Wizzard: WB _{max} *0,98		5.4.20
Расход					
Мин. расход предельного значения 1	REAL	DBD040	0	0: нет контроля > 0 мин. расход [1/сек]	5.4.21
Мин. расход предельного значения 2	REAL	DBD044	0	0: нет контроля > 0 мин. расход [1/сек]	5.4.22

Имя	Тип	Адрес	По умолчанию	Диапазон значений/значение	Ссылка
Глубина фильтрации фильтра среднего значения для вычисления расхода	BYTE	DBB048	5	[0...255] X 10 мсек	5.4.23
Резерв 5	BYTE	DBB049	0	Reserve 5	
		50			

Таблица 5-2 Значения DS 4

5.3.1 DS 4 – режим взвешивания (тип весов)

С помощью этого параметра может быть выбрана подходящая программа взвешивания. В зависимости от поставленной задачи выбирается один из этих режимов взвешивания.

5.3.2 DS 4 – режим взвешивания: NSW загрузочное взвешивание

Не автоматические весы – по OIML R-76 – Non Automatic Weighing Instrument (NAWI) поддерживают только сервис и команды юстировки "Установка на ноль" и "Тарирование". Вес-нетто увеличивается с увеличением нагрузки на весы. Функции дозирования не поддерживаются.

5.3.3 DS 4 – режим взвешивания: NSW разгрузочное взвешивание

Не автоматические весы – по OIML R-76 – Non Automatic Weighing Instrument (NAWI) поддерживают только сервис и команды юстировки "Установка на ноль" и "Тарирование". Вес-нетто увеличивается с уменьшением нагрузки на весы. Функции дозирования не поддерживаются.

5.3.4 DS 4 – режим взвешивания: SWA одиночный/непрерывный режим заполнение

Автоматические весы для заполнения – по OIML R-61 – Automatic Weighing Instrument (AWI) Тип Automatic Gravimetric Filling Instrument. Весы дозируют отдельные количества в одиночном или непрерывном режиме по схеме с внутренним повторением. Опорожнение весов относится к автоматическому рабочему циклу.

Характеристику взвешивания поясняет следующий рисунок

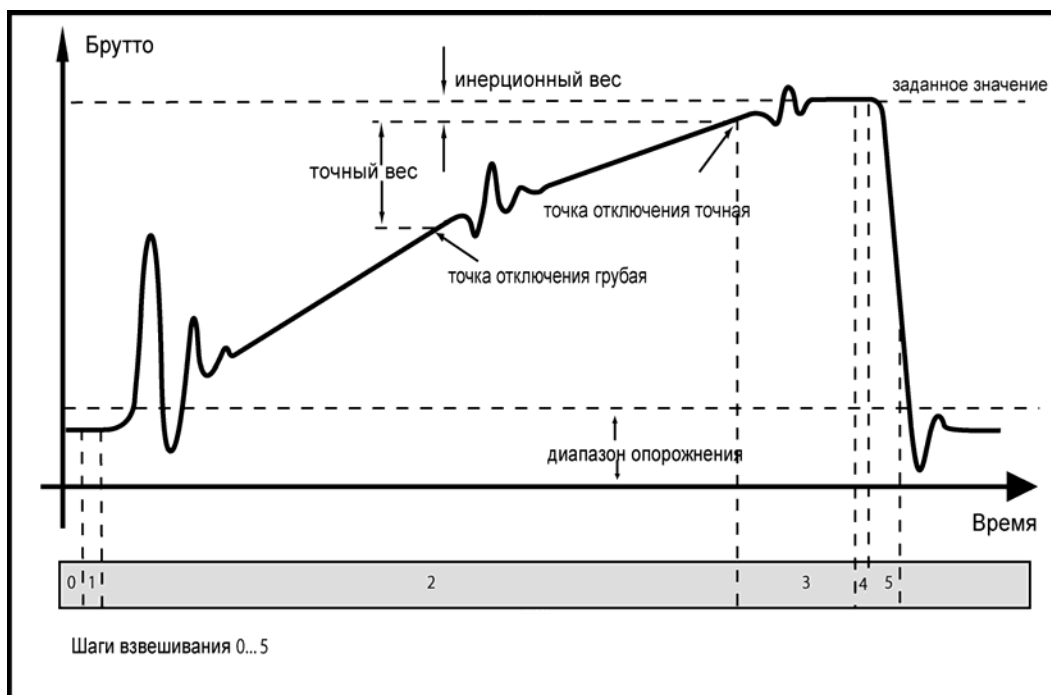


Рис. 5-5 Шаги взвешивания в режиме автоматического заполнения SWA

5.3.5 DS 4 – режим взвешивания: SWE заполнение

Автоматические весы для одиночного взвешивания – по OIML R-51 – Automatic Weighing Instrument (AWI) Тип Automatic catchweighing instrument. Весы дозируют отдельные количества в одиночном процессе. Опорожнение весов не относится к автоматическому рабочему циклу. Вес-нетто увеличивается с увеличением нагрузки на весы.

Характеристику взвешивания поясняет следующий рисунок

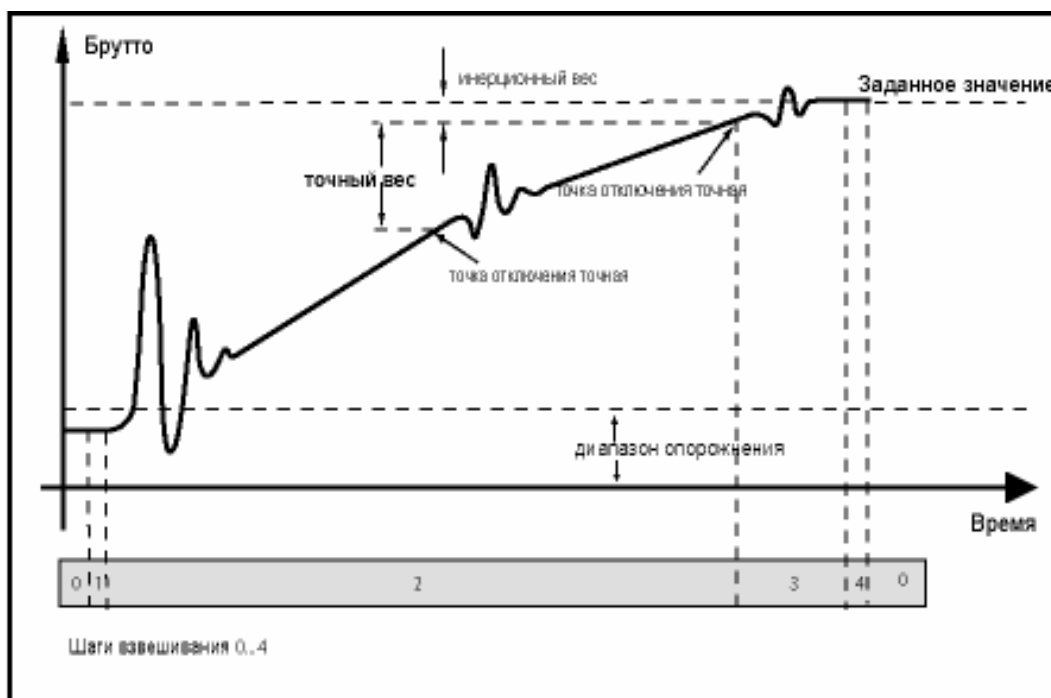


Рис. 5-6 Шаги взвешивания одиночного взвешивания при заполнении SWE

5.3.6 DS 4 – режим взвешивания: SWE забор

Автоматические весы для одиночного взвешивания – по OIML R-51 – Automatic Weighing Instrument (AWI) Тип Automatic catchweighing instrument. Весы дозируют отдельные количества в одиночном процессе. Заполнение весов не относится к автоматическому рабочему циклу. Вес-нетто уменьшается с увеличением нагрузки на весы.

Характеристику взвешивания поясняет следующий рисунок

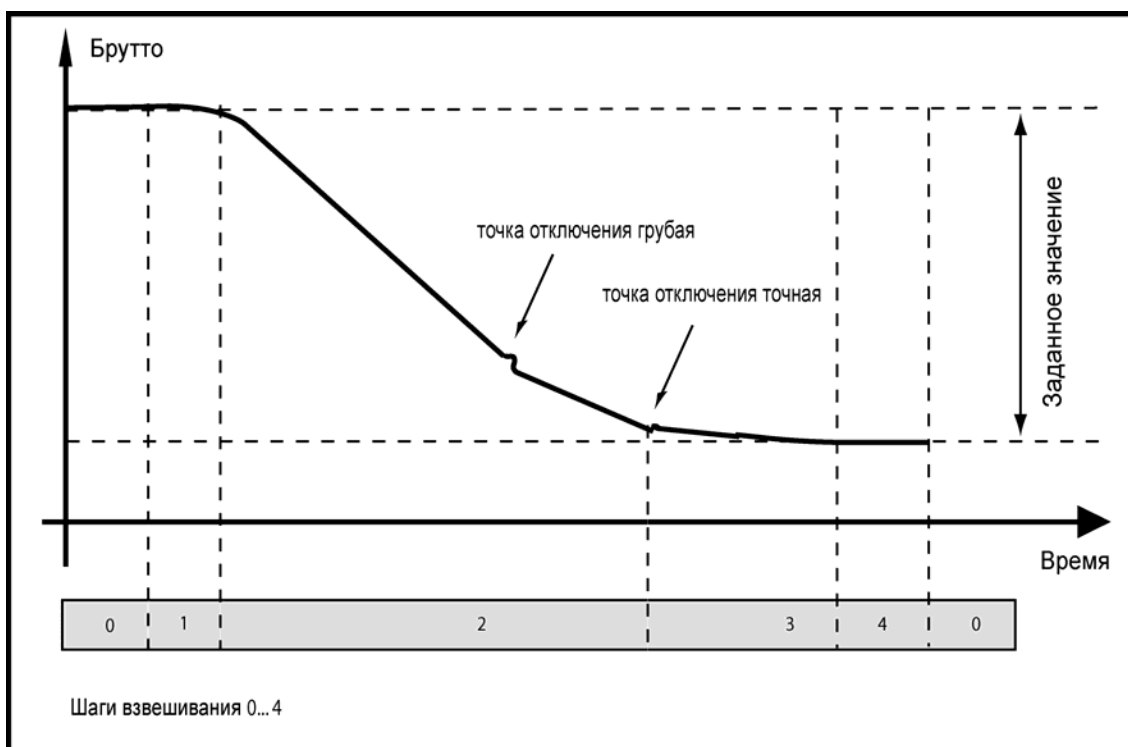


Рис. 5-7 Шаги взвешивания одиночного взвешивания при заборе SWE

5.3.7 DS 4 – режим взвешивания: SWE контроль

Автоматические весы для одиночного взвешивания – по OIML R-51 – Automatic Weighing Instrument (AWI) Тип Automatic catchweighing instrument. Весы определяют и проверяют отдельные количества в статическом одиночном процессе. Подача разновески на весы осуществляется автоматически, регистрация веса осуществляется в статическом состоянии.

Характеристика контроля поясняется следующим рисунком.

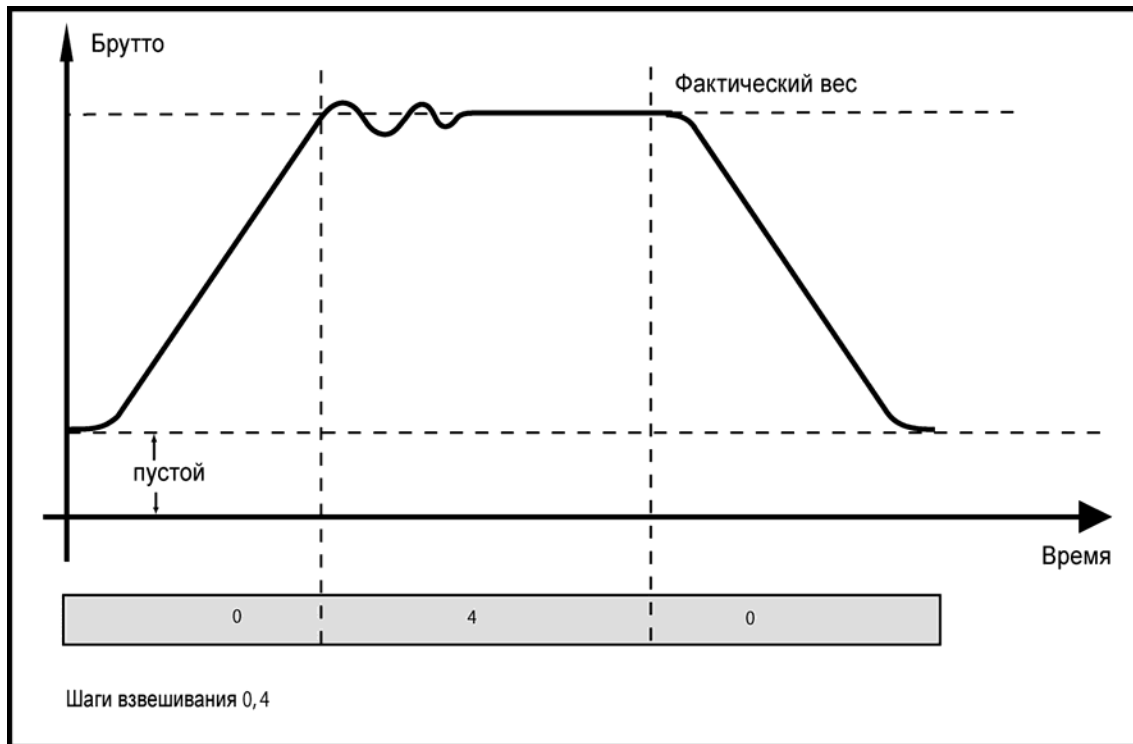


Рис. 5-8 Шаги взвешивания регистрации веса (контроль) SWE

5.3.8 DS 4 – режим взвешивания: SWT отгрузка с обратным взвешиванием тары

Автоматические весы для отгрузки – с суммированием – по OIML R-107 – Automatic Weighing Instrument (AWI) Тип Automatic Totalizing Filling Instrument. Весы дозируют общее количество отдельными порциями. Опорожнение весов относится к автоматическому рабочему циклу и является определяющим для регистрации количеств.

После старта взвешивания весы сначала устанавливаются на ноль. После происходит заполнение емкости для взвешивания. После заполнения весы ожидают состояния покоя 3, переключаются в режим разгрузки и осуществляют тарирование. После тарирования происходит опорожнение емкости для взвешивания. После опорожнения и достижения состояния покоя 2 осуществляется суммирование достигнутого веса-нетто.

Характеристику взвешивания поясняет следующий рисунок

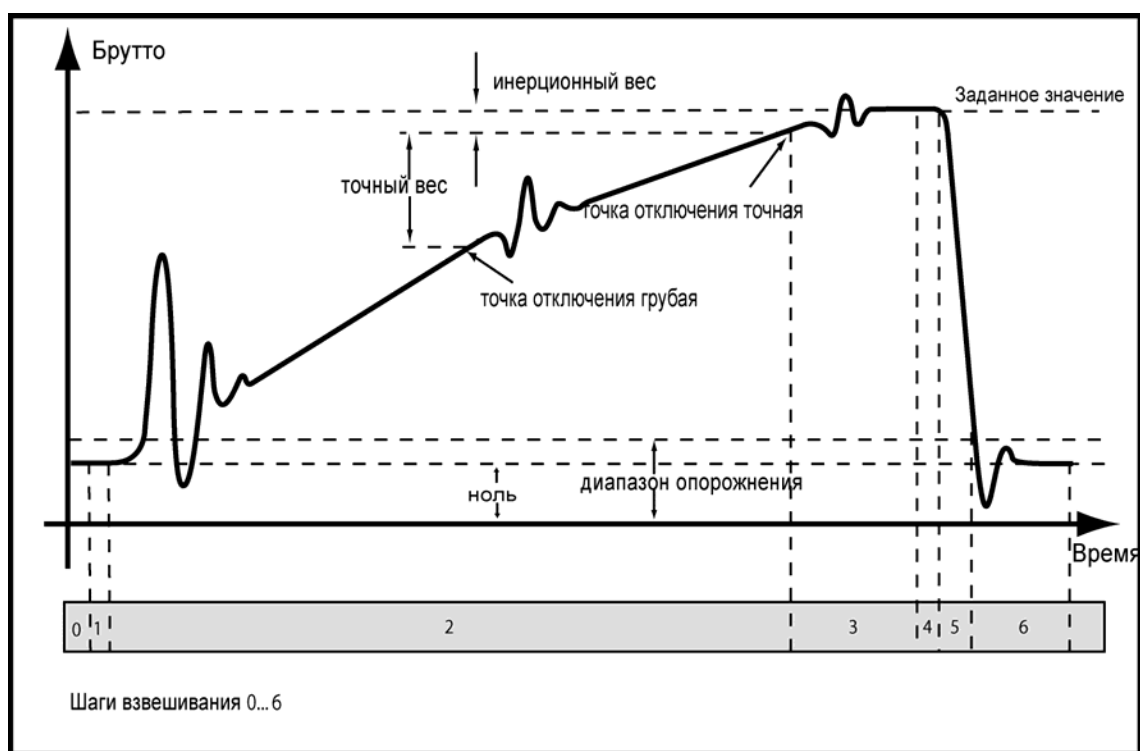


Рис. 5-9 Шаги взвешивания в режиме отгрузки SWT

5.4 Шаги взвешивания – стандартизированные процессы взвешивания

Любой процесс взвешивания может быть разделен на различные шаги.

Хотя процессы взвешивания различаются в разных режимах работы, шаги взвешивания могут быть стандартизированы. Благодаря стандартизированным шагам обработка состояния весов возможна в любой момент времени.

Обработка шага может быть остановлена через блокировку шага пользователем. Блокировка действует в начале шага, т.е. SIWAREX FTA хотя и переключается с шага 2 на шаг 3, но если шаг 3 заблокирован, то он ожидает в начале шага 3 завершения блокировки для шага 3.

Отмененная для шага блокировка более не может быть установлена для этого шага.

Другим действием обладает активация контрольного останова через команду "Контрольный останов".

Если перед или при обработке шага активируется контрольный останов, то SIWAREX FTA в таком случае выполняет все задачи актуального шага и переходит в конце в состояние "остановлен". Команда "продолжить" возобновляет обработку.

5.4.1 Описание шага взвешивания 0 - ожидание

На шаге взвешивания 0 весы находятся в позиции ожидания. Если шаг 0 заблокирован, то команда старта не принимается. После разрешения шага 0 весы ожидают команды старта. После получения команды старта проверяется, может ли команда быть выполнена. Если да, то происходит переключение на шаг 1. Если шаг 1 заблокирован, то SIWAREX FTA ожидает разрешения в начале шага 1.

Релевантный бит состояния	Значение бита состояния	Шаг 0		
		в начале	Рабочий цикл	в конце
NAWI				
10	Ожидание состояния покоя	0	0	0
11	Состояние покоя 1	1/0	1/0	1/0
25	Сообщение опорожнения	1/0	1/0	1/0
AWI				
0	Шаг взвешивания 0	1	1	1
1	Шаг взвешивания 1	0	0	0
2	Шаг взвешивания 2	0	0	0
3	Шаг взвешивания 3	0	0	0
4	Шаг взвешивания 4	0	0	0
5	Шаг взвешивания 5	0	0	0
6	Шаг взвешивания 6	0	0	0
7	Шаг взвешивания 7	0	0	0
8	Идет доп. дозировка	0	0	0
9	Грубый сигнал	0	0	0
10	Точный сигнал	0	0	0
11	Таймер предварительной дозировки	0	0	0
12	Сигнал опорожнения	0	0	0
13	Взвешивание остановлено	0	0	0

Релевантный бит	Значение состояния	Шаг 0		
		Фаза покоя		
		в начале	Рабочий цикл	в конце
14	остановлено из-за контрольного останова	0	0	0
15	Следует контрольный останов	1/0	1/0	0
16	Взвешивание отменено	0	0	0
17	Шаг заблокирован	1/0	0	0
18	To2	1/0	1/0	0
19	To1	1/0	1/0	0
20	Допуск хороший	1/0	1/0	0
21	Tu1	1/0	1/0	0
22	Tu2	1/0	1/0	0
23	Допуск плохой	1/0	1/0	0
24	Состояние покоя 2	1/0	1/0	1/0
25	Состояние покоя 3	1/0	1/0	1/0
27	Блокировка заданного/фактического сравнения	1/0	1/0	1/0
28	Длительный старт активен	1/0	1/0	1/0
30	Конец цикла	0	0	0
31	Конец режима отгрузки	0	0	0

Таблица 5-3 Состояния сигналов на шаге 0

Указание: 1/0 – может быть 0 или 1

5.4.2 Описание шага взвешивания 1 – тарирование/установка на ноль

Если шаг 1 заблокирован, то никакие действия шага 1 не начинаются. После разрешения шага 1 весы ожидают состояния покоя 2 (только при необходимости тарирования/установки на ноль). При наступлении состояния покоя выполняется тарирование или установка на ноль. Если контрольный останов не активирован, то SIWAREX FTA переходит к шагу 2.

Релевантный бит	Значение состояния	Шаг 1			
		Тарирование/установка на ноль			
		в начале	Рабочий цикл	в конце	
NAWI					
10	Ожидание состояния покоя	1/0	1/0	0	
11	Состояние покоя 1	1/0	1/0	1	
25	Сообщение опорожнения	1/0	1/0	1/0	
AWI					
0	Шаг взвешивания 0	0	0	0	
1	Шаг взвешивания 1	1	1	1	
2	Шаг взвешивания 2	0	0	0	
3	Шаг взвешивания 3	0	0	0	
4	Шаг взвешивания 4	0	0	0	
5	Шаг взвешивания 5	0	0	0	
6	Шаг взвешивания 6	0	0	0	
7	Шаг взвешивания 7	0	0	0	К
8	Идет доп. дозировка	0	0	0	о
9	Грубый сигнал	0	0	0	н
10	Точный сигнал	0	0	0	т

Релевантный бит	Значение состояния	Шаг 1			
		в начале	Рабочий цикл	в конце	
11	Таймер предварительной дозировки	0	0	0	р
12	Сигнал опорожнения	0	0	0	о
13	Взвешивание остановлено	1/0	1/0	1/0	л.
14	остановлено из-за контрольного останова	0	0	1/0	
15	Следует контрольный останов	1/0	1/0	0	
16	Взвешивание отменено	0	1/0	1/0	о
17	Шаг заблокирован	0	0	0	с
18	To2	0	0	0	т
19	To1	0	0	0	а
20	Допуск хороший	0	0	0	н
21	Tu1	0	0	0	о
22	Tu2	0	0	0	в
23	Допуск плохой	0	0	0	
24	Состояние покоя 2	1/0	1/0	1/0	в
25	Состояние покоя 3	1/0	1/0	1/0	о
27	Блокировка заданного/фактического сравнения	1/0	1/0	1/0	з
28	Длительный старт активен	1/0	1/0	1/0	м
30	Конец цикла	0	0	0	о
31	Конец режима отгрузки	0	0	0	ж.

Таблица 5-4 Состояния сигналов на шаге 1

Указание: 1/0 – может быть 0 или 1

5.4.3 Описание шага взвешивания 2 – грубое/точное

Если шаг 2 заблокирован, то никакие действия шага 2 не начинаются. После разрешения шага 2 начинается грубое и точное взвешивание. После отключения точного сигнала проверяется, имеется ли требование контрольного останова. Если контрольный останов не активирован, то SIWAREX FTA переходит к шагу 3.

Релевантный бит	Значение состояния	Шаг 2			
		в начале	Рабочий цикл	в конце	PS
NAWI					
10	Ожидание состояния покоя	0	0	0	
11	Состояние покоя 1	1/0	1/0	1/0	
25	Сообщение опорожнения	1/0	0	0	
AWI					
0	Шаг взвешивания 0	0	0	0	
1	Шаг взвешивания 1	0	0	0	
2	Шаг взвешивания 2	1	1	1	
3	Шаг взвешивания 3	0	0	0	
4	Шаг взвешивания 4	0	0	0	К
5	Шаг взвешивания 5	0	0	0	о
6	Шаг взвешивания 6	0	0	0	н

Релевантный бит состояния	Значение состояния	Шаг 2 Взвешивание			PS
		в начале	Рабочий цикл	в конце	
7	Шаг взвешивания 7	0	0	0	т
8	Идет доп. дозировка	0	0	0	р
9	Грубый сигнал	1	1/0	0	о
10	Точный сигнал	1	1	0	л.
11	Таймер предварительной дозировки	1/0	0	0	о
12	Сигнал опорожнения	0	0	0	с
13	Взвешивание остановлено	1/0	1/0	1/0	т
14	остановлено из-за контрольного останова	0	0	1/0	а
15	Следует контрольный останов	1/0	1/0	0	н
16	Взвешивание отменено	1/0	1/0	1/0	о
17	Шаг заблокирован	1/0	0	0	в
18	To2	0	0	0	
19	To1	0	0	0	в
20	Допуск хороший	0	0	0	о
21	Tu1	0	0	0	з
22	Tu2	0	0	0	м
23	Допуск плохой	0	0	0	о
24	Состояние покая 2	1/0	1/0	1/0	ж
25	Состояние покая 3	1/0	1/0	1/0	е
27	Блокировка заданного/фактического сравнения	1/0	1/0	1/0	н
28	Длительный старт активен	1/0	1/0	1/0	
30	Конец цикла	0	0	0	
31	Конец режима отгрузки	0	0	0	

Таблица 5-5 Состояния сигналов на шаге 2

Указание: 1/0 – может быть 0 или 1

5.4.4 Описание шага взвешивания 3 – дополнительная дозировка

Если шаг 3 заблокирован, то никакие действия шага 3 не начинаются. После разрешения шага 3 SIWAREX FTA ожидает состояния покоя 2. При наличии состояния покоя 2 осуществляется контроль допуска и при необходимости происходит дополнительная дозировка. Если контрольный останов не активирован, то SIWAREX FTA переходит к шагу 4.

Релевантный бит	Значение состояния	Шаг 3			PS
		в начале	Инерция/доп. дозировка Рабочий цикл	в конце	
NAWI					
10	Ожидание состояния покоя	0	0	0	
11	Состояние покоя 1	1/0	1/0	1/0	
25	Сообщение опорожнения	0	0	0	
AWI					
0	Шаг взвешивания 0	0	0	0	К
1	Шаг взвешивания 1	0	0	0	о
2	Шаг взвешивания 2	0	0	0	н
3	Шаг взвешивания 3	1	1	1	т
4	Шаг взвешивания 4	0	0	0	р
5	Шаг взвешивания 5	0	0	0	о
6	Шаг взвешивания 6	0	0	0	л.
7	Шаг взвешивания 7	0	0	0	
8	Идет доп. дозировка	1/0	1/0	0	о
9	Грубый сигнал	0	0	0	с
10	Точный сигнал	1/0	1/0	0	т
11	Таймер предв. дозировки	0	0	0	а
12	Сигнал опорожнения	0	0	0	н
13	Взвешивание остановлено	1/0	1/0	1/0	о
14	Остановлено из-за контрольного останова	0	0	1/0	в
15	Следует контр. останов	1/0	1/0	0	
16	Взвешивание отменено	1/0	1/0	1/0	в
17	Шаг заблокирован	1/0	0	0	о
18	To2	0	0	0	з
19	To1	0	0	0	м
20	Допуск хороший	0	0	0	о
21	Tu1	0	0	0	ж
22	Tu2	0	0	0	
23	Допуск плохой	0	0	0	
24	Состояние покоя 2	1/0	1/0	1/0	
25	Состояние покоя 3	1/0	1/0	1/0	
27	Блокировка заданного/фактического сравнения	1/0	1/0	1/0	
28	Длительный старт активен	1/0	1/0	1/0	
30	Конец цикла	0	0	0	
31	Конец режима отгрузки	0	0	0	

Таблица 5-6 Состояния сигналов на шаге 3

Указание: 1/0 – может быть 0 или 1

5.4.5 Описание шага взвешивания 4 – конечный/промежуточный контроль

Если шаг 4 заблокирован, то никакие действия шага 4 не начинаются. После разрешения шага 4 SIWAREX FTA, если он осуществил контрольное взвешивание, ожидает состояния покоя 2, чтобы провести обработку произведенного взвешивания. Если контрольное взвешивание не осуществляется, проверяется, активирован ли контрольный останов, если нет, то SIWAREX FTA переходит к шагу 5. В случае суммирующих весов (SWT) осуществляется переключение на разгрузочное взвешивание и тарирование.

Релевантный бит	Значение состояния	Шаг 4			PS
		в начале	Контроль TOL, статистика Рабочий цикл	в конце	
NAWI					
10	Ожидание состояния покоя	0	0	0	
11	Состояние покоя 1	1/0	1/0	1	
25	Сообщение опорожнения	0	0	0	
AWI					
0	Шаг взвешивания 0	0	0	0	
1	Шаг взвешивания 1	0	0	0	
2	Шаг взвешивания 2	0	0	0	
3	Шаг взвешивания 3	0	0	0	К
4	Шаг взвешивания 4	1	1	1	о
5	Шаг взвешивания 5	0	0	0	н
6	Шаг взвешивания 6	0	0	0	т
7	Шаг взвешивания 7	0	0	0	р
8	Идет доп. дозировка	0	0	0	о
9	Грубый сигнал	0	0	0	л.
10	Точный сигнал	0	0	0	
11	Таймер предв. дозировки	0	0	0	о
12	Сигнал опорожнения	0	0	0	с
13	Взвешивание остановлено	1/0	1/0	1/0	т
14	Остановлено из-за контрольного останова	0	0	1/0	а
15	Следует контр. останов	1/0	1/0	0	н
16	Взвешивание отменено	1/0	1/0	1/0	о
17	Шаг заблокирован	1/0	0	0	в
18	To2	0	0	1/0	
19	To1	0	0	1/0	
20	Допуск хороший	0	0	1/0	в
21	Tu1	0	0	1/0	о
22	Tu2	0	0	1/0	з
23	Допуск плохой	0	0	1/0	м
24	Состояние покоя 2	1/0	1/0	1/0	о
25	Состояние покоя 3	1/0	1/0	1/0	ж
27	Блокировка зад./фак. сравн.	1/0	1/0	1/0	е
28	Длительный старт активен	1/0	1/0	1/0	н
30	Конец цикла	0	0	0	
31	Конец режима отгрузки	0	0	0	

Таблица 5-7 Состояния сигналов на шаге 4

Указание: 1/0 – может быть 0 или 1

5.4.6 Описание шага взвешивания 5 - опорожнение

Если шаг 5 заблокирован, то никакие действия шага 5 не начинаются. После разрешения шага 5 выводится сигнал опорожнения. Если опорожнение завершено, проверяется, имеется ли требование контрольного останова, если нет, то происходит переход к шагу 6 (только для суммирующих весов SWT) или к шагу 0.

Релевантный бит состояния	Значение бита состояния	Шаг 5 Опорожнение			PS
		в начале	Рабочий цикл	в конце	
NAWI					
10	Ожидание состояния покоя	0	0	0	
11	Состояние покоя 1	1	1/0	1/0	
25	Сообщение опорожнения	0	0	1	
AWI					
0	Шаг взвешивания 0	0	0	0	
1	Шаг взвешивания 1	0	0	0	
2	Шаг взвешивания 2	0	0	0	К
3	Шаг взвешивания 3	0	0	0	о
4	Шаг взвешивания 4	0	0	0	н
5	Шаг взвешивания 5	1	1	1	т
6	Шаг взвешивания 6	0	0	0	р
7	Шаг взвешивания 7	0	0	0	о
8	Идет доп. дозировка	0	0	0	л.
9	Грубый сигнал	0	0	0	
10	Точный сигнал	0	0	0	о
11	Таймер предв. дозировки	0	0	0	с
12	Сигнал опорожнения	1	1	0	т
13	Взвешивание остановлено	1/0	1/0	1/0	а
14	Остановлено из-за контрольного останова	0	0	1/0	н
15	Следует контр. останов	1/0	1/0	0	о
16	Взвешивание отменено	1/0	1/0	1/0	
17	Шаг заблокирован	1/0	0	0	в
18	To2	0	0	0	о
19	To1	0	0	0	з
20	Допуск хороший	0	0	0	м
21	Tu1	0	0	0	о
22	Tu2	0	0	0	ж
23	Допуск плохой	0	0	0	е
24	Состояние покоя 2	1/0	1/0	1/0	н
25	Состояние покоя 3	1/0	1/0	1/0	
27	Блокировка заданного/фактического сравнения	1/0	1/0	1/0	
28	Длительный старт активен	1/0	1/0	1/0	
30	Конец цикла	0	0	0	
31	Конец режима отгрузки	0	0	0	

Таблица 5-8 Состояния сигналов на шаге 5

Указание: 1/0 – может быть 0 или 1

5.4.7 Описание шага взвешивания 6 – конечный контроль SWT

Если шаг 6 заблокирован, то никакие действия шага 6 не начинаются. После разрешения шага 6 проверяется, имеется ли состояние покоя 3. Если да, то осуществляется регистрация веса и суммирование. После проверяется, имеется ли требование контрольного останова, если нет, то происходит переключение на шаг 0.

Релевантный бит состояния	Значение бита состояния	Шаг 6 Статистика, баланс (обратное взвешивание тары)			PS
		в начале	Рабочий цикл	в конце	
NAWI					
10	Ожидание состояния покоя	0	0	0	
11	Состояние покоя 1	1/0	1/0	1	
25	Сообщение опорожнения	1	1	1	
AWI					
0	Шаг взвешивания 0	0	0	0	
1	Шаг взвешивания 1	0	0	0	
2	Шаг взвешивания 2	0	0	0	
3	Шаг взвешивания 3	0	0	0	
4	Шаг взвешивания 4	0	0	0	К
5	Шаг взвешивания 5	0	0	0	о
6	Шаг взвешивания 6	1	1	1	н
7	Шаг взвешивания 7	0	0	0	т
8	Идет доп. дозировка	0	0	0	р
9	Грубый сигнал	0	0	0	о
10	Точный сигнал	0	0	0	л.
11	Таймер предварительной дозировки	0	0	0	
12	Сигнал опорожнения	0	0	0	о
13	Взвешивание остановлено	1/0	1/0	1/0	с
14	остановлено из-за контрольного останова	0	0	1/0	т
15	Следует контрольный останов	1/0	1/0	0	а
16	Взвешивание отменено				н
17	Шаг заблокирован	1/0	0	0	о
18	To2	0	0	0	в
19	To1	0	0	0	
20	Допуск хороший	0	0	0	в
21	Tu1	0	0	0	о
22	Tu2	0	0	0	з
23	Допуск плохой	0	0	0	м
24	Состояние покоя 2	1/0	1/0	1/0	о
25	Состояние покоя 3	1/0	1/0	1/0	ж
27	Блокировка заданного/фактического сравнения	1/0	1/0	1/0	е
28	Длительный старт активен	1/0	1/0	1/0	н
30	Конец цикла	0	0	0	
31	Конец режима отгрузки	0	0	0	

Таблица 5-9 Состояния сигналов на шаге 6

5.4.8 Описание шага взвешивания 7

Шаг взвешивания 7 в настоящее время не используется (резерв).

5.4.9 DS 4 – время контроля для протоколирования

Если протоколирование результатов взвешивания было запущено через команду или автоматически, то SIWAREX FTA контролирует, был ли процесс завершен за заданное время. Если нет, то сигнализируется технологическая ошибка.

5.4.10 DS 4 – устройство для вывода протокола

Вывод протокола может осуществляться на подключенный принтер или на Micro Memory Card (MMC). Содержание протоколов определяется в блоках данных DS 40 до DS 43.

5.4.11 DS 4 – базовый вес для предельного значения 1

Предельные значения могут быть определены относительно веса-брутто или веса-нетто весов. Таким образом можно, к примеру, управлять очень грубой предварительной дозировкой (нетто-отношение) или повторным наполнением емкости для взвешивания (брутто-отношение).

5.4.12 DS 4 - базовый вес для предельного значения 2

Предельные значения могут быть определены относительно веса-брутто или веса-нетто весов. Таким образом можно, к примеру, управлять очень грубой предварительной дозировкой (нетто-отношение) или повторным наполнением емкости для взвешивания (брутто-отношение).

5.4.13 DS 4 – базовый вес для контроля диапазона опорожнения

Предельное значение для контроля диапазона опорожнения может быть определено относительно веса-брутто или веса-нетто весов.

5.4.14 DS 4 – диапазон опорожнения

Значение для диапазона опорожнения это предельное значение, при выходе за нижнюю границу которого SIWAREX FTA определяет состояние "пустой" и выводит его как информацию состояния.

5.4.15 DS 4 – вес включения предельного значения 1

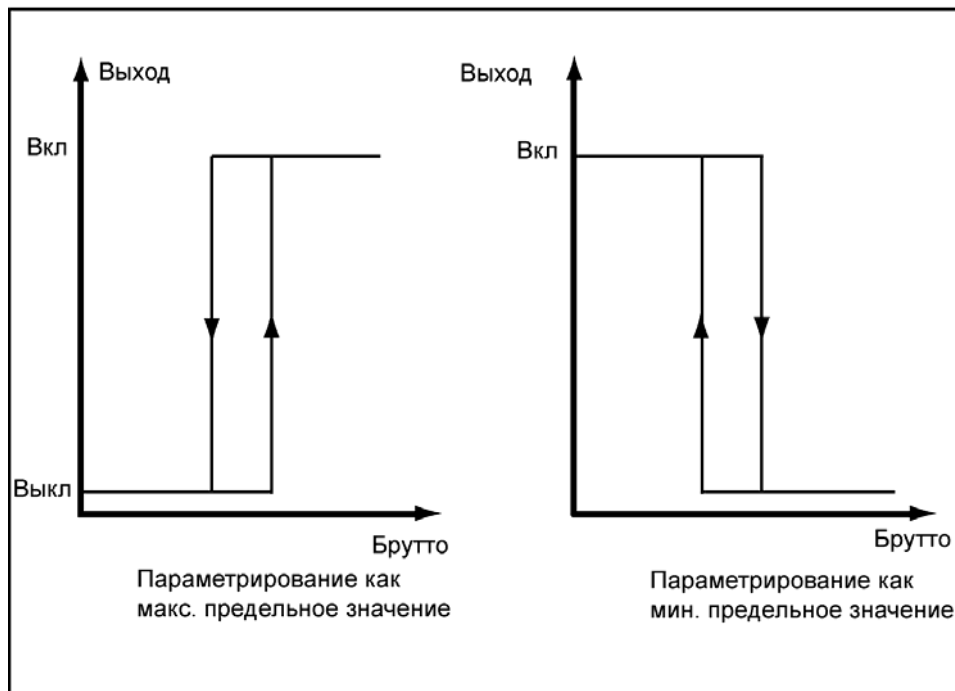
Вес включения и отключения для одного предельного значения может быть задан отдельно. Таким образом, может быть реализован контроль как мин., так и макс. значения с гистерезисом.

Контроль макс. значения реализуется через следующие данные:

Значение включения > значения отключения

Контроль мин. значения реализуется через следующие данные:

Значение включения < значения отключения



Следующий рисунок поясняет функцию предельных значений 1, 2, 3

Рис. 5-10 Параметрирование предельных значений

5.4.16 DS 4 – вес отключения предельного значения 1

См.: вес включения предельного значения 1

5.4.17 DS 4 - вес включения предельного значения 2

См.: вес включения предельного значения 1

5.4.18 DS 4 - вес отключения предельного значения 2

См.: вес включения предельного значения 1

5.4.19 DS 4 - вес включения предельного значения 3

Вес включения и отключения для предельного значения может быть задан отдельно. С предельным значением 3 может быть реализован только контроль макс. веса. Базовым весом для предельного значения 3 всегда является вес-брутто.

5.4.20 DS 4 - вес отключения предельного значения 3

При выходе за нижнюю границу предельного значения информация состояния „Предельное значение 3“ сбрасывается.

5.4.21 DS 4 – мин. расход предельного значения 1

Измерение расхода осуществляется постоянно. Как только вычисленное значение расхода выходит за нижнюю границу предельного значения, то это отмечается на индикации состояния.

5.4.22 DS 4 - мин. расход предельного значения 2

Измерение расхода осуществляется постоянно. Как только вычисленное значение расхода выходит за нижнюю границу предельного значения, то это отмечается на индикации состояния.

5.4.23 DS 4 – глубина фильтрации фильтра среднего значения для вычисления расхода

Для измерения расхода используется отдельный фильтр среднего значения. Значение расхода образуется из среднего значения значений расхода, которые SIWAREX FTA вычисляет с интенсивностью измерения в 10 мсек.

5.5 DS 7 интерфейсы (NAWI, AWI)

В DS 7 определяются параметры, которые устанавливают поведение SIWAREX FT на интерфейсах. Если интерфейс не используется, то можно оставить значения по умолчанию.

- при необходимости изменить параметры.
- отправить DS 7 на весы

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
Интерфейс S7			0		
Резерв	BYTE	DBB000	0		
Источник для симуляции веса	BYTE	DBB001	0	0: симуляция веса не активна 1: значение симуляции веса с SIMATIC 2: значение симуляции веса с RS232 Другие данные не допускаются.	5.5.1
Десятичный разряд для округления мест после запятой (МПЗ) значений процесса (плавающие значения веса)	BYTE	DBB002	3	0: осуществляется округление до 0 МПЗ 1: осуществляется округление до 1 МПЗ 2: осуществляется округление до 2 МПЗ 3: осуществляется округление до 3 МПЗ 4: осуществляется округление до 4 МПЗ 5: осуществляется округление до 5 МПЗ 6: осуществляется округление до 6 МПЗ	5.5.2
Резерв	BYTE	DBB003	0	Резерв	
Форсе в сервисном режиме	BYTE	DBB004	0	Бит 0 : 0: принудительное управление выходами в сервисном режиме невозможно 1: принудительное управление выходами в сервисном режиме возможно Бит 1 – 7 не используется	5.5.3
Значение процесса 1 для быстрого вывода на SIMATIC CPU	BYTE	DBB005	2	На выбор имеются различные значения процесса согласно перечню.	5.5.4
Значение процесса 2 для быстрого вывода на SIMATIC CPU	BYTE	DBB006	30	На выбор имеются различные значения процесса согласно перечню.	5.5.5

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
Резерв 2	BYTE	DBB007	0	Резерв 2	
Тревоги S7					
Определение тревоги процесса 0	WORD	DBW008	0	<p>Значение 0 нет запуска тревоги процесса</p> <p>Диапазон значений 1 – 0FFh Номер технологической ошибки</p> <p>Диапазон значений 100h – 13Fh 100h+ 0...1Fh Бит-Nr. NAWI-бит сост.приход. 100h+ 20h...3Fh Бит-Nr. AWI-признак сост.прих.</p> <p>Диапазон значения 200h – 23Fh 200h+ 0...1Fh Bit-Nr. NAWI-бит сост.уход. 200h+ 20h...3Fh Bit-Nr. AWI-бит сост. уход.</p>	5.5.6
Определение тревоги процесса 1	WORD	DBW010	0	<p>Значение 0 нет запуска тревоги процесса</p> <p>Диапазон значений 1 – 0FFh Номер технологической ошибки</p> <p>Диапазон значений 100h – 13Fh 100h+ 0...1Fh Бит-Nr. NAWI-бит сост.приход. 100h+ 20h...3Fh Бит-Nr. AWI-бит сост.прих.</p> <p>Диапазон значения 200h – 23Fh 200h+ 0...1Fh Bit-Nr. NAWI-бит сост.уход. 200h+ 20h...3Fh Bit-Nr. AWI-бит сост. уход.</p>	5.5.6
Определение тревоги процесса 2	WORD	DBW012	0	<p>Значение 0 нет запуска тревоги процесса</p> <p>Диапазон значений 1 – 0FFh Номер технологической ошибки</p> <p>Диапазон значений 100h – 13Fh 100h+ 0...1Fh Бит-Nr. NAWI-бит сост.приход. 100h+ 20h...3Fh Бит-Nr. AWI-бит сост.прих.</p> <p>Диапазон значения 200h – 23Fh 200h+ 0...1Fh Bit-Nr. NAWI-бит сост.уход. 200h+ 20h...3Fh Bit-Nr. AWI-бит сост. уход.</p>	5.5.6
Определение тревоги процесса 3	WORD	DBW014	0	<p>Значение 0 нет запуска тревоги процесса</p> <p>Диапазон значений 1 – 0FFh Номер технологической ошибки</p> <p>Диапазон значений 100h – 13Fh 100h+ 0...1Fh Бит-Nr. NAWI-бит сост.приход. 100h+ 20h...3Fh Бит-Nr. AWI-бит сост.прих.</p> <p>Диапазон значения 200h – 23Fh 200h+ 0...1Fh Bit-Nr. NAWI-бит сост.уход. 200h+ 20h...3Fh Bit-Nr. AWI-бит сост. уход.</p>	5.5.6
Определение тревоги процесса 4	WORD	DBW016	0	<p>Значение 0 нет запуска тревоги процесса</p> <p>Диапазон значений 1 – 0FFh Номер технологической ошибки</p> <p>Диапазон значений 100h – 13Fh 100h+ 0...1Fh Бит-Nr. NAWI-бит сост.приход. 100h+ 20h...3Fh Бит-Nr. AWI-бит сост.прих.</p> <p>Диапазон значения 200h – 23Fh 200h+ 0...1Fh Bit-Nr. NAWI-бит сост.уход.</p>	5.5.6

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
				200h+ 20h...3Fh Bit-Nr. AWI-бит сост. уход.	
Определение тревоги процесса 5	WORD	DBW018	0	Значение 0 нет запуска тревоги процесса Диапазон значений 1 – 0FFh Номер технологической ошибки Диапазон значений 100h – 13Fh 100h+ 0...1Fh Бит-Nr. NAWI-бит сост.приход. 100h+ 20h...3Fh Бит-Nr. AWI-бит сост.прих. Диапазон значения 200h – 23Fh 200h+ 0...1Fh Bit-Nr. NAWI-бит сост.уход. 200h+ 20h...3Fh Bit-Nr. AWI-бит сост. уход.	5.5.6
Определение тревоги процесса 6	WORD	DBW020	0	Значение 0 нет запуска тревоги процесса Диапазон значений 1 – 0FFh Номер технологической ошибки Диапазон значений 100h – 13Fh 100h+ 0...1Fh Бит-Nr. NAWI-бит сост.приход. 100h+ 20h...3Fh Бит-Nr. AWI-бит сост.прих. Диапазон значения 200h – 23Fh 200h+ 0...1Fh Bit-Nr. NAWI-бит сост.уход. 200h+ 20h...3Fh Bit-Nr. AWI-бит сост. уход.	5.5.6
Определение тревоги процесса 7	WORD	DBW022	0	Значение 0 нет запуска тревоги процесса Диапазон значений 1 – 0FFh Номер технологической ошибки Диапазон значений 100h – 13Fh 100h+ 0...1Fh Бит-Nr. NAWI-бит сост.приход. 100h+ 20h...3Fh Бит-Nr. AWI-бит сост.прих. Диапазон значения 200h – 23Fh 200h+ 0...1Fh Bit-Nr. NAWI-бит сост.уход. 200h+ 20h...3Fh Bit-Nr. AWI-бит сост. уход.	5.5.6
Время контроля стробового бита S7-FB	TIME	DBD024	0	0 = контроль стробового бита S7 отключен 1 до n = время контроля [мсек]	5.5.7
Аналоговый выход		0			
Вес для нулевой точки (0 или 4 мА)	REAL	DBD028	0	Значение, при котором выводится 0 или 4 мА	5.5.8
Вес для конечного значения (20 мА)	REAL	DBD032	0	Значение, при котором выводится 20 мА	5.5.9
Эквивалентное значение для аналогового выхода при OD	REAL	DBD036	0	Эквивалентное значение, которое, если спараметрировано, выводится при активном сигнале OD	5.5.10
Источник для аналогового выхода	BYTE	DBB040	0	0 = сигналы управления SIMATIC 1 = внешнее заданное значение через DS 17 2 = брутто 3 = нетто 4 = грубые/точные заданные значения Другие данные не допускаются.	5.5.11
Диапазон тока для аналогового выхода	BYTE	DBB041	0	Бит 0: 0: 0 .. 20мА 1: 4 .. 20мА	5.5.12

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
				Бит 1 – 7 не используется	
RS232 0					
Скорость передачи принтера RS232	BYTE	DBB042	3	0 = 1200 бит/сек 1 = 2400 бит/сек 2 = 4800 бит/сек 3 = 9600 бит/сек Другие данные не допускаются.	5.5.13
RS232- XON/XOFF для принтера	BYTE	DBB043	1	Бит 0: 0: XON/XOFF управление передачей ВЫКЛ 1: XON/XOFF управление передачей ВКЛ	5.5.14
RS232- RTS/CTS для принтера			0	Бит 1: 0: CTS/RTS управление передачей ВЫКЛ 1: CTS/RTS управление передачей ВКЛ	
			0	Бит 2: зарезервирован, всегда должен быть 0	
				Бит 3 – 7 не используется	
RS485 0					
Выбор протокола	BYTE	DBB044	0	0: нет устройства 1: SIEBERT- индикатор S11	5.5.15
Место запятой для дистанционной индикации	BYTE	DBB045	0	0 до 4 Другие данные не допускаются.	5.5.16
Скорость передачи RS485	BYTE	DBB046	3	0 = 1200 бит/сек 1 = 2400 бит/сек 2 = 4800 бит/сек 3 = 9600 бит/сек 4 = 19200 бит/сек Другие данные не допускаются.	5.5.17
RS485-четность знаков	BYTE	DBB047	0	Бит 0: 0: совпадение при контроле четности 1: совпадение при контроле нечетности	0
RS485- биты данных			1	Бит 1: 0: 7 битов данных 1: 8 битов данных	
RS485- стоповые биты			0	Бит 2: 0: 1 стоповый бит 1: 2 стоповых бита	
				Бит 3 – 7 не используется	
Цифровые выходы 0					
Определение цифрового выхода 1	BYTE	DBB048	0FFh	Диапазон значения 00h – 3Fh 0...1Fh бит-Nr. NAWI-признак состояния 20h...3Fh Bit-Nr. AWI-признак состояния FFh выход всегда не активен	5.5.19
Определение цифрового выхода 2	BYTE	DBB049	0FFh	Диапазон значения 00h – 3Fh 0...1Fh бит-Nr. NAWI-признак состояния 20h...3Fh Bit-Nr. AWI-признак состояния FFh выход всегда не активен	5.5.19
Определение цифрового выхода 3	BYTE	DBB050	0FFh	Диапазон значения 00h – 3Fh 0...1Fh бит-Nr. NAWI-признак состояния 20h...3Fh Bit-Nr. AWI-признак состояния FFh выход всегда не активен	5.5.19
Определение цифрового выхода 4	BYTE	DBB051	0FFh	Диапазон значения 00h – 3Fh 0...1Fh бит-Nr. NAWI-признак состояния	5.5.19

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
				20h...3Fh Bit-Nr. AWI-признак состояния FFh выход всегда не активен	
Определение цифрового выхода 5	BYTE	DBB052	0FFh	Диапазон значения 00h – 3Fh 0...1Fh бит-Nr. NAWI-признак состояния 20h...3Fh Bit-Nr. AWI-признак состояния FFh выход всегда не активен	5.5.19
Определение цифрового выхода 6	BYTE	DBB053	0FFh	Диапазон значения 00h – 3Fh 0...1Fh бит-Nr. NAWI-признак состояния 20h...3Fh Bit-Nr. AWI-признак состояния FFh выход всегда не активен	5.5.19
Определение цифрового выхода 7	BYTE	DBB054	0FFh	Диапазон значения 00h – 3Fh 0...1Fh бит-Nr. NAWI-признак состояния 20h...3Fh Bit-Nr. AWI-признак состояния FFh выход всегда не активен	5.5.19
Определение цифрового выхода 8	BYTE	DBB055	0FFh	Диапазон значения 00h – 3Fh 0...1Fh бит-Nr. NAWI-признак состояния 20h...3Fh Bit-Nr. AWI-признак состояния FFh выход всегда не активен	5.5.19
Определение уровня для цифровых выходов 1...8	BYTE	DBB056	0	Бит 0: DA1 -> 0 = high aktiv: 1 = low aktiv Бит 7: DA8 -> 0 = high aktiv: 1 = low aktiv	5.5.20
Эквивалентные значения для цифровых выходов 1...8 при сбое или сигнале OD	BYTE	DBB057	0	Бит 0: эквивалентное значение цифрового выхода 1 Бит 7: эквивалентное значение цифрового выхода 8	5.5.21
Эквивалентные значения для цифровых выходов при рабочих ошибках	BYTE	DBB058	0	Бит 0: 0: вывод эквивалентного значения при рабочей ошибке деактивирован 1: вывод эквивалентного значения при рабочей ошибке активирован Бит 1 – 7 не используется	5.5.22
Reserve 3	BYTE	DBB059	0	Резерв 3	
Цифровые входы		0			
Определение цифрового входа 1	BYTE	DBB060	0	0 = нет команды 1- 254 = код команды 255 = условие посл. включения (см. DS -7 параметры взвешивания/шаговое управление 5.15.16)	5.5.23
Определение цифрового входа 2	BYTE	DBB061	0	0 = нет команды 1- 254 = код команды 255 = условие посл. включения (см. DS параметры взвешивания/шагового управления)	5.5.23
Определение цифрового входа 3	BYTE	DBB062	0	0 = нет команды 1- 254 = код команды 255 = условие посл. включения (см. DS параметры взвешивания/шагового управления)	5.5.23
Определение цифрового входа 4	BYTE	DBB063	0	0 = нет команды 1- 254 = код команды 255 = условие посл. включения (см. DS параметры взвешивания/шагового управления)	5.5.23
Определение цифрового входа 5	BYTE	DBB064	0	0 = нет команды 1- 254 = код команды 255 = условие посл. включения (см. DS параметры взвешивания/шагового управления)	5.5.23
Определение цифрового входа 6	BYTE	DBB065	0	0 = нет команды 1- 254 = код команды 255 = условие посл. включения (см. DS	5.5.23

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
Определение цифрового входа 7	BYTE	DBB066	0	0 = нет команды 1- 254 = код команды 255 = условие посл. включения (см. DS параметров взвешивания/шагового управления)	5.5.23
Определение уровня для цифровых входов 1...7	BYTE	DBB067	0	Бит 0: цифровой вход 1 -> 0 = high aktiv: 1 = low aktiv Бит 6: цифровой вход 7-> 0 = high aktiv: 1 = low aktiv Бит 7: не занят	5.5.24
Время измерения импульсного входа	TIME	DBD068	1000	100 до 10000 мсек Другие данные не допускаются.	5.5.25
Резерв 4	DWORD	DBB072	0	Резерв 4	
MMC Parameter 0					
Переполнение протокола	BYTE	DBB076	1	Бит 0: 0: при заполненной памяти протоколирование останавливается 1: при заполненной памяти переписываются самые старые записи	5.5.26
Переполнение трассировки			1	Бит 1: 0: перезапись данных трассировки невозможна 1: самые старые данные трассировки перезаписываются при заполнении карты	
Память для трассировки			0	Бит 2: 0: данные трассировки сохраняются в RAM 1: данные трассировки сохраняются на MMC Бит 3 – 7 не используется	
Размер памяти для функции трассировки	BYTE	DBB077	50	До 100 %, но сумма для функции трассировки и протоколов не должна превышать 100%.	5.5.27
Размер памяти для протоколов	BYTE	DBB078	50	До 100 %, но сумма для функции трассировки и протоколов не должна превышать 100%.	5.5.28
Функция трассировки цикла записи	BYTE	DBB079	1	1...n x 10 мсек	5.5.29

Таблица 5-10 Значения DS 7

5.5.1 DS 7 – источник для симуляции веса

Вместо фактического вычисления веса для целей тестирования может быть активирована симуляция веса. Симулированное значение веса может быть задано через интерфейс SIMATIC или через интерфейс RS232 (SIWATOOL FTA). Симуляция веса в определенных ситуациях упрощает ввод в эксплуатацию весов.

5.5.2 DS 7 – десятичный разряд для округления мест после запятой значений процесса

С помощью этого параметра можно указать, на сколько мест после запятой должны быть округлены (весовые) значения процесса. Эти данные разъединяют индикацию значений веса, подлежащих ограничениям обязательной калибровки, и значений, используемых в ПО управления.

5.5.3 DS 7 - Force в сервисном режиме

После активации этой функции возможно принудительное управление цифровыми выходами независимо от параметрирования их функции. Принудительное управление возможно только в сервисном режиме и только через интерфейс SIMATIC.



Предупреждающее указание

Перед использованием этой функции необходимо убедиться, что установка из-за принудительного управления цифровыми выходами SIWAREX FTA не окажется в опасных состояниях.

5.5.4 DS 7 – значение процесса 1 для быстрого вывода на SIMATIC CPU

Актуальные значения процесса могут быть выгружены как пакеты данных (блоки данных) в SIMATIC CPU с помощью функционального модуля FB41. Передача большого блока данных при определенных обстоятельствах может продолжаться несколько циклов SIMATIC CPU и нагружает рабочие характеристики системы.

Если значение процесса должно быть очень быстро, сразу же после его возникновения в SIWAREX FTA, быть передано на SIMATIC CPU, то для этого имеется периферийный интерфейс SIWAREX FTA. Данные циклически принимаются FB41 и предоставляются пользователю как выходные переменные. В автоматическом режиме взвешивания интерес, как правило, представляет актуальный вес-нетто (код выбора 2)

Выбор осуществляется из следующего списка.

Номер выбора	Значение процесса
0	Состояние NAWI
1	Вес-брутто (значение процесса)
2	Вес-нетто (значение процесса)
3	Тара (значение процесса)
4	Вес-брутто/нетто (калибруемый шаг цифр)
5	Вес-брутто/нетто (калибруемый шаг цифр x10)
6	Тара (калибруемая)
7	Значение счетчика импульсов
8	Температура
9	Рабочая ошибка (32-битная информация)
10	Нефильтрованное значение ADU

Номер выбора	Значение процесса
11	Фильтрованное значение ADU (для значения процесса)
12	Расход / сек
30	Состояние AWI
31	Суммарная память 1
32	Суммарная память 2
33	Общее количество дозировок
34	Количество контрольных взвешиваний
35	Количество дозировок класса TO2
36	Количество дозировок класса TO1
37	Количество дозировок класса GUT
38	Количество дозировок класса TU1
39	Количество дозировок класса TU2
40	Количество неудавшихся дозировок
41	Резерв 0 статистика
42	Заданное значение
43	Среднее значение фактического веса
44	Стандартная погрешность
45	Последний фактический вес
46	Взвешиваний в час
47	Производительность в час
48	Акт. инерционный вес
49	Акт. точный вес
50	Фильтрованное значение ADU (для грубого/точного сигнала)
51	Акт. заданное значение отгрузки

Таблица 5-11 Список выбора значений процесса

5.5.5 DS 7 – значение процесса 2 для быстрого вывода на SIMATIC CPU

Значение процесса 2 может быть определено так же, как и значение процесса 1 (см. выше). В автоматическом режиме взвешивания интерес, к правилу, представляет актуальное состояние AWI (код выбора 30).

5.5.6 DS 7 – определение тревоги процессас 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

С помощью этого параметра могут быть определены тревоги процесса. Модуль может запускать тревоги процесса в SIMATIC CPU. Тем самым, программа управления может сразу же реагировать на наступившее событие. Определение тревоги процесса объясняется на примере тревоги процесса 0. Объяснение действительно и для тревог процесса 1 до 7.

Если для тревоги процесса 0 задается значение параметра 0, то генерирование тревоги процесса не осуществляется.

Через присвоение отличного от нуля значения осуществляется подчинение тревоги процесса по следующей схеме:

Диапазон значений 1 до 255

Номер технологического сообщения. При возникновении установленной технологической ошибки запускается тревога процесса 0.

Диапазон значений 256 до 319

Номер бита из состояния NAWI или AWI (см. DS 30). При возникновении установленного состояния запускается тревога процесса 0.

256+ 0... 31 № бита NAWI-бит состояния приходящий

288+ 0... 31 № бита AWI-бит состояния приходящий

Диапазон значений 512 до 575

Номер бита из состояния NAWI или AWI (см. DS 30). При прекращении установленного состояния запускается тревога процесса 0.

512+ 0... 31 № бита NAWI-бит состояния уходящий

544+ 0... 31 № бита AWI-бит состояния уходящий

5.5.7 DS 7 – время контроля стробового бита S7-FB

Через контроль стробового бита SIWAREX FTA может определить, поддерживает ли FB коммуникацию с SIMATIC CPU. Если FB не подает сигнала, то по истечении указанного времени выводится рабочая ошибка. Контроль активен в состоянии RUN SIMATIC_CPU.

5.5.8 DS 7 – вес для нулевой точки (0 или 4 мА)

При параметрировании диапазона для аналогового выхода можно установить вес для начала диапазона.

5.5.9 DS 7 – вес для конечного значения (20 мА)

При параметрировании диапазона для аналогового выхода можно установить вес для конца диапазона.

5.5.10 DS 7 – эквивалентное значение для аналогового выхода при OD

Для аналогового выхода может быть указан вес, для которого выводится соответствующий сигнал, если имеется сигнал OD (Output Disable/блокировать вывод).

Как правило, это соответствует состоянию SIMATIC CPU – STOP.

5.5.11 DS 7 – источник для аналогового выхода

С помощью этого параметра можно установить источник для аналогового выхода. Значения веса из спараметрированного источника выводятся согласно параметрированию начального и конечного диапазона сигнала тока.

Имеются следующие источники:

0 – управляющее значение из SIMATIC (FB)

1 – заданное значение из DS 17

2 – вес-брутто

3 – вес-нетто

4 – грубые/точные заданные значения

5.5.12 DS 7 – диапазон тока для аналогового выхода

Аналоговый выход может работать с диапазоном тока 0....20 мА или 4....20 мА.

5.5.13 DS 7 – скорость передачи принтера RS232

Если принтер подключен к интерфейсу RS232, то может быть установлена следующая скорость передачи данных:

1200 бит/сек

2400 бит/сек

4800 бит/сек

9600 бит/сек

5.5.14 DS 7 - RS232- управление передачей для принтера

Управление передачей для интерфейсов RS232 может быть спараметрировано следующим образом:

XON/XOFF (только для протокола печати)

0: XON/XOFF управление передачей ВЫКЛ

1: XON/XOFF управление передачей ВКЛ

RTS/CTS (только для протокола печати)

0: CTS/RTS управление передачей ВЫКЛ

1: CTS/RTS управление передачей ВКЛ

5.5.15 DS 7 – выбор протокола для RS 485

Для интерфейса RS 485 могут быть установлены следующие протоколы:

- нет протокола

- протокол для индикатора S11 фирмы Siebert

5.5.16 DS 7 – место запятой для дистанционной индикации

Если к интерфейсу RS 485 должен быть подключен индикатор фирмы Siebert, то можно установить место запятой для представления не калибруемых значений процесса.

5.5.17 DS 7 – скорость передачи RS 485

Для интерфейса RS 485 может быть установлена следующая скорость передачи:

0 = 1200 бит/сек.

1 = 2400 бит/сек

2 = 4800 бит/сек

3 = 9600 бит/сек

4 = 19200 бит/сек

5.5.18 DS 7 – свойства знаков RS485

Четность знаков:

0: совпадение при контроле четности

1: совпадение при контроле нечетности

Количество битов данных

0: 7 битов данных

1: 8 битов данных

Количество стоповых битов:

0: 1 стоповый бит

1: 2 стоповых бита

5.5.19 DS 7 – определение цифровых выходов 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

С помощью этого параметра может быть установлено значение цифровых выходов. Следствием присвоения бита из пула битов состояния весов является то, что выход активен тогда (активным может быть уровень сигнала 0 или 1 – см. ниже), когда бит установлен.

При присвоении числа между 0 и 63 происходит подчинение цифрового выхода биту состояния весов, при присвоении числа > 63 выход остается не активным.

0... 31 № бита NAWI-признак состояния

31 + 0... 31 № бита AWI-признак состояния

Диапазон значений 64 до 255 выход всегда не активен

5.5.20 DS 7 – определение уровня для цифровых выходов 1 до 8

После подчинения значения цифровых выходов биту состояния можно определить, какой сигнал должен вести выход, если он активируется.

к примеру, с битом 0 определяется цифровой выход 1 (DO1):

Бит 0 равен 0, тогда DO1 high aktiv, бит 0 равен 1, тогда DO1 low aktiv,

Бит 1 равен 0, тогда DO2 high aktiv, бит 1 равен 1, тогда DO2 low aktiv,

и т.д.

5.5.21 DS 7 – эквивалентные значения для DO 1 до 8 при сбое или Output Disable

Как правило, выходы сбрасываются при STOP SIMATIC CPU. Это поведение соответствует установке по умолчанию.

Если имеет смысл установить выход при STOP SIMATIC CPU, то это может быть определено с помощью этого параметра.

к примеру, с битом 0 определяется цифровой выход 1 (DO1):

Бит 0 равен 0, тогда DO1 также 0 при сигнале OD,

Бит 0 равен 1, тогда DO1 1 при сигнале OD,

с битом 1 определяется цифровой выход 2 (DO2) :

Бит 1 равен 0, тогда DO2 также 0 при сигнале OD,

Бит 1 равен 1, тогда DO2 1 при сигнале OD,

и т.д.



Предупреждающее указание

Если выход должен быть установлен при STOP SIMATIC CPU, то необходимо обеспечить отсутствие опасности из-за этого.

5.5.22 DS 7 – эквивалентные значения для цифровых выходов при рабочей ошибке

Как правило, при сбое модулей (рабочая ошибка) выходы сбрасываются. Такое поведение соответствует установке по умолчанию.

Если имеет смысл установить выход при сбое, то это может быть определено с помощью этого параметра.

к примеру, с битом 0 определяется цифровой выход 1 (DO1):

Бит 0 равен 0, тогда DO1 также 0 при сбое,

Бит 0 равен 1, тогда DO1 1 при сбое,

с битом 1 определяется цифровой выход 2 (DO2):

Бит 1 равен 0, тогда DO2 также 0 при сбое,

Бит 1 равен 1, тогда DO2 1 при сбое,

и т.д.

Предупреждение

Если выход должен быть установлен при сбое (рабочей ошибке), то необходимо обеспечить отсутствие опасности из-за этого.

5.5.23 DS 7 – определение цифровых входов 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

С помощью этого параметра можно определить значение цифровых входов. Это может быть осуществлено через присвоение команды или через условие последовательного включения.

Команды:

При появлении на определенном входе сигнала 1 выполняется подчиненная команда. Для подчинения команды входу необходимо ввести ее номер команды (1 до 255) (см. список команд). При вводе 0 значение входу не присваивается.

Условие последовательного включения

Через условие последовательного включения можно воздействовать на процесс взвешивания через управляющую программу SIMATIC (см. главу [8.4.8](#)).

Через ввод значения 255 вход определяется для условий последовательного включения. На втором этапе необходимо определить, за какое условие последовательного включения отвечает вход. Это осуществляется при определении параметров взвешивания 2 (см. DS 23 – [Шаговое управление](#)).

5.5.24 DS 7 – определение уровня для цифровых входов 1 до 7

После подчинения значения цифровых входов команде или условию последовательного включения можно определить, какой сигнал должен быть интерпретирован как aktiv на входе.

к примеру, с битом 0 определяется цифровой вход 1 (DI1):

Бит 0 равен 0, тогда DI1 high aktiv, бит 0 равен 1, тогда DI1 low aktiv,

Бит 1 равен 0, тогда DI2 high aktiv, бит 1 равен 1, тогда DI2 low aktiv,

и т.д.

5.5.25 DS 7 – время измерения импульсного входа

Для входа счетчика может быть задано время измерения между 1000 и 10000 мсек. В заданном временном растре импульсы подсчитываются и выводятся как значение процесса.

5.5.26 DS 7 - MMC переполнение протокола, MMC переполнение трассировки, память назначения для функции трассировки

В бите 0 устанавливается, как должно продолжаться протоколирование в калибруемой памяти MMC при заполнении памяти:

0: при заполненности памяти протоколирование останавливается

1: при заполненной памяти самые старые записи переписываются

В бите 1 устанавливается, как должна продолжаться запись данных трассировки при заполненной памяти:

0: перезапись данных трассировки при заполненной памяти MMC невозможна

1: самые старые данные трассировки при заполненной памяти MMC переписываются

Описание функции трассировки см. [5.5.29](#)

В бите 2 устанавливается, в какой памяти должны записываться данные трассировки:

0: данные трассировки сохраняются в памяти RAM

1: данные трассировки сохраняются в MMC

Описание функции трассировки см. [5.5.29](#)

5.5.27 DS 7 – размер памяти для функции трассировки

Память MMC может использоваться для записи данных трассировки и для записи калибруемых протоколов взвешивания.

В этом параметре устанавливается процент памяти MMC, который должен быть доступен для функции трассировки.

Допустимый ввод - до 100 %, но сумма для функции трассировки и калибруемых протоколов не должна превышать 100%.

Описание функции трассировки см. [5.5.29](#)

5.5.28 DS 7 – размер памяти для протоколов

Память MMC может использоваться для записи данных трассировки и для записи калибруемых протоколов взвешивания.

В этом параметре устанавливается процент памяти MMC, который должен быть доступен для калибруемых протоколов.

Допустимый ввод - до 100 %, но сумма для функции трассировки и калибруемых протоколов не должна превышать 100%.

Описание функции трассировки см. [5.5.29](#)

5.5.29 DS 7 – функция трассировки цикла записи

Каждое n-ное измерение (n x 10 мсек) записывается. При записи в RAM n может быть ≥ 1 , при записи в MMC n может быть ≥ 5 .

Запись может быть запущена командой „Старт записи“ 70 и остановлена командой „Конец записи“ 71.

Один элемент записи имеет длину в 64 байта и содержит несколько измеренных значений и битов состояния.

Имя	Тип	Длина	Диапазон значений/значение
Отметка времени	DATE&TIME	8	
Состояние AWI	ULONG	4	Биты состояния
Состояние NAWI	ULONG	4	Биты состояния
Нефильтрованное необработанное значение	ULONG	4	Нефильтрованное цифровое значение с ADU
Фильтрованное необработанное значение	LONG	4	Фильтрованное цифровое значение
Нетто процесс	FLOAT	4	Вес-нетто
Брутто процесс	FLOAT	4	Вес-брутто
Фильтрованное необработанное значение 2	LONG	4	Фильтрованное цифровое значение из ступени фильтрации 2
Нетто грубое/точное отключение	FLOAT	4	Вес-нетто для грубого/точного отключения
Грубая точка отключения	FLOAT	4	Точка отключения грубого тока
Точная точка отключения	FLOAT	4	Точка отключения точного тока
Резерв	UBYTE[n]	16	Резерв
		64	

Таблица 5-12 Данные элемента записи

Записанные значения могут быть выгружены с помощью SIWATOOL FTA и экспортированы в MS Excel.

Если функция трассировки определена как запись в динамической памяти, то с ее помощью можно создать ЗУ состояния. Команда старта записи может поступить из управляющей программы SIMATIC, а команда прекращения также может поступить из управляющей программы, к примеру, если необходимо зафиксировать предисторию события.

5.6 DS 8 дата / время (NAWI, AWI)

SIWAREX FTA имеет собственные аппаратные часы. Актуальные дата и время могут быть выгружены через DS 8. Через блок данных при необходимости можно установить дату и время на модуле.

Принцип действий:

- установить дату и время.
- отправить DS 8 на весы

Имя	Тип	Адрес	По умолчанию	Диапазон значений/значение	Ссылка
Дата Время					
Дата Время	DATE_AND_TIME, DT	DBD000	01.01.01 00:00:00 000 Mo	Date&Time в формате SIMATIC	

4

Таблица 5-13 Значения DS 8

5.7 DS 9 информация по модулю (NAWI, AWI)

Ввод в DS 9 невозможен. Блок данных служит для информации о внутреннем состоянии модуля.

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
Информация по модулю					
CRC контрольная сумма	DWORD	DBW000	0	-	
Длина микропрограммного обеспечения в байтах	DWORD	DBW004	0	-	
Copyright	STRING [26]	DBB008	0	„Copyright Siemens AG “	
Имя модуля	STRING [10]	DBB036	SIWAREX XX		
Приложение	STRING [4][8]	DBB048	„AWI “ „NAWI“ „XXX“ „XXX“ „XXX“ „XXX“ „XXX“ „XXX“	Обозначение приложения	
Имя файла	STRING [20]	DBB082	0		
Идентификатор версии	BYTE [4]	DBB104	0	Байт 0 (ASCII) <u>перед разрешением поставки</u> B = лабораторная версия P = пилотная версия R = Release S = специальная версия <u>после разрешения поставки</u> V = версия K = версия коррекции	
Версия функции				Байт 1 версия функции xx (существенные функциональные изменения или калибровочно-технические изменения 0 ... 99)	
Версия структуры данных				Байт 2 версия структуры DS yy (обозначает изменения в структуре блока данных) 0 ... 99	
Версия коррекции				Байт 3 версия коррекции zz (кл. изменения или устранения ошибок) 0 ... 99	
Дата создания	STRING [10]	DBB108	0		
Время создания	STRING [8]	DBB120	0		

Версия Bootlader	WORD	DBW130	0		
Тип весов	STRING [4]	DBB132	„AWI „ или „NAWI„		
Резерв	WORD	DBW138	0	Резерв	

140

Таблица 5-14 Значения DS 9

5.7.1 DS 9 – информация по модулю

Информация по модулю SIWAREX FTA служит для идентификации модуля на заводе (к примеру, при ремонте). При эксплуатации данные не имеют значения для пользователя.

5.8 DS 15 ввод тары (NAWI, AWI)

DS 15 используется для внешнего ввода веса тары.

Принцип действий:

- ввести вес тары
- отправить DS 15 на весы
- активировать команду „Применить введенную тару (24)“

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
Ввод тары					
Ввод тары	REAL	DBD000	0	Внешний ввод тары (preset Tara).	5.8.1

4

Таблица 5-15 Значения DS 15

5.8.1 DS 15 – ввод тары

DS 15 используется для внешней задачи веса тары. После задачи с DS 15 значение тары еще не активировано. Передача в память тары SIWAREX FTA осуществляется после с помощью команды „Применить введенную тару“ (см. код команды [24](#))

5.9 DS 16 ввод симуляции веса (NAWI, AWI)

Если DS 16 был спараметрирован как источник для симуляции веса (см. DS 7 [Источник для симуляции веса](#)), то при вводе значения веса через DS 16 вход измерения SIWAREX FTA деактивируется и заданное значение "симулируется" как значение веса.

Принцип действий:

- проверить в DS 7, был ли DS 16 спараметрирован как источник для симуляции веса
- ввести симулируемое значение
- отправить DS 16 на весы

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
Симуляция					
Ввод симуляции веса	REAL	DBD000	0	Заданное значение для симуляции веса (используется, к примеру, вместо веса-брутто при тестировании)	5.9.1

4

Таблица 5-16 Значения DS 16

5.9.1 DS 16 – ввод симуляции веса

Если DS 16 был спараметрирован как источник для симуляции веса (см. DS 7 [Источник для симуляции веса](#)), то при вводе значения веса через DS 16 вход измерения SIWAREX FTA деактивируется и заданное значение "симулируется" как значение веса. Таким образом, можно протестировать части установки, хотя весы еще не установлены.

5.10 DS 17 управление аналогового выхода (NAWI, AWI)

Если DS 17 был спараметрирован как источник для аналогового вывода (см. DS 7 [Источник для аналогового выхода](#)), то при вводе значения веса через аналоговый выход выводится соответствующий выходной ток.

Принцип действий:

- проверить в DS 7, был ли DS 17 спараметрирован как источник для аналогового вывода.
- проверить параметрирование аналогового выхода (см. DS 7 [Вес для нулевой точки](#) и следующие параметры).
- внести значение в DS 17
- отправить DS 17 на весы

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
Аналоговый выход					
Внешний ввод для аналогового выхода	REAL	DBD000	0	Управление аналогового выхода с заданным значением.	5.10.1

4

Таблица 5-17 Значения DS 17

5.10.1 DS 17 – внешний ввод для аналогового выхода

Если DS 17 был спараметрирован как источник для управления аналогового выхода (см. DS 7 [DS 7 – источник для аналогового выхода](#)), то при вводе значения веса через DS 17 аналоговый выход управляется с заданным значением. Таким образом, можно непрерывно изменять аналоговый выход из управляющей программы SIMATIC.

5.11 DS 18 управление индикацией (NAWI, AWI)

Через DS 18 может быть введено значение, которое должно быть индицировано на дистанционной индикации. Таким образом, можно

использовать дистанционную индикацию (фирма Siebert) для индикации любого значения, вычисляемого в SIAMTIC.

Принцип действий:

- ввести значение в DS 18
- отправить DS 18 на весы

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
Индикация					
Внешний ввод для дистанционной индикации	REAL	DBD000	0	Управление дистанционной индикацией с заданным значением	

4

Таблица 5-18 Значения DS 18

5.12 DS 20 заданный вес (AWI)

Часто меняющийся в процессе заданный вес для одного взвешивания через DS 20 передается на весы. Как правило, заданный вес изменяется при смене материала.

Принцип действий:

- определить заданный вес
- отправить DS 20 на весы

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
Заданный вес					
Заданный вес	REAL	DBD000	50 Wizzard: $WB_{nmax} * 0,5$	Заданный вес для взвешивания	

4

Таблица 5-19 Значение DS 20

5.13 DS 21 отгружаемое количество (AWI)

В режиме отгрузки задается общее количество отгружаемого материала. Весы управляют отдельными взвешиваниями по заданному весу для одиночного взвешивания. В режиме приема заданный вес равен 0.

Принцип действий:

- определить заданный вес
- отправить DS 20 на весы

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
Отгружаемое количество					
Отгружаемое количество	REAL	DBD000	1000 Wizzard: $WB_{nmax} * 10$	Общий заданный вес для режима отгрузки	

4

Таблица 5-20 Значения DS 21

5.14 DS 22 параметры взвешивания 1 (AWI)

Часто изменяющиеся в процессе параметры взвешивания собраны в DS 22. Как правило, эти параметры изменяются при смене материала и заново передаются на SIWAREX FTA.

Принцип действий:

- определить все параметры согласно свойствам материала
- отправить DS 22 на весы
- при необходимости проверить правильность параметров тестированием.

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
Параметр взвешивания 1					
Макс. время взвешивания	Time	DBD000	0	0: деактивировано, данные в мсек	5.14.1
Инерционный вес	REAL	DBD004	1 Wizzard WB _{nmax} * 0,01	Количество, поступающее после отключения точного сигнала	5.14.2
Точный вес	REAL	DBD008	20 Wizzard: WB _{nmax} *0,2	Количество, которое должно быть дозировано в течение точного сигнала	5.14.3
Значение коррекции отключения	REAL	DBD012	0	+/- доп. смещение точки отключения точного сигнала	5.14.4
Таймер предварительной дозировки	TIME	DBD016	0	0: деактивирован > 0: время предварительной дозировки в мсек	5.14.5
TO1	REAL	DBD020	0,2 Wizzard: WB _{nmax} * 0,002	Верхняя граница допуска TO1 (значение разрешенного положительного отклонения от заданного веса)	5.14.6
TU1	REAL	DBD024	0,2 Wizzard: WB _{nmax} * 0,002	Нижняя граница допуска TU1 (значение разрешенного отрицательного отклонения от заданного веса)	5.14.6
TO2	REAL	DBB028	0,5 Wizzard: WB _{nmax} * 0,005	Значение верхней границы допуска 2, должно быть больше TO1	5.14.6
TU2	REAL	DBB032	0,5 Wizzard: WB _{nmax} * 0,005	Значение нижней границы допуска 2, должно быть больше TU1	5.14.6

36

Таблица 5-21 Значение DS 20

5.14.1 DS 22 – макс. время взвешивания

Время взвешивания запускается при старте взвешивания. По истечению указанного времени проверяется, продолжается ли еще измерение. Если да, то выводится технологическая ошибка "Время взвешивания превышено". Сигнализация технологической ошибки не влияет на процесс взвешивания.

5.14.2 DS 22 – инерционный вес

Инерционный вес должен соответствовать количеству, которое после отключения точного сигнала добавляется к дозированному с грубым и точным сигналом количеству. Из этого точная точка отключения может быть вычислена следующим образом:

Точная точка отключения = заданное значение – инерционный вес

Пропорциональный регулятор может сместить точную точку отключения через вычисление нового инерционного веса.

5.14.3 DS 22 – точный вес

Данные точного веса должны соответствовать количеству материала, который дозируется при точном сигнале (после отключения грубого сигнала до отключения точного сигнала). Заданное значение должно быть таким, чтобы поток материала мог бы стабилизироваться до отключения точного сигнала. Из этого грубая точка отключения может быть вычислена следующим образом:

Грубая точка отключения = заданное значение – точный вес – инерционный вес

Пропорциональный регулятор может сместить грубую точку отключения через вычисление нового инерционного веса.

5.14.4 DS 22 – Значение коррекции отключения

Значение коррекции отключения для точного сигнала изменяет точную точку отключения на указанное значение. Через результирующее смещение точной точки отключения можно намеренно достичь пере- или недодозировки. Благодаря этому при дозировке могут быть учтены такие возмущающие воздействия, как давление, вакуум и пр..

5.14.5 DS 22 – таймер предварительной дозировки

Если выход был предназначен для сигнала предварительной дозировки (*см. DS 7 – определение цифровых выходов 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8*), то с помощью этого параметра можно определить время, которое запускается со стартом взвешивания и управляет зависящей от времени предварительной дозировкой. Это может быть использовано, к примеру, если в дополнение к грубой и точной ступени необходима еще одна ступень (грубая1, грубая2).

5.14.6 DS 22 –допуск TO1, допуск TU1, допуск TO2, допуск TU2

Для обработки допуска может быть задано 4 значения. На основе этих значений результаты автоматического режима проверяются относительно заданного значения. Значения должны быть определены таким образом, чтобы $TO2 > TO1$ и $TU2 > TU1$.

Таким образом определяется 2 диапазона допуска вокруг заданного значения.

Обработка допуска осуществляется после отключения точного сигнала, после успокоения весов и нахождения их в состоянии покоя.

Следующий рисунок показывает процесс обработки допуска во времени.

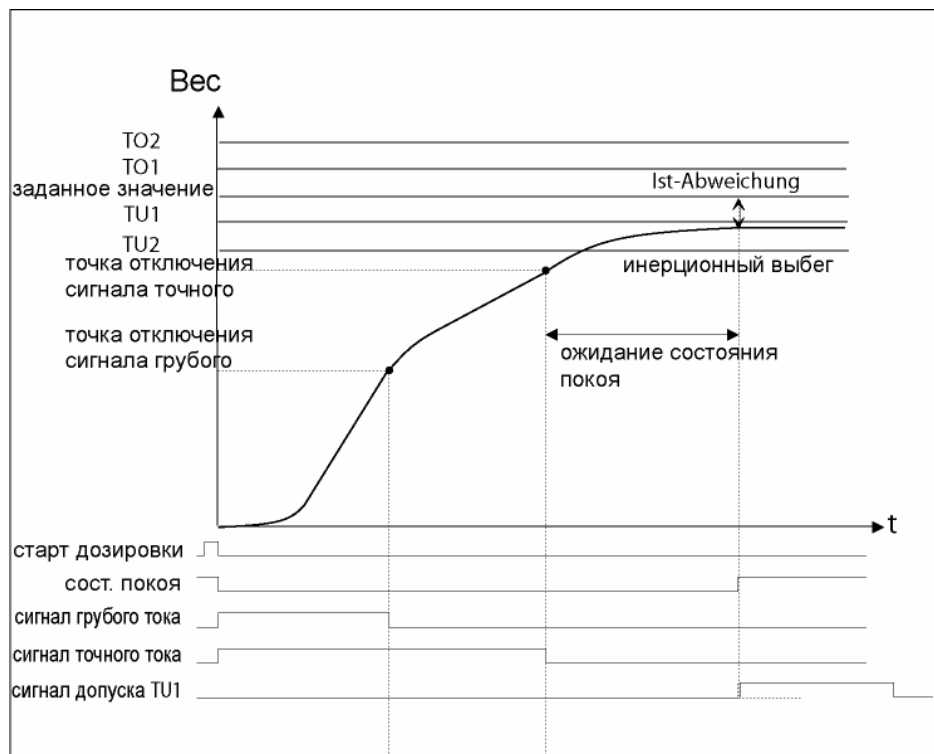


Рис. 5-11 Процесс обработки допуска во времени с состоянием TU1

Результат обработки допуска выводится относительно определенных значений допуска. Полная информация о результате взвешивания сообщается с помощью 6 битов состояния.

TO1 – верхнее значение допуска 1

TO2 – верхнее значение допуска 2

TU1 – нижнее значение допуска 1

TU2 – нижнее значение допуска 2

Хорошо – в пределах диапазона от TU1 до TO1

Вне – вне диапазона TU2 до TO2 (может использоваться для сортировки взвешиваемого материала)

Условие для вывода состояния	TO2	TO1	Хор.	TU1	TU2	Вне
Вес-нетто от TU1 до TO1	0	0	1	0	0	0
Вес-нетто выше TO1 до TO2	0	1	0	0	0	0
Вес-нетт выше TO2	1	0	0	0	0	1
Вес-нетто от TU2 до ниже TU1	0	0	0	1	0	0
Вес-нетто ниже TU2	0	0	0	0	1	1

Таблица 5-22 Обработка информации допуска

5.15 DS 23 параметры взвешивания 2 (AWI)

В DS 23 собраны параметры взвешивания, которые, как правило, являются типичными для весов и не сильно зависят от изменяющихся в ограниченном объеме свойств материала. Принцип действий:

- согласовать все параметры с соответствии с их целью
- отправить DS 23 на весы
- при необходимости проверить правильность параметров тестированием.

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
Параметры взвешивания 2					
0					
Выбор текста для автоматического протоколирования	BYTE	DBB000	1	0: нет автом. протоколирования после взвешивания 1: автом. протоколирование с текстом 1 2: автом. протоколирование с текстом 2 3: автом. протоколирование с текстом 3 4: автом. протоколирование с текстом 4 Другие данные не допускаются.	5.15.1
Резерв 1	BYTE	DBB001	0	Резерв 1	
Резерв 2	WORD	DBB002	0	Резерв 2	
Макс. отдельный заданный вес	REAL	DBD004	90 Wizzard: WB _{nmax} * 0,9	Макс. заданный вес для отдельной дозировки	5.15.2
Время блокировки грубое	TIME	DBD008	500	0: деактивировано После включения грубого сигнала в течение заданного времени (мсек) вес не обрабатывается!	5.15.4
Время блокировки точное	TIME	DBD012	500	0: деактивировано После отключения грубого сигнала в течение заданного времени (мсек) вес не обрабатывается!	5.15.5
Время блокировки сравнения заданного/фактического значения	TIME	DBD016	0	После запуска времени блокировки через команду при взвешивании на заданное время контроль актуального веса не осуществляется.	5.15.6
Заданное значение для аналогового выхода при грубом сигнале	BYTE	DBB020	60	Выводимое значение аналогового выхода, если активен грубый сигнал (в %)	5.15.7
Заданное значение для аналогового выхода при точном сигнале	BYTE	DBB021	20	Выводимое значение аналогового выхода, если активен точный сигнал (в %)	5.15.8
Тип фильтра для дозировки	BYTE	DBB022	0	Тип фильтра для управления дозировкой 0: критическое демпфирование 1: фильтр Bessel 2: фильтр Butterworth Другие данные не допускаются.	5.15.9
Предельная частота дозировочного фильтра	BYTE	DBB023	4	0: нет фильтра 1: fg = 20Гц 2: fg = 10Гц 3: fg = 5Гц 4: fg = 2Гц 5: fg = 1Гц 6: fg = 0,5Гц 7: fg = 0,2Гц 8: fg = 0,1Гц 9: fg = 0,05Гц	5.15.10

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
Тарирование/установка на ноль		0		Другие данные не допускаются.	
Режим тарирования/установки на ноль	BYTE	DBB024	2	0: нет тарирования, нет установки на ноль при старте взвешивания 1: установка на ноль 2: тарирование 3: тарирование через среднее значение 4: тарирование через внешний ввод тары Другие данные не допускаются.	5.15.11
Цикл тарирования/установки на ноль	BYTE	DBB025	0	0: каждое взвешивание устанавливается на ноль или тарируется 1: один отвес не устанавливается на ноль или не тарируется 2...99: 2...99 отвесов не устанавливаются на ноль или не тарируются Другие данные не допускаются.	5.15.12
Резерв 3	WORD	DBB026	0	Резерв 3	
Мин. вес тары	REAL	DBB028	0	Тарирование или внешний ввод тары осуществляются только если брутто > мин. веса тары 0: нет контроля мин. веса тары	5.15.13
Макс. вес тары	REAL	DBB032	0	Тарирование или внешний ввод тары осуществляются только если брутто < макс. веса тары 0: нет контроля макс. веса тары	5.15.14
Время цикла для установки на ноль	TIME	DBB036	300000 мсек	Если 0, то нет управляемой по времени установки на ноль Отлично от 0: время между двумя установками на ноль <u>Указание:</u> При режиме взвешивания SWA и федеральном коде „OIML“ установка на ноль/тарирование осуществляется самое позднее через 15 мин.	5.15.15
Шаговое управление/контрольный останов					
Шаговое управление через цифровой вход 1	BYTE	DBB040	0	Вместо параметрируемых кодов команд для цифровых входов через входы можно воздействовать и на условия последовательного включения для управления дозировкой (условие: в параметре интерфейсов DS стоит идентификатор 0xFF). 0: взвеш. ожидает на шаге 0, если DI1 активен; 1: взвеш. ожидает на шаге 1, если DI1 активен 2: взвеш. ожидает на шаге 2, если DI1 активен ... 7: взвеш. ожидает на шаге 7, если DI1 активен Другие данные не допускаются.	5.15.16
Шаговое управление через цифровой вход 2	BYTE	DBB041	0	Вместо параметрируемых кодов команд для цифровых входов через входы можно воздействовать и на условия последовательного включения для управления дозировкой (условие: в параметре интерфейсов DS стоит идентификатор 0xFF). 0: взвеш. ожидает на шаге 0, если DI2 активен; 1: взвеш. ожидает на шаге 1, если DI2 активен 2: взвеш. ожидает на шаге 2, если DI2 активен ... 7: взвеш. ожидает на шаге 7, если DI1 активен Другие данные не допускаются.	5.15.16
Шаговое управление через цифровой вход 3	BYTE	DBB042	0	Вместо параметрируемых кодов команд для цифровых входов через входы можно воздействовать и на условия последовательного	5.15.16

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
				включения для управления дозировкой (условие: в параметре интерфейсов DS стоит идентификатор 0xFF). 0: взвеш. ожидает на шаге 0, если DI3 активен; 1: взвеш. ожидает на шаге 1, если DI3 активен 2: взвеш. ожидает на шаге 2, если DI3 активен ... 7: взвеш. ожидает на шаге 7, если DI1 активен Другие данные не допускаются.	
Шаговое управление через цифровой вход 4	BYTE	DBB043	0	Вместо параметрируемых кодов команд для цифровых входов через входы можно воздействовать и на условия последовательного включения для управления дозировкой (условие: в параметре интерфейсов DS стоит идентификатор 0xFF). 0: взвеш. ожидает на шаге 0, если DI4 активен; 1: взвеш. ожидает на шаге 1, если DI4 активен 2: взвеш. ожидает на шаге 2, если DI4 активен ... 7: взвеш. ожидает на шаге 7, если DI4 активен Другие данные не допускаются.	5.15.16
Шаговое управление через цифровой вход 5	BYTE	DBB044	0	Вместо параметрируемых кодов команд для цифровых входов через входы можно воздействовать и на условия последовательного включения для управления дозировкой (условие: в параметре интерфейсов DS стоит идентификатор 0xFF). 0: взвеш. ожидает на шаге 0, если DI5 активен; 1: взвеш. ожидает на шаге 1, если DI5 активен 2: взвеш. ожидает на шаге 2, если DI5 активен ... 7: взвеш. ожидает на шаге 7, если DI5 активен Другие данные не допускаются.	5.15.16
Шаговое управление через цифровой вход 6	BYTE	DBB045	0	Вместо параметрируемых кодов команд для цифровых входов через входы можно воздействовать и на условия последовательного включения для управления дозировкой (условие: в параметре интерфейсов DS стоит идентификатор 0xFF). 0: взвеш. ожидает на шаге 0, если DI6 активен; 1: взвеш. ожидает на шаге 1, если DI6 активен 2: взвеш. ожидает на шаге 2, если DI6 активен ... 7: взвеш. ожидает на шаге 7, если DI6 активен Другие данные не допускаются.	5.15.16
Шаговое управление через цифровой вход 7	BYTE	DBB046	0	Вместо параметрируемых кодов команд для цифровых входов через входы можно воздействовать и на условия последовательного включения для управления дозировкой (условие: в параметре интерфейсов DS стоит идентификатор 0xFF). 0: взвеш. ожидает на шаге 0, если DI7 активен; 1: взвеш. ожидает на шаге 1, если DI7 активен 2: взвеш. ожидает на шаге 2, если DI7 активен ... 7: взвеш. ожидает на шаге 7, если DI7 активен Другие данные не допускаются.	5.15.16
Резерв 4	BYTE	DBB047	0	Резерв 4	
Время контроля шагового управления	TIME	DBD048	0	0: нет контроля >0 ввод времени для контроля Если в течение заданного времени	5.15.17

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
				переключения на следующий шаг взвешивания не происходит, то выводится технологическая ошибка „Timeout последовательного включения“	
Определение контрольного останова	BYTE	DBB052	0	Бит 0: нет контрольного останова Бит 1: взвешивание переходит на контрольный останов после шага 1 Бит 2: взвешивание переходит на контрольный останов после шага 2 ... Бит 7: взвешивание переходит на контрольный останов после шага 7 Другие данные не допускаются.	5.15.18
Резерв 5	BYTE	DBB053	0	Резерв 5	
Контроль допуска дополнительной дозировки					
Автоматическая доп. дозировка	BYTE	DBB054	0	Бит 0 : 0: нет автом. доп. дозировки 1: автом. доп. дозировка при погрешности Tol-1	5.15.19
Тип доп. дозировки			0	Бит 1: 0: доп. дозировка через непрерывный точный сигнал 1: периодическая доп. дозировка	5.15.20
Стоп при превышении TO1			0	Бит 2: 0: взвешивания не останавливаются из-за ошибки допуска 1: взвешивание останавливается из-за ошибки допуска (вес выше TO1)	5.15.21
Стоп при превышении TO2			0	Бит 3: 0: автом. взвешивания не останавливаются из-за ошибки допуска 1: взвешивание останавливается после процесса загрузки из-за ошибки допуска (вес выше TO2)	5.15.22
				Бит 4 до 7 не используется	
Контрольная пауза	BYTE	DBB055	0	0: все взвешивания проверяются на погрешности допуска 1: одно взвешивание не проверяется на погрешность допуска 2...99: 2...99 взвешиваний не проверяется на погрешность допуска Другие данные не допускаются.	5.15.23
Длительность импульса в периодическом режиме	TIME	DBD056	1000 мске	Длительность импульса точного сигнала (в мсек)	5.15.24
Регулятор					
Поведение регулятора при сбое взвешивания	BYTE	DBB060	0	Бит 0: 0: сброс регулятора при технологической ошибке (сбой взвешивания) 1: ограничить макс. вмешательство регулятора Бит 1 до 7 не используется	5.15.25
Выбор типа регулятора	BYTE	DBB061	0	0: нет регулирования отключения грубого/точного сигнала 1: П-регулятор без регулятора времени точного сигнала 2: П-регулятор с регулятором времени точного сигнала 3: регулятор времени точного сигнала без П-регулятора Другие данные не допускаются.	5.15.26

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
Коэффициент регулирования П-регулятора	BYTE	DBB062	30	[0...100 %] Другие данные не допускаются.	5.15.27
Резерв 5а	BYTE	DBB063	0	Резерв 5а	
Макс. однократное регулирующее вмешательство	REAL	DBD064	1	Ограничение макс. однократного регулирующего вмешательства П-регулятора	5.15.28
Оптимум регулятора плюс	REAL	DBD068	0	0...WB _{max}	5.15.29
Оптимум регулятора минус	REAL	DBD072	0	0...WB _{max}	5.15.30
Заданное значение для точного времени	TIME	DBD076	3000	Ввод заданного времени для регулятора времени точного сигнала	5.15.31
Коэффициент регулирования для регулятора точного времени	BYTE	DBB080	20	0...100 [%] Другие данные не допускаются.	5.15.32
Резерв 6	BYTE	DBB081	0	Резерв 6	
Опорожнение					
Резерв 7	WORD	DBB082	0	Резерв 7	
Время перекрытия	TIME	DBD084	0	Время перекрытия должно быть меньше времени опорожнения. Следующий старт взвешивания может быть осуществлен с предварением на время перекрытия уже при опорожнении по времени.	5.15.33
Время опорожнения	TIME	DBD088	0	0: опорожнение в зависимости от диапазона опорожнения >0: опорожнение по заданному времени	5.15.34
Макс. время опорожнения	TIME	DBD092	0	0: контроль отключен >0: по истечению времени опорожнения и не достижении диапазона опорожнения выводится технологическая ошибка.	5.15.35
Отгрузка					
Отгрузка с грубым сигналом	BYTE	DBB096	0	Бит 0: 0: все взвешивания в режиме отгрузки управляются грубым и точным сигналом 1: для взвешивания используется только грубый ток, но последние 5 взвешивания осуществляются с грубым и точным сигналом Бит 1 до 7 не используется	5.15.36
Резерв 8	BYTE	DBB097	0	Резерв	

98

Таблица 5-23 Значения DS 23

5.15.1 DS 23 – выбор текста для автоматического протоколирования

Для автоматического протоколирования результатов взвешивания пользователь может выбрать текст из 4 образцов. Образцы текста определяются в DS 40 до DS 43 (см. [5.21](#)).

5.15.2 DS 23 – макс.

5.15.3 . отдельный заданный вес

С помощью этих данных проверяется заданное значение для отдельного взвешивания.

5.15.4 DS 23 – время блокировки грубое

После включения грубого сигнала могут возникнуть колебания весов и тем самым слишком сильные колебания измеренного значения, которые лежат в области точек отключения весов. Если обработка значения веса при колебаниях не имеет смысла, то может быть установлено время блокировки грубое. Время блокировки грубое запускается вместе с сигналом грубым и вычисление веса в течение указанного времени блокировки не осуществляется.

Благодаря этому можно избежать преждевременного отключения грубого сигнала.

5.15.5 DS 23 – время блокировки точное

После отключения грубого сигнала дозировка продолжается с точным сигналом. Если из-за колебаний весов возможно преждевременное отключение точного сигнала, то может быть установлено время блокировки точное. Время блокировки точное запускается вместе с отключением грубого сигнала и вычисление веса в течение указанного времени блокировки не осуществляется.

5.15.6 DS 23 – время блокировки сравнения заданного/фактического значения

После запуска времени блокировки через команду при взвешивании на заданное время контроль актуального веса не осуществляется.

Деактивация функции осуществляется по истечению спараметрированного времени блокировки или через команду. Эта функция полезна при использовании вспомогательных средств для разгрузки.

5.15.7 DS 23 – заданное значение для аналогового выхода при грубом сигнале

Если был спараметрирован вывод фиксированного значения при грубом/точном сигнале (см. DS 7 *Источник для аналогового выхода*), то с помощью параметра (1... 100%) определяется выходной ток при грубом сигнале.

5.15.8 DS 23 – заданное значение для аналогового выхода при точном сигнале

Если был спараметрирован вывод фиксированного значения при грубом/точном сигнале (см. DS 7 *Источник для аналогового выхода*), то с помощью параметра (1... 100%) определяется выходной ток при точном сигнале (1... 100%).

5.15.9 DS 23 – тип фильтра для дозирования

Исключительно для точного управления отключением грубого и точного сигнала используется отдельный фильтр нижних частот. Как правило, его установка должна соответствовать установке фильтра в DS3.

С помощью этого параметра может быть определен тип фильтра.

5.15.10 DS 23 – предельная частота фильтра для дозирования

Исключительно для точного управления отключением грубого и точного сигнала используется отдельный фильтр нижних частот. Как правило, его установка должна соответствовать установке фильтра в DS3.

С помощью этого параметра может быть определена предельная частота фильтра нижних частот.

5.15.11 DS 23 – режим тарирования/установки на ноль

С помощью этого параметра устанавливается, что весы при старте:

- не тарируются и не устанавливаются на ноль,
- устанавливаются на ноль,
- тарируются,
- тарируются через среднее значение тары (из 10 тарирований),
- или должна использоваться внешняя задача тары (см. [DS 15 – ввод тары](#)).

5.15.12 DS 23 – цикл тарирования/установки на ноль

Данные определяют, как часто необходимо тарирование или установка на ноль весов:

- 0: каждое взвешивание устанавливается на ноль или тарируется
- 1: один отвес не устанавливается на ноль или не тарируется
- 2 до 99: 2 до 99 отвесов не устанавливаются на ноль или не тарируются

Указание

При использовании SIWAREX FTA с обязательной калибровкой в качестве автоматических весов для отвешивания как минимум после истечения предписанного времени в 15 минут (см. DS 3 [Правила](#)) автоматически осуществляется тарирование или установка на ноль.

5.15.13 DS 23 – мин. вес тары

В комбинации с параметром макс. веса тары может быть определен диапазон веса, в котором допускается тарирование.

5.15.14 DS 23 – макс. вес тары

В комбинации с параметром мин. веса тары может быть определен диапазон веса, в котором допускается тарирование.

5.15.15 DS 23 – период времени для установки на ноль

При вводе „0“ управляемая по времени установка на ноль весов не осуществляется. Данные, отличные от „0“, означают, что весы по истечению этого времени автоматически осуществляют установку на ноль.

Указание

Управляемая по времени установка на ноль не происходит в цикле взвешивания.

При использовании SIWAREX FTA с обязательной калибровкой в качестве автоматических весов для отвешивания как минимум после истечения предписанного времени в 15 минут (см. DS 3 [Правила](#)) автоматически осуществляется тарирование или установка на ноль.

5.15.16 DS 23 – шаговое управление через цифровой вход 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Вместо параметрируемых кодов команд для цифровых входов через входы возможно управление условиями последовательного включения для управления взвешиванием (в DS 7 для определения цифровых входов спараметрирован идентификатор 0xFF, см. [Определение цифрового входа 1](#)).

Для цифрового входа DI1 действует:

0: взвешивание ожидает на шаге 0, если DI1 активен;

1: взвешивание ожидает на шаге 1, если DI1 активен

2: взвешивание ожидает на шаге 2, если DI1 активен

...

7: взвешивание ожидает на шаге 7, если DI1 активен

Цифровые входы 2 до 7 параметрируются схожим образом.

5.15.17 DS 23 – время контроля шагового управления

Эти данные позволяют контролировать продолжительность шага процесса:

- 0: нет контроля
- > 0 ввод времени для контроля

Если в течение заданного времени переключения на следующий шаг процесса не происходит, то выводится технологическая ошибка „Timeout последовательного включения“

5.15.18 DS 23 – определение точек контрольного останова

В конце шага может быть активирован контрольный останов. С помощью этого параметра можно определить точки контрольного останова. После

активации команды „Контрольный останов“ (см. команду [107](#)) SIWAREX FTA на следующей точке останавливает процесс. С помощью команды „Продолжить“ (см. команду [103](#)) можно продолжить автоматический процесс.

5.15.19 DS 23 – автоматическая дополнительная дозировка

После отключения точного сигнала SIWAREX FTA ожидает состояния покоя. После происходит контроль допуска. С помощью этого параметра может быть установлено, нужна ли автоматическая доп. дозировка, если вес меньше, чем заданное значение, уменьшенное на нижний допуск TU1:

0: нет автоматической доп. дозировки

1: автоматическая доп. дозировка при погрешности TU1

5.15.20 DS 23 – тип дополнительной дозировки

С помощью этого параметра определяется тип автоматической доп. дозировки:

0: доп. дозировка осуществляется через непрерывный точный сигнал

1: доп. дозировка осуществляется в периодическом режиме

5.15.21 DS 23 – стоп при TO1

С помощью этого параметра можно определить, должен ли быть остановлен автоматический процесс, если актуальный вес-нетто стал больше, чем заданное значение плюс TO1.

0: взвешивания не останавливаются из-за ошибки допуска

1: взвешивание останавливается из-за ошибки допуска (вес выше TO1)

5.15.22 DS 23 – стоп при TO2

С помощью этого параметра можно определить, должен ли быть остановлен автоматический процесс, если актуальный вес-нетто стал больше, чем заданное значение плюс TO2.

0: взвешивания не останавливаются из-за ошибки допуска

1: взвешивание останавливается из-за ошибки допуска (вес выше TO2)

5.15.23 DS 23 – контрольные паузы

Для ускорения прохода материала в определенных наполнительных установках может иметь смысл не проверять каждое взвешивание (действует только в режиме работы SWA).

С помощью этого параметра можно определить, как часто должна осуществляться проверка допуска.

0: каждое взвешивание проверяется на погрешность допуска.

1: одно взвешивание не проверяется на погрешность допуска

2 до 98: 2 до 98 взвешиваний не проверяются на погрешность допуска

99: нет проверки погрешности допуска

5.15.24 DS 23 – длительность импульса в периодическом режиме

Если спараметрирована автоматическая доп. дозировка в периодическом режиме, то с помощью этого сигнала можно определить длительность импульса точного сигнала. Время паузы в этом случае складывается из мин. времени ожидания состояния покоя 2 и ожидания выполнения условия для состояния покоя 2.

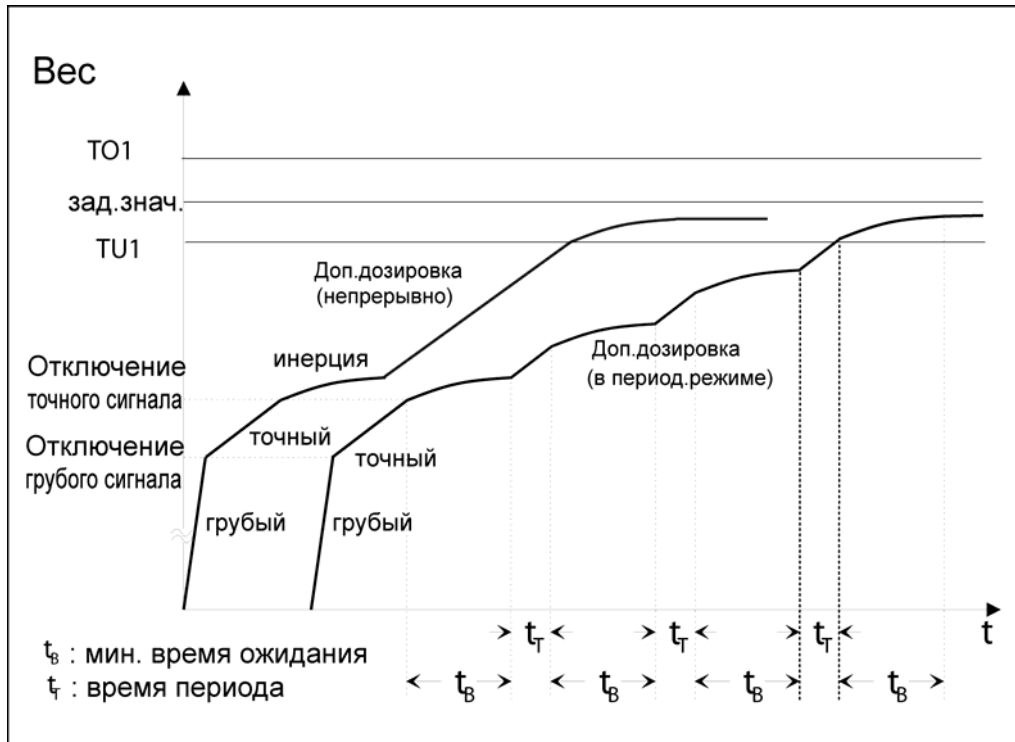


Рис. 5-12 Автоматическая доп. дозировка при допуске TU1

5.15.25 DS 23 – поведение регулятора при сбое дозировки

Если в связи с параметрами – точный вес, время блокировки, инерция – при взвешивании возникает технологическая ошибка, то с помощью этого параметра может быть определено, как должен реагировать пропорциональный регулятор или регулятор точного времени – ограничить регулирование только в этом случае или сбросить параметры на первичное значение.

5.15.26 DS 23 – выбор типа регулятора

В SIWAREX FTA интегрированы два регулятора: пропорциональный регулятор для исправления данных для инерционного веса и регулятор времени точного сигнала для соблюдения заданной продолжительности для точного сигнала.

Существует возможность активации обоих регуляторов одновременно.

5.15.27 DS 23 – коэффициент регулирования пропорционального регулятора

Пропорциональный регулятор изменяет данные для инерционного веса, чтобы согласовать их с фактическим имеющимся инерционным количеством.

Вычисленное отклонение значения-нетто взвешивания от заданного значения взвешивания умножается на введенный коэффициент регулирования (коэффициент регулирования пропорционального регулятора) и используется для следующего заполнения в качестве корректирующего управляющего воздействия.

Инерционный вес для следующего взвешивания вычисляется по следующей формуле:

$$G_{(n+1)} = G_n + (S - A)n \cdot C/100\%$$

$G_{(n+1)}$	инерционный вес для следующего взвешивания
G_n	инерционный вес последнего взвешивания
S	заданный вес
A	вес-нетто последнего взвешивания
C	коэфф. регулирования для П-регулятора в %
n	актуальное взвешивание
n+1	следующее взвешивание

5.15.28 DS 23 – макс. однократная коррекция через П-регулятор

Пропорциональный регулятор изменяет данные для инерционного веса, чтобы согласовать их с фактическим имеющимся инерционным количеством. Через ввод макс. значения коррекции можно ограничить однократное изменение со стороны регулятора. Таким образом, резко выпадающие значения ограничиваются до макс. значения коррекции.

При этом инерционный вес изменяется на значение

$$(S - A)n \cdot C/100\%$$

Если вычисление дает значение, превышающее макс. значение коррекции, то для коррекции инерционного веса используется только макс. значение коррекции. Теперь формула для вычисления инерции звучит:

$$G_{(n+1)} = G_n + \text{макс. значение коррекции}$$

5.15.29 DS 23 – оптимум регулятора плюс

Через ввод параметра "оптимум регулятора плюс" определяется диапазон веса выше заданного веса, в котором П-регулятор более не должен осуществлять точной подстройки.

5.15.30 DS 23 – оптимум регулятора минус

Через ввод параметра "оптимум регулятора минус" определяется диапазон веса ниже заданного веса, в котором П-регулятор более не должен осуществлять точной подстройки.

5.15.31 DS 23 – заданное значение для точного времени

Если был активирован регулятор точного времени (см. выбор типа регулятора [5.15.26](#)), то можно установить необходимую продолжительность точного сигнала.

Регулятор точного времени оптимизирует длительность точного сигнала через изменение точного веса и тем самым точки отключения грубого тока. Точка отключения изменяется таким образом, что фактическая продолжительность точного сигнала в отрегулированном состоянии соответствует заданному значению. Рассогласование определяется после завершения точной дозировки:

$$t_{Diff} = t_{Soll} - t_{Ist}$$

t_{Diff} = рассогласование (сек)

t_{Soll} = точное заданное время (сек) (=заданное значение)

t_{Ist} = точное фактическое время (сек)

Заданное значение для точного времени вводится пользователем в зависимости от свойств материала.

5.15.32 DS 23 – коэффициент регулирования регулятора точного времени

Регулятор переставляет грубую точку отключения через изменение точного веса.

$$F_{n+1} = F_n + (K * D_{Fein} * t_{Diff})$$

F_n = точный вес для актуального взвешивания

F_{n+1} = точный вес для следующего взвешивания

K = коэфф. регулирования регулятора точного времени

D_{Fein} = расход на момент отключения точного сигнала

t_{Diff} = рассогласование

5.15.33 DS 23 – время перекрытия

Время перекрытия может использоваться в комбинации с опорожнением по времени.

С предварением на время перекрытия может быть осуществлен следующий старт, хотя опорожнение еще не завершено.

Указание

При опорожнении по времени с помощью соответствующих мер необходимо обеспечить фактическое опорожнение весов по истечению времени опорожнения.

5.15.34 DS 23 – время опорожнения

Через ввод значения, отличного от 0, активируется опорожнение по времени. Сигнал опорожнения активируется на заданное время. По истечению этого времени сигнал опорожнения сбрасывается.

Через ввод =0 опорожнение завершается при достижении диапазона опорожнения.

5.15.35 DS 23 – макс. время опорожнения

Если опорожнение завершается не по истечению времени, а после достижения диапазона опорожнения, то здесь может быть задано время контроля. Время контроля запускается вместе с сигналом опорожнения. Если по истечению этого времени диапазон опорожнения еще не достигнут, то выводится технологическое сообщение.

5.15.36 DS 23 – отгрузка с грубым сигналом

Для режима отгрузки можно установить, должна ли отгрузка осуществляться с грубым и точным сигналом или только с грубым сигналом.

При отгрузке „только грубый сигнал“ последние 5 взвешиваний осуществляются с грубым и точным сигналом.

5.16 DS 30 значения процесса 1 (NAWI, AWI)

С помощью значений процесса 1 и 2 можно наблюдать актуальные состояния и данные на весах.

Наблюдение выбранных данных очень полезно в тестовом режиме для оптимизации параметров. И в том случае, если SIWAREX FTA управляется с SIMATIC CPU, состояние может наблюдаться дополнительно.

Имя	Тип	Адрес	Диапазон значений/значение	Ссылка
Биты состояния NAWI	DWORD	DBD000	32-индикации состояния для NAWI	
Биты состояния AWI	DWORD	DBD004	32-индикации состояния для AWI	
Значение процесса брутто	REAL	DBD008	Актуальный вес-брутто (значение процесса)	
Значение процесса нетто	REAL	DBD012	Актуальный вес-нетто (значение процесса)	
Значение процесса тара	REAL	DBD016	Актуальный вес тыры (значение процесса)	
Вес B/N	REAL	DBD020	Актуальный вес (шаг цифр из DS3)	

Имя	Тип	Адрес	Диапазон значений/значение	Ссылка
Вес В/Н _x10	REAL	DBD024	Актуальный вес (шаг цифр из DS3)	
Тара	REAL	DBD028	Актуальный вес тары (шаг цифр из DS3)	
Последний вес-нетто	REAL	DBD032	Вес-нетто последнего проверенного взвешивания (шаг цифр из DS3)	
Значение счетчика импульсов	DWORD	DBD036	Актуальное значение счетчика импульсов	
Суммарная память 1	REAL DOUBLE	DBD040	Актуальное значение суммарной памяти 1. Формат не читается в STEP7 (шаг цифр из DS3).	
Суммарная память 2	REAL	DBD048	Актуальное значение суммарной памяти 1 (шаг цифр из DS3).	
		52		

Таблица 5-24 Значения DS 30

5.16.1 DS 30 – биты состояния NAWI

№ бита	Имя	Диапазон значений/значение	Ссылка
0	WB1	Вес находится в диапазоне взвешивания 1	
1	WB2	Вес находится в диапазоне взвешивания 2	
2	WB3	Вес находится в диапазоне взвешивания 3	
3	GW1	Предельное значение 1 сработало	
4	GW2	Предельное значение 2 сработало	
5	GW3	Предельное значение 3 сработало	
6	тарифовано (NET)	Установлен, если весы тарифованы	
7	Preset Tара	Установлен, если весы были тарифованы через ввод тары	
8	Max+9e	Установлен, если макс. нагрузка превышена на 9 e	
9	¼d-Zero	Установлен, если вес не превышает ¼ d	
10	Ожидание состояния покоя	Установлен, если весы после старта взвешивания ожидают состояния покоя.	
11	Состояние покоя 1	Имеется состояние покоя 1	
12	Весы отъюстированы	Установлен, если весы юстированы (калиброваны)	
13	Ошибка на DI	Установлен, если команда на цифровом входе не может быть выполнена.	
14	Симуляция активна	Установлен, если была активирована симуляция веса.	
15	Сервисный режим активен	Установлен, если был активирован сервисный режим.	
16	Идет распечатка протокола	Идент печать протокола.	
17	Печать RS232 невозможна	Печать протокола невозможна.	
18	MMC вставлена	MMC вставлена.	
19	MMC готова	MMC отформатирована и готова для записи.	
20	MMC- трассировка готова	MMC готова для функции трассировки	
21	MMC-протокол готов	MMC готова для протоколирования.	
22	Трассировка активна	Функция трассировки активирована.	
23	Выход за нижний предел мин. расхода 1	Контроль расхода 1 сработал	
24	Выход за нижний предел мин. расхода 2	Контроль расхода 2 сработал	
25	Сигнализация опорожнения	Весы в диапазоне опорожнения	
26	Защита данных калибровки	Переключатель для защиты данных калибровки включен.	
27			
28			

№ бита	Имя	Диапазон значений/значение	Ссылка
29			
30			
31	Рабочая ошибка	Имеется минимум одна рабочая ошибка (сбой).	

Таблица 5-25 DS 30 – биты состояния NAWI

5.16.2 DS 30 – признаки состояния AWI

№ бита	Имя	Диапазон значений/значение	Ссылка
0	Шаг взвешивания	Актуальный шаг управления взвешиванием 0 до 7	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8	Идет доп.дозировка	Доп. дозировка активна	
9	Грубый сигнал	Грубый сигнал включен.	
10	Точный сигнал	Точный сигнал включен.	
11	Таймер предв.дозировки	Таймер для предв. дозировки активен.	
12	Сигнал опорожнения	Сигнал опорожнения включен.	
13	Взвешивание остановлено	Цикл взвешивания был остановлен.	
14	Взвешивание остановлено контрольным остановом	Цикл взвешивания был остановлен командой контрольного останова.	
15	Следует контрольный останов	Цикл взвешивания скоро будет остановлен контрольным остановом (устанавливается с командой контрольного останова и сбрасывается при достижении контрольного останова)	
16	Последнее взвешивание отменено	Последнее взвешивание было отменено через "Довзвешивание" или „Reset управления взвешиванием“.	
17	Взвешивание заблокировано	Установлен, если последовательное включение следующего шага цикла взвешивания заблокировано из-за отсутствия разрешения шага.	
18	TO2	Вес-нетто выше границы TO2.	
19	TO1	Вес-нетто выше TO1	
20	Хорошо	Вес-нетто в диапазоне TU1 до TO1	
21	TU1	Вес-нетто ниже TU1, но выше TU2	
22	TU2	Вес-нетто ниже TU2.	
23	TOL плохо	Вес-нетто ниже TU2 или выше TO2	
24	Состояние покоя 2	Имеется состояние покоя 2.	
25	Состояние покоя 3	Имеется состояние покоя 3.	
26	Резерв 1		
27	Блокировка сравнения заданного/фактического значения активна	Сравнение заданного/фактического значения заблокировано, взвешивание осуществляется без обработки веса!	
28	Длительный старт активен	Длительный старт для последовательности цикла активирован.	
29	Резерв 2		
30	Конец цикла	Цикл взвешивания завершен.	
31	Конец партии	Режим выгрузки завершен.	

Таблица 5-26 DS 30 – признаки состояния AWI

5.16.3 DS 30 – значение процесса брутто

Актуальное значение веса-брутто.

5.16.4 DS 30 – значение процесса нетто

Актуальное значение веса-нетто.

5.16.5 DS 30 – значение процесса тары

Актуальное значение веса тары.

5.16.6 DS 30 – вес В/Н

Актуальное значение веса, используемое для главной индикации.

5.16.7 DS 30 – вес В/Н _x10

Актуальное значение веса с увеличенным разрешением, используемое для главной индикации.

5.16.8 DS 30 - тара

Актуальное значение веса тары (шаг цифр из DS3).

5.16.9 DS 30 – последний вес-нетто

Вес-нетто последнего взвешивания с контролем допуска (шаг цифр из DS3).

5.16.10 DS 30 – значение счетчика импульсов

Актуальное значение счетчика импульсов (вход счетчика).

5.16.11 DS 30 – суммарная память 1 (калибруемая)

Актуальное значение в суммарной памяти 1. Так как значение может быть очень большим, был выбран тип данных DOUBLE (REAL с длиной 8 байт). SIMATIC S7 не поддерживает этот тип данных, но значение может быть представлено, к примеру, на PC (шаг цифр из DS3).

5.16.12 DS 30 – суммарная память 2

Актуальное значение в суммарной памяти 2 (шаг цифр из DS3).

5.17 DS 31 значения процесса 2 (NAWI, AWI)

С помощью значений процесса 1 и 2 можно наблюдать актуальные состояния и данные на весах.

Наблюдение выбранных данных очень полезно в тестовом режиме для оптимизации параметров. И в том случае, если SIWAREX FTA управляется с SIMATIC CPU, состояние может наблюдаться дополнительно.

Имя	Тип	Адрес	Диапазон значений/значение	Ссылка
Расширенные значения процесса				
Расход / сек.	REAL	DBD000	Актуальный расход (количество в секунду)	
Актуальный инерционный вес	REAL	DBD004	Актуальный инерционный вес (при получении параметров заполнения)	

Имя	Тип	Адрес	Диапазон значений/значение	Ссылка
			инициализируется с заданным значением)	
Актуальный точный вес	REAL	DBD008	Актуальный точный вес (при получении параметров заполнения инициализируется с заданным значением)	
Нефильтрованное значение ADU	DINT	DBW012	Прямое значение из аналогово-цифрового преобразователя, нефильтрованное	
Фильтрованное значение ADU после фильтра 1	DINT	DBW016	Прямое значение из аналогово-цифрового преобразователя, после фильтра 1 (DS3).	
Фильтрованное значение ADU после фильтра 2	DINT	DBW020	Прямое значение из аналогово-цифрового преобразователя, после фильтра 2 (DS23).	
Резерв	REAL	DBD024	свободно	
Актуальное значение в режиме отгрузки	REAL	DBD028	Актуальный заданный вес отдельного взвешивания в режиме отгрузки.	
Рабочая ошибка с битовой кодировкой	DWORD	DBB032	Актуальное состояние 32 рабочих ошибок (сбоев).	
Дата/время	DATE_AND_TIME	DBD036	Актуальная дата и время в SIWAREX в формате SIMATC.	
Актуальная температура	INT	DBB044	Актуальная температура °C	
Состояние цифровых входов	BYTE	DBB046	Актуальное состояние цифровых входов	
Резерв	BYTE	DBB047	Резерв	
Опорное значение полного сопротивления	INT	DBB048	Измеренное значение полного сопротивления ВЯ [0,1Ω]	
Фактическое значение полного сопротивления	INT	DBB050	Актуальное значение полного сопротивления ВЯ [0,1Ω]	
		52		

Таблица 5-27 Значения DS 31

5.17.1 DS 31 - расход в секунду

Актуальное значение расхода в единицах веса в секунду.

5.17.2 DS 31 – актуальный инерционный вес

Актуальный используемый инерционный вес.

5.17.3 DS 31 – актуальный точный вес

Актуальный используемый SIWAREX FTA точный вес.

5.17.4 DS 31 – нефильтрованное значение ADU

Актуальное значение аналогово-цифрового преобразователя – не фильтрованное.

5.17.5 DS 31 – фильтрованное значение ADU после сигнального фильтра

Актуальное значение аналогово-цифрового преобразователя – после фильтрации в сигнальном фильтре (DS3).

5.17.6 DS 31 – фильтрованное значение ADU после дозирочного фильтра

Актуальное значение аналогово-цифрового преобразователя – после фильтрации в дозирочном фильтре (DS).

5.17.7 DS 31 – актуальное заданное значение в режиме отгрузки

Актуальное значение для заданного значения в режиме отгрузки.

5.18 DS 32 статистические данные (AWI)

Статистические данные позволяют оценить качество взвешиваний. Создание статистических данных заново запускается командой "Стереть статистические данные" и действует до следующего стирания.

Имя	Тип	Адрес	Диапазон значений/значение	Ссылка
Статистические данные				
Общее количество взвешиваний	DINT	DBD000	Количество взвешиваний (с и без проверки допуска)	
Количество взвешиваний с проверкой допуска	DINT	DBD004	Количество взвешиваний с проверкой допуска	
Количество взвешиваний выше TO2	DINT	DBD008	Количество взвешиваний с проверкой допуска выше границы допуска TO2	
Количество взвешиваний выше TO1	DINT	DBD012	Количество взвешиваний с проверкой допуска выше границы допуска TO1	
Количество хороших взвешиваний	DINT	DBD016	Количество взвешиваний с проверкой допуска в пределах диапазона TU1 до T01	
Количество взвешиваний ниже TU1	DINT	DBD020	Количество взвешиваний с проверкой допуска ниже границы допуска TU1	
Количество взвешиваний ниже TU2	DINT	DBD024	Количество взвешиваний с проверкой допуска ниже границы допуска TU2	
Количество плохих взвешиваний	DINT	DBD028	Количество взвешиваний с проверкой допуска вне TU2 или TO2	
Резерв 0	DINT	DBD032	Резерв 0	
Резерв 1	DINT	DBD036	Резерв 1	
Заданный вес	REAL	DBD040	Актуальный заданный вес (калибруемый шаг цифр, при использовании SWA и федеральном коде „OIML“ округлен до соответствующего шага цифр)	
Среднее значение веса-нетто	REAL	DBB044	Среднее значение проверенного на ошибки допуска веса-нетто.	
Стандартная погрешность веса-нетто	REAL	DBB048	Стандартная погрешность проверенного на ошибки допуска веса-нетто.	
Производительность в час	REAL	DBB052	Производительность в час [к примеру, гр/час, кг/час или т/час] вычисляется на основе веса-нетто последнего взвешивания.	
Взвешиваний в час	INT	DBW056	Взвешивания в час вычисляются на основе последнего взвешивания (время для одного цикла взвешивания).	

Таблица 5-28 Значения DS 32

5.18.1 DS 32 – общее количество взвешиваний

Количество взвешиваний с момента последнего стирания статистических данных

5.18.2 DS 32 – количество взвешиваний с проверкой допуска

Количество взвешиваний, для которых была проведена проверка допуска.

5.18.3 DS 32 – классификация обработки допуска

Статистика результатов обработки допуска дает информацию о качестве взвешиваний. Выводятся следующие результаты:

Количество взвешиваний выше границы допуска TO2

Количество взвешиваний выше границы допуска TO1, но не выше TO2

Количество хороших взвешиваний (в диапазоне допуска от TU1 до TO1)

Количество взвешиваний ниже границы допуска TO1, но не ниже TO2

Количество взвешиваний ниже границы допуска TU2

Количество взвешиваний для отбраковки (плохие), больше TO2 или меньше TU2

5.18.4 DS 32 – заданный вес

Актуальный заданный вес для автоматического режима.

5.18.5 DS 32 – среднее значение веса-нетто

Актуальное значение проверенного на ошибки допуска веса-нетто.

5.18.6 DS 32 – стандартная погрешность веса-нетто

Актуальная стандартная погрешность проверенного на ошибки допуска веса-нетто.

5.18.7 DS 32 – производительность в час

Производительность в час [к примеру, гр/час, кг/час или т/час] вычисляется на основе веса-нетто последнего взвешивания и его продолжительности.

5.18.8 DS 32 – взвешиваний в час

Количество взвешиваний в час вычисляется на основе продолжительности последнего цикла взвешивания на один час вперед.

5.19 DS 34 значение веса ASCII (NAWI, AWI)

Значение веса ASCII соответствует значению на главной индикации весов.

В SIWATOOL FTA блок данных через активацию функции "Фактическое значение" индицируется в отдельном окне.

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
Актуальный вес в формате ASCII	STRING[16]	DBB000	-	Актуальный вес в формате ASCII, как выводится на индикаторе	

18

Таблица 5-29 Значения DS 34

SIWAREX FTA управляет содержанием DS 34 в зависимости от технической ситуации взвешивания.

Примеры индикации:

	Нетто Брутто	Диапазон взвешивания	Пробел	Значение веса									Единица веса
Вес (память тары ≠ 0)	N	1	•	•	•	•	2	2	0	,	5	0	•kg•
Вес	B	2	•	•	•	•	•	•	0	,	0	3	•t••
Вес ув.	B	2	•	•	•	•	1	0	,	0	0	3	•kg•
Рабочая ошибка	•	•	•	•	•	•	E	r	r	•	0	1	••••
Сумма 1	S	•	•	•	•	•	1	0	,	0	0	3	•kg•
Тара	T	•	•	•	•	•	•	•	0	,	0	3	•t••
Симуляция веса активна	•	•	•	•	•	•	•	t	E	S	t	•	••••
Макс.+9e превышено	B	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	••••

Таблица 5-30 Примеры индикации для индикации веса

Если весы спараметрированы как однодиапазонные весы, то на месте диапазона взвешивания индицируется пробел.

5.20 DS 35 закодированная информация по калибруемой индикации (NAWI, AWI)

Из содержания DS 35 образуется калибруемая индикация на SIMATIC OP/TP.

Имя	Тип	Адрес *1	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
Закодированные данные для калибруемой индикации веса	Hex	32		Доступ к содержанию закрыт	

32

Таблица 5-31 Значения DS 35

5.21 DS 40 до 43 текст протокола 1 до 4 (NAWI, AWI)

В блоках данных DS 40 до DS 43 могут быть определены протоколы. Текст протокола может быть распечатан автоматически или по команде или быть передан в калибруемую память MMC.

Тексты протокола 1 до 4 состоят из фиксированных частей, как то: заголовков, обозначения – и из переменных полей.

Переменные поля могут содержать различные значения из SIWAREX FTA.

Дополнительно существует возможность определения 4 символьных переменных в дополнение к переменным процесса. Символы имеют длину 4*16 байт и могут в любое время записываться с SIMATIC-CPU. DS 40 до 43 не могут задаваться через SIMATIC CPU.

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
Текст протокола 1					
Текст протокола 1	STRING[160]	DBB000	LF,'FF0C',SP,'FF0D', SP,'FF0F',SP,SP,'FF 05',CR,EOT; (ID протокола, дата, время, вес)	Замещение для функций поля „OFFh,Index“ (здесь обозначено как fxx). Не занятые символы инициализируются с 0 (возможные значения процесса см. ниже)	
		162			

Таблица 5-32 Значения DS 40

Индекс (при выводе протокола 0xFF,nn)	Значения	Длина поля	Макет поля (пример) (только для поля протокола)
Поля NAWI			
13	Значение процесса брутто	14	•12345.678•kg•
14	Значение процесса нетто	14	•12345.678•kg•
15	Значение процесса тары	14	•12345.678•kg•
16	Вес В/Н калибруемый (формат см. 5.19)	18	<N1•12345.678•kg•> <B1•-12345.67•kg•>
17	Тара (калибруемая)	18	<PT•12345.678•kg•>
18	Значение счетчика импульсов	10	1234567890
19	ID протокола	16	<No•1234567890•>
20	Дата (дд.мм.гг)	8	27.12.02
21	Дата (гг-мм-дд)	8	02-12-27
22	Время	8	13:05:00
23	Символ 1	16	Milchpulver•••••
24	Символ 2	16	Semmelbrösel•••••
25	Символ 3	16	Zucker••••••••••
26	Символ 4	16	Weizenmehl••••••
27	Расход / сек	16	•1234567.8•kg•/s
28	Имя весов	10	<Mehlwaage1>
Поля AWI			
52	Суммарная память 1	18	<S1•12345.678•kg•>
53	Суммарная память 2	16	S2•12345.678•kg•
54	Общее кол-во взвешиваний	6	•12345
55	Кол-во контрольных взвешиваний	6	•12345
56	Кол-во взвешиваний выше TO2	6	•12345
57	Кол-во взвешиваний выше TO1	6	•12345
58	Кол-во хороших взвешиваний	6	•12345
59	Кол-во взвешиваний ниже TU1	6	•12345
60	Кол-во взвешиваний ниже TU2	6	•12345
61	Кол-во плохих взвешиваний	6	•12345
62	Резерв	6	•12345
63	Заданное значение	18	<Sp•12345.678•kg•>
64	Среднее значение веса-нетто	14	-12345.678•kg•
65	Стандартная погрешность	14	•12345.678•kg•
66	Последний вес-нетто	14	•12345.678•kg•

Индекс (при выводе протокола 0xFF,nn)	Значения	Длина поля	Макет поля (пример) (только для поля протокола)
67	Взвешиваний в час	8	12345•/h
68	Мощность в час	16	•1234567.8•kg•/h
69	Резерв	-	-
70	Акт. заданное значение отгрузки	14	•12345.678•kg

Таблица 5-33 Значения процесса для подчинения полей протокола

5.22 DS 44 последний протокол (NAWI, AWI)

В DS 44 данные протокола сохраняются до следующего протоколирования. При необходимости содержание может быть выведено повторно.

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
Последний протокол					
MMC-ID	BYTE[5]	DBB000	0	1 байт идентификации изготовителя + 4 байта серийного номера; при выводе протокола на интерфейс RS232 всегда 0	
Резерв 1	BYTE	DBB005	0	Резерв 1	
Резерв 2	WORD	DBB006	0	Резерв 2	
ID протокола	DINT	DBD008	0	Идентификация сохраненного текста протокола	
Последние данные протокола	STRING[160]	DBB012	STRING[160] = 0H	Текст протокола последнего протоколирования.	
		174			

Таблица 5-34 Значения DS 44

5.22.1 DS 44 - MMC-ID

Идентификация карты MMC.

5.22.2 DS 44 – ID протокола

ID протокола это оригинальный номер протокола, который может использоваться для идентификации протокола. Номер приращивается при каждом протоколировании.

5.22.3 DS 44 – последние данные протокола

Последние выведенные данные протокола могут выгружаться до следующего протоколирования.

5.23 DS 45 символ (NAWI, AWI)

Символы это тексты, которые в качестве переменных могут вставляться в протоколы. Содержание символов может задаваться через SIWATOOL FTA или из управляющей программы SIMATIC-CPU.

Имя	Тип	Адрес	Default	Диапазон значений/значение	Ссылка
Символ					
Символ 1	STRING[16]	DBB000	„Символ 1 „	16 символов 1	
Символ 2	STRING[16]	DBB018	„Символ 2 „	16 символов 2	
Символ 3	STRING[16]	DBB036	„Символ 3 „	16 символов 3	
Символ 4	STRING[16]	DBB054	„Символ 4 „	16 символов 4	

72

Таблица 5-35 Значения DS 45

5.24 DS 120/121 трассировка - запись данных

С помощью функции трассировки измеренные значения и актуальные состояния весов могут записываться в память RAM SIWAREX FTA или на карту MMC.

В случае записи в RAM SIWATOOL FTA считывает элементы трассировки через блок данных 120, при записи на MMC – через блок данных 121.

Запись запускается командой „Старт записи“ 70 и может быть завершена командой „Конец текущей записи“ 71.

Через параметрирование в блоке данных DS 7 *MMC Parameter* может быть определена функция трассировки. Блок данных не может быть выгружен через SIMATC CPU.

Имя	Тип	Длина байт	Диапазон значений/значение	Ссылка
Отметка времени	DATE&TIME	8	Отметка времени регистрации данных	
Биты состояния NAWI	ULONG	4	Биты состояния (см. 5.16.1)	
Биты состояния AWI	ULONG	4	Биты состояния (см. 5.16.2)	
Нефильтрованное значение ADU	ULONG	4	Нефильтрованное цифровое значение с ADU	
Фильтрованное значение ADU	ULONG	4	Фильтрованное цифровое значение с ADU	
Значение процесса нетто	FLOAT	4	Вес-нетто	
Значение процесса брутто	FLOAT	4	Вес-брутто	
Фильтрованное значение ADU G/F	ULONG	4	Фильтрованное цифровое значение с ADU из ступени фильтрации 2	
Нетто для грубого/точного	FLOAT	4	Вес-нетто для грубого/точного отключения	
Грубая точка отключения	FLOAT	4	Значение веса процесса на точке отключения грубого тока	
Точная точка отключения	FLOAT	4	Значение веса процесса на точке отключения точного тока	
Резерв 1	UBYTE[n]	16	Резерв 1	

64

Таблица 5-36 Состав элемента записи

Обработка собранных данных может осуществляться с помощью SIWATOOL FTA и MS Excel. В таблице Excel зафиксированы все выгруженные элементы записи, которые могут быть представлены как временные диаграммы.

Через обработку можно анализировать и оптимизировать характеристику взвешивания.

В случае единичных событий на установке запись может быть активирована как динамическая память и завершаться в любой момент времени через условие в управляющей программе SIMATIC. Последующий анализ может помочь в объяснении единичного события на установке. Одновременная обработка буфера сообщений, в котором сохранены последние 100 событий (обработка через SIWATOOL FTA) предлагает хорошую основу для анализа или дистанционного анализа.

Для одного элемента требуется 64 байта. Если, к примеру, запись осуществляется один раз каждые 50 мсек, то необходимая память составляет 1280 байт в секунду.

В самом простом случае для записи может использоваться память RAM SIWAREX FTA. С в.у. скоростью записи измеренные значения могут записываться около 10 минут.

5.25 DS 123 содержание файла MMC

Через чтение DS 122 с помощью SIWATOOL FTA можно определить, какие данные сохранены на Micro Memory Card. На основе этой информации пользователь может целенаправленно выгружать записи и протоколы.

Имя	Тип	Длина	Диапазон значений/значение	Ссылка
ID протокола	ULONG	4	<p>В зависимости от бита параметрирования вывода протокола RS232/MMC этот ID индицируется следующим образом: RS232</p> <p>ID приращается при каждом выводе протокола (не при повторении) и сохраняется энергонезависимо с возможностью управления. Этот номер сбрасывается только при загрузке значений по умолчанию.</p> <p><u>MMC</u> ID приращается при каждом выводе протокола (не при повторении) и сохраняется энергонезависимо на MMC с возможностью управления. Этот номер сбрасывается только при стирании или форматировании карты</p>	
MMC ID	UBYTE[5]	5	1 байт идентификатор изготовителя + 4 байта серийный номер	
Резерв 1	UBYTE	1	Резерв 1	
Резерв 2	USHORT	2	Резерв 2	
Емкость памяти MMC	ULONG	4	Общая емкость памяти MMC в байтах	
Доступная емкость MMC для данных протокола	ULONG	4	Емкость MMC для данных протокола [байтов]	
Доступная емкость для данных трассировки	ULONG	4	Индикация в зависимости от установленной цели трассировки RAM или MMC в параметрах интерфейсов [байт]	
Самый старый ID протокола MMC	ULONG	4	Самый старый элемент	
Самый свежий ID	ULONG	4	Самый последний элемент	

Имя	Тип	Длина	Диапазон значений/значение	Ссылка
протокола MMC				
Самый старый ID трассировки MMC	ULONG	4	Самый старый элемент	
Самый свежий ID трассировки MMC	ULONG	4	Самый последний элемент	
Самый старый ID трассировки RAM	ULONG	4	Самый старый элемент	
Самый старый ID трассировки RAM	ULONG	4	Самый последний элемент	
		48		

Таблица 5-37 Обзор данных MMC

5.26 DS 122 данные протокола MMC

Через считывание DS 122 с помощью SIWATOOL FTA можно определить, какие данные протокола сохранены на MMC.

После можно целенаправленно выгрузить протокол для определенного ID протокола.

Имя	Тип	Длина	Диапазон значений/значение	Ссылка
MMC-ID	UBYTE[5]	5	1 байт идентификатор изготовителя + 4 байта серийный номер	
Резерв 1	UBYTE	1	Резерв 1	
Длина	USHORT	2	[n] количество действительных байтов данных в тексте протокола; если 0, то запрошенный номер протокола отсутствует	
ID протокола	ULONG	4	Идентификация сохраненного текста протокола	
Текст протокола	UBYTE[n]	174	Текст протокола 1 2 3 4	
Символ контроля блока	USHORT	2	CRC16 (MMC-ID + ID протокола + текст протокола[n])	
		188		

Таблица 5-38 Протокол MMC

6 Команды

6.1 Группы команд

Команды SIWAREX подразделяются на группы. Состав команд в одной группе зависит от функциональной связи.

Каждая команда имеет однозначный номер. Запуск команды может осуществляться через различные интерфейсы (SIMATIC, SIWATOOL FTA, цифровой вход).

После каждой передачи команды на SIWAREX FTA необходимо проверить, была ли команда исполнена правильно. Сигнализируемая ошибка данных или управления (синхронные ошибки) дает информацию о том, почему команды не могла быть выполнена.

Группа **команд сервиса и юстировки** используется при вводе весов в эксплуатацию. Пока весы не юстированы, они могут использоваться только в сервисном режиме. Переключение на сервисный режим индицируется в битах состояния.

Группа **команд взвешивания NAWI** содержит все команды, относящиеся к обслуживанию статических весов. Как правило, это команды, связанные с работой SIWAREX FTA в качестве не автоматических весов (к примеру, установка на ноль, тарирование).

Обширная группа **команд взвешивания AWI** используется для управления процессами взвешивания. Базовое поведение SIWAREX FTA определяется однократно через параметрирование. В рамках определенного режима работы отдельный процесс взвешивания управляется командами этой группы команд.

Группа **Команд протокола** содержит команды, которые управляют выводом протокола на принтер или калибруемым сохранением протоколов на MMC.

Использование Micro Memory Card MMC управляется с помощью команд из группы **команд Micro Memory**.

После получения команды SIWAREX FTA проверяет, может ли команда быть выполнена. Если результат проверки отрицателен, то пользователь через вывод "синхронного" сообщения получает информацию о причине (см. главу [7 Сообщения и диагностика](#)).

Указание

Если модуль находится в рабочем состоянии "аппаратный сбой" или "рабочий сбой", то принимаются только команды (8) ЗАГРУЗИТЬ ЗНАЧЕНИЯ_ПО УМОЛЧАНИЮ, (1) СЕРВИС_ВКЛ, (2) СЕРВИС_ВЫКЛ и (9) КВИТИРОВАТЬ_ОШИБКИ, (108) ОТМЕНА, все другие команды отклоняются с ошибкой данных/управления 21

6.2 Список команд

Код	Значение команды	Может быть выполнена в следующих рабочих состояниях
	Команды сервиса и юстировки	
1	Включить сервисный режим Для осуществления юстировки SIWAREX должен быть переключен в сервисный режим. Весы без юстировки не могут выйти из сервисного режима.	Не цикл взвешивания
2	Отключить сервисный режим После юстировки сервисный режим может быть отключен. Теперь весы могут принимать команды взвешивания.	Сервисный режим
3	Команда юстировки "Нулевая точка действительна" Начало характеристики – нулевая точка весов – устанавливается с актуальным собственным весом.	Сервисный режим
4	Команда юстировки "Юстировочный груз 1" действительна Первый юстировочный груз подчиняется актуальному весу.	Сервисный режим
5	Команда юстировки "Юстировочный груз 2" действительна Второй юстировочный груз подчиняется актуальному весу.	Сервисный режим
6	Команда юстировки "Юстировочный груз 3" действительна Третий юстировочный груз подчиняется	Сервисный режим

Код	Значение команды	Может быть выполнена в следующих рабочих состояниях
	актуальному весу.	
7	Команда юстировки "Юстировочный груз 4" действительна Четвертый юстировочный груз подчиняется актуальному весу.	Сервисный режим
8	Присвоить всем блокам данных значения по умолчанию Все параметры сбрасываются на состояние "с завода".	Сервисный режим
9	Квитируют ошибку Рабочие ошибки и фатальные системные ошибки, приведшие к перезапуску, квитируются. При этом происходит выход из сбойного рабочего состояния, если при этом нет других рабочих ошибок.	все
10	Осуществить проверку полного сопротивления Сопротивление ВЯ измеряется и сравнивается с сохраненным эталонным значением полного сопротивления.	Не цикл взвешивания, сервис
11	Вычислить эталонное значение полного сопротивления Сопротивление ВЯ вычисляется и сохраняется как эталонное значение для последующих проверок полного сопротивления.	Не цикл взвешивания, сервис
	Команды взвешивания	
21	Установить весы на ноль Актуальный вес устанавливается на ноль. В калибруемом режиме („OIML“) возможно лишь ограниченно (-1%, +3%). Одновременно стирается тара.	Не цикл взвешивания, сервисный режим
22	Тарировать Актуальный вес устанавливается на ноль, одновременно индикация веса обозначается как "Нетто" и "Тара".	Не цикл взвешивания

Код	Значение команды	Может быть выполнена в следующих рабочих состояниях
23	Стереть тару Тара стирается. Индицируется актуальный вес и обозначение изменяется с "Нетто" на "Брутто", обозначение "Тара" или „Preset-тара“ сбрасывается.	Не цикл взвешивания
24	Принять введенную тару Введенная тара принимается как тара, одновременно вместе с индикацией веса обозначается „Preset-тара“.	Не цикл взвешивания
25	Включить увеличенное разрешение Активировать вывод / индикацию калибруемого значения веса с увеличенным разрешением на 5 сек.	все
26	Индицировать вес тары Активировать вывод / индикацию значения тары на 5 сек.	все
Команды протокола		
31	Вывести текст протокола 1 Вывод протокола с уровнем текста 1	Не цикл взвешивания
32	Вывести текст протокола 2 Вывод протокола с уровнем текста 2	Не цикл взвешивания
33	Вывести текст протокола 3 Вывод протокола с уровнем текста 3	Не цикл взвешивания
34	Вывести текст протокола 4 Вывод протокола с уровнем текста 4	Не цикл взвешивания
35	Повторить последнее протоколирование Последний выведенный протокол повторяется.	Не в сервисе
Команды Micro Memory		
70	Старт записи	Не в сервисе

Код	Значение команды	Может быть выполнена в следующих рабочих состояниях
	Запись (функция трассировки) должна начаться.	
71	Конец текущей записи Активированная запись (функция трассировки) завершается.	Не в сервисе
72	Стереть протоколы в MMC Сохраненные в Micro Memory Card протоколы стираются.	Сервисный режим
73	Стереть запись в MMC (трассировка) Сохраненные записи (функция трассировки) в Micro Memory Card стираются.	все
74	Стереть записи в RAM (трассировка) Сохраненные записи (функция трассировки) в памяти RAM стираются.	все
75	Отформатировать MMC Micro Memory Card параметрируется согласно данным модуля. При этом все сохраненные на MMC содержания стираются.	Сервисный режим
76	Стереть все данные MMC (данные протокола, данные измерения, ...). Сохраненные на Micro Memory Card данные стираются.	Сервисный режим
	Команды взвешивания	
100	Старт взвешивания с тарой/режимом установки на ноль. Старт взвешивания с предварительной установкой на ноль или тарированием в соответствии с установкой тары/режима установки на ноль.	Не цикл взвешивания, не сервис
101	Старт взвешивания без тары/режима установки на ноль. Старт взвешивания без установки на ноль или	Не цикл взвешивания, не сервис

Код	Значение команды	Может быть выполнена в следующих рабочих состояниях
	тарирования. Это допускается только в режиме без обязательной калибровки (федеральный код не „OIML“).	
102	Старт непрерывного режима взвешивания Длительный старт следующих друг за другом циклов взвешивания. Возможно только в режимах работы SWA, SWT)	Не цикл взвешивания, не сервис
103	Продолжить Продолжить цикл взвешивания. Эта команда продолжает как взвешивание, так и опорожнение.	остановлено
104	Продолжить взвешивание в периодическом режиме Взвешивание продолжается только в периодическом режиме (импульс/пауза).	остановлено
105	Стоп (мгновенный останов) в цикле взвешивания При взвешивании или опорожнении происходит мгновенный останов, весы останавливаются и остаются в состоянии "остановлено". Возможные последующие команды: 103 – Продолжить 104 – Продолжить взвешивание в периодическом режиме 108 – Отмена 110 – Довзвешивание.	Цикл взвешивания
106	Конец непрерывного режима Актуальное взвешивание доводится до конца и после непрерывный режим завершается.	остановлено, цикл взвешивания
107	Активировать контрольный останов На следующем определенном шаге для контрольного останова весы останавливаются. Продолжение с: 103 – Продолжить 104 – Продолжить взвешивание в периодическом режиме 108 – Отмена	Не в сервисе

Код	Значение команды	Может быть выполнена в следующих рабочих состояниях
	110 – Довзвешивание.	
108	<p>Отмена</p> <p>Остановленный цикл взвешивания завершается без дальнейших действий. Автоматическое опорожнение не осуществляется. Прежний вес не включается в суммарное вычисление</p>	остановлено
109	<p>Опорожнение вкл</p> <p>С помощью этой команды в состоянии покоя (нет активного взвешивания) активируется сигнал опорожнения. Если время опорожнения 0, то сигнал опорожнения активируется до тех пор, пока груз находится в диапазоне опорожнения. Независимо от этого опорожнение может быть завершено командой 118.</p>	Не цикл взвешивания
110	<p>Довзвешивание</p> <p>При необходимости текущее взвешивание останавливается и сразу же запускается процесс опорожнения. Актуальный вес перед опорожнением уравнивается. При необходимости завершается непрерывный режим.</p>	остановлено, цикл дозировки
111	<p>Активация времени блокировки сравнения заданного/фактического значения</p> <p>Сравнение заданного/фактического значения не осуществляется в течение спараметрированного времени. Сокращение спараметрированного времени и тем самым мгновенное завершение времени блокировки сравнения заданного/фактического значения может быть достигнуто командой 112.</p>	Цикл взвешивания
112	<p>Стоп времени блокировки сравнения заданного/фактического значения</p> <p>Активированное время блокировки завершается раньше.</p>	остановлено, цикл взвешивания

Код	Значение команды	Может быть выполнена в следующих рабочих состояниях
113	Протоколирование и стирание калибруемой суммарной памяти 1 Команда исполняется только в том случае, если в тексте протокола содержится сумма 1.	Не цикл взвешивания
114	Стереть суммарную память 1 Допускается, только если федеральный код не „OIML“	Не цикл взвешивания
115	Стереть суммарную память 2 Суммарная память 2 может быть стерта в любое время.	Не цикл взвешивания
116	Стирание статистических данных Стираются статистические данные, кроме суммарных памятей.	Не цикл взвешивания
117	Вывести суммарную память 1 на 5 сек Содержание суммарной памяти 1 выводится вместо калибруемого значения веса.	Не цикл взвешивания
118	Опорожнение выкл Начатое командой 109 опорожнение сразу же завершается.	Не цикл взвешивания

Таблица 6-1 Список команд SIWAREX FTA

Команды из таблицы выше могут быть активированы через все интерфейсы.

На интерфейсе SIMATIC S7 FB SIWA_FTA могут быть активированы дополнительные команды.

Группа команд	Описание
1... 199	Команды передаются на модуль без чтения или записи блоков данных (команды весов, взвешивания, протокола) Значение команд соответствует

	спецификации в таблице XX.
203... 245...399	Чтение блока данных 3... 45. Номера 246... 399 зарезервированы для расширений.
403... 445...599	Запись блока данных 3... 45. Номера 446... 599 зарезервированы для расширений.
601... 699	Область сводных команд. Блок SIWA_FTA (FB41) может последовательно передавать несколько блоков данных.
601	Читать DS30 и DS31
602	Читать DS34 и DS35
610	Читать DS20 и DS22
649	Читать все блоки данных в SIWAREX FTA (DS3, DS4, DS7, DS8, DS9, DS15, DS16, DS17, DS18, DS20, DS21, DS22, DS23, DS30, DS31, DS32, DS34, DS35, DS44, DS45)
651	Записать данные взвешивания 1 (DS22) и заданный вес (DS20) в SIWAREX FTA и после запустить взвешивание с командой 100 (старт взвешивания с режимом тарирование/установки на ноль)
652	Записать данные взвешивания 1 (DS22) и отгружаемое количество (DS21) в SIWAREX FTA и после запустить взвешивание с командой 100 (старт взвешивания с режимом тарирование/установки на ноль)
653	Записать данные взвешивания 1 (DS22) и заданный вес (DS20) в SIWAREX FTA и после запустить взвешивание с командой 102 (старт взвешивания в непрерывном режиме с режимом тарирование/установки на ноль)
654	Записать данные взвешивания 1 (DS22) и отгружаемое количество (DS21) в SIWAREX FTA и после запустить взвешивание с командой 102 (старт взвешивания в непрерывном режиме с режимом тарирование/установки на ноль)
660	Записать DS20 и DS22
699	Записать блоки данных DS3, DS4, DS7, DS8, DS15, DS18, DS21, DS22, DS23, DS45 в SIWAREX FTA

Таблица 6-2 Группы команд SIWAREX FTA

Прочую информацию по передаче команд из управляющей программы через интерфейс SIMATIC см. главу [8 Программирование в SIMATIC STEP 7](#)

7 Сообщения и диагностика

7.1 Типы сообщений

Сообщения SIWAREX FTA подразделяются на несколько типов.

Асинхронные сообщения могут возникать в любое время спонтанно из-за непредусмотренного события. К ним относятся внутренние и внешние аппаратные сбои (рабочие сообщения) и технологические сообщения, которые могут возникнуть спонтанно при взвешивании.

Синхронные сообщения всегда возникают как ответ на действия пользователя.

Это ошибки данных, если в пакете данных, который пользователь хотел бы отправить на модуль, определяется семантическая ошибка и прием пакета данных отклоняется модулем. И это ошибки управления, если модуль в актуальном рабочем состоянии не может выполнить поданную команду.

Индикации состояния напротив не являются сообщениями. Индикации состояния описывают состояние весов в обычном режиме и могут наблюдаться и анализироваться в любое время.

7.2 Пути сообщений

Сообщения SIWAREX FTA достигают пользователя различными путями. При проектировании речь идет о том, чтобы выбрать правильный путь для дальнейшей передачи и обработки сообщений.

Сообщения всегда обрабатываются для двух целей:

- для индикации на устройстве управления
- для связей в управляющем ПО, чтобы управлять определенными реакциями в ходе процесса

Возможны следующие пути сообщений:

- вывод буфера сообщений на программу ввода в эксплуатацию SIWATOOL FTA
- вывод через функциональный блок SIWA_FTA на его сигнальных выходах
- диагностические тревоги в SIMATIC-CPU с обработкой через OB82
- тревоги процесса в SIMATIC-CPU с обработкой в OB тревог процесса

7.3 Определение сообщений с помощью SIWATOOL FTA

На модуле размещен буфер сообщений, который может содержать до 99 записей. При достижении количеством сообщений в буфере сообщений 99, одновременно с записью нового сообщений самое старое стирается. Буфер сообщений может быть выгружен в любое время с помощью SIWATOOL FTA (пункт меню „Выгрузить все блоки данных“) и сохранен вместе с параметрами весов. Таким образом, проблемы в установке могут быть лучше определены, проанализированы и устранены.

7.4 Определение сообщений с помощью FB SIWA_FTA

С помощью FB SIWA_FTA все сообщений модуля SIWAREX могут быть полностью определены и обработаны в системе управления. Через выходную переменную FB_ERR дополнительно сигнализируются ошибки в работе FB SIWA_FTA (см. главу [8 Программирование в SIMATIC STEP 7](#).)

7.5 Определение сообщений с помощью диагностических тревог в SIMATIC-CPU.

С помощью диагностических тревог могут быть определены рабочие сообщений (аппаратные сбои) в SIMATIC-CPU. Прочую информацию см. главу [8 Программирование в SIMATIC STEP 7](#).

Определение сообщений с помощью тревог процесса

С помощью тревог процесса пользователь очень гибко может реагировать на технологические сообщений или на определенные им информации состояния, прочую информацию см. главу [8 Программирование в SIMATIC STEP 7](#).

7.6 Список сообщений ошибок данных и управления

№ ошибки	Значение ошибок данных и управления	Помощь
1-1	Код команды не известен	
1	Код команды не известен	SIWAREX не знает кода команды или блока данных в спараметрированном режиме работы или не может обработать команду или блок данных в актуальном рабочем состоянии.
2-3	Действие в сервисном режиме недопустимо	
2	Действие в сервисном режиме недопустимо	В сервисном режиме допускаются только определенные команды или ввод данных. Последняя команда или последние отправленные данные не могут быть приняты весами в сервисном режиме. Запрещены следующие команды: <ul style="list-style-type: none"> - старт взвешивания (100, 101, 102) - тарирование (22, 24) - вывести протоколы (31 до 35) - запустить/остановить трассировку (70, 71) Сначала необходимо перейти в нормальный режим.
3	Сервисный режим не может быть деактивирован, т.к. модуль не юстирован	Не юстированный модуль не может перейти в нормальный режим работы. Сначала необходимо юстировать весы, после этого можно выйти из сервисного режима. С помощью SIWATOOL FTA можно осуществить теоретическую юстировку.
4-4	Действие разрешено только в сервисном режиме	
4	Действие разрешено только в сервисном режиме	В нормальном режиме допускаются только определенные команды или ввод данных. Последняя команда или последние отправленные данные не могут быть приняты весами в нормальном режиме. Сначала необходимо перейти в сервисный режим. Следующие действия возможны только в сервисном режиме: <ul style="list-style-type: none"> - команда "загрузить заводскую установку" (8) - отключить сервисный режим (2) - команды юстировки (3, 4, 5, 6, 7) - стереть/отформатировать MMC (72 до 75) - отправить DS3
5-10	Действие разрешено только в сервисном режиме	
5	Передача параметров калибровки при активной защите записи запрещена	Параметры калибровки (DS3) могут изменяться только при не активной защите записи (переключатель на фронтальной стороне в нижнем положении). Сначала необходимо деактивировать защиту записи. Это же относится и к внутренним блокам данных

№ ошибки	Значение ошибок данных и управления	Помощь
		DS26, DS27. Внимание! Принятые пробирной палатой весы теряют калибровочный сертификат.
6	Команда юстировки при активной защите записи запрещена	Команды юстировки могут выполняться только при не активной защите записи (переключатель на фронтальной стороне в нижнем положении). Сначала необходимо деактивировать защиту записи. Внимание! Принятые пробирной палатой весы теряют калибровочный сертификат.
7	Загрузка невозможна, так как активна защита записи	Загрузка микропрограммного обеспечения может осуществляться только при не активной защите записи (переключатель на фронтальной стороне в нижнем положении). Сначала необходимо деактивировать защиту записи. Внимание! Принятые пробирной палатой весы теряют калибровочный сертификат.
8		резерв
9		резерв
10		резерв
11-19	Действие запрещено в цикле взвешивания	
11	Передача блока данных или команды в цикле взвешивания запрещена	<p>Блок данных или команда не могут быть активированы во время цикла взвешивания. Передать данные или команду вне циклов взвешивания. В цикле взвешивания запрещены следующие команды:</p> <ul style="list-style-type: none"> - включить сервисный режим (1) - измерения полного сопротивления (10, 11) - команды установки на ноль, тары (21, 22, 23, 24) - печать протоколов (31, 32, 33, 34) - стереть, форматировать ММС (72, 73, 74, 75) - команды старта (100, 101, 102) - отмена (108) - вкл/выкл опорожнение (109, 118) - стереть суммы, статистику (113, 114, 115, 116)
12	Команда не может быть выполнена, так как предыдущая команда еще не завершена	<p>Новая команда не может прерывать выполнения актуальной команды. Активировать команду после завершения выполнения актуальной команды. Это сообщение выводится в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - команда старта (100, 101, 102), в то время как распечатка протокола еще идет на принтере - повторное присвоение блокам данных значений по умолчанию (8) в течение одной секунды - выполнение одной из следующих команд, если необходимое состояние покоя отсутствует: <ul style="list-style-type: none"> продолжение взвешивания (103, 104), команда юстировки (3, 4, 5, 6, 7), команда тарирования (22, 23, 24), печать протоколов (31, 32, 33, 34)
13	Команда или передача	Новая команда в этом рабочем состоянии не может

№ ошибки	Значение ошибок данных и управления	Помощь
	данных в этом рабочем состоянии запрещены	быть выполнена.
14	Команды "Продолжить" (104, 104) невозможны	Команда не может быть выполнена, так как ошибка взвешивания привела бы к недоверным точкам отключения.
15	Заданное значение в цикле недоверно	Принимаемое заданное значение больше, чем макс. заданное значение в DS23.
16		резерв
17		резерв
18		резерв
19		резерв
20-20	Команда запрещена, т.к. весы не юстированы	
20	Команда запрещена, т.к. весы не юстированы	Активированная команда запрещена, т.к. весы еще не юстированы. Сначала необходимо перейти в сервисный режим и юстировать весы.
21-21	Команда запрещена, т.к. имеется сбой модуля или OD активна	
21	Команда запрещена, т.к. имеется сбой модуля или OD активна	Активная команда запрещена, т.к. сбой весов или SIMATIC-CPU в состоянии STOP. Сначала устранить причину сбоя (красный СИД на фронтальной стороне должен погаснуть).
22-28	Ошибка в параметрах интерфейсов DI/DO	
22	Подчинение DI недопустимо	Было осуществлено неправильное подчинение цифровых входов. Исправить подчинение.
23	Подчинение DO недопустимо	Было осуществлено неправильное подчинение цифровых выходов. Исправить подчинение. Выходы могут быть спараметрированы только с номерами 0 до 63 и 255.
24	Подчинение DI условия последовательного включения недопустимо	Было осуществлено неправильное подчинение цифровых входов как разрешения шагов взвешивания. Исправить подчинение. В режиме работы NAWI условия последовательного включения не могут быть спараметрированы.
25	Недопустимый временной диапазон для импульсного входа	Данные времени измерения для импульсного входа неправильные. Допустимый диапазон лежит между 100 мсек и 10000 мсек. Исправить данные.
26		резерв
27		резерв
28		резерв
29-34	Ошибка в параметрах интерфейсов аналогового выхода	
29	Внешнее аналоговое заданное значение недоверно	Актуальное заданное значение для аналогового выхода лежит вне определенного (DS7) диапазона. Задать меньшее значение.
30	Эквивалентное значение аналогового	Эквивалентное значение для аналогового выхода лежит вне определенного (DS7) диапазона.

№ ошибки	Значение ошибок данных и управления	Помощь
	выхода недостоверно.	Слишком большое для аналогового выхода. Задать меньшее значение.
31	Аналоговое нулевое значение не достоверно по отношению к аналоговому конечному значению	Заданное аналоговое нулевое значение или аналоговое конечное значение не правильное. Изменить как минимум одни данные.
32		резерв
33		резерв
34		резерв
35-42	Ошибка параметров интерфейсов	
35	Скорость передачи для RS232 недопустима	Скорость передачи для интерфейса RS232 недопустима. Указать скорость передачи.
36	Подчинение тревоги процесса или подчинение значения процесса не достоверны	Подчинение тревог процесса или значений процесса в DS7 для интерфейса S7 неправильное. Изменить подчинение.
37	Скорость передачи для RS485 не определена	Скорость передачи для интерфейса RS485 не введена. Указать скорость передачи.
38		резерв
39		резерв
40		резерв
41		резерв
42		резерв
43-50	Трассировка невозможна	
43	Задание трассировки невозможно, т.к. MMC заполнена	
44	Задание трассировки не может быть выполнено, т.к. MMC неисправна или отсутствует	
45	Цикл записи трассировки слишком мал	Цикл записи в DS7 слишком маленький. Спараметрировать более длинный цикл записи (для MMC как минимум 5 x 10 мсек).
46		резерв
47		резерв
48		резерв
49		резерв
50		резерв
51		резерв
51		резерв
52		резерв
53		резерв
54		резерв
55		резерв
56-62	Текст протокола недостоверен	
56	Текст протокола	Текст протокола с заполненными параметрами

№ ошибки	Значение ошибок данных и управления	Помощь
	слишком длинный	слишком длинные или отсутствует знак окончания (EOT). Изменить текст протокола. Учитывать, что вместо соответствующего кода печатного поля должно быть установлено соответствующее количество знаков для этого поля. Общая длина заполненного значениями текста не должна превышать 160 знаков (вкл. знак управления печатью, но без завершающего EOT).
57	Текст протокола содержит недопустимые поля	Текст протокола содержит недопустимые поля. Изменить текст протокола.
58	Текст протокола содержит скобки	Текст протокола содержит скобки. Удалить их из текста протокола.
59		резерв
60		резерв
61		резерв
62-75	Команда протокола или MMC невозможна	
62	Протоколирование невозможно, т.к. вес вне диапазона взвешивания	В режиме обязательной калибровки (код OIML в DS3) протоколы могут выводиться только в пределах диапазона взвешивания.
63	Вывод протокола невозможен, т.к. драйвер SIWATOOL активен	В данный момент протокол не может быть введен, так как на интерфейсе активна программа SIWATOOL FTA. Прервать соединение с PC и подключить принтер.
64	Вывод протокола невозможен, т.к. принтер не готов	Протокол не может быть распечатан, так как принтер не сигнализирует готовности. Проверить принтер.
65	Вывод протокола невозможен, т.к. выполняется задание печати	Протокол не может быть распечатан, так как выполняется еще одно задание печати. Подождать окончания печати.
66	Задание протокола невозможно, так как MMC заполнена	Протоколирование невозможно, т.к. MMC заполнена. Заменить MMC.
67	Задание протокола не может быть выполнено, т.к. MMC неисправна или отсутствует	Протоколирование невозможно, т.к. MMC неисправна. Заменить MMC.
68	Вывод протокола невозможен, т.к. данные отсутствуют.	Повторение последней распечатки протокола невозможно, т.к. распечатка еще не осуществлена или сохраненные данные неисправны.
69		Резерв
70	Вывод протокола невозможен, т.к. ID протокола отсутствует в печатном тексте	Вывод протокола невозможен, так как текстовое содержание не содержит ID протокола. Спараметрировать ID протокола в содержании текста. Данные необходимы, если в режиме обязательной калибровки (правила кода OIML в DS 3) калибруемый вес содержится в тексте протокола.
71		резерв
72		резерв
73		резерв

№ ошибки	Значение ошибок данных и управления	Помощь
74		резерв
75		резерв
76-93	Семантическая ошибка параметров калибровки	
76	Превышение диапазона значений юстировочных разрядов	Данные юстировочных разрядов в DS 3 слишком велики. Ввести меньшее число. Макс. допустимое значение 16 777 215.
77	Код правил недопустим	Код правил недопустим. Ввести правильный код. Допускается ---- или OIML.
78	Диапазон установки на ноль > 4% или диапазон обнуления превышен	Диапазон установки на ноль или диапазон обнуления слишком большой. Это имеет место в том случае, если в режиме обязательной калибровки (код правил OIML в DS 3) в DS 3 указан диапазон установки на ноль > 4% макс. диапазона взвешивания, или > 20% для диапазона обнуления. Здесь действует сумма отрицательного и положительного значения соответственно. Уменьшить диапазон установки на ноль или диапазон обнуления.
79	Недопустимое количество диапазонов взвешивания	Количество диапазонов взвешивания неправильное. Ввести 1, 2 или 3.
80		Резерв
81	Отношение диапазонов взвешивания не достоверно	Данные по диапазонам взвешивания в DS 3 (значение макс. и мин.) неправильные. В случае многопорционных весов мин. значение следующего по размеру диапазона должно быть идентично макс. значению лежащего ниже диапазона. Макс. значение должно быть больше мин. значения. У многодиапазонных весов как мин., так и макс. значения следующих друг за другом диапазонов всегда должны увеличиваться, а макс. значение диапазона всегда должно быть больше его мин. значения. Проверить параметры.
82	Шаг цифр не достоверен	Как минимум один шаг цифр в DS 3 неправильный. В качестве шага цифр для трех диапазонов взвешивания и суммарного порционного значения разрешены следующие шаги цифр: 50, 20, 10, 5, 2, 1, ..., 0.5, 0.2, 0.1, 0.05, 0.02, 0.01, 0.005, 0.002, 0.001, 0.0005, 0.0002, 0.0001. В режиме обязательной калибровки (код правил OIML в DS 3) шаг цифр во всех трех диапазонах взвешивания не может быть меньше, чем 6000-ная макс. значения диапазона взвешивания. Суммарный шаг цифр в режиме обязательной калибровки (код правил OIML в DS 3) не может быть меньше, чем шаг цифр диапазона взвешивания 1. Шаг цифр диапазона взвешивания не может быть меньше шага цифр лежащего ниже диапазона взвешивания.

№ ошибки	Значение ошибок данных и управления	Помощь
		Проверить параметры.
83	Параметры фильтра недостоверны	Параметрирование фильтра в DS 3 недостоверно. Проверить коды для типа фильтра (0..2) и предельную частоту (0..9).
84	Параметрическое значение недостоверно	Указанное в DS 3 параметрическое значение неправильное, установить параметр на действительное значение (1, 2 или 4).
85	Недопустимая длина фильтрации фильтра среднего значения	Фильтр среднего значения в DS 3 спараметрирован неправильно. Установить параметр для глубины фильтра среднего значения макс. на 250.
86	Ошибка юстировочных грузов	Указанные юстировочные грузы неправильны. Значения веса должны быть растущими, или 0 если не используются.
87		резерв
88		резерв
89		резерв
90		резерв
91		резерв
92		резерв
93		резерв
94-104	Команда взвешивания не может быть выполнена	
94	Юстировочный груз слишком маленький	Юстировочный груз в DS 3 слишком маленький. Увеличить интервал юстировочных грузов. Измеренные значения между двумя следующими друг за другом юстировочными грузами должны иметь мин. интервал в 2% диапазона измерения.
95		Резерв
96	Тара Т- недопустимая	Субтрактивная тара была превышена. Эта ошибка генерируется в следующих случаях: <ul style="list-style-type: none"> ▪ При команде "тарировать" значение-брутто лежит выше определенного допустимого диапазона тары. ▪ Заданное извне значение тары отрицательное. ▪ Заданное извне значение тары у многопорционных весов больше, чем макс. значение диапазона взвешивания 1. ▪ Заданное извне значение тары в режиме обязательной калибровки (код правил OIML в DS 3) многодиапазонных весов больше, чем определенное в DS 3 макс. значение тары [%] самого большого диапазона взвешивания.
97	Стирание суммарной памяти 1 недопустимо	Суммарная память не может быть стерта. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Команда „Стереть суммарную память 1“ (114) в режиме обязательной калибровки запрещена. Использовать команду (113) - „Стирание/протоколирование калибруемой суммарной памяти 1“. ▪ Команда „Стирание калибруемой суммарной памяти 1“ (113) в режиме обязательной

№ ошибки	Значение ошибок данных и управления	Помощь
		калибровки (код правил OIML в DS 3) может быть завершена только в том случае, если текст протокола 1 (DS40) содержит поле "Суммарная память 1". Проверить параметрирование.
98	Суммарная память уже стерта	Команда стирания суммарной памяти не может быть выполнена, т.к. суммарная память уже ноль
99	Суммарная память 1 не может быть запроотоколирована	Протоколирование суммарной памяти не удалось. Проверить устройство вывода. Проверить доп. технологические ошибки на предмет указаний касательно причины ошибки. Через причину можно устранить технологическую ошибку.
100	Вес вне диапазона установки на ноль	Установка на ноль не может быть осуществлена, т.к. актуальная нулевая точка лежит вне спараметрированного DS 3 диапазона установки на ноль, или актуальное значение-брутто превышает наибольшее спараметрированное значение диапазона взвешивания.
101	Команда взвешивания не может быть выполнена, т.к. нет состояния покоя 1	Команда взвешивания (тарировать, установить на ноль, протоколировать) не может быть выполнена, так как в пределах спараметрированного в DS 3 времени состояния покоя состояние покоя 1 отсутствует.
102	Юстировочный груз отсутствует	Команда юстировки не может быть выполнена, так как соответствующий юстировочный груз не введен в DS 3.
103		резерв
104		резерв
105-110	Семантические ошибки базовых параметров	
105	Режим взвешивания недопустим или неизвестен	Режим взвешивания в DS 4 неправильный. Ввести правильный режим взвешивания.
106	Предельные значения недостоверны	Заданные предельные значения в DS 4 не достоверны. Предельное значение 3 может использоваться только как макс. предельное значение (вкл ≥ выкл). Исправить предельное значение 3.
107		резерв
108		резерв
109		резерв
110		резерв
111-135	Семантические ошибки параметров взвешивания	
111	Количество циклов тары/установки на ноль недопустимо	Количество для циклов тары/установки на ноль неправильное (макс. 100). Ввести правильное значение.
112	Значение для пауз контрольного	Данные для пауз между контрольными взвешиваниями неправильные (макс. 100)

№ ошибки	Значение ошибок данных и управления	Помощь
	взвешивания недопустимо	Исправить данные.
113	Время перекрытия опорожнения слишком велико	Время перекрытия опорожнения в DS 23 слишком велико. Оно как макс. может соответствовать значению спараметрированного там времени опорожнения.
114	Мин. максимальная тара недостоверна	Пределы для тары в DS 23 не достоверны. Мин. и макс. вес тары не может быть меньше 0. Макс. вес тары должен быть больше мин. веса тары. Исправить данные.
115	Подчинение № текста протокола для автоматического протоколирования недопустимо	Номер текста протокола в DS 23 неправильный. Исправить номер (0..4).
116	Режим установки на ноль/тары недопустим	Данные для режима тары/установки на ноль в DS 23 неправильные. Исправить данные (0..4).
117	Точное время слишком короткое	Точное время должно быть больше времени блокировки точного. Исправить данные в DS 23.
118	Диапазоны допуска недостоверны	Данные диапазонов допуска TO1, TU1, TO2, TU2 должны быть исправлены. Для диапазонов действует, что TU2 должен быть больше TU1, а TO2 больше TO1. Проверить параметрирование в DS 22.
119		Резерв
120		Резерв
121		Резерв
122		Резерв
123		Резерв
124		Резерв
125		Резерв
126		Резерв
127		Резерв
128		Резерв
129		Резерв
130		Резерв
131		Резерв
132		Резерв
133		Резерв
134		Резерв
135		Резерв
136-165	Семантические ошибки параметров взвешивания	
136	Старт невозможен, т.к. недопустимое заданное значение	Заданное значение в DS 20 недействительно. Оно не может быть ни 0, ни больше, чем макс. доп. заданное значение для одного отвеса в DS 23. Исправить параметры.
137		Резерв
138	Старт невозможен, т.к. точная точка отключения	Старт невозможен, т.к. данные для инерционного веса или значения коррекции отключения не достоверны. Должно действовать: (акт.инерция –

№ ошибки	Значение ошибок данных и управления	Помощь
	недостоверна	значение коррекции отключения) <= заданное значение. Проверить данные в DS 22.
139		Резерв
140		Резерв
141	Старт невозможен из-за возможного переполнения	Старт невозможен, т.к. введенное заданное значение не подходит для актуального состояния весов. Должно действовать: акт. брутто + заданное значение (DS20 или акт. заданное значение отгрузки при SWT) – акт. инерция + значение коррекции отключения < макс. диапазон взвешивания
142	Старт заблокирован	Старт невозможен, т.к. установлена блокировка на шаге взвешивания 0.
143	Старт невозможен, т.к. отгружаемое количество или остаточное количество слишком мало	Введенное отгружаемое количество слишком мало или старт невозможен, т.к. отгружаемое остаточное количество слишком мало. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Отгружаемое количество в DS 21 меньше, чем спараметрированный в DS 3 мин. отпускаемый вес. Исправить значение. ▪ Отгружаемое количество в DS 21 меньше, чем актуальный инерционный вес в DS 22. Исправить значения. ▪ Отгружаемое количество в DS 21 меньше, чем мин. значение диапазона взвешивания в DS 3. Исправить значения. ▪ Дозировка в режиме отгрузки SWT не может быть запущена, так как остаточное количество меньше, чем спараметрированный мин. вес, к примеру, если уже все было отгружено или отгрузка была прервана. Ввести команду „Стирание калибруемой суммарной памяти“ (113), чтобы активировать новый процесс отгрузки.
144		Резерв
145	Старт невозможен, т.к. заданное значение < мин. WB1	Старт невозможен, т.к. заданное значение меньше, чем мин. вес диапазона взвешивания 1 в DS 3. Увеличить заданное значение.
146		Резерв
147	Старт невозможен, т.к. граница(ы) допуска недостверна	Данные допуска недостверны. При старте или при передаче DS 20 или 22 в цикле установлено заданное значение, меньшее, чем мин. одна из границ допуска TU2, TU1, TO1, TO2. Проверить данные допуска или заданное значение.
148	Контрольный останов невозможен	Контрольный останов невозможен, т.к. контрольный останов не спараметрирован.
149	Старт невозможен, т.к. суммарная память 1 может быть переполнена	Старт невозможен, т.к. в режиме обязательной калибровки (код правил OIML в DS 3) произошло бы переполнение суммирования фактических значений в суммарной памяти 1. Обработать и стереть суммарную память.

№ ошибки	Значение ошибок данных и управления	Помощь
150	Команда невозможна, т.к. SIMATIC CPU в STOP	Команда может быть выполнена только в состоянии RUN SIMATIC CPU. Это относится к следующим командам (коды): <ul style="list-style-type: none"> ▪ старт дозирования (100, 101, 102) ▪ продолжить (103, 104) ▪ дозвешивание (110) ▪ опорожнение вкл/выкл (109, 118)
151		Резерв
152		Резерв
153		Резерв
154		Резерв
155		Резерв
156		Резерв
157		Резерв
158		Резерв
159		Резерв
160		Резерв
161		Резерв
162		Резерв
163		Резерв
164		Резерв
165		Резерв
166-175	Ошибка формата чисел в блоке данных	
166	Дата/время не достоверны	Данные даты или времени недостоверны. Исправить данные. Разрешены: <ul style="list-style-type: none"> ▪ год: 0..99 ▪ месяц: 1..12 ▪ день: 1..28/29/30/31 (в зависимости от месяца) ▪ час: 0..23 ▪ минута: 0..59 ▪ секунда: 0..59 День недели: 1..7
167	Данные времени недостоверны	Данные времени недостоверны. Проверить следующие условия: <ul style="list-style-type: none"> ▪ DS3: время состояния покоя 1, 2 или 3 должно быть мин. 100 мсек ▪ DS4: значение таймаута для контроля вывода протокола должно составлять мин. 1000 мсек ▪ DS23: время периода должно быть больше 0 ▪ DS23: время опорожнения не может быть больше макс. времени опорожнения
168	Процентное заданное значение >100%	Процентное заданное значение больше 100%. Уменьшить одно из следующих данных. <ul style="list-style-type: none"> ▪ DS3: макс. вес для обнуления и установки на ноль (пол./отр.), а также макс. нагрузка тары ▪ DS7: сумма области памяти для функции трассировки и функции протокола ▪ DS23: заданные значения для аналогового

№ ошибки	Значение ошибок данных и управления	Помощь
		<p>выхода (грубые, точные)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ DS23: коэффициент регулирования регулятора точного времени ▪ DS23: коэффициент регулирования П-регулятора
169	Отрицательное заданное значение запрещено	<p>Отрицательное заданное значение запрещено. Изменить данные. Следующие значения не могут быть отрицательными:</p> <p>DS 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ юстировочные грузы 1..4 ▪ шаг цифр 1..3, суммарный шаг цифр ▪ значения состояния покоя 1..3 ▪ мин. отпускаемый вес <p>DS 15:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ заданное значение тары <p>DS 20:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ заданное значение <p>DS 21:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ отгружаемое количество <p>DS 22:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ границы допуска TU1, TU2, TO1, TO2 <p>DS 23:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ макс. одиночный отсып ▪ макс. воздействие регулятора ▪ оптимум регулятора плюс/минус

№ ошибки	Значение ошибок данных и управления	Помощь
170	Диапазон чисел для значений веса превышен	<p>Диапазон чисел данных недопустим. Следующие значения должны быть больше -100 000 000 и меньше 100 000 000:</p> <p>DS3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ юстировочные грузы 1, 2, 3, или 4 ▪ мин., макс. вес и шаг цифр диапазонов взвешивания 1, 2 или 3 ▪ диапазон состояния покоя 1, 2 или 3 ▪ наименьший отпускной вес и суммарное порционное значение (доп. наименьший отпускной вес \geq мин. вес диапазона взвешивания 1) <p>DS4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ диапазон опорожнения ▪ вес включения или выключения предельных значений 1, 2 или 3 <p>DS7 – аналоговый выход:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ вес для нулевого значения, конечного значения ▪ эквивалентное значение <p>DS15: ввод тары DS16: ввод симуляции веса DS20: заданное значение DS22: (доп. все веса < макс. диапазон взвешивания + 9 шагов взвешивания)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ инерционный вес ▪ точный вес ▪ значение коррекции отключения ▪ TO1, TO2, TU1, TU2 <p>DS23:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ макс. одиночный заданный вес ▪ макс. однократное воздействие регулятора ▪ оптимум регулятора плюс/минус
171	Ошибка контрольных сумм	<p>Ошибка контрольных сумм в блоке данных 26 или 27.</p> <p>Данные были искажены или версии DS не подходят.</p>
172	Код выбора неизвестен	<p>В параметрах находится число для выбора свойства, которое не имеет значения. Необходимо придерживаться следующих значений:</p> <p>DS3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ источник для симуляции веса 0..2 ▪ десятичный разряд для округления 0..6 ▪ источник для аналогового выхода 0..4 <p>DS23:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ тип фильтра 0..2 ▪ предельная частота фильтра 0..9 ▪ режим тары/установки на ноль 0..4 ▪ выбор типа регулятора 0..3
173		Резерв
174		Резерв
175		Резерв
176-177	Ошибка полного	

№ ошибки	Значение ошибок данных и управления	Помощь
	сопротивления	
176	Ошибка полного сопротивления	Ошибка полного сопротивления выводится в том случае, если отклонение полного сопротивления от эталонного значения превышает 10% или при возникновении ошибки во время измерения.
177		Резерв
178-199	Общие данные/ошибки управления	
178		Резерв
		Резерв
180		Резерв
181		Резерв
182		Резерв
183		Резерв
184		Резерв
185		Резерв
186		Резерв
187		Резерв
188		Резерв
189		Резерв
190		Резерв
191		Резерв
192		Резерв
193		Резерв
194		Резерв
195		Резерв
196		Резерв
197		Резерв
198		Резерв
199		Резерв

Таблица 7-1 Список ошибок данных и управления

7.7 Список технологических сообщений

№ ошибки	Значение технологического сообщения	Помощь
1-10	Ошибки MMC	
1	Функция карты не может быть выполнена	MMC неисправна или отсутствует. Необходимо проверить MMC. Эта ошибка создается: <ul style="list-style-type: none"> ▪ если на MMC должна быть выполнена запись трассировки, но отформатированная MMC не вставлена ▪ если при при записи протокола/трассировки MMC удаляется ▪ если MMC после вставки содержит не восстанавливаемые ошибки данных.
2	Запись отменена, так как MMC заполнена	Запись трассировки была отменена, так как более нет доступной памяти. Если спараметрирована запись на MMC, то установить новую MMC. Перед форматированием MMC установить тип записи на динамическую память, чтобы автоматически непрерывно перезаписывать самые старые данные. Если установлена запись на RAM, то, при необходимости, выгрузить данные и стереть память трассировки. Установить тип записи на динамическую память, чтобы автоматически непрерывно перезаписывать самые старые данные.
3	Запись отменена, т.к. изменено параметрирование	Запись трассировки отменена, так как при записи устройство записи было перепараметрировано.
4	Протоколирование невозможно, т.к. MMC заполнена	Протоколирование на MMC не может быть осуществлено, т.к. память на MMC израсходована. Установить новую MMC.
5	Перегрузка трассировки	Установленный цикл для записи трассировки не может быть обработан. Возможно возникли проблемы с MMC. Установить новую MMC. Если проблема не устранена, то уменьшить цикл записи функции трассировки в DS7, или осуществлять запись в память RAM (параметры MMC в DS 7).
6		Резерв
7		Резерв
8		Резерв
9		Резерв
10		Резерв

№ ошибки	Значение технологического сообщения	Помощь
11-20	Ошибка вывода протокола	
11	Ошибка в протоколе	Протоколирование используемого текста невозможно, так как для переменного поля был задан не определенный код. Проверить тексты протокола в DS40, 41, 42 или 43.
12	Таймаут вывода печати	Задание печати не было завершено в течение заданного в DS4 времени контроля для протоколирования. Проверить устройство вывода или увеличить время контроля.
13	Ошибка "Устройство вывода не готово"	Протоколирование невозможно, т.к. спараметрированное устройство вывода не готово. Если в качестве устройства вывода спараметрирован принтер, проверить, правильно ли подключен и готов ли к работе принтер. Если в качестве устройства вывода выбрана ММС, проверить, вставлена ли отформатированная ММС.
14	Протоколирование невозможно, т.к. вес на пределах диапазона взвешивания	Протоколирование невозможно, так как вес в приложении с обязательной калибровкой (код в DS3 OIML) вне диапазона взвешивания
15		Резерв
16	Протоколирование невозможно, так как нет ID протокола в печатном тексте	Протоколирование невозможно, так как ID протокола не определен в строке протокола (приложение с обязательной калибровкой, код в DS3 - OIML).
17	Протоколирование невозможно, так как принтер не готов	Протоколирование невозможно, так как принтер не сигнализирует готовности. Проверить принтер.
18	Протоколирование невозможно, так как ММС неисправна или отсутствует	Протоколирование невозможно, так как ММС неисправна или была удалена. Заменить или вставить ММС.
19	Протоколирование невозможно, так как активен драйвер SIWATOOL	Протоколирование невозможно, так как на интерфейсе активна программа SIWATOOL. Прервать соединение с PC и подключить принтер.
20		Резерв
21-40	Ошибка в функции взвешивания	
21	Команда взвешивания была отклонена, т.к. нет состояния покоя	Тарирование/установка на ноль или протоколирование невозможны, т.к. в течение спараметрированного в DS 3 времени ожидания состояния покоя 1 состояние покоя не было достигнуто.
22	Обнуление невозможно	Вес включения лежит за пределами спараметрированного через макс.

№ ошибки	Значение технологического сообщения	Помощь
		положительный и отрицательный вес для обнуления диапазона значений в DS 3.
23	Установка на ноль / тарирование невозможно	Установка на ноль или обнуление невозможно, т.к. брутто вне диапазона установки на ноль, или тарирование невозможно, так как превышен макс. вес тары.
24		Резерв
25		Резерв
26		Резерв
27		Резерв
28		Резерв
29		Резерв
30		Резерв
31		Резерв
32		Резерв
33		Резерв
34		Резерв
35		Резерв
36		Резерв
37		Резерв
38		Резерв
39		Резерв
40		Резерв
41-100	Ошибка в цикле взвешивания	
41	Таймаут шагового включения	Последовательное включение на следующий шаг взвешивания не произошло за спараметрированное в DS23 время.
42	Нарушение времени блокировки грубого	По истечению времени блокировки грубого или при времени блокировки сравнения заданного/фактического значения была превышена грубая точка отключения.
43	Нарушение времени блокировки точного	По истечению времени блокировки точного или при времени блокировки сравнения заданного/фактического значения была превышена точная точка отключения.
44	Время взвешивания превышено	Взвешивание не было завершено в течение заданного в DS22 времени взвешивания.
45	Время опорожнения превышено	Опорожнение не было завершено в течение заданного в DS23 времени взвешивания.
46	Взвешивание остановлено из-за превышения диапазона при установке на ноль или при тарировании	<p>Взвешивание было остановлено, т.к. установка на ноль или обнуление или тарирование невозможны.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ брутто вне диапазона установки на ноль ▪ превышение макс. нагрузки тары. <p>Актуальный вес-брутто меньше, чем</p>

№ ошибки	Значение технологического сообщения	Помощь
		спараметрированный в DS 23 мин. вес тары.
47	Превышение диапазона регулирования	Вычисленное управляющее воздействие П-регулятора или регулятора точного времени больше, чем спараметрированное в DS 23 макс. однократное управляющее воздействие. В зависимости от параметрирования регулировочной характеристики при сбоях взвешивания в DS23, в этом случае регулирование не осуществляется, или управляющее воздействие ограничивается до макс. значения управляющего воздействия.
48	Взвешивание остановлено из-за CPU Stop	Текущая дозировка останавливается, т.к. S7-CPU переходит в состояние Stop.
49	Взвешивание остановлено из-за ошибки дозировки	Ошибка дозировки приводит к недостоверным точкам отключения для грубого и точного тока.
50		Резерв
51		Резерв
52	Взвешивание остановлено, т.к. точки отключения недостоверны	Дозировка останавливается, т.к. ошибка дозировки привела бы к недостоверным точкам отключения для грубого и точного сигнала.
53	Взвешивание остановлено, т.к. заданное значение < мин. веса	Дозировка останавливается, т.к. при отвесе SWT было получено заданное значение, которое меньше, чем мин. вес диапазона взвешивания 1 в DS 3, или равно 0.
54	Взвешивание остановлено, т.к. произошло бы превышение диапазона взвешивания	Дозировка останавливается, т.к. заданное значение не подходит для актуального состояния весов. Должно действовать: акт. брутто + заданное значение (DS20 или акт. заданное значение отгрузки при SWT) – акт. инерция + значение коррекции отключения < макс. диапазон взвешивания
55	Взвешивание остановлено, т.к. точная точка отключения недостоверна	Дозировка останавливается, т.к. данные по инерционному весу или значению коррекции отключения недостоверны. Должно действовать: (акт. инерция – значение коррекции отключения) <= заданное значение.
56	Взвешивание остановлено, т.к. превышение суммарной памяти 1	Дозировка останавливается, т.к. в режиме обязательной калибровки (код правил OIML в DS 3) произошло бы переполнение суммирования фактических значений в суммарной памяти 1. Обработать и стереть суммарную память.
57	Взвешивание остановлено, т.к. остаточное заданное значение	Дозировка останавливается, т.к. отгружаемое количество слишком мало.

№ ошибки	Значение технологического сообщения	Помощь
	слишком мало	Отгружаемое заданное значение меньше, чем мин. значение диапазона взвешивания в DS 3.
58	Взвешивание остановлено, т.к. вес за пределами диапазона измерения	Дозировка останавливается, т.к. актуальный вес лежит как минимум на 9 шагов взвешивания выше допустимого диапазона значений измерения.
59	Взвешивание остановлено, т.к. имеется ошибка допуска	Дозировка останавливается, т.к. имеется ошибка допуска. Эта ошибка генерируется только в том случае, если в DS 23 была спараметрирована проверка диапазона допуска 1 или 2.
60	Взвешивание остановлено, т.к. ничего не отгружено	Отгрузка (SWT) была остановлена, т.к. при последнем отвесе не было опорожнения или при коде правил = OIML (DS3) было опорожнено меньше, чем мин. вес диапазона взвешивания 1 (DS3).
61	Взвешивание остановлено, т.к. вес-нетто слишком большой	Дозировка останавливается, т.к. вес-нетто уже превышает грубый вес.
62		Резерв
63		Резерв
64		Резерв
65		Резерв
66		Резерв
67		Резерв
68		Резерв
69		Резерв
70		Резерв
71		Резерв
72		Резерв
73		Резерв
74		Резерв
75		Резерв
76		Резерв
77		Резерв
78		Резерв
79		Резерв

Таблица 7-2 Список технологических сообщений

7.8 Список рабочих сообщений

Если ошибка вызывает рабочее сообщение, то на фронтальной стороне модуля загорается красный СИД. Рабочие сообщения генерируются проходящими и уходящими.

(К) – проходящее, (G) - уходящее

№ ошибки	Значение рабочих сообщений	Помощь
1-16	Внутренние ошибки модулей уходящие	
1	(G) перезапуск из-за ошибки при проверке записи/чтения RAM	Ошибка может означать дефект модуля. Эта ошибка должна быть сброшена с помощью команды „Квитирование ошибки“. <i>Указание: хотя ошибка и стирается при квитировании, но нигде не установлено, что при ошибке RAM действий больше не осуществляется → Watchdog, ошибка 2</i>
2	(G) перезапуск из-за ошибки Watchdog (обязательное квитирование)	Модуль из-за критической ошибки должен был осуществить Reset. Эта ошибка должна быть сброшена с помощью команды „Квитирование ошибки“.
3	(G) перезапуск из-за программной ошибки (обязательное квитирование)	Ошибка может означать дефект модуля. Эта ошибка должна быть сброшена с помощью команды „Квитирование ошибки“. Свяжитесь с SIWAREX-Hotline.
4	(G) Тревога процесса потеряна	Тревога процесса потеряна на интерфейсе S7
5	(G) ошибка параметра (потеря данных)	Ошибка параметра (потеря данных). Одни или несколько сохраненных энергонезависимо данных неисправны. Загрузить неисправные блоки данных, к примеру, с помощью команды "Установить стандартные значения", или передать соответствующие блоки по отдельности.
6		Резерв
7		Резерв
8		Резерв
9		Резерв
10		Резерв
11		Резерв
12		Резерв
13		Резерв
14		Резерв
15		Резерв

№ ошибки	Значение рабочих сообщений	Помощь
16		Резерв
17-32	Внешние ошибки уходящие	
17	(G) положительное или отрицательное превышение сигнала ВЯ	Слишком высокий сигнал измерения. Измерить напряжение измерения с помощью мультиметра и проверить ВЯ. Проверить установленное параметрическое значение в DS3.
18	(G) обрыв кабеля	Соединение с ВЯ было прервано. Проверить подключение ВЯ.
19	(G) ошибка ADC	AD-преобразователь из-за сбоя должен был осуществить Reset.
20	(G) таймаут стробового бита	SIMATIC-CPU не отследил стробовый бит за спараметрированное время. Коммуникация через FB SIWA нарушена.
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
129-144	Внутренние ошибки модулей входящие	
129	(K) перезапуск из-за ошибки при проверке записи/чтения RAM	Ошибка может означать дефект модуля. Эта ошибка должна быть сброшена с помощью команды „Квитирование ошибки“. <i>Указание: хотя ошибка и стирается при квитировании, но нигде не установлено, что при ошибке RAM действий больше не осуществляется → Watchdog, ошибка 2</i>
130	(K) перезапуск из-за ошибки Watchdog (обязательное квитирование)	Модуль из-за критической ошибки должен был осуществить Reset. Эта ошибка должна быть сброшена с помощью команды „Квитирование ошибки“.
131	(K) перезапуск из-за ошибки программного кода (обязательное квитирование)	Ошибка может означать дефект модуля. Эта ошибка должна быть сброшена с помощью команды „Квитирование ошибки“. Свяжитесь с SIWAREX-Hotline.
132	(K) Тревога процесса потеряна	Тревога процесса потеряна на интерфейсе S7

№ ошибки	Значение рабочих сообщений	Помощь
133	(К) ошибка параметра (потеря данных)	Ошибка параметра (потеря данных). Одни или несколько сохраненных энергонезависимо данных неисправны. Загрузить неисправные блоки данных, к примеру, с помощью команды "Установить стандартные значения", или передать соответствующие блоки по отдельности.
134		
135		
136		
137		
138		
139		
140		
141		
142		
143		
144		
144-160	Внешние ошибки приходящие	
145	(К) положительное или отрицательное превышение сигнала ВЯ	Слишком высокий сигнал измерения. Измерить напряжение измерения с помощью мультиметра и проверить ВЯ. Проверить установленное параметрическое значение в DS3.
146	(К) обрыв кабеля	Соединение с ВЯ было прервано. Проверить подключение ВЯ.
147	(К) ошибка ADC	AD-преобразователь из-за сбоя должен был осуществить Reset.
148	(К) таймаут стробового бита	SIMATIC-CPU не отследил стробовый бит за спараметрированное время. Коммуникация через FB SIWA нарушена.
149		
150		
151		
152		
153		
154		
155		
156		
157		
158		
159		
160		

Таблица 7-3 Список рабочих сообщений

8 Программирование в SIMATIC STEP 7

8.1 Общая информация

SIWAREX FTA был специально разработан для работы в SIMATIC S7. Аппаратная структура была подробно описана в главе 4 Аппаратное проектирование. в SIMATIC Manager SIWAREX FTA проектируется как функциональный модуль. Чтобы SIWAREX FTA был зачислен в каталог модулей SIMATIC Managers, необходимо выполнить программу SETUP (SETUP_FOR_SIMATIC на CD пакета проектирования).

В рамках пакета проектирования поставляется проект со стандартным ПО, необходимым для работы SIWAREX FTA. Дополнительно в Интернете имеются демонстрационные программы. В одной демонстрационной программе показывается, как можно создать прикладное ПО, в другой – как можно просто сгенерировать сообщения.

Рекомендуется использование демонстрационных программ (S7_SAMPLES) и их дальнейшее расширение для различных приложений. К примеру, использование блока сообщений для SIWAERX FTA, т.к. сигнализируемые SIWAREX ошибки просто обрабатываются и индицируются.

Следующей ступенью являются программы, которые могут приобретаться для определенных приложений как предварительно изготовленное ПО (SIWAREX Multiscale и SIWAREX Multifill). Эти программы являются профессиональным расширением демонстрационных программ в том, что касается функциональности, количества весов или материалов.

8.2 SIWAREX FTA в HW-Konfig

При проектировании аппаратной конфигурации в SIMATIC Manager устанавливаются базовые свойства модуля:

- периферийный адрес модуля
- разрешение диагностических тревог
- разрешение тревог процесса
- поведение при CPU-Stop

SIWAREX FTA занимает во входном и выходном диапазонах 16 байт.

Другие специфические для весов параметры, которые изменяются и при работе управляющей программы, могут задаваться двумя путями:

- с помощью утилиты для параметрирования SIWATOOL FTA
- с помощью ввода в блоке данных весов с последующей передачей на SIWAREX FTA. Циклическая коммуникация между модулем SIWAREX FTA и SIMATIC CPU выполняется стандартным блоком FB SIWA_FTA (FB41).

8.3 SIWAREX FTA в циклической программе STEP 7

SIWAREX FTA осуществляет коммуникацию с SIMATIC CPU с помощью функционального блока FB SIWA_FTA. При программировании вызова создается прикрепленный блок данных для FB SIWA_FTA. Наряду с прикрепленным блоком данных **для каждого веса SIWAREX FTA** необходим **один DB весов**, в котором фиксируются параметры весов. Для создания Waagen_DB может использоваться поставляемая UDT.

Дополнительно в SIMATIC CPU должен быть загружен векторный DB. **Один векторный DB может использоваться несколькими SIWAREX FTA.**

Функциональный блок FB SIWA_FTA и блоки данных (DB) находятся на CD пакета проектирования SIWAREX FTA для SIMATIC S7 в директории S7_Software.

Функциональный блок FB SIWA_FTA вызывается в программе пользователя для каждого веса однократно циклически на одном программном уровне (к примеру, в OB1) и обеспечивается параметрами

```
CALL "SIWA_FTA" , DB10
  ADDR      :=256
  DB_SCALE  :=12
  DB_VECTOR :=11
  CMD_IN    :="DB_SCALE".i_CMD_INPUT
  SIM_VAL   :="DB_SCALE".r_SIM_VALUE
  ANA_OUT   :="DB_SCALE".r_ANALOG_OUT_VALUE
  DO_FORCE  :="DB_SCALE".b_DIG_OUTPUT_FORCE
  TRANSITION :="DB_SCALE".b_TRANSITIONS
  CMD_INPR  :="DB_SCALE".bo_CMD_IN_PROGRESS
  CMD_FOK   :="DB_SCALE".bo_CMD_FINISHED_OK
  CMD_ERR   :="DB_SCALE".bo_CMD_ERR
  CMD_ERR_C :="DB_SCALE".b_CMD_ERR_CODE
  REF_COUNT :="DB_SCALE".b_INFO_REFRESH_COUNT
  PROC_VAL1 :="DB_SCALE".r_PROCESS_VALUE1
  PROC_VAL2 :="DB_SCALE".w_PROCESS_VALUE2
  SC_STATUS :="DB_SCALE".dw_SCALE_STATUS
  ERR_MSG   :="DB_SCALE".bo_ERR_MSG
  ERR_MSG_TYPE:= "DB_SCALE".b_ERR_MSG_TYPE
  ERR_MSG_C :="DB_SCALE".b_ERR_MSG_CODE
  FB_ERR    :="DB_SCALE".bo_FB_ERR
  FB_ERR_C  :="DB_SCALE".b_FB_ERR_CODE
  START_UP :="DB_SCALE".bo_START_UP_IN_PROGRESS
  CMD_EN    :="DB_SCALE".bo_CMD_ENABLE
  ERR_MSG_Q :="DB_SCALE".bo_ERR_MSG_QUIT
NOP 0
```

вызова.

Рис. 8-1 Параметры вызова FB SIWA_FTA

8.4 Параметры вызова FB SIWA_FTA

Ниже описываются параметры вызова FB SIWA:FTA. В состоянии при поставке параметры вызова были определены как переменные в DB весов. Можно определять параметры вызова с помощью других однопользовательских переменных.

При вызове FB SIWA_FTA необходимо указать номер генерируемого прикрепленного DB.

8.4.1 ADDR:= 256, Input, INT

Для работы SIWAREX FTA требуется 16 байт во входном и выходном диапазонах SIMATIC-CPU. Параметр ADDR должен совпадать с данными в HW-Konfig.

8.4.2 DB_SCALE:= 12, Input, INT

Для каждого веса необходимо наличие одного DB весов, в котором находятся параметры SIWAREX FTA и актуальные фактические значения. Номер DB может быть выбран свободно. В пакете проектирования DB12 был определен как DB весов. Дополнительно в качестве образца для создания блока поставляется UDT12.

8.4.3 DB_VECTOR:= 11, Input, INT

Содержание векторного DB не может изменяться пользователем. Он загружается только один раз на SIMATIC-CPU, независимо от количества используемых модулей SIWAREX FTA. Номер DB может выбираться свободно.

8.4.4 CMD_IN:= "DB_SCALE".i_CMD_INPUT, Input, INT

Через эту вводную переменную пользователь управляет всеми командами, если речь идет о передаче блока данных или исполнении задачи взвешивания. Команды описаны в главе

Пользователь через эту переменную предоставляет номер команды и триггерует команду через переменную CMD_EN:= "DB_SCALE".bo_CMD_ENABLE (см. главу [8.4.23](#)). FB SIWA_FTA не стирает номер команды, но после исполнения команды сбрасывает триггерную переменную CMD_EN:= "DB_SCALE".bo_CMD_ENABLE.

8.4.5 SIM_VAL:= "DB_SCALE".r_SIM_VALUE, Input, REAL

Если симуляция была разрешена (см. главу [5.5.1](#)), то через этот вход может быть задано симулируемое значение. Значение должно лежать в диапазоне взвешивания весов.

8.4.6 ANA_OUT:= "DB_SCALE".r_ANALOG_OUT_VALUE, Input, REAL

Если управление аналогового выхода было разрешено (см. главу [5.5.11](#)), то через этот вход может быть задано управляющее значение. Значение должно лежать в спараметрированном диапазоне весов.

8.4.7 DO_FORCE:= "DB_SCALE".b_DIG_OUTPUT_FORCE, Input, BYTE

Если принудительное управление цифровых входов было разрешено (см. главу 5.5.3), то через этот вход может быть задано управляющее значение, Бит 0 соответствует цифровому выходу 0, бит соответствует цифровому выходу 1 и т.д.

8.4.8 TRANSITION:= "DB_SCALE".b_TRANSITIONS, Input, BYTE

Пользователь может воздействовать на ход взвешивания. Процесс взвешивания подразделен на шаги, а шаг выполняется только тогда, когда соответствующий бит для прохода не установлен (см. главу 5.4). Если значение переменной на 0, то процесс взвешивания не задерживается ни на одном участке и его прогресс получается только из характеристики веса.

8.4.9 CMD_INPR:= "DB_SCALE".bo_CMD_IN_PROGRESS, Output, BOOL

Бит информирует пользователя, что в данный момент обрабатывается команда.

8.4.10 CMD_INPR:= "DB_SCALE".bo_CMD_FOK, Output, BOOL

Бит информирует пользователя, что его команда была выполнена без ошибок (команда готова без ошибок).

8.4.11 CMD_ERR:= "DB_SCALE".bo_CMD_ERR, Output, BOOL

Бит информирует пользователя, что его команда не была выполнена. Бит устанавливается только на один цикл (фронт). В том же цикле через переменную CMD_ERR_C:= "DB_SCALE".b_CMD_ERR_CODE можно обработать причину. Номер декодирован в таблице „Ошибки данных и управления“ в главе 7.6. Если код ошибки не указан, то ошибка должна быть обработана в "DB_SCALE".b_FB_ERR_CODE.

8.4.12 CMD_ERR_C:= "DB_SCALE".b_CMD_ERR_CODE, Output, BYTE

Для не выполненной команды (готово с ошибкой) здесь выводится номер кода ошибки. номер декодирован в таблице „Ошибки данных и управления“ в главе 7.6. Значение остается в выводе до триггера следующей команды. Обработка осуществляется при появлении установленного бита CMD_ERR:= "DB_SCALE".bo_CMD_ERR. Если код ошибки не указан, то ошибка должна быть обработана в "DB_SCALE".b_FB_ERR_CODE.

8.4.13 REF_COUNT:= "DB_SCALE".b_INFO_REFRESH_COUNT, Output, BYTE

Актуальные выводимые значения, которые предоставляются как выводные переменные FB SIWA_FTA, циклически выгружаются FB через периферийную область. SIWAREX FTA производит внутреннюю актуализацию значений с тактом в 10 мсек. Каждой актуализации присваивается номер, который может использоваться в SIMATIC-CPU как отметка времени.

8.4.14 PROC_VAL1:= "DB_SCALE".r_PROCESS_VALUE1, Output, REAL

Через эту переменную выводится выбранное значение процесса (см. главу 5.5.4). Как правило, здесь выводится вес-брутто или вес-нетто весов.

8.4.15 PROC_VAL2:= "DB_SCALE".w_PROCESS_VALUE2, Output, DWORD

Через эту переменную выводится выбранное значение процесса (см. главу 5.5.5). Как правило, здесь выводится состояние автоматических весов AWI (см. главу 5.16.2).

8.4.16 SC_STATUS:= "DB_SCALE".dw_SCALE_STATUS, Output, DWORD

Состояние не автоматических весов NAWI (см. главу 5.16.1) всегда выводится через эту переменную.

8.4.17 ERR_MSG:= "DB_SCALE".bo_ERR_MSG, Output, BOOL

Все сообщения, предоставляемые SIWAREX FTA, предоставляются в буфере вывода на модуле. При добавлении нового сообщения устанавливается этот бит. Пользователь может обработать значение через переменные RR_MSG_TYPE:= "DB_SCALE".b_ERR_MSG_TYPE и ERR_MSG_C:= "DB_SCALE".b_ERR_MSG_CODE. После квитирования сообщения пользователем (ERR_MSG_Q:= "DB_SCALE".bo_ERR_MSG_QUIT), бит сбрасывается блоком.

8.4.18 ERR_MSG_TYPE:= "DB_SCALE".b_ERR_MSG_TYPE, Output, BYTE

Через переменную пользователю сообщается, какое сообщение имеет место:

Бит 0 – рабочее сообщение (сбой)

Бит 1 – технологическая ошибка

Бит 2 – ошибка данных или управления

8.4.19 ERR_MSG_C:= "DB_SCALE".b_ERR_MSG_CODE, Output, BYTE

Через эту переменную пользователю сообщается номер сообщения (подходящий для ERR_MSG_TYPE:= "DB_SCALE".b_ERR_MSG_TYPE. После обработки сообщения пользователь квитирует на FB, что сообщение было обработано (через переменную ERR_MSG_Q:= "DB_SCALE".bo_ERR_MSG_QUIT) и FB SIWA_FTA готов, если таковое имеется, вывести следующее сообщение.

8.4.20 FB_ERR:= "DB_SCALE".bo_FB_ERR, Output, BOOL

Если в обработке самого блока возникла ошибка, то это сигнализируется через эту переменную.



Предупреждение

При сбое обработки FB SIWA_FTA нужно исходить из того, что выводимые переменные не соответствуют действительному состоянию модуля.

8.4.21 FB_ERR_C:= "DB_SCALE".b_FB_ERR_CODE

Через эту переменную выводится номер ошибки FB SIWA_FTA.

Могут выводиться следующие сообщения:

Бит 0 - DB_SCALE или DB_VECTOR отсутствуют или имеют неправильную длину

Бит 1 - ошибка при внутреннем вызове SFC58 или SFC59, значение RET_VAL вносится в DB весов в DW4 на один цикл

Бит 2 - ошибка при интерпретации блока данных/команды, заданный номер блока данных или команды не верен.

Бит 3 - ошибка стробового бита, SIWAREX FTA не отвечает

Бит 4 - периферийные данные не могут быть выгружены в этом цикле

Бит 5 - активированная команда была отменена при перезапуске

Бит 6 - резерв

Бит 7 - резерв.



Предупреждение

При сбое обработки FB SIWA_FTA нужно исходить из того, что выводимые переменные не соответствуют действительному состоянию модуля.

8.4.22 START_UP:= "DB_SCALE".bo_START_UP_IN_PROGRESS

При новом запуске модуля SIWAREX FTA (как правило, при пуске SIMATIC-CPU) осуществляется синхронизация коммуникации между SIWAREX FTA и FB SIWA_FTA. Бит может выводиться для нескольких циклов.

8.4.23 CMD_EN:= "DB_SCALE".bo_CMD_ENABLE

После внесения номера команды в переменную CMD_IN:= "DB_SCALE".i_CMD_INPUT исполнение команды с этим битом триггеруется. Чтобы избежать многократного триггера команды, бит должен быть образован как фронт FB SIWA_FTA после исполнения команды сбрасывает триггерную переменную CMD_EN:= "DB_SCALE".bo_CMD_ENABLE.

8.4.24 ERR_MSG_Q:= "DB_SCALE".bo_ERR_MSG_QUIT

После обработки сообщения через переменную ERR_MSG_C:= "DB_SCALE".b_ERR_MSG_CODE пользователь квитирует это сообщение.

При необходимости FB SIWA_FTA после может вывести следующее сообщение.

8.5 Информация DB весов

Ниже представляется информация DB весов. Все составные части ПО SIMATIC STEP7 для SIWAREX FTA выполнены на английском языке.

DB	DS	Name	Type	Default	Comment
0.0	0.0	i_DB_Lenght	INT	1128	Length of DB
2.0	2.0	i_MaxLifeBitCyc	INT	10	Lifebit error message after n cycles
4.0	4.0	i_SFC_Err_C	INT	0	Error code of SFC58/59 when ocured
6.0	6.0	i_CMD_INPUT	INT	0	Command code input
8.0	8.0	bo_CMD_ENABLE	BOOL	FALSE	Command enable
8.1	8.1	bo_CMD_IN_PROGRESS	BOOL	FALSE	Command in progress
8.2	8.2	bo_CMD_FINISHED_OK	BOOL	FALSE	Command finished ok
8.3	8.3	bo_CMD_ERR	BOOL	FALSE	Command error ocured
9.0	9.0	b_CMD_ERR_CODE	BYTE	B#16#0	Command error code
10.0	10.0	r_SIM_VALUE	REAL	0.000000e+000	Simulation value for weight
14.0	14.0	r_ANALOG_OUT_VALUE	REAL	0.000000e+000	Analog output value
18.0	18.0	b_TRANSITIONS	BYTE	B#16#0	Transition for automatic weighing step
19.0	19.0	b_DIG_OUTOUT_FORCE	BYTE	B#16#0	Force digital output for service
20.0	20.0	b_REFRESH_COUNT	BYTE	B#16#0	Refresh counter
22.0	22.0	r_PROCESS_VALUE1	REAL	0.000000e+000	Process value 1
26.0	26.0	w_PROCESS_VALUE2	DWORD	DW#16#0	Process value 2
30.0	30.0	dw_SCALE_STATUS	DWORD	DW#16#0	Scale status info
34.0	34.0	bo_ERR_MSG	BOOL	FALSE	New error message ocured
34.1	34.1	bo_ERR_MSG_QUIT	BOOL	FALSE	Error message quit
35.0	35.0	b_ERR_MSG_TYPE	BYTE	B#16#0	Error messages type
36.0	36.0	b_ERR_MSG_CODE	BYTE	B#16#0	Error message code
37.0	37.0	bo_FB_ERR	BOOL	FALSE	Error in function block ocured
38.0	38.0	b_FB_ERR_CODE	BYTE	B#16#0	Errorcode for function block
39.0	39.0	bo_START_UP_IN_PROGRESS	BOOL	FALSE	Start up of function block in progress
40.0	40.0	S_CMD_STATUS_1	BYTE	B#16#0	Commad sttus input (additional fc1)
44.0	44.0	S_CMD_STATUS_2	BYTE	B#16#0	Commad sttus input (additional fc1)
48.0	48.0	S_CMD_STATUS_3	BYTE	B#16#0	Commad sttus input (additional fc1)
52.0	52.0	r_DB_RES92	WORD	W#16#0	
54.0	54.0	r_DB_RES93	WORD	W#16#0	
56.0	56.0	r_DB_RES94	WORD	W#16#0	
58.0	58.0	r_DB_RES95	WORD	W#16#0	
60.0	60.0	r_DB_RES96	WORD	W#16#0	
62.0	62.0	r_DB_RES97	WORD	W#16#0	
64.0	64.0	r_DB_RES98	WORD	W#16#0	
66.0	66.0	r_DB_RES99	WORD	W#16#0	
68.0	68.0	W_Intern	WORD	W#16#0	Reerved for intenal use
70.0	70.0	s_JUST_DAT	STRUCT		DR3: Calibration parameters
70.0	0.0	d_CALIB_DIGITS0	DINT	L#1677722	Calibration digits for 0

DB	DS	Name	Type	Default	Comment
74.0	4.0	d_CALIB_DIGITS1	DINT	L#15099494	Calibration digits for 1
78.0	8.0	d_CALIB_DIGITS2	DINT	L#0	Calibration digits for 2
82.0	12.0	d_CALIB_DIGITS3	DINT	L#0	Calibration digits for 3
86.0	16.0	d_CALIB_DIGITS4	DINT	L#0	Calibration digits for 4
90.0	20.0	r_CALIB_WEIGHT1	REAL	0.000000e+000	Calibration weight for 1
94.0	24.0	r_CALIB_WEIGHT2	REAL	0.000000e+000	Calibration weight for 2
98.0	28.0	r_CALIB_WEIGHT3	REAL	0.000000e+000	Calibration weight for 3
102.0	32.0	r_CALIB_WEIGHT4	REAL	0.000000e+000	Calibration weight for 4
106.0	36.0	b_SIGAL_RANGE	BYTE	B#16#2	Signal range (1=1mV/v, 2=2mV/V, 4=4mV/V)
107.0	37.0	bo_FILT_PARA	BOOL	FALSE	Position of the average value filter (Average first=0, low pass=1)
108.0	38.0	b_FILT_TYPE	BYTE	B#16#0	Filter type
109.0	39.0	b_FILT_FREQ	BYTE	B#16#1	Filter low pass frequency
110.0	40.0	i_FILT_DEPTH	INT	128	Filter depth of average value filter
112.0	42.0	s_SCALE_ID	STRING[10]	'SIWAREX FT'	Scale identity
124.0	54.0	b_RANGES	BYTE	B#16#1	Amount of weighing ranges
125.0	55.0	bo_SCALE_TYPE_BY_RANGE	BOOL	FALSE	Multi range (0), multi resolution (1)
125.1	55.1	bo_ZERO_POWER_ON	BOOL	FALSE	Automatic zero by power on (yes=1, no=0)
125.2	55.2	bo_ZERO_POWER_ON_TARE	BOOL	FALSE	Automatic zero by power on and 0<tara>0 (yes=1, no=0)
125.3	55.3	bo_ZERO_AUTOMATIC	BOOL	FALSE	Automatic zeroing (yes=1, no=0)
126.0	56.0	r_MIN_WR1	REAL	0.000000e+000	Minimum for weighing range 1
130.0	60.0	r_MAX_WR1	REAL	0.000000e+000	Maximum for weighing range 1
134.0	64.0	r_INCREMENT_WR1	REAL	0.000000e+000	Digital increment for weighing range 1
138.0	68.0	r_MIN_WR2	REAL	0.000000e+000	Minimum for weighing range 2
142.0	72.0	r_MAX_WR2	REAL	0.000000e+000	Maximum for weighing range 2
146.0	76.0	r_INCREMENT_WR2	REAL	0.000000e+000	Digital increment for weighing range 2
150.0	80.0	r_MIN_WR3	REAL	0.000000e+000	Minimum for weighing range 3
154.0	84.0	r_MAX_WR3	REAL	0.000000e+000	Maximum for weighing range 3
158.0	88.0	r_INCREMENT_WR3	REAL	0.000000e+000	Digital increment for weighing range 3
162.0	92.0	t_TIME_ST_STILL_SCALE	TIME	T#1S	Stand still time in ms
166.0	96.0	r_WEIGHT_ST_STILL_SCALE	REAL	0.000000e+000	Stand still weight
170.0	100.0	t_TIME_WAIT_ST_STILL	TIME	T#5S	Min waiting time for stand still
174.0	104.0	b_PWRON_ZERO_NEG_VALUE	BYTE	B#16#10	Zeroing negative range by power on (% of WR3)
175.0	105.0	b_PWRON_ZERO_POS_VALUE	BYTE	B#16#10	Zeroing positive range by power on % of WR3
176.0	106.0	b_ZERO_NEG_VALUE	BYTE	B#16#1	Zeroing negative range (% of WR3)
177.0	107.0	b_ZERO_POS_VALUE	BYTE	B#16#3	Zeroing positive range (% of WR3)
178.0	108.0	b_TARA_MAX	BYTE	B#16#0	Tara range (% of WR3)
179.0	109.0	b_Reserve	BYTE	B#16#0	Reserve
180.0	110.0	i_Reserve	INT	0	Reserve
182.0	112.0	s_LEGAL_TRADE	STRING[4]	'OIML'	OIML or no OIML
188.0	118.0	s_WEGHT_UNIT	STRING[4]	'kg '	Unit for weight
194.0	124.0	r_WEIGHT_ST_STILL_2	REAL	0.000000e+000	Stand still weight 2
198.0	128.0	t_TIME_ST_STILL_2	TIME	T#1S	Stand still time 2 in ms
202.0	132.0	t_MIN_TIME_ST_STILL_2	TIME	T#0MS	Min waiting time for stand still 2
206.0	136.0	r_WEIGHT_ST_STILL_3	REAL	0.000000e+000	Stand still weight 3
210.0	140.0	t_TIME_ST_STILL_3	TIME	T#0MS	Stand still time 3 in ms
214.0	144.0	t_MIN_TIME_ST_STILL_3	TIME	T#0MS	Min waiting time for stand still 3

DB	DS	Name	Type	Default	Comment
218.0	148.0	r_MIN_DOSING_VALUE	REAL	0.000000e+000	Minimum dosing value for tottising
222.0	152.0	r_INCREMENT_TOTAL	REAL	0.000000e+000	Digital increment for totalised weight value
226.0	156.0	r_Reserve	REAL	0.000000e+000	Reserve (max. load)
230.0	160.0	b_Reserve1	BYTE	B#16#0	Reserve
231.0	161.0	b_Reserve2	BYTE	B#16#0	Reserve
	=162		END_STRUCT		
232.0	232.0	s_BASIC_PARA	STRUCT		DR4: Basic scale parameters
232.0	0.0	b_SCALE_TYPE	BYTE	B#16#0	Scale type (all types non automatic/automatic)
233.0	1.0	b_Reserve1	BYTE	B#16#0	Reserve
234.0	2.0	i_Reserve2	WORD	W#16#0	Reserve
236.0	4.0	t_TIME_OUT_PRINT	TIME	T#2S	Time out printer
240.0	8.0	bo_PROT_PARA	BOOL	FALSE	Weighing protocol output (printer=0, memory card=1)
241.0	9.0	b_Reserve3	BYTE	B#16#0	Reserve
242.0	10.0	bo_LIMIT1_PARA	BOOL	FALSE	Limit 1 beased on gross weight (0) or net weight (1)
242.1	10.1	bo_LIMIT2_PARA	BOOL	FALSE	Limit 2 beased on gross weight (0) or net weight (1)
242.2	10.2	bo_EMPTY_G_N	BOOL	FALSE	Basic for empty detection gross/netto
243.0	11.0	b_Reserve4	BYTE	B#16#0	Reserve
244.0	12.0	r_EMPTY_RANGE	REAL	0.000000e+000	Empty range
248.0	16.0	r_LIMIT1_ON	REAL	0.000000e+000	Value for limit 1 on
252.0	20.0	r_LIMIT1_OFF	REAL	0.000000e+000	Value for limit 1 off
256.0	24.0	r_LIMIT2_ON	REAL	0.000000e+000	Value for limit 2 on
260.0	28.0	r_LIMIT2_OFF	REAL	0.000000e+000	Value for limit 2 off
264.0	32.0	r_LIMIT3_ON	REAL	0.000000e+000	Value for limit 3 on
268.0	36.0	r_LIMIT3_OFF	REAL	0.000000e+000	Value for limit 3 off
272.0	40.0	r_MIN_FLOW1	REAL	0.000000e+000	Minimum flow (1/s) limit value 1
276.0	44.0	r_MIN_FLOW2	REAL	0.000000e+000	Minimum flow (1/s) limit value 2
280.0	48.0	b_MIN_FILTER_DEPTH_FLOW	BYTE	B#16#0	Filter depth of average value filter for minimum flow check
281.0	49.0	b_Reserve5	BYTE	B#16#0	
	=50		END_STRUCT		
282.0	282.0	s_INTERFACES_PARA	STRUCT		DR7: Parameter for interfaces
282.0	0.0	Reserve	BOOL	FALSE	Reserve
283.0	1.0	b_SIM_SOURCE_ACTIV	BYTE	B#16#0	Source for simulation of weight
284.0	2.0	b_VAL_AFTER_DEC_POINT	BYTE	B#16#0	Weight value correction after decimal point
285.0	3.0	b_Reserve1	BYTE	B#16#0	Reserve 1
286.0	4.0	bo_FORCE_IN_SERVICE_EN	BOOL	FALSE	Enable force digital output in service mode (yes=1, no=0)
287.0	5.0	b_PROCESS_VALUE1	BYTE	B#16#0	Index for process value 1
288.0	6.0	b_PROCESS_VALUE2	BYTE	B#16#0	Index for process value 2
289.0	7.0	b_Reserve2	BYTE	B#16#0	Reserve 2
290.0	8.0	w_PROCESS_ALARM0	WORD	W#16#0	Process alarm 0
292.0	10.0	w_PROCESS_ALARM1	WORD	W#16#0	Process alarm 1
294.0	12.0	w_PROCESS_ALARM2	WORD	W#16#0	Process alarm 2
296.0	14.0	w_PROCESS_ALARM3	WORD	W#16#0	Process alarm 3
298.0	16.0	w_PROCESS_ALARM4	WORD	W#16#0	Process alarm 4
300.0	18.0	w_PROCESS_ALARM5	WORD	W#16#0	Process alarm 5
302.0	20.0	w_PROCESS_ALARM6	WORD	W#16#0	Process alarm 6
304.0	22.0	w_PROCESS_ALARM7	WORD	W#16#0	Process alarm 7

DB	DS	Name	Type	Default	Comment
306.0	24.0	t_S7_FB_LIFEBIT	TIME	T#0MS	Lifebit check (0=off, 1.....n=sec)
310.0	28.0	r_ANALOG_OUT_ZERO	REAL	0.000000e+000	Value for analog output for 0/4 mA
314.0	32.0	r_ANALOG_OUT_END	REAL	0.000000e+000	Value for analog output for 20 mA
318.0	36.0	r_ANALOG_OUT_CONST	REAL	0.000000e+000	Value for analog output when OD-signal
322.0	40.0	b_ANALOG_OUT_SOURCE	BYTE	B#16#0	Source for control of analog output
323.0	41.0	bo_ANALOG_OUT_0_4_20_MA	BOOL	FALSE	Parameter for analog output (0=0.....20 mA, 1=4....20 mA)
324.0	42.0	b_PRINTER_BD_RATE	BYTE	B#16#0	Printer baud rate
325.0	43.0	bo_RS232_XON_XOFF	BOOL	FALSE	0=XON/XOFF off, 1=XON/XOFF on
325.1	43.1	bo_RS232_RTS_CTS	BOOL	FALSE	0=RTS/CTS off, 1=RTS/CTS on
326.0	44.0	b_RS485_PROT	BYTE	B#16#0	Protocoll for RS484(0=non, 1=SIEBERT S11)
327.0	45.0	b_DEC_POINT_DISPLAY	BYTE	B#16#0	Decimal point for SIEBERT Display
328.0	46.0	b_RS485_BD_RATE	BYTE	B#16#0	RS485- baud rate
329.0	47.0	bo_RS485_PARITY	BOOL	FALSE	Parity
329.1	47.1	bo_RS485_DATA_BITS	BOOL	FALSE	Data bits
329.2	47.2	bo_RS485_STOP_BITS	BOOL	FALSE	Stop bits
330.0	48.0	b_DO1_FUNC	BYTE	B#16#0	Function for digital output 1
331.0	49.0	b_DO2_FUNC	BYTE	B#16#0	Function for digital output 2
332.0	50.0	b_DO3_FUNC	BYTE	B#16#0	Function for digital output 3
333.0	51.0	b_DO4_FUNC	BYTE	B#16#0	Function for digital output 4
334.0	52.0	b_DO5_FUNC	BYTE	B#16#0	Function for digital output 5
335.0	53.0	b_DO6_FUNC	BYTE	B#16#0	Function for digital output 6
336.0	54.0	b_DO7_FUNC	BYTE	B#16#0	Function for digital output 7
337.0	55.0	b_DO8_FUNC	BYTE	B#16#0	Function for digital output 8
338.0	56.0	b_DO1_H_L_ACTIV1	BOOL	FALSE	High/low active for digital output 1
338.1	56.1	b_DO2_H_L_ACTIV2	BOOL	FALSE	High/low active for digital output 2
338.2	56.2	b_DO3_H_L_ACTIV3	BOOL	FALSE	High/low active for digital output 3
338.3	56.3	b_DO4_H_L_ACTIV4	BOOL	FALSE	High/low active for digital output 4
338.4	56.4	b_DO5_H_L_ACTIV5	BOOL	FALSE	High/low active for digital output 5
338.5	56.5	b_DO6_H_L_ACTIV6	BOOL	FALSE	High/low active for digital output 6
338.6	56.6	b_DO7_H_L_ACTIV7	BOOL	FALSE	High/low active for digital output 7
338.7	56.7	b_DO8_H_L_ACTIV8	BOOL	FALSE	High/low active for digital output 8
339.0	57.0	b_DO1_BY_ERROR1	BOOL	FALSE	Digital output 1 activ by error or OD-signal
339.1	57.1	b_DO2_BY_ERROR2	BOOL	FALSE	Digital output 2 activ by error or OD-signal
339.2	57.2	b_DO3_BY_ERROR3	BOOL	FALSE	Digital output 3 activ by error or OD-signal
339.3	57.3	b_DO4_BY_ERROR4	BOOL	FALSE	Digital output 4 activ by error or OD-signal
339.4	57.4	b_DO5_BY_ERROR5	BOOL	FALSE	Digital output 5 activ by error or OD-signal
339.5	57.5	b_DO6_BY_ERROR6	BOOL	FALSE	Digital output 6 activ by error or OD-signal
339.6	57.6	b_DO7_BY_ERROR7	BOOL	FALSE	Digital output 7 activ by error or OD-signal
339.7	57.7	b_DO8_BY_ERROR8	BOOL	FALSE	Digital output 8 activ by error or OD-signal
340.0	58.0	bo_OUT_DIGIT_BY_ERR_EN	BOOL	FALSE	Enable digital output by error (1=aktiv, 0=not aktiv)
341.0	59.0	b_Reserve4	BYTE	B#16#0	Reserve
342.0	60.0	b_DI1_FUNC	BYTE	B#16#0	Function for digital input 1
343.0	61.0	b_DI2_FUNC	BYTE	B#16#0	Function for digital input 2
344.0	62.0	b_DI3_FUNC	BYTE	B#16#0	Function for digital input 3
345.0	63.0	b_DI4_FUNC	BYTE	B#16#0	Function for digital input 4
346.0	64.0	b_DI5_FUNC	BYTE	B#16#0	Function for digital input 5

DB	DS	Name	Type	Default	Comment
347.0	65.0	b_DI6_FUNC	BYTE	B#16#0	Function for digital input 6
348.0	66.0	b_DI7_FUNC	BYTE	B#16#0	Function for digital input 7
349.0	67.0	b_DI1_PARA1	BOOL	FALSE	High/low active for digital input 1
349.1	67.1	b_DI2_PARA1	BOOL	FALSE	High/low active for digital input 2
349.2	67.2	b_DI3_PARA1	BOOL	FALSE	High/low active for digital input 3
349.3	67.3	b_DI4_PARA1	BOOL	FALSE	High/low active for digital input 4
349.4	67.4	b_DI5_PARA1	BOOL	FALSE	High/low active for digital input 5
349.5	67.5	b_DI6_PARA1	BOOL	FALSE	High/low active for digital input 6
349.6	67.6	b_DI7_PARA1	BOOL	FALSE	High/low active for digital input 7
350.0	68.0	t_COUNT_TIME	TIME	T#1S	Time basic for input counter
354.0	72.0	dw_Reserve5	DWORD	DW#16#0	Reserve
358.0	76.0	bo_MMC_PROT_OVERWR_MODE	BOOL	FALSE	MMC Protocol data storage overwrite mode (0=no, 1=yes)
358.1	76.1	bo_MMC_TRACE_OVERWR_MODE	BOOL	FALSE	MMC Trace data storage overwrite mode (0=no, 1=yes)
358.2	76.2	bo_MMC_RAM_TRACE	BOOL	FALSE	Trace data write in 0=RAM, 1=MMC
359.0	77.0	b_MMC_TRACE_SIZE	BYTE	B#16#0	MMC Trace memory size (%)
360.0	78.0	b_MMC_PROT_SIZE	BYTE	B#16#0	MMC memory size (%) for protocol
361.0	79.0	b_MMC_TRACE_CYCLE	BYTE	B#16#0	Trace cycle
	=80.0		END_STRUCT		
362.0		s_DATE_TIME	STRUCT		DR8: Date and time
362.0	0.0	s_DATE_TIME_DATA	DATE_AND_TIME	DT#90-1-1-0:0:0.000	Date and time for siwarex
	=8.0		END_STRUCT		
370.0		s_APPL_ID_DATA	STRUCT		DR9: Application identification
370.0	0.0	dw_CRC_CHECK	DWORD	DW#16#0	CRC checksum of the application software
374.0	4.0	dw_LENGTH	DWORD	DW#16#0	Application software length
378.0	8.0	s_COPYRIGHT	STRING[26]	"	
406.0	36.0	s_MODUL_NAME	STRING[10]	"	
418.0	48.0	s_APPL_ID	STRING[32]	"	
452.0	82.0	s_FILE_NAME	STRING[20]	"	
474.0	104.0	ch_APPL_VERSION	CHAR	' '	Application version
475.0	105.0	b_APPL_F_Version	BYTE	B#16#0	Function identification
476.0	106.0	b_APPL_DR_Version	BYTE	B#16#0	Data record structure identification
477.0	107.0	b_APPL_VERSION_NO	BYTE	B#16#0	Application version number
478.0	108.0	s_CREATION_DATE	STRING[10]	"	Creation date
490.0	120.0	s_CREATION_TIME	STRING[8]	"	Creation time
500.0	130.0	w_VERSION_BOOT	WORD	W#16#0	Boot version
502.0	132.0	s_SCALE_TYPE	STRING[4]	"	Type of scale
508.0	138.0	Reserve	WORD	W#16#0	Reserve
	=140.0		END_STRUCT		
510.0		s_TARE_CONTROL	STRUCT		DR15: Tare control
510.0	0.0	r_TARE_VALUE	REAL	0.000000e+000	Tare set value
	=4.0		END_STRUCT		
514.0		s_SIMULATION_CONTROL	STRUCT		DR16: Simulation control
514.0	0.0	r_SIMULATION_VALUE	REAL	0.000000e+000	Simulation value for weight
	=4.0		END_STRUCT		
518.0		s_ANALOG_OUT_CONTROL	STRUCT		DR17: Analog output control

DB	DS	Name	Type	Default	Comment
518.0	0.0	r_ANALOG_OUT_VALUE	REAL	0.000000e+000	analog output value
	=4.0		END_STRUCT		
522.0		s_DISPLAY_CONTROL	STRUCT		DR18: Additional control for digital display
522.0	0.0	r_DISPLAY_VALUE_ADD	REAL	0.000000e+000	Additional value for digital display
	=4.0		END_STRUCT		
526.0		s_DOSING_SET_POINT	STRUCT		DR20: Dosing set point
526.0	0.0	r_SET_POINT_VALUE	REAL	0.000000e+000	Set point for dosing cycle
	=4.0		END_STRUCT		
530.0		s_DOSING_LOAD	STRUCT		DR21: Dosing set point for load
530.0	0.0	r_SET_POINT_LOAD_VALUE	REAL	0.000000e+000	Set point for load
	=4.0		END_STRUCT		
534.0		s_DOSING_PARA	STRUCT		DR22: Dosing parameters
534.0	0.0	t_MAX_DOS_TIME	TIME	T#10S	Maximum time for dosing cycle
538.0	4.0	r_IN_FLIGHT_VALUE	REAL	0.000000e+000	In flight value
542.0	8.0	r_FINE_VALUE	REAL	0.000000e+000	Fine value
546.0	12.0	r_COMPENSATION_VALUE	REAL	0.000000e+000	Fine switch off correction
550.0	16.0	t_TIMER_FOR_PREDOSING	TIME	T#0MS	Timer for predosing
554.0	20.0	r_TOL_VAL_TO1	REAL	0.000000e+000	First tolerance band plus
558.0	24.0	r_TOL_VAL_TU1	REAL	0.000000e+000	First tolerance band minus
562.0	28.0	r_TOL_VAL_TO2	REAL	0.000000e+000	Second tolerance band plus
566.0	32.0	r_TOL_VAL_TU2	REAL	0.000000e+000	Second tolerance band minus
	=36.0		END_STRUCT		
570.0		s_DOSING_SYSTEM_PARA	STRUCT		DR23: Dosing system parameter
570.0	0.0	b_TEXT_NO_AUTO	BYTE	B#16#0	Text number for automatic protocol by finished
571.0	1.0	b_Reserve1	BYTE	B#16#0	Reserve
572.0	2.0	w_Reserve2	WORD	W#16#0	Reserve
574.0	4.0	r_MAX_SETPOINT_UNLOAD	REAL	0.000000e+000	Maximum setpoint for one dosing (unload scale type)
578.0	8.0	t_DISABLE_TIME_COARSE	TIME	T#500MS	Disable time for coarse dosing
582.0	12.0	t_DISABLE_TIME_FINE	TIME	T#500MS	Disable time for fine dosing
586.0	16.0	t_DISABLE_TIME_COMPARE	TIME	T#0MS	Max disable time for dosing comparator
590.0	20.0	b_COARSE_ANALOG_OUT_VAL	BYTE	B#16#0	Analog value when coarse signal on
591.0	21.0	b_FINE_ANALOG_OUT_VAL	BYTE	B#16#0	Analog value when fine signal on
592.0	22.0	b_FILTER_TYPE_DOSING	BYTE	B#16#0	Filter type for coarse/fine control
593.0	23.0	b_FILTER_FREQ_DOSING	BYTE	B#16#0	Filter coares/fine low pass frequency
594.0	24.0	b_TARA_ZERO_PROG	BYTE	B#16#0	Selection of tara/zeroing programm for automatic dosing
595.0	25.0	b_TARA_ZERO_CYCLE	BYTE	B#16#0	Cycle for not tarring or zeroing by automatic dosing
596.0	26.0	w_Reserve3	WORD	W#16#0	Reserve
598.0	28.0	r_TARA_MINIMUM_VAL	REAL	0.000000e+000	Minimum tare value
602.0	32.0	r_TARA_MAXIMUM_VAL	REAL	0.000000e+000	Maximum tare value
606.0	36.0	t_TIME_FOR_ZEROING	TIME	T#5M	TIME between two automatic zeroing
610.0	40.0	b_WAIT_BY_DI_0_IN_STEP_N	BYTE	B#16#0	Dosing is waiting in step n (0.....7) by digital input no 0 on
611.0	41.0	b_WAIT_BY_DI_1_IN_STEP_N	BYTE	B#16#0	Dosing is waiting in step n (0.....7) by digital input no 1 on
612.0	42.0	b_WAIT_BY_DI_2_IN_STEP_N	BYTE	B#16#0	Dosing is waiting in step n (0.....7) by digital input no 2 on
613.0	43.0	b_WAIT_BY_DI_3_IN_STEP_N	BYTE	B#16#0	Dosing is waiting in step n (0.....7) by digital input no 3 on
614.0	44.0	b_WAIT_BY_DI_4_IN_STEP_N	BYTE	B#16#0	Dosing is waiting in step n (0.....7) by digital input no 4 on
615.0	45.0	b_WAIT_BY_DI_5_IN_STEP_N	BYTE	B#16#0	Dosing is waiting in step n (0.....7) by digital input no 5 on

DB	DS	Name	Type	Default	Comment
616.0	46.0	b_WAIT_BY_DI_6_IN_STEP_N	BYTE	B#16#0	Dosing is waiting in step n (0.....7) by digital input no 6 on
617.0	47.0	b_Reserve4	BYTE	B#16#0	Reserve
618.0	48.0	t_TIME_FOR_NEXT_STEP	TIME	T#0MS	Waiting time for one step while dosing
622.0	52.0	bo_Reserve5	BOOL	FALSE	Reserve
622.1	52.1	bo_CHECK_STOP_END_STEP_1	BOOL	FALSE	Check stop after step 1
622.2	52.2	bo_CHECK_STOP_END_STEP_2	BOOL	FALSE	Check stop after step 2
622.3	52.3	bo_CHECK_STOP_END_STEP_3	BOOL	FALSE	Check stop after step 3
622.4	52.4	bo_CHECK_STOP_END_STEP_4	BOOL	FALSE	Check stop after step 4
622.5	52.5	bo_CHECK_STOP_END_STEP_5	BOOL	FALSE	Check stop after step 5
622.6	52.6	bo_CHECK_STOP_END_STEP_6	BOOL	FALSE	Check stop after step 6
622.7	52.7	bo_CHECK_STOP_END_STEP_7	BOOL	FALSE	Check stop after step 7
623.0	53.0	b_Reserve6	BYTE	B#16#0	Reserve
624.0	54.0	bo_AUTOM_AFTER_DOSING	BOOL	FALSE	Automatic after dosing when tol-
624.1	54.1	bo_AFTER_DOSING_METHOD	BOOL	FALSE	Method for after dosing (0=conti, 1=inching)
624.2	54.2	bo_TOL_1_STOP	BOOL	FALSE	Dosing stop when outrange TOL_1
624.3	54.3	bo_TOL_2_STOP	BOOL	FALSE	Dosing stop when outrange TOL_2
625.0	55.0	b_PERIOD_NO_TOL_CHECK	BYTE	B#16#0	Period for no tolerance check
626.0	56.0	t_TIME_INCHING_PULS	TIME	T#1S	Time for fine signal pulse by inching mode
630.0	60.0	bo_CONTROLLER_RESET_ERROR	BOOL	FALSE	Controller reset by error
631.0	61.0	b_CONTROLLER_TYPE	BYTE	B#16#0	Controller type
632.0	62.0	b_PROP_CONTR_FACTOR	BYTE	B#16#0	Factor for proportional controller
634.0	64.0	b_PROP_CONTR_LIMIT	REAL	0.000000e+000	Limit for proportional controller
638.0	68.0	r_PROP_CONTR_OPTI_PLUS	REAL	0.000000e+000	Proportional controller optimum plus
642.0	72.0	r_PROP_CONTR_OPTI_MINUS	REAL	0.000000e+000	Proportional controller optimum minus
646.0	76.0	t_MIN_FINE_TIME	TIME	T#1S	Minimum time for fine signal
650.0	80.0	b_F_TIME_CONTR_FACTOR	BYTE	B#16#0	Factor for fine time controller
651.0	81.0	b_Reserve7	BYTE	B#16#0	Reserve
652.0	82.0	w_Reserve8	WORD	W#16#0	Reserve
654.0	84.0	t_TIME_OVERLAP	TIME	T#0MS	Overlap time while emptying
658.0	88.0	t_TIME_EMPTYING	TIME	T#0MS	Emptying time
662.0	92.0	t_MAX_TIME_EMPTYING	TIME	T#0MS	Max time for emptying
666.0	96.0	bo_UNLOAD_ONLY_COARSE	BOOL	FALSE	Unload only coarse
667.0	97.0	b_Reserve9	BYTE	B#16#0	Reserve
	=98		END_STRUCT		
668.0		s_PROCESS_VALUES	STRUCT		DR30: Process values
668.0	0.0	bo_STA_MIN_FLOW2	BOOL	FALSE	Status min flow 2
668.1	0.1	bo_STA_EMPTY	BOOL	FALSE	Status scale empty
668.2	0.2	bo_STA_LEGAL_DATA_PROT	BOOL	FALSE	Status legal data protection on
668.3	0.3	bo_STA_Reserve1	BOOL	FALSE	Status reserve
668.4	0.4	bo_STA_Reserve2	BOOL	FALSE	Status reserve
668.5	0.5	bo_STA_Reserve3	BOOL	FALSE	Status reserve
668.6	0.6	bo_STA_Reserve4	BOOL	FALSE	Status reserve
668.7	0.7	bo_STA_ERROR_OCURED	BOOL	FALSE	Status module error
669.0	1.0	bo_STA_PRINTING	BOOL	FALSE	Status printing protocol

DB	DS	Name	Type	Default	Comment
669.1	1.1	bo_STA_RS232_BUSY_PC	BOOL	FALSE	Status rs232 busy by siwarex protocol
669.2	1.2	bo_STA_MMC_CONECTED	BOOL	FALSE	Status micro memory card connected
669.3	1.3	bo_STA_MMC_READY	BOOL	FALSE	Status mmc ready and formated
669.4	1.4	bo_STA_MMC_READY_F_TRACE	BOOL	FALSE	Status mmc is ready for trace
669.5	1.5	bo_STA_MMC_READY_WEIGHT	BOOL	FALSE	Status mmc is ready for legal data
669.6	1.6	bo_STA_MMC_TRACE_ACTIV	BOOL	FALSE	Status mmc trace data is activ
669.7	1.7	bo_STA_MIN_FLOW1	BOOL	FALSE	Status min flow 1
670.0	2.0	bo_STA_MAX_9E	BOOL	FALSE	Status max plus 9 e
670.1	2.1	bo_STA_025_D_ZERO	BOOL	FALSE	Status zero 0.25 d
670.2	2.2	bo_STA_WAIT_STAND_ST1	BOOL	FALSE	Status waiting for stand still 1
670.3	2.3	bo_STA_ST_STAND_SCALE_ON	BOOL	FALSE	Status stand still 1 on
670.4	2.4	bo_STA_SCALE_CALIBRATED	BOOL	FALSE	Status scale ist calibrated
670.5	2.5	bo_STA_CMD_ERROR_ON_DI	BOOL	FALSE	Status comand error on digital input
670.6	2.6	bo_STA_SIMULATION_ON	BOOL	FALSE	Status weighing simulation is on
670.7	2.7	bo_STA_SERVICE_MODE_ON	BOOL	FALSE	Status service mode is on
671.0	3.0	bo_STA_WR1	BOOL	FALSE	Status weighing range 1
671.1	3.1	bo_STA_WR2	BOOL	FALSE	Status weighing range 2
671.2	3.2	bo_STA_WR3	BOOL	FALSE	Status weighing range 3
671.3	3.3	bo_STA_LIMIT1_ON	BOOL	FALSE	Status limit 1 is on
671.4	3.4	bo_STA_LIMIT2_ON	BOOL	FALSE	Status limit 2 is on
671.5	3.5	bo_STA_LIMIT3_ON	BOOL	FALSE	Status limit 3 is on
671.6	3.6	bo_STA_TARED	BOOL	FALSE	Status scale tared
671.7	3.7	bo_STA_TARED_BY_MANUAL	BOOL	FALSE	Status scale tared by manual
672.0	4.0	bo_STA_ST_STILL_PROC1_ON	BOOL	FALSE	Status stand still 2 on
672.1	4.1	bo_STA_ST_STILL_PROC2_ON	BOOL	FALSE	Status stand still 3 on
672.2	4.2	bo_STA_Reserve5	BOOL	FALSE	Status reserve
672.3	4.3	bo_STA_DISABL_COMPARA	BOOL	FALSE	Status disable set point comparator
672.4	4.4	bo_STA_CONTI_MODE_DOSING	BOOL	FALSE	
672.5	4.5	bo_STA_Reserve6	BOOL	FALSE	Status reserve
672.6	4.6	bo_STA_END_DOSING_CYCLE	BOOL	FALSE	Status continus mode on by dosing
672.7	4.7	bo_STA_END_CHARGE	BOOL	FALSE	Status end of one dosing cyclus
673.0	5.0	bo_STA_DOSING_CY_ABORTED	BOOL	FALSE	Status dosing is aborted
673.1	5.1	bo_STA_NEXT_STEP_WAITING	BOOL	FALSE	Status next step is waiting for trigger
673.2	5.2	bo_STA_TOL_PLUS_TO2	BOOL	FALSE	Status tol plus 2 on
673.3	5.3	bo_STA_TOL_PLUS_TO1	BOOL	FALSE	Status tol plus 1 on
673.4	5.4	bo_STA_TOL_OK	BOOL	FALSE	Status tol ok
673.5	5.5	bo_STA_TOL_MINUS_TU1	BOOL	FALSE	Status tol minus 1 on
673.6	5.6	bo_STA_TOL_MINUS_TU2	BOOL	FALSE	Status tol minus 2 on
673.7	5.7	bo_STA_TOL_BAD	BOOL	FALSE	Status tol bad
674.0	6.0	bo_STA_AFTER_DOSING	BOOL	FALSE	Status after dosing is activ
674.1	6.1	bo_STA_COARSE_SIGNAL_ON	BOOL	FALSE	Status coarse signal on
674.2	6.2	bo_STA_FINE_SIGNAL_ON	BOOL	FALSE	Status fine signal on
674.3	6.3	bo_STA_TIMER_PREDOSING	BOOL	FALSE	Status timer predosing is running
674.4	6.4	bo_STA_EMPTYING_SIG_ON	BOOL	FALSE	Status emptying signal is on
674.5	6.5	bo_STA_STOPPED	BOOL	FALSE	Status dosing cyclus temporarily stopped

DB	DS	Name	Type	Default	Comment
674.6	6.6	bo_STA_CHECK_STPD	BOOL	FALSE	Status check stop follows
674.7	6.7	bo_STA_CHECK_STP_FOLLOW	BOOL	FALSE	Status check stop follows
675.0	7.0	bo_STA_DOSING_STEP_0	BOOL	FALSE	Status dosing cyclus in step 0
675.1	7.1	bo_STA_DOSING_STEP_1	BOOL	FALSE	Status dosing cyclus in step 1
675.2	7.2	bo_STA_DOSING_STEP_2	BOOL	FALSE	Status dosing cyclus in step 2
675.3	7.3	bo_STA_DOSING_STEP_3	BOOL	FALSE	Status dosing cyclus in step 3
675.4	7.4	bo_STA_DOSING_STEP_4	BOOL	FALSE	Status dosing cyclus in step 4
674.5	7.5	bo_STA_DOSING_STEP_5	BOOL	FALSE	Status dosing cyclus in step 5
674.6	7.6	bo_STA_DOSING_STEP_6	BOOL	FALSE	Status dosing cyclus in step 6
675.7	7.7	bo_STA_DOSING_STEP_7	BOOL	FALSE	Status dosing cyclus in step 7
676.0	8.0	r_GROSS_WEIGHT_PROC	REAL	0.000000e+000	Actual weight process value gross
680.0	12.0	r_NET_WEIGHT_PROC	REAL	0.000000e+000	Actual weight process value netto
684.0	16.0	r_TARE_WEIGHT_PROC	REAL	0.000000e+000	Actual weight process value tare
688.0	20.0	r_GROSS_NET_VALUE	REAL	0.000000e+000	Actual weihgt process legal value
692.0	24.0	r_GROSS_NET_VALUE_10X	REAL	0.000000e+000	Actual weight process legal value x 10
696.0	28.0	r_TARE_VALUE	REAL	0.000000e+000	Actual weight tare process legal value
700.0	32.0	r_LAST_DOSING_VALUE	REAL	0.000000e+000	Actual weight process last dosing cyclus
704.0	36.0	d_COUNTER_VALUE	DINT	L#0	Actual counter value
708.0	40.0	r_TOTAL_VALUE1	DOUBLE	0.000000e+000	Actual total of loaded weight 1 (Non SIMATIC TYPE)
716.0	44.0	r_TOTAL_VALUE2	REAL	0.000000e+000	Actual total of loaded weight 2
	=52		END_STRUCT		
720.0		s_PROCESS_VALUES_ADD	STRUCT		DR31: Additional process values
720.0	0.0	r_MATERIAL_FLOW	REAL	0.000000e+000	Actual materilaflow (Weight/s)
724.0	4.0	r_ACTUAL_IN_FLIHGT_VALUE	REAL	0.000000e+000	Actual in flight value calculated by siwarex
728.0	8.0	r_ACTUAL_FINE_VALUE	REAL	0.000000e+000	Actual fine value calculated by siwarex
732.0	12.0	d_ACTUAL_DIGIT	DINT	L#0	Actual digit value by AD-converter
736.0	16.0	d_ACTUAL_DIGIT_FILTER1	DINT	L#0	Actual digit value by AD-converter filter stege 1
740.0	20.0	d_ACTUAL_DIGIT_FILTER2	DINT	L#0	Actual digit value by AD-converter filter stege 2
744.0	24.0	r_NET_WEIGHT_FAST	REAL	0.000000e+000	Actuel weight process value netto fast
748.0	28.0	r_ACT_SETPOINT_UNLOAD	REAL	0.000000e+000	Actual setpoint for unload
752.0	32.0	d_ACT_ERROR_SERVICE	DWORD	DW#16#0	Actual error (only for service)
756.0	36.0	s_ACTUAL_DATE_TIME_DATA	DATE_AND_TIME	DT#90-1-1-0:0:0.000	Actual date and time in siwarex
764.0	44.0	i_ANALOG_OUT_VALUE	INT	0	Actual analog output value
766.0	46.0	b_ACTUAL_DI_INPUT	BYTE	B#16#0	Actual state of digital input
767.0	47.0	b_Reserve	BYTE	B#16#0	Reserve
768.0	48.0	i_SUPPLY_CURRENT_REF	INT	0	Supply current reference value
770.0	50.0	i_SUPPLY_CURRENT_CHECKED	INT	0	Supply current checked value
	=52		END_STRUCT		
772.0		s_STATISTICS_DATA	STRUCT		DR32: Statistics data
772.0	0.0	i_COUNTER_CYCLE_TOTAL	DINT	0	Cyclus counter
776.0	4.0	i_COUNTER_CHECKED_CYCL	DINT	0	Counter for checked cyclus
780.0	8.0	i_COUNT_TO2_EX	DINT	0	Counter - more than tol plus2 band
784.0	12.0	i_COUNT_TO1_EX	DINT	0	Counter - inside tol plus2 band and more than tol plus1
788.0	16.0	i_COUNT_TOL_OK	DINT	0	Counter – tolerance ok
792.0	20.0	i_COUNT_TU1_LESS	DINT	0	Counter – less than tol minusTU1

DB	DS	Name	Type	Default	Comment
796.0	24.0	i_COUNT_TU2_LESS	DINT	0	Counter – less than tol minusTU2
800.0	28.0	i_COUNT_TOL_BAD	DINT	0	Counter – tolerance bad
804.0	32.0	i_Reserve0	DINT	0	Reserve
808.0	36.0	i_Reserve1	DINT	0	Reserve
812.0	40.0	r_ACTUAL_SETPOINT	REAL	0.000000e+000	Actual set point
816.0	44.0	r_ACTUAL_AVERAGE_VALUE	REAL	0.000000e+000	Actual average value by checked cyclus
820.0	48.0	r_STANDARD_DEVIATION	REAL	0.000000e+000	Standard deviation
824.0	52.0	r_THRUPUT_PER_HOUR	REAL	0.000000e+000	Thruput per hour
828.0	56.0	i_CYCLUS_PER_HOUR	INT	0	Dosing cyclus per hour
	=58		END_STRUCT		
830.0		s_ASCII_VALUE	STRUCT		DR34: ASCII weight value
830.0	0.0	s_ASCII_WEIGHT	STRING[16]	"	Actual ASCII weigt (same as for display)
	=18		END_STRUCT		
848.0		s_KRYPTO_DATA	STRUCT		DR35: Krypto data for legal display
848.0	0.0	s_DATA	ARRAY[1..32]		Kryptodata
			BYTE		
	=32		END_STRUCT		
880.0		s_LAST_PROTOCOL_DATA	STRUCT		DR44: Last protocol data
880.0	0.0	s_MMC_ID1	WORD	W#16#0	MMC Id number1
882.0	2.0	s_MMC_ID2	WORD	W#16#0	MMC Id number2
884.0	4.0	s_MMC_ID3	BYTE	B#16#0	MMC Id number3
885.0	5.0	b_Reserve	BYTE	B#16#0	Reserve
886.0	6.0	w_Reserve	WORD	W#16#0	Reserve
888.0	8.0	d_PROTOCOL_ID	DINT	L#0	Id of protocol
892.0	12.0	s_LAST_PROTOCOL_DATA	STRING[160]	"	Text of last protocol
	=174		END_STRUCT		
1054.0		s_ADD_TEXT	STRUCT		DR45: Additional text
1054.0	0.0	s_ADD_TEXT1	STRING[16]	"	Additional text 1
1072.0	18.0	s_ADD_TEXT2	STRING[16]	"	Additional text 2
1090.0	36.0	s_ADD_TEXT3	STRING[16]	"	Additional text 3
1108.0	54.0	s_ADD_TEXT4	STRING[16]	"	Additional text 4
	=72		END_STRUCT		
1126.0		I_DB_Lenght1	INT	1128	
	=1126		END_STRUCT		

Таблица 8-1 Значения DB весов

8.6 Калибруемая индикация веса на ОП/ТР/МР 170В, 270В, 370

Для индикации калибруемого значения веса может использоваться то же устройство, с помощью которого оператор управляет установкой.

Калибруемая главная индикация для одних или нескольких весов может быть реализована с помощью следующих устройств:

ТР170В, ОП170В

ТР270, ОП270, МР270В

MP370

Устройства SIMATIC HMI могут быть подключены на MPI или на PROFIBUS. Die eichfähige Anzeige des Gewichtswertes kann an jeder Stelle in der Anlagenhierarchie angeschlossen werden. Der Anschluss muss nicht verplombt werden, auch das nachträgliche Projektieren von Bedienfenstern wird durch die eichfähige Gewichtsanzeige nicht behindert.

8.6.1 Принцип действия калибруемой индикации веса

Значение для калибруемой индикации веса образуется внутри SIWAREX FTA, кодируется и предоставляется пользователю в блоке данных DS 35.

Блок данных DS 35 выгружается с помощью FB SIWA_FTA и сохраняется по определенному адресу в DB весов, как и любой другой блок данных.

Содержание DS 35 через шинные соединения может быть отправлено на другие SIMATIC-CPU или обрабатываться локально.

Для обработки используется AddOn для ProTool verwendet – специальная функция, которая может декодировать содержание DS 35 и представить его в специальном поле вывода. Этот AddOn называется „Безопасный вывод“ и должен устанавливаться дополнительно к ProTool.

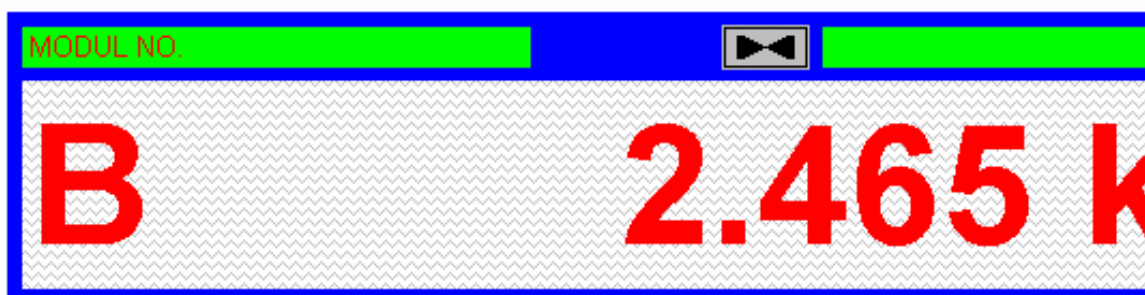


Рис. 8-2 Представление калибруемой индикации в TP/OP

8.6.2 Установка и проектирование калибруемой индикации веса

Сначала необходимо интегрировать OCX для безопасного вывода в среду проектирования ProTool. Это возможно от версии 6.0 SP2 ProTool(Pro).

В директории OCX_DISPLAY пакета проектирования находится программа, которая может осуществить установку.

Если ProTool находится не на диске C: или D:, то необходимо обработать программу setup.bat с помощью редактора и переписать ее на другой диск.

После исполнения setup.bat необходимо изменить файл Protool.ini согласно сообщению в setup.bat.

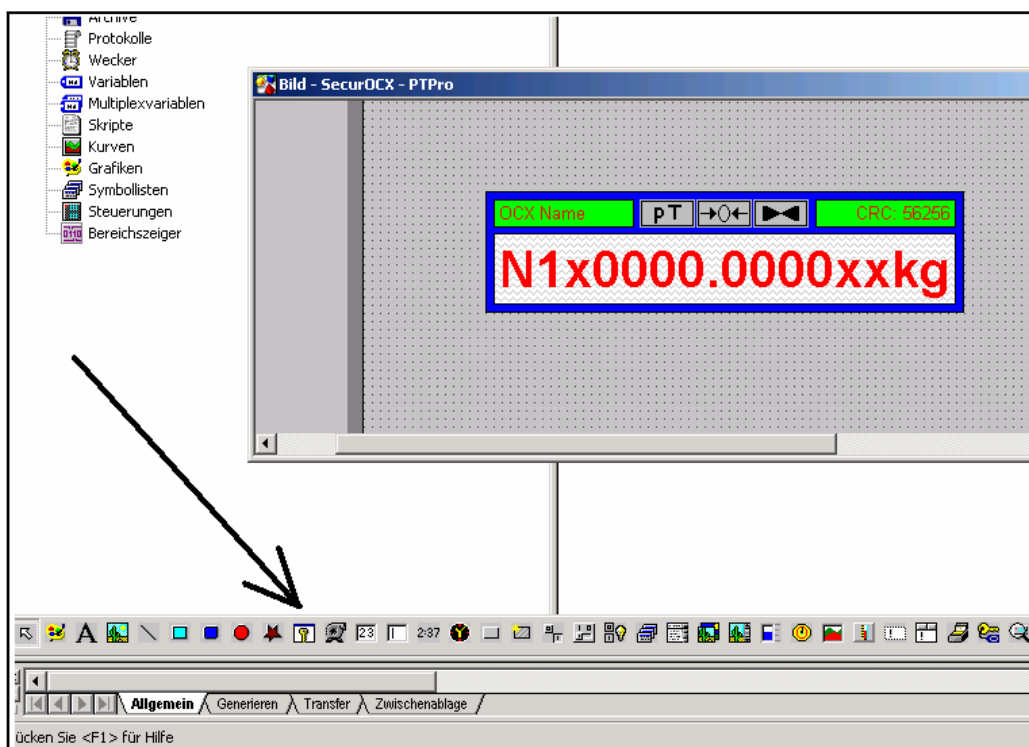


Рис. 8-3 Функция „безопасный вывод“ в ProTool

Если после этого снова вызвать ProTool, то на панели символов (см. стрелку) появляется новая функция – "безопасный вывод", которая проектируется так же, как и остальные функции.

В проектировании необходимо указать адрес, по которому находится блок данных DS 35. Переменная BYTE имеет длину 32 байта.

Не утомительная для глаз частота актуализации составляет от 200 до 300 мсек.

Указание

После конвертации проекта на другое устройство назначения безопасный вывод должен быть стерт в окнах и спроектирован заново.

Указание

При загрузке проекта в устройство назначения может появиться указание, что ОСХ не сертифицирован. Это указание не влияет на функциональность AddOn..

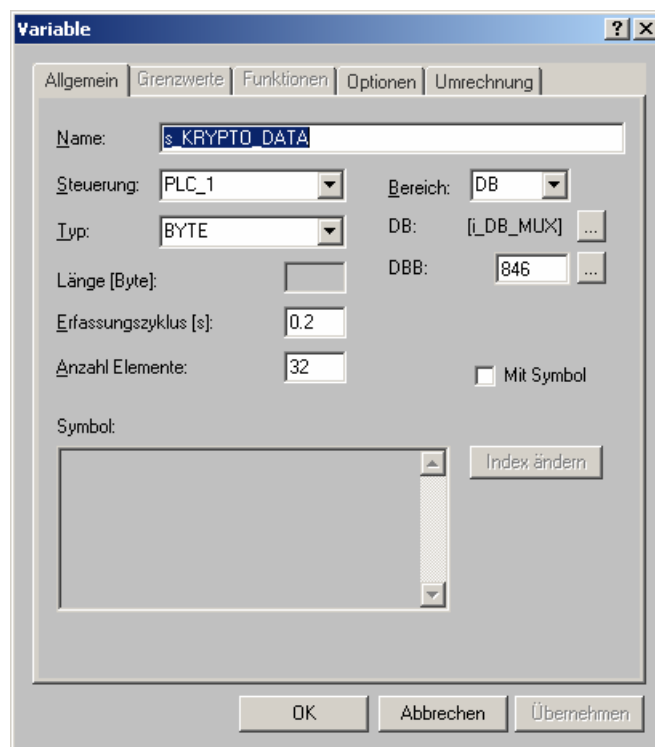


Рис. 8-4 Параметры SIWAREX FTA ОСХ

9 Проектирование в SIMATIC PCS 7

9.1 Общая информация

Интеграция SIWAREX FTA возможна от PCS 7 версия 6.0.

Первым шагом необходимо передать SIWAREX FTA в аппаратный каталог через исполнение SETUP_FOR_SIMATIC.

При проектировании аппаратной конфигурации в SIMATIC Manager определяются базовые свойства модуля:

- периферийный адрес модуля
- разрешение диагностических тревог
- разрешение тревог процесса
- поведение при CPU-Stop

SIWAREX FTA занимает входной и выходной диапазон в 16 байт.

Другие специфические для весов параметры, которые изменяются и при выполнении управляющей программы, могут задаваться тремя путями:

- с помощью утилиты для параметрирования SIWATOOL FTA
- в ES с помощью ввода в FB641 с последующей передачей на SIWAREX FTA
- в OS через Faceplate.

Поставляемая демонстрационная Faceplate может быть расширена или изменена с помощью FaceplateDesigner.

Сначала производится запись в SIWAREX FB, после следует описание Face Plate с точки зрения оператора, и после – указания по проектированию Faceplate.

9.2 FB для SIWAREX FTA

9.2.1 FB641 для CFC

Блок SFTA встраивается в блок тревоги пробуждения, к примеру, OB32. Кроме этого блок в последовательности процесса должен быть встроены в следующие OB (происходит в CFC автоматически):

OB82 диагностическая тревога

OB100 перезапуск

После пуска идентификатор вставленного модуля считывается для определения ошибки параметрирования. Сообщения блокируются на количество спараметрированных на входе RUNUPCYC циклов.

9.2.2 Функция и принцип работы

Блок служит для управления модулем Siwarex-FTA. Данные через периферийный интерфейс передаются циклически, а также осуществляется ациклическое считывание различных блоков данных из модуля или передача их на модуль. Очередь сообщений модуля непрерывно считывается и устанавливаются соответствующие сообщения WinCC.

Указание:

В определении интерфейса S7 в DS7 для PROCESS_VALUE_1 (5.5.4) и PROCESS_VALUE_2 (5.5.5) должны быть присвоены следующие значения:

PROCESS_VALUE_1 = 2 (вес-нетто)

PROCESS_VALUE_2 = 30 (состояние весов AWI)

9.2.3 Адресация и "драйверный ассистент"

Все адреса IO модуля Siwarex-FTA должны лежать в пределах образа процесса CPU. Вход LADDR соединяется с базовым адресом модуля Siwarex-FTA. Принцип действий:

Выбор входа -> правая кнопка мыши -> соединение с операндом ... -> ввод, к примеру, EW512. После "драйверный ассистент" PCS7 автоматически устанавливает все необходимые блоки драйверов. Входы блока MODF, PERAF, и RACKF подключаются "драйверным ассистентом", входы SUBN1_ID, SUBN2_ID, RACK_NO, SLOT_NO, BASADR и DADDR параметрируются согласно данным из HW-Konfig.

9.2.4 Ручной/автоматический

Переключение между двумя режимами работы осуществляется либо через управление OS с помощью AUT_ON_OP (LIOP_SEL = 0), либо через подключение входа AUT_L (LIOP_SEL = 1). При выборе через систему OS требуются соответствующие разрешения AUTOP_EN и MANOP_EN.

Установленный режим работы индицируется на выходе QMAN_AUT (1: авто, 0: ручной).

Ручной режим: Команды передаются через вход MAN_CMD от оператора на блок. Любое изменение кода команды на этом входе определяется как новая команда. Источником для переданных на модуль блоков данных служат ручные входы (окончание '_M').

Автоматический режим: Блок получает свои команды при положительном фронте на входе AUTCMDEN от подключаемого входа AUT_CMD. Источником для переданных на модуль блоков данных служат - при их наличии – автоматические входы (окончание '_A'), в ином случае – ручные входы (окончание '_M').

Командная цепочка (к примеру, читать все блоки данных) прерывается новым кодом команды только после выполнения обрабатываемой в данный момент отдельной команды.

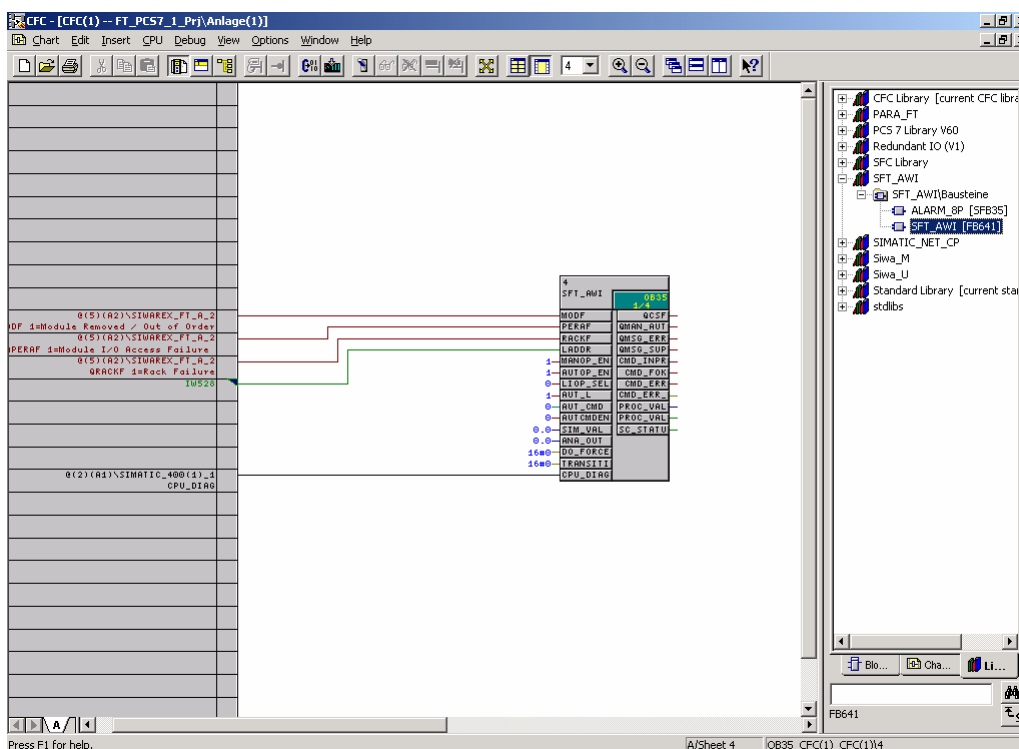


Рис. 9-1 Блок SFTA в CFC

9.2.5 Блоки данных

Все блоки данных, к которым может обращаться управление S7, имеются как отдельные параметры функционального блока. Параметры блоков данных для чтения имеют окончание ‘_O’ для Output. Параметры блоков данных для записи оканчиваются на ‘_M’ для Manual и для визуализации переводятся в WinCC.

Дополнительно для блоков данных 15 до 18 и 20 до 23 имеются подключаемые автоматические входы (окончание “_A”), которые в автоматическом режиме служат вместо ручных входов в качестве источника для записи блоков данных. Если для блока данных автоматические входы отсутствуют, то в автоматическом режиме на модуль передаются значения ручных входов. При необходимости ручные входы так же могут быть подключены в программе AS, но после этого они не могут управляться в WinCC.

9.2.6 Команды

Команды могут быть взяты из списка команд.

9.2.7 Сообщения об ошибках модуля

Буфер сигнализации ошибок на модуле Siwarex-FTA непрерывно считывается блоком. При считывании сообщения выход ERR_MSG устанавливается на один цикл на “TRUE”. Выходы ERR_MSG_TYPE и ERR_MSG_C содержат тип ошибки и код ошибки соответствующего сообщения.

ERR_MSG_TYPE	Значение
16#01	Рабочее сообщение (сбой)
16#02	Технологическая ошибка
16#04	Ошибки данных или управления
16#80	Дополнительно при рабочем сообщении (сбое) уходящем.

Таблица 9-1 Типы сообщений CFC

Значение кодов номеров ошибок можно взять из списков сообщений.

WinCC устанавливает в соответствии с типом ошибки сообщения с текстом, технологическими ошибками, ошибками данных/управления, внутренними или внешними ошибками с кодом ошибки как сопроводительное значение. Эти сообщения всегда имеют состояние "пришли/ушли" Всегда показывается код ошибки последнего выгруженного сообщения об ошибке. Самые важные сообщения о рабочих ошибках сигнализируются по отдельности.

9.2.8 Подчинение текста сообщения и класса сообщения параметрам блока

<u>Сигнальный блок</u> ALARM 8P	<u>№ сообщения</u>	<u>Параметр блока</u>	<u>Текст сообщения по умолчанию</u>	<u>Класс сообщения</u>
EV_ID1	1	QPARF	Ошибка параметрирования	S
	2	CSF/QCSF	Внешняя ошибка	S
	3	ERR_MSG/ ERR_MSG_TYPE/ ERR_MSG_C	Ошибка данных/управления: @9%d@	S
	4	ERR_MSG/ ERR_MSG_TYPE/ ERR_MSG_C	Технологическая ошибка: @10%d@	S
	5	QINT_03, 06..16	Внутренняя ошибка @8%d @ ¹⁾	S
	6	QEXT_23..32	Внешняя ошибка @8%d @ ²⁾	S
	7	QE_RDWR	Ошибка при проверке записи- чтения RAM	S
	8	QE_WDOG	Ошибка Watchdog	S
EV_ID2	1	QE_PALM	Тревога процесса потеряна	S
	2	QE_PARA	Ошибка параметра (потеря данных)	S
	3	QE_LIM	(+) или (-) превышение границы регулирования	S
	4	QE_WIRE	Обрыв кабеля	S
	5	QE_ADC	Ошибка ADU	S
	6	QE_TIMEOUT	Таймаут стробового бита	S
	7	QE_MCC	ММС воткнута неправильно	S
	8	QE_COMM	Прих.сбой на посл.интерф.	S

1) Рабочие ошибки с номерами 3 и 6 до 16

2) Рабочие ошибки с номерами 23 до 32

Таблица 9-2 Тексты сообщений CFC SFTA

9.2.9 Соединения SFTA (без блоков данных)

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>B&B</u>
MODF	1=ошибка модуля (подключается "драйверным ассистеном")	BOOL	FALSE	I	
PERAF	1=ошибка периферийного доступа (подключается "драйверным ассистеном")	BOOL	FALSE	I	
RACKF	1=ошибка стойки (подключается "драйверным ассистеном")	BOOL	FALSE	I	
SUBN1_ID	ID первичной подсети (параметр. "драйверным ассистеном")	BYTE	16#FF	I	
SUBN2_ID	ID избыточной подсети (параметр. "драйверным ассистеном")	BYTE	16#FF	I	
RACK_NO	Номер стойки (параметр. "драйверным ассистеном")	BYTE	0	I	
SLOT_NO	Номер слота (параметр. "драйверным ассистеном")	BYTE	0	I	
BASADR	Базовый адрес модуля Siwarex-FT (параметрируется "драйверным ассист.")	INT	0	I	
DADDR	Диагностический адрес модуля Siwarex-FT (параметрируется "драйверным ассист.")	INT	0	I	
LADDR	Базовый адрес модуля Siwarex-FT Этот вход должен быть соединен с базовым адресом: правая кнопка мыши -> соединение с операндом... -> к примеру, EW512	WORD	0	I	
MANOP_EN	1= разрешение управления для ручного режима	BOOL	FALSE	I	
AUTOP_EN	1= разрешение управления для автоматического режима	BOOL	FALSE	I	
LIOP_SEL	Подключаемый вход для переключения <input type="checkbox"/> ручной/автоматический (AUT_L) <input type="checkbox"/> 1=подключение активно <input type="checkbox"/> 0= управление активно	BOOL	FALSE	I	
AUT_L	Подключаемый вход для <input type="checkbox"/> MAN/AUTO (0=ручной/1=авто	BOOL	FALSE	I	
MSG_LOCK	1=блокировать сообщения	BOOL	FALSE	I	+
SAMPLE_T	Время опроса [сек]	REAL	0.1	I	
RUNUPCYC	Кол-во первичных циклов	INT	10	I	
EV_ID1	Message ID	DWORD	0	I	
EV_ID2	Message ID	DWORD	0	I	
BA_EN	BATCH-разрешение загрузки	BOOL	FALSE	I	+
OCCUPIED	BATCH-идентификация загрузки	BOOL	FALSE	I	+
BA_ID	BATCH: текущий номер партии	DWORD	0	I	+
BA_NA	BATCH-обозначение партий	STRING[32]		I	+
STEP_NO	BATCH-номер шага	DWORD	0	I	+
AUT_CMD	Команда автоматике	INT	0	I	
AUTCMDEN	1= выполнить команду автоматике	BOOL	FALSE	I	
SIM_VAL	Симуляция значения веса	REAL	0.0	I	
ANA_OUT	Значение для аналогового выхода	REAL	0.0	I	
DO_FORCE	Значение для цифрового вывода	BYTE	16#00	I	
TRANSITION	Условие последовательного включения	BYTE	16#00	I	
SIG1_6	Свободное сообщение EV_ID1/сооб. 6	BOOL	FALSE	I	
SIG1_7	Свободное сообщение EV_ID1/сооб. 7	BOOL	FALSE	I	
SIG1_8	Свободное сообщение EV_ID1/сооб. 8	BOOL	FALSE	I	
AUX2PR08	Сопровод.знач.сообщения 8/ EV_ID2	ANY		IO	
AUX2PR09	Сопровод.знач.сообщения9/ EV_ID2	ANY		IO	

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
AUX2PR10	Сопровод.знач.сообщения10/ EV_ID2	ANY		IO	
AUT_ON_OP	Вход управления: 0=ручной, 1= авто	BOOL	FALSE	IO	+
MAN_CMD	Ручная команда	INT	0	IO	+
CPY_M_A	1= скопировать ручные значения на автоматические значения	BOOL	FALSE	IO	+
QCSF	1=внешняя ошибка	BOOL	FALSE	O	+
QPARF	1=ошибка параметрирования	BOOL	FALSE	O	
QMODF	1=ошибка модуля	BOOL	FALSE	O	
QPERAF	1=ошибка доступа периферии	BOOL	FALSE	O	
QRACKF	1=ошибка стойки	BOOL	FALSE	O	
SFC_ERR_C	Код ошибки последней ошибки SFC	WORD	0	O	
L_DR_NO	Номер последнего переданного блока данных	INT	0	O	
L_CMD	Номер последней переданной команды	INT	0	O	
QMAN_AUT	1=АВТО, 0=ручной	BOOL	FALSE	O	+
QMANOP	1=разрешение управления для ручного	BOOL	FALSE	O	+
QAUTOP	1=разрешение управления для авто	BOOL	FALSE	O	+
M_CMD_EN	1=разрешение управления для ввода новой команды	BOOL	FALSE	O	+
QMSG_ERR	1=ошибка сообщения	BOOL	FALSE	O	
QMSG_SUP	1=подавление сообщений активно	BOOL	FALSE	O	+
QMSGERR1	1=ошибка сообщения1	BOOL	FALSE	O	
QMSGERR2	1=ошибка сообщения2	BOOL	FALSE	O	
MSG_STAT1	Состояние сообщения1	WORD	0	O	
MSG_ACK1	Сообщения квитированы1	WORD	0	O	
MSG_STAT2	Состояние сообщения2	WORD	0	O	
MSG_ACK2	Сообщения квитированы2	WORD	0	O	
CMD_INPR	Команда выполняется	BOOL	FALSE	O	
CMD_FOK	Команда завершена без ошибок	BOOL	FALSE	O	
CMD_ERR	Команда завершена с ошибками	BOOL	FALSE	O	
CMD_ERR_C	Код последней ошибки команды	BYTE	16#00	O	
REF_COUNT	Счетчик обновлений	BYTE	16#00	O	
PROC_VAL1	Значение процесса 1	REAL	0.0	O	+
PROC_VAL2	Значение процесса 2	DWORD	16#00	O	+
SC_STATUS	Состояние	DWORD	16#00	O	
ERR_MSG	1= новое сообщение об ошибке	BOOL	FALSE	O	
ERR_MSG_TYPE	Тип сообщения об ошибке	BYTE	16#00	O	
ERR_MSG_C	Код сообщения об ошибке	BYTE	16#00	O	
FB_ERR	1=ошибка в функциональном блоке	BOOL	FALSE	O	
FB_ERR_C	Код ошибки функционального блока	BYTE	16#00	O	
START_UP	Пуск Siwagex	BOOL	FALSE	O	
QINT_x x=3 или 06.<= x <=.16	Внутренняя ошибка с номером x	BOOL	FALSE	O	
QEXT_x 23.<= x <=.32	Внешняя ошибка с номером x	BOOL	FALSE	O	
QE_RDWR	Ошибка при проверке записи-чтения RAM	BOOL	FALSE	O	
QE_WDOG	Ошибка Watchdog	BOOL	FALSE	O	
QE_PALM	Тревога процесса потеряна	BOOL	FALSE	O	
QE_PARA	Ошибка параметра (потеря данных)	BOOL	FALSE	O	
QE_LIM	(+) или (-) превышение границы регулирования	BOOL	FALSE	O	
QE_WIRE	Обрыв кабеля	BOOL	FALSE	O	
QE_ADC	Ошибка ADU	BOOL	FALSE	O	

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
QE_TIMEOUT	Таймаут стробового бита	BOOL	FALSE	O	
QE_MCC	ММС втавлена неправильно	BOOL	FALSE	O	
QE_COMM	Сбой коммуникации на последовательном интерфейсе	BOOL	FALSE	O	

Таблица 9-3 Соединение CFC SFTA без блоков данных

9.2.10 Параметры калибровки (блок данных 3):

Входы:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
CAL_D0_M	DR03: Calibration digits for 0	DINT	1677722	I	+
CAL_D1_M	DR03: Calibration digits for 1	DINT	15099494	I	+
CAL_D2_M	DR03: Calibration digits for 2	DINT		I	+
CAL_D3_M	DR03: Calibration digits for 3	DINT		I	+
CAL_D4_M	DR03: Calibration digits for 4	DINT		I	+
CAL_W1_M	DR03: Calibration weight for 1	REAL		I	+
CAL_W2_M	DR03: Calibration weight for 2	REAL		I	+
CAL_W3_M	DR03: Calibration weight for 3	REAL		I	+
CAL_W4_M	DR03: Calibration weight for 4	REAL		I	+
SI_RNG_M	DR03: Signal range (1=1mV/v, 2=2mV/V, 4=4mV/V)	BYTE	B#16#2	I	+
F_PARA_M	DR03: Position of the average value filter (Average first=0, low pass=1)	BOOL	B#16#2	I	+
F_TYPS_M	DR03: Signal filter type	BYTE		I	+
F_FRQS_M	DR03: Signal filter low pass frequency	BYTE	B#16#1	I	+
F_DEPTH_M	DR03: Filter depth of average value filter	INT	128	I	+
SC_ID_M	DR03: Scale identity	STRING	[10]	I	+
RNG_M	DR03: Amount of weighing ranges	BYTE	B#16#1	I	+
TYPE_RNG_M	DR03: Multi range (0), multi resolution (1)	BOOL	B#16#1	I	+
Z_P_ON_M	DR03: Automatic zero by power on (yes=1, no=0)	BOOL	B#16#1	I	+
Z_P_ON_TARA_M	DR03: Automatic zero by power on and 0<tara>0 (yes=1, no=0)	BOOL	B#16#1	I	+
Z_AUTO_M	DR03: Automatic zeroing (yes=1, no=0)	BOOL	B#16#1	I	+
MIN_WR1_M	DR03: Minimum for weighing range 1	REAL		I	+
MAX_WR1_M	DR03: Maximum for weighing range 1	REAL		I	+
INC_WR1_M	DR03: Digital increment for weighing range 1	REAL		I	+
MIN_WR2_M	DR03: Minimum for weighing range 2	REAL		I	+
MAX_WR2_M	DR03: Maximum for weighing range 2	REAL		I	+
INC_WR2_M	DR03: Digital increment for weighing range 2	REAL		I	+
MIN_WR3_M	DR03: Minimum for weighing range 3	REAL		I	+
MAX_WR3_M	DR03: Maximum for weighing range 3	REAL		I	+
INC_WR3_M	DR03: Digital increment for weighing range 3	REAL		I	+
T_STILL1_M	DR03: Stand still time in ms	TIME	T#1S	I	+
W_STILL1_M	DR03: Stand still weight	REAL		I	+
T_WAIT_STILL1_M	DR03: Min waiting time for stand still	TIME	T#5S	I	+
PON_Z_NEG_M	DR03: Zeroing negative range by power on (% of WR3)	BYTE	B#16#10	I	+
PON_Z_POS_M	DR03: Zeroing positive range by power on % of WR3	BYTE	B#16#10	I	+
Z_NEG_V_M	DR03: Zeroing negative range (% of WR3)	BYTE	B#16#1	I	+

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
Z_POS_V_M	DR03: Zeroing positive range (% of WR3)	BYTE	B#16#3	I	+
TARA_MAX_M	DR03: Tara range (% of WR3)	BYTE		I	+
Res103_M	DR03: Reserve	BYTE		I	+
Res203_M	DR03: Reserve	INT		I	+
LEG_TRADE_M	DR03: OIML or no ----	STRING [4]		I	+
W_UNIT_M	DR03: Unit for weight	STRING [4]		I	+
W_STILL2_M	DR03: Stand still weight 2	REAL		I	+
T_STILL2_M	DR03: Stand still time 2 in ms	TIME	T#1S	I	+
MIN_T_STILL2_M	DR03: Min waiting time for stand still 2	TIME		I	+
W_STILL3_M	DR03: Stand still weight 3	REAL		I	+
T_STILL3_M	DR03: Stand still time 3 in ms	TIME		I	+
MIN_T_STILL3_M	DR03: Min waiting time for stand still 3	TIME		I	+
MIN_V_TOT_M	DR03: Minimum dosing value for totlising	REAL		I	+
INC_TOT_M	DR03: Digital increment for totalised weight value	REAL		I	+
Res303_M	DR03: Reserve (max. load)	REAL		I	+
Res403_M	DR03: Reserve	BYTE		I	+
Res503_M	DR03: Reserve	BYTE		I	+
Res504_M	DR03: Reserve	BYTE		I	+

Таблица 9-4 Соединение CFC SFTA – DS3 входы

Выходы:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
CAL_D0_O	DR03: Calibration digits for 0	DINT	1677722	O	
CAL_D1_O	DR03: Calibration digits for 1	DINT	15099494	O	
CAL_D2_O	DR03: Calibration digits for 2	DINT		O	
CAL_D3_O	DR03: Calibration digits for 3	DINT		O	
CAL_D4_O	DR03: Calibration digits for 4	DINT		O	
CAL_W1_O	DR03: Calibration weight for 1	REAL		O	
CAL_W2_O	DR03: Calibration weight for 2	REAL		O	
CAL_W3_O	DR03: Calibration weight for 3	REAL		O	
CAL_W4_O	DR03: Calibration weight for 4	REAL		O	
SI_RNG_O	DR03: Signal range (1=1mV/V, 2=2mV/V, 4=4mV/V)	BYTE	B#16#2	O	
F_PARA_O	DR03: Position of the average value filter (Average first=0, low pass=1)	BOOL	B#16#2	O	
F_TYPS_O	DR03: Signal filter type	BYTE		O	
F_FRQS_O	DR03: Signal filter low pass frequency	BYTE	B#16#1	O	
F_DEPTH_O	DR03: Filter depth of average value filter	INT	128	O	
SC_ID_O	DR03: Scale identity	STRING [10]		O	
RNG_O	DR03: Amount of weighing ranges	BYTE	B#16#1	O	
TYPE_RNG_O	DR03: Multi range (0), multi resolution (1)	BOOL	B#16#1	O	
Z_P_ON_O	DR03: Automatic zero by power on (yes=1, no=0)	BOOL	B#16#1	O	
Z_P_ON_TARA_O	DR03: Automatic zero by power on and 0<tara>0 (yes=1, no=0)	BOOL	B#16#1	O	
Z_AUTO_O	DR03: Automatic zeroing (yes=1, no=0)	BOOL	B#16#1	O	
MIN_WR1_O	DR03: Minimum for weighing range 1	REAL		O	
MAX_WR1_O	DR03: Maximum for weighing range 1	REAL		O	
INC_WR1_O	DR03: Digital increment for weighing range 1	REAL		O	
MIN_WR2_O	DR03: Minimum for weighing range 2	REAL		O	
MAX_WR2_O	DR03: Maximum for weighing range 2	REAL		O	

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
INC_WR2_O	DR03: Digital increment for weighing range 2	REAL		O	
MIN_WR3_O	DR03: Minimum for weighing range 3	REAL		O	
MAX_WR3_O	DR03: Maximum for weighing range 3	REAL		O	
INC_WR3_O	DR03: Digital increment for weighing range 3	REAL		O	
T_STILL1_O	DR03: Stand still time in ms	TIME	T#1S	O	
W_STILL1_O	DR03: Stand still weight	REAL		O	
T_WAIT_STILL1_O	DR03: Min waiting time for stand still	TIME	T#5S	O	
PON_Z_NEG_O	DR03: Zeroing negative range by power on (% of WR3)	BYTE	B#16#10	O	
PON_Z_POS_O	DR03: Zeroing positive range by power on % of WR3	BYTE	B#16#10	O	
Z_NEG_V_O	DR03: Zeroing negative range (% of WR3)	BYTE	B#16#1	O	
Z_POS_V_O	DR03: Zeroing positive range (% of WR3)	BYTE	B#16#3	O	
TARA_MAX_O	DR03: Tara range (% of WR3)	BYTE		O	
Res103_O	DR03: Reserve	BYTE		O	
Res203_O	DR03: Reserve	INT		O	
LEG_TRADE_O	DR03: OIML or no ----	STRING [4]		O	
W_UNIT_O	DR03: Unit for weight	STRING [4]		O	
W_STILL2_O	DR03: Stand still weight 2	REAL		O	
T_STILL2_O	DR03: Stand still time 2 in ms	TIME	T#1S	O	
MIN_T_STILL2_O	DR03: Min waiting time for stand still 2	TIME		O	
W_STILL3_O	DR03: Stand still weight 3	REAL		O	
T_STILL3_O	DR03: Stand still time 3 in ms	TIME		O	
MIN_T_STILL3_O	DR03: Min waiting time for stand still 3	TIME		O	
MIN_V_TOT_O	DR03: Minimum dosing value for totlising	REAL		O	
INC_TOT_O	DR03: Digital increment for totalised weight value	REAL		O	
Res303_O	DR03: Reserve (max. load)	REAL		O	
Res403_O	DR03: Reserve	BYTE		O	
Res503_O	DR03: Reserve	BYTE		O	

Таблица 9-5 Соединение CFC SFTA – DS3 выходы

9.2.11 Базовые параметры (блок данных 4):

Входы:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
SC_TYPE_M04	DR04: Scale type (all types non automatic/automatic)	BYTE		I	+
Res104_M	DR04: Reserve	BYTE		I	+
Res204_M	DR04: Reserve	WORD		I	+
T_OUT_PR_M	DR04: Time out printer	TIME	T#2S	I	+
PROT_PARA_M	DR04: Weighing protocol output (printer=0, memory card=1)	BOOL	T#2S	I	+
Res304_M	DR04: Reserve	BYTE		I	+
LIMIT1_M	DR04: Limit 1 beased on gross weight (0) or net weight (1)	BOOL		I	+
LIMIT2_M	DR04: Limit 2 beased on gross weight (0) or net weight (1)	BOOL		I	+
EMPTY_GN_M	DR04: Basic for empty detection gross/netto	BOOL		I	+
Res404_M	DR04: Reserve	BYTE		I	+
EMPTY_RNG_M	DR04: Empty range	REAL		I	+
LIM1_ON_M	DR04: Value for limit 1 on	REAL		I	+

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
LIM1_OFF_M	DR04: Value for limit 1 off	REAL			+
LIM2_ON_M	DR04: Value for limit 2 on	REAL			+
LIM2_OFF_M	DR04: Value for limit 2 off	REAL			+
LIM3_ON_M	DR04: Value for limit 3 on	REAL			+
LIM3_OFF_M	DR04: Value for limit 3 off	REAL			+
MIN_FL1_M	DR04: Minimum flow (1/s) limit value 1	REAL			+
MIN_FL2_M	DR04: Minimum flow (1/s) limit value 2	REAL			+
MIN_F_D_FL_M	DR04: Filter depth of average value filter for minimum flow check	BYTE			+

Таблица 9-6 Соединение CFC SFTA – DS4 входы

Выходы:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
SC_TYPE_O04	DR04: Scale type (all types non automatic/automatic)	BYTE		O	
Res104_O	DR04: Reserve	BYTE		O	
Res204_O	DR04: Reserve	WORD		O	
T_OUT_PR_O	DR04: Time out printer	TIME	T#2S	O	
PROT_PARA_O	DR04: Weighing protocol output (printer=0, memory card=1)	BOOL	T#2S	O	
Res304_O	DR04: Reserve	BYTE		O	
LIMIT1_O	DR04: Limit 1 beased on gross weight (0) or net weight (1)	BOOL		O	
LIMIT2_O	DR04: Limit 2 beased on gross weight (0) or net weight (1)	BOOL		O	
EMPTY_GN_O	DR04: Basic for empty detection gross/netto	BOOL		O	
Res404_O	DR04: Reserve	BYTE		O	
EMPTY_RNG_O	DR04: Empty range	REAL		O	
LIM1_ON_O	DR04: Value for limit 1 on	REAL		O	
LIM1_OFF_O	DR04: Value for limit 1 off	REAL		O	
LIM2_ON_O	DR04: Value for limit 2 on	REAL		O	
LIM2_OFF_O	DR04: Value for limit 2 off	REAL		O	
LIM3_ON_O	DR04: Value for limit 3 on	REAL		O	
LIM3_OFF_O	DR04: Value for limit 3 off	REAL		O	
MIN_FL1_O	DR04: Minimum flow (1/s) limit value 1	REAL		O	
MIN_FL2_O	DR04: Minimum flow (1/s) limit value 2	REAL		O	
MIN_F_D_FL_O	DR04: Filter depth of average value filter for minimum flow check	BYTE		O	
Res504_O		BYTE		O	

Таблица 9-7 Соединение CFC SFTA – DS4 выходы

9.2.12 Параметры интерфейсов (блок данных 7):

Входы:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
CLK_REQ_M	DR07: Request for time synchronization (yes=0, no=1)	BOOL			+
SIM_SRC_W_M	DR07: Source for simulation of weight	BYTE			+
DECPNT_M	DR07: Weight value correction after decimal point	BYTE			+
Res107_M	DR07: Reserve 1	BYTE			+
FRC_SERV_EN_M	DR07: Enable force digital output in service mode (yes=1, no=0)	BOOL			+

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
PROC_V1_M	DR07: Index for process value 1	BYTE			+
PROC_V2_M	DR07: Index for process value 2	BYTE			+
Res207_M	DR07: Reserve 2	BYTE			+
PR_AL0_M	DR07: Process alarm 0	WORD			+
PR_AL1_M	DR07: Process alarm 1	WORD			+
PR_AL2_M	DR07: Process alarm 2	WORD			+
PR_AL3_M	DR07: Process alarm 3	WORD			+
PR_AL4_M	DR07: Process alarm 4	WORD			+
PR_AL5_M	DR07: Process alarm 5	WORD			+
PR_AL6_M	DR07: Process alarm 6	WORD			+
PR_AL7_M	DR07: Process alarm 7	WORD			+
S7_LB_M	DR07: Lifebit check (0=off, 1.....n=sec)	TIME			+
AO_ZERO_M	DR07: Value for analog output for 0/4 mA	REAL			+
AO_END_M	DR07: Value for analog output for 20 mA	REAL			+
AO_CST_M	DR07: Value for analog output when OD-signal	REAL			+
AO_SRC_M	DR07: Source for control of analog output	BYTE			+
AO4_20_M	DR07: Parameter for analog output (0=0.....20 mA, 1=4.....20 mA)	BOOL			+
PRT_BD_M	DR07: Printer baud rate	BYTE			+
RS232XONOFF_M	DR07: 0=XON/XOFF off, 1=XON/XOFF on	BOOL			+
RS232RTSCTS_M	DR07: 0=RTS/CTS off, 1=RTS/CTS on	BOOL			+
RS485_PROT_M	DR07: Protocoll for RS484(0=non, 1=SIEBERT S11)	BYTE			+
DECPNT_D_M	DR07: Decimal point for SIEBERT Display	BYTE			+
RS485_BD_M	DR07: RS485- baud rate	BYTE			+
RS485_PAR_M	DR07: Parity	BOOL			+
RS485_DATA_M	DR07: Data bits	BOOL			+
RS485_STOP_M	DR07: Stop bits	BOOL			+
DOF1_M	DR07: Function for digital output 1	BYTE			+
DOF2_M	DR07: Function for digital output 2	BYTE			+
DOF3_M	DR07: Function for digital output 3	BYTE			+
DOF4_M	DR07: Function for digital output 4	BYTE			+
DOF5_M	DR07: Function for digital output 5	BYTE			+
DOF6_M	DR07: Function for digital output 6	BYTE			+
DOF7_M	DR07: Function for digital output 7	BYTE			+
DOF8_M	DR07: Function for digital output 8	BYTE			+
DO_HL_A1_M	DR07: High/low active for digital output 1	BOOL			+
DO_HL_A2_M	DR07: High/low active for digital output 2	BOOL			+
DO_HL_A3_M	DR07: High/low active for digital output 3	BOOL			+
DO_HL_A4_M	DR07: High/low active for digital output 4	BOOL			+
DO_HL_A5_M	DR07: High/low active for digital output 5	BOOL			+
DO_HL_A6_M	DR07: High/low active for digital output 6	BOOL			+
DO_HL_A7_M	DR07: High/low active for digital output 7	BOOL			+
DO_HL_A8_M	DR07: High/low active for digital output 8	BOOL			+
DO_BY_E1_M	DR07: Digital output 1 activ by error or OD-signal	BOOL			+
DO_BY_E2_M	DR07: Digital output 2 activ by error or OD-signal	BOOL			+
DO_BY_E3_M	DR07: Digital output 3 activ by error or OD-signal	BOOL			+
DO_BY_E4_M	DR07: Digital output 4 activ by error or OD-signal	BOOL			+
DO_BY_E5_M	DR07: Digital output 5 activ by error or OD-signal	BOOL			+
DO_BY_E6_M	DR07: Digital output 6 activ by error or OD-signal	BOOL			+

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
DO_BY_E7_M	DR07: Digital output 7 activ by error or OD-signal	BOOL			+
DO_BY_E8_M	DR07: Digital output 8 activ by error or OD-signal	BOOL			+
DO_BY_E_EN_M	DR07: Enable digital output by error (1=aktiv, 0=not aktiv)	BOOL			+
Res407_M	DR07: Reserve	BYTE			+
DIF1_M	DR07: Function for digital input 1	BYTE			+
DIF2_M	DR07: Function for digital input 2	BYTE			+
DIF3_M	DR07: Function for digital input 3	BYTE			+
DIF4_M	DR07: Function for digital input 4	BYTE			+
DIF5_M	DR07: Function for digital input 5	BYTE			+
DIF6_M	DR07: Function for digital input 6	BYTE			+
DIF7_M	DR07: Function for digital input 7	BYTE			+
DI_HL_A1_M	DR07: High/low active for digital input 1	BOOL			+
DI_HL_A2_M	DR07: High/low active for digital input 2	BOOL			+
DI_HL_A3_M	DR07: High/low active for digital input 3	BOOL			+
DI_HL_A4_M	DR07: High/low active for digital input 4	BOOL			+
DI_HL_A5_M	DR07: High/low active for digital input 5	BOOL			+
DI_HL_A6_M	DR07: High/low active for digital input 6	BOOL			+
DI_HL_A7_M	DR07: High/low active for digital input 7	BOOL			+
CNT_T_M	DR07: Scanning time for input counter	TIME	T#1S		+
Res507_M	DR07: Reserve	DWORD			+
MMC_PR_OWR_M	DR07: MMC Protocol data storage overwrite mode (0=no, 1=yes)	BOOL			+
MMC_TR_OWR_M	DR07: MMC Trace date storage overwrite mode (0=no, 1=yes)	BOOL			+
MMC_RAM_TR_M	DR07: Trace data write in 0=RAM, 1=MMC	BOOL			+
MMC_TR_S_M	DR07: MMC Trace memory size (%)	BYTE			+
MMC_PR_S_M	DR07: MMC memory size (%) for protokoll	BYTE			+
MMC_TR_CYC_M	DR07: Trace cycle (1=10ms)	BYTE			+

Таблица 9-8 Соединение CFC SFTA – DS7 входы

Выходы:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
CLK_REQ_O	DR07: Request for time synchronization (yes=0, no=1)	BOOL		0	
SIM_SRC_W_O	DR07: Source for simulation of weight	BYTE		0	
DECPNT_O	DR07: Weight value correction after decimal point	BYTE		0	
Res107_O	DR07: Reserve 1	BYTE		0	
FRC_SERV_EN_O	DR07: Enable force digital output in service mode (yes=1, no=0)	BOOL		0	
PROC_V1_O	DR07: Index for process value 1	BYTE		0	
PROC_V2_O	DR07: Index for process value 2	BYTE		0	
Res207_O	DR07: Reserve 2	BYTE		0	
PR_AL0_O	DR07: Process alarm 0	WORD		0	
PR_AL1_O	DR07: Process alarm 1	WORD		0	
PR_AL2_O	DR07: Process alarm 2	WORD		0	
PR_AL3_O	DR07: Process alarm 3	WORD		0	
PR_AL4_O	DR07: Process alarm 4	WORD		0	
PR_AL5_O	DR07: Process alarm 5	WORD		0	
PR_AL6_O	DR07: Process alarm 6	WORD		0	
PR_AL7_O	DR07: Process alarm 7	WORD		0	

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
S7_LB_O	DR07: Lifebit check (0=off, 1.....n=sec)	TIME		0	
AO_ZERO_O	DR07: Value for analog output for 0/4 mA	REAL		0	
AO_END_O	DR07: Value for analog output for 20 mA	REAL		0	
AO_CST_O	DR07: Value for analog output when OD-signal	REAL		0	
AO_SRC_O	DR07: Source for control of analog output	BYTE		0	
AO4_20_O	DR07: Parameter for analog output (0=0.....20 mA, 1=4....20 mA)	BOOL		0	
PRT_BD_O	DR07: Printer baud rate	BYTE		0	
RS232XONOFF_O	DR07: 0=XON/XOFF off, 1=XON/XOFF on	BOOL		0	
RS232RTSCTS_O	DR07: 0=RTS/CTS off, 1=RTS/CTS on	BOOL		0	
RS485_PROT_O	DR07: Protocoll for RS484(0=non, 1=SIEBERT S11)	BYTE		0	
DECPNT_D_O	DR07: Decimal point for SIEBERT Display	BYTE		0	
RS485_BD_O	DR07: RS485- baud rate	BYTE		0	
RS485_PAR_O	DR07: Parity	BOOL		0	
RS485_DATA_O	DR07: Data bits	BOOL		0	
RS485_STOP_O	DR07: Stop bits	BOOL		0	
DOF1_O	DR07: Function for digital output 1	BYTE		0	
DOF2_O	DR07: Function for digital output 2	BYTE		0	
DOF3_O	DR07: Function for digital output 3	BYTE		0	
DOF4_O	DR07: Function for digital output 4	BYTE		0	
DOF5_O	DR07: Function for digital output 5	BYTE		0	
DOF6_O	DR07: Function for digital output 6	BYTE		0	
DOF7_O	DR07: Function for digital output 7	BYTE		0	
DOF8_O	DR07: Function for digital output 8	BYTE		0	
DO_HL_A1_O	DR07: High/low active for digital output 1	BOOL		0	
DO_HL_A2_O	DR07: High/low active for digital output 2	BOOL		0	
DO_HL_A3_O	DR07: High/low active for digital output 3	BOOL		0	
DO_HL_A4_O	DR07: High/low active for digital output 4	BOOL		0	
DO_HL_A5_O	DR07: High/low active for digital output 5	BOOL		0	
DO_HL_A6_O	DR07: High/low active for digital output 6	BOOL		0	
DO_HL_A7_O	DR07: High/low active for digital output 7	BOOL		0	
DO_HL_A8_O	DR07: High/low active for digital output 8	BOOL		0	
DO_BY_E1_O	DR07: Digital output 1 activ by error or OD-signal	BOOL		0	
DO_BY_E2_O	DR07: Digital output 2 activ by error or OD-signal	BOOL		0	
DO_BY_E3_O	DR07: Digital output 3 activ by error or OD-signal	BOOL		0	
DO_BY_E4_O	DR07: Digital output 4 activ by error or OD-signal	BOOL		0	
DO_BY_E5_O	DR07: Digital output 5 activ by error or OD-signal	BOOL		0	
DO_BY_E6_O	DR07: Digital output 6 activ by error or OD-signal	BOOL		0	
DO_BY_E7_O	DR07: Digital output 7 activ by error or OD-signal	BOOL		0	
DO_BY_E8_O	DR07: Digital output 8 activ by error or OD-signal	BOOL		0	
DO_BY_E_EN_O	DR07: Enable digital output by error (1=aktiv, 0=not aktiv)	BOOL		0	
Res407_O	DR07: Reserve	BYTE		0	
DIF1_O	DR07: Function for digital input 1	BYTE		0	
DIF2_O	DR07: Function for digital input 2	BYTE		0	
DIF3_O	DR07: Function for digital input 3	BYTE		0	
DIF4_O	DR07: Function for digital input 4	BYTE		0	

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
DIF5_O	DR07: Function for digital input 5	BYTE		O	
DIF6_O	DR07: Function for digital input 6	BYTE		O	
DIF7_O	DR07: Function for digital input 7	BYTE		O	
DI_HL_A1_O	DR07: High/low active for digital input 1	BOOL		O	
DI_HL_A2_O	DR07: High/low active for digital input 2	BOOL		O	
DI_HL_A3_O	DR07: High/low active for digital input 3	BOOL		O	
DI_HL_A4_O	DR07: High/low active for digital input 4	BOOL		O	
DI_HL_A5_O	DR07: High/low active for digital input 5	BOOL		O	
DI_HL_A6_O	DR07: High/low active for digital input 6	BOOL		O	
DI_HL_A7_O	DR07: High/low active for digital input 7	BOOL		O	
CNT_T_O	DR07: Scanning time for input counter	TIME	T#1S	O	
Res507_O	DR07: Reserve	DWORD		O	
MMC_PR_OWR_O	DR07: MMC Protocol data storage overwrite mode (0=no, 1=yes)	BOOL		O	
MMC_TR_OWR_O	DR07: MMC Trace data storage overwrite mode (0=no, 1=yes)	BOOL		O	
MMC_RAM_TR_O	DR07: Trace data write in 0=RAM, 1=MMC	BOOL		O	
MMC_TR_S_O	DR07: MMC Trace memory size (%)	BYTE		O	
MMC_PR_S_O	DR07: MMC memory size (%) for protokoll	BYTE		O	
MMC_TR_CYC_O	DR07: Trace cycle (1=10ms)	BYTE		O	

Таблица 9-9 Соединение CFC SFTA – DS7 выходы

9.2.13 Дата/время (блок данных 8):

Вход/выход:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
DT_M	DR08: Date and time for siwarex	DATE_AND_TIME		I	
DT_O	DR08: Date and time for siwarex	DATE_AND_TIME		O	

Таблица 9-10 Соединение CFC SFTA – DS8

9.2.14 Прикладные ID (блок данных 9):

Выходы:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
CRC_CH_M	DR09: CRC checksum of the application software	DWORD		I	+
LENGTH_M	DR09: Application software length	DWORD		I	+
COPYRT_M	DR09: Copywrite	STRING [26]		I	+
MOD_NAME_M	DR09: Module name	STRING [10]		I	+
APPL_ID_M	DR09: Application identifier	STRING [32]		I	+
FILE_NAME_M	DR09: File name	STRING [20]		I	+
A_VER_M	DR09: Application version	CHAR		I	+
A_F_VER_M	DR09: Function identification	BYTE		I	+
A_DR_VER_M	DR09: Data record structure identification	BYTE		I	+
A_VER_NO_M	DR09: Application version number	BYTE		I	+
CREAT_D_M	DR09: Creation date	STRING		I	+

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
		[10]			
CREAT_T_M	DR09: Creation time	STRING [8]		I	+
VER_BOOT_M	DR09: Boot version	WORD		I	+
SC_TYPE_M9	DR09: Type of scale	STRING [4]		I	+

Таблица 9-11 Соединение CFC SFTA – DS9

9.2.15 Вводный вес тары (блок данных 15):

Ручной/автоматический вход и выход:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
TARE_V_M	DR15: Tare set value	REAL		I	+
TARE_V_A	DR15: Tare set value	REAL		I	
TARE_V_O	DR15: Tare set value	REAL		O	

Таблица 9-12 Соединение CFC SFTA – DS15

9.2.16 Значение симуляции веса (блок данных 16):

Ручной/автоматический вход и выход:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
SIM_V_M	DR16: Simulation value for weight	REAL		I	+
SIM_V_A	DR16: Simulation value for weight	REAL		I	
SIM_V_O	DR16: Simulation value for weight	REAL		O	

Таблица 9-13 Соединение CFC SFTA – DS16

9.2.17 Внешнее аналоговое заданное значение (блок данных 17):

Ручной/автоматический вход и выход:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
AO_V_M17	DR17: analog output value	REAL		I	+
AO_V_A17	DR17: analog output value	REAL		I	
AO_V_O17	DR17: analog output value	REAL		O	

Таблица 9-14 Соединение CFC SFTA – DS17

9.2.18 Внешнее заданное значение индикации (блок данных 18):

Ручной/автоматический вход и выход:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
DISP_V_ADD_M	DR18: Additional value for digital display	REAL		I	+
DISP_V_ADD_A	DR18: Additional value for digital display	REAL		I	
DISP_V_ADD_O	DR18: Additional value for digital display	REAL		O	

Таблица 9-15 Соединение CFC SFTA – DS18

9.2.19 Заданное значение (блок данных 20):

Ручной/автоматический вход и выход:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
SP_V_M	DR20: Set point for dosing cycle	REAL		I	+
SP_V_A	DR20: Set point for dosing cycle	REAL		I	
SP_V_O	DR20: Set point for dosing cycle	REAL		O	

Таблица 9-16 Соединение CFC SFTA – DS20

9.2.20 Отгружаемое количество (блок данных 21):

Ручной/автоматический вход и выход:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
SP_LOAD_V_M	DR21: Set point for load (totalizing)	REAL		I	+
SP_LOAD_V_A	DR21: Set point for load (totalizing)	REAL		I	
SP_LOAD_V_O	DR21: Set point for load (totalizing)	REAL		O	

Таблица 9-17 Соединение CFC SFTA – DS21

9.2.21 Параметры загрузки (блок данных 22):

Ручные входы:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
MAX_DOS_T_M	DR22: Maximum time for dosing cycle	TIME	T#10S	I	+
IN_FL_V_M	DR22: In flight value	REAL		I	+
FINE_V_M	DR22: Fine value	REAL		I	+
COMP_V_M	DR22: Fine switch off correction	REAL		I	+
T_PREDOS_M	DR22: Timer for predosing	TIME		I	+
TO1_M	DR22: First tolerance band plus	REAL		I	+
TU1_M	DR22: First tolerance band minus	REAL		I	+
TO2_M	DR22: Second tolerance band plus	REAL		I	+
TU2_M	DR22: Second tolerance band minus	REAL		I	+

Таблица 9-18 Соединение CFC SFTA – DS22 ручные входы

Автоматические входы:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
MAX_DOS_T_A	DR22: Maximum time for dosing cycle	TIME	T#10S	I	
IN_FL_V_A	DR22: In flight value	REAL		I	
FINE_V_A	DR22: Fine value	REAL		I	
COMP_V_A	DR22: Fine switch off correction	REAL		I	
T_PREDOS_A	DR22: Timer for predosing	TIME		I	
TO1_A	DR22: First tolerance band plus	REAL		I	
TU1_A	DR22: First tolerance band minus	REAL		I	
TO2_A	DR22: Second tolerance band plus	REAL		I	
TU2_A	DR22: Second tolerance band minus	REAL		I	

Таблица 9-19 Соединение CFC SFTA – DS22 автоматические входы

Выходы:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
MAX_DOS_T_O	DR22: Maximum time for dosing cycle	TIME	T#10S	O	
IN_FL_V_O	DR22: In flight value	REAL		O	
FINE_V_O	DR22: Fine value	REAL		O	
COMP_V_O	DR22: Fine switch off correction	REAL		O	
T_PREDOS_O	DR22: Timer for predosing	TIME		O	
TO1_O	DR22: First tolerance band plus	REAL		O	
TU1_O	DR22: First tolerance band minus	REAL		O	
TO2_O	DR22: Second tolerance band plus	REAL		O	
TU2_O	DR22: Second tolerance band minus	REAL		O	

Таблица 9-20 Соединение CFC SFTA – выходы

9.2.22 Параметры дозировки (блок данных 23):

Входы:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
TXTNO_A_M	DR23: Text number for automatic protocol by finished	BYTE			+
Res123_M	DR23: Reserve	BYTE			+
Res223_M	DR23: Reserve	WORD			+
MAX_SP_UNLD_M	DR23: Maximum setpoint for one dosing (totalizing scale type)	REAL			+
DIS_COARSE_M	DR23: Disable time for coarse dosing	TIME	T#500MS		+
DIS_FINE_M	DR23: Disable time for fine dosing	TIME	T#500MS		+
DIS_COMPARE_M	DR23: Max disable time for dosing comparator	TIME			+
COARSE_AO_V_M	DR23: Analog value when coarse signal on	BYTE			+
FINE_AO_V_M	DR23: Analog value when fine signal on	BYTE			+
F_TYPE_D_M	DR23: Filter type for dosing filter	BYTE			+
F_FREQ_D_M	DR23: Dosing filter low pass frequency	BYTE			+
TARA_Z_PROG_M	DR23: Selection of tara/zeroing programm for automatic dosing	BYTE			+
TARA_Z_CYC_M	DR23: Cycle for not tarring or zeroing by automatic dosing	BYTE			+
Res323_M	DR23: Reserve	WORD			+
TARA_MIN_V_M	DR23: Minimum tare value	REAL			+
TARA_MAX_V_M	DR23: Maximum tare value	REAL			+
T_FOR_Z_M	DR23: TIME between two automatic zeroing	TIME	T#5M		+
W_DI0_STEP_N_M	DR23: Dosing is waiting in step n (0.....7) by digital input no 0 on	BYTE			+
W_DI1_STEP_N_M	DR23: Dosing is waiting in step n (0.....7) by digital input no 1 on	BYTE			+
W_DI2_STEP_N_M	DR23: Dosing is waiting in step n (0.....7) by digital input no 2 on	BYTE			+
W_DI3_STEP_N_M	DR23: Dosing is waiting in step n (0.....7) by digital input no 3 on	BYTE			+
W_DI4_STEP_N_M	DR23: Dosing is waiting in step n (0.....7) by digital input no 4 on	BYTE			+
W_DI5_STEP_N_M	DR23: Dosing is waiting in step n (0.....7) by digital input no 5 on	BYTE			+
W_DI6_STEP_N_M	DR23: Dosing is waiting in step n (0.....7) by	BYTE			+

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
M	digital input no 6 on				
Res423_M	DR23: Reserve	BYTE			+
T_ONE_STEP_M	DR23: Time for one step while dosing	TIME			+
Res523_M	DR23: Reserve	BOOL			+
CH_STOP_STEP1_M	DR23: Check stop at the end of step 1	BOOL			+
CH_STOP_STEP2_M	DR23: Check stop at the end of step 2	BOOL			+
CH_STOP_STEP3_M	DR23: Check stop at the end of step 3	BOOL			+
CH_STOP_STEP4_M	DR23: Check stop at the end of step 4	BOOL			+
CH_STOP_STEP5_M	DR23: Check stop at the end of step 5	BOOL			+
CH_STOP_STEP6_M	DR23: Check stop at the end of step 6	BOOL			+
CH_STOP_STEP7_M	DR23: Check stop at the end of step 7	BOOL			+
Res623_M	DR23: Reserve	BYTE			+
AUTO_AFTER_DOS_M	DR23: Automatic after dosing when tol-	BOOL			+
AFTER_DOS_METHOD_M	DR23: Method for after dosing (0=conti, 1=inching)	BOOL			+
TO1_STOP_M	DR23: Dosing stop when outrange TO1	BOOL			+
TO2_STOP_M	DR23: Dosing stop when outrange TO2	BOOL			+
PER_NOTOL_CHECK_M	DR23: Period for no tolerance check	BYTE			+
T_INCH_P_M	DR23: Time for fine signal pulse by inching mode	TIME	T#1S		+
CNTR_R_ERR_M	DR23: Controller reset by error	BOOL	T#1S		+
CNTR_TYPE_M	DR23: Controller type	BYTE			+
PR_CNTR_F_M	DR23: Factor for proportional controller	BYTE			+
PR_CNTR_LIM_M	DR23: Limit for proportional controller	REAL			+
PR_CNTR_OPP_M	DR23: Proportional controller optimum plus	REAL			+
PR_CNTR_OPM_M	DR23: Proportional controller optimum minus	REAL			+
MIN_FINE_T_M	DR23: Minimum time for fine signal	TIME	T#1S		+
F_T_CNTR_M	DR23: Factor for fine time controller	BYTE			+
Res723_M	DR23: Reserve	BYTE			+
Res823_M	DR23: Reserve	WORD			+
T_OVLAP_M	DR23: Overlap time while emptying	TIME			+
T_EMPTY_M	DR23: Emptying time	TIME			+
MAX_T_EMPTY_M	DR23: Max time for emptying	TIME			+
UNLD_ONLY_COARSE_M	DR23: Unload only coarse	BOOL			+
Res923_M	DR23: Reserve	BYTE			+

Таблица 9-21 Соединение CFC SFTA – DS23 входы

Выходы:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
TXTNO_A_O	DR23: Text number for automatic protocol by finished	BYTE		0	
Res123_O	DR23: Reserve	BYTE		0	
Res223_O	DR23: Reserve	WORD		0	
MAX_SP_UNLD_O	DR23: Maximum setpoint for one dosing (totalizing scale type)	REAL		0	
DIS_COARSE_O	DR23: Disable time for coarse dosing	TIME	T#500MS	0	
DIS_FINE_O	DR23: Disable time for fine dosing	TIME	T#500MS	0	
DIS_COMPARE_O	DR23: Max disable time for dosing comparator	TIME		0	
COARSE_AO_V_O	DR23: Analog value when coarse signal on	BYTE		0	
FINE_AO_V_O	DR23: Analog value when fine signal on	BYTE		0	
F_TYPE_D_O	DR23: Filter type for dosing filter	BYTE		0	
F_FREQ_D_O	DR23: Dosing filter low pass frequency	BYTE		0	
TARA_Z_PROG_O	DR23: Selection of tara/zeroing programm for automatic dosing	BYTE		0	
TARA_Z_CYC_O	DR23: Cycle for not tarring or zeroing by automatic dosing	BYTE		0	
Res323_O	DR23: Reserve	WORD		0	
TARA_MIN_V_O	DR23: Minimum tare value	REAL		0	
TARA_MAX_V_O	DR23: Maximum tare value	REAL		0	
T_FOR_Z_O	DR23: TIME between two automatic zeroing	TIME	T#5M	0	
W_DI0_STEP_N_O	DR23: Dosing is waiting in step n (0.....7) by digital input no 0 on	BYTE		0	
W_DI1_STEP_N_O	DR23: Dosing is waiting in step n (0.....7) by digital input no 1 on	BYTE		0	
W_DI2_STEP_N_O	DR23: Dosing is waiting in step n (0.....7) by digital input no 2 on	BYTE		0	
W_DI3_STEP_N_O	DR23: Dosing is waiting in step n (0.....7) by digital input no 3 on	BYTE		0	
W_DI4_STEP_N_O	DR23: Dosing is waiting in step n (0.....7) by digital input no 4 on	BYTE		0	
W_DI5_STEP_N_O	DR23: Dosing is waiting in step n (0.....7) by digital input no 5 on	BYTE		0	
W_DI6_STEP_N_O	DR23: Dosing is waiting in step n (0.....7) by digital input no 6 on	BYTE		0	
Res423_O	DR23: Reserve	BYTE		0	
T_ONE_STEP_O	DR23: Time for one step while dosing	TIME		0	
Res523_O	DR23: Reserve	BOOL		0	
CH_STOP_STEP1_O	DR23: Check stop at the end of step 1	BOOL		0	
CH_STOP_STEP2_O	DR23: Check stop at the end of step 2	BOOL		0	
CH_STOP_STEP3_O	DR23: Check stop at the end of step 3	BOOL		0	
CH_STOP_STEP4_O	DR23: Check stop at the end of step 4	BOOL		0	
CH_STOP_STEP5_O	DR23: Check stop at the end of step 5	BOOL		0	
CH_STOP_STEP6_O	DR23: Check stop at the end of step 6	BOOL		0	
CH_STOP_STEP7_O	DR23: Check stop at the end of step 7	BOOL		0	
Res623_O	DR23: Reserve	BYTE		0	
AUTO_AFTER_DO	DR23: Automatic after dosing when tol-	BOOL		0	

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
S_O					
AFTER_DOS_METH_O	DR23: Method for after dosing (0=conti, 1=inching)	BOOL		O	
TO1_STOP_O	DR23: Dosing stop when outrange TO1	BOOL		O	
TO2_STOP_O	DR23: Dosing stop when outrange TO2	BOOL		O	
PER_NOTOL_CHK_O	DR23: Period for no tolerance check	BYTE		O	
T_INCH_P_O	DR23: Time for fine signal pulse by inching mode	TIME	T#1S	O	
CNTR_R_ERR_O	DR23: Controller reset by error	BOOL	T#1S	O	
CNTR_TYPE_O	DR23: Controller type	BYTE		O	
PR_CNTR_F_O	DR23: Factor for proportional controller	BYTE		O	
PR_CNTR_LIM_O	DR23: Limit for proportional controller	REAL		O	
PR_CNTR_OPP_O	DR23: Proportional controller optimum plus	REAL		O	
PR_CNTR_OPM_O	DR23: Proportional controller optimum minus	REAL		O	
MIN_FINE_T_O	DR23: Minimum time for fine signal	TIME	T#1S	O	
F_T_CNTR_O	DR23: Factor for fine time controller	BYTE		O	
Res723_O	DR23: Reserve	BYTE		O	
Res823_O	DR23: Reserve	WORD		O	
T_OVLAP_O	DR23: Overlap time while emptying	TIME		O	
T_EMPTY_O	DR23: Emptying time	TIME		O	
MAX_T_EMPTY_O	DR23: Max time for emptying	TIME		O	
UNLD_ONLY_COARSE_O	DR23: Unload only coarse	BOOL		O	
Res923_O	DR23: Reserve	BYTE		O	

Таблица 9-22 Соединение CFC SFTA – DS23 выходы

9.2.23 Значения процесса (блок данных 30):

Выходы:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
SWR1_O	DR30: Status weighing range 1	BOOL		O	+
SWR2_O	DR30: Status weighing range 2	BOOL		O	+
SWR3_O	DR30: Status weighing range 3	BOOL		O	+
SLIM1_ON_O	DR30: Status limit 1 is on	BOOL		O	+
SLIM2_ON_O	DR30: Status limit 2 is on	BOOL		O	+
SLIM3_ON_O	DR30: Status limit 3 is on	BOOL		O	+
STARED_O	DR30: Status scale tared	BOOL		O	+
STARED_BY_M_O	DR30: Status scale tared by manual	BOOL		O	+
SMAX_9E_O	DR30: Status max plus 9 e	BOOL		O	+
S025D_Z_O	DR30: Status zero 0.25 d	BOOL		O	+
SWAIT_STILL1_O	DR30: Status waiting for stand still 1	BOOL		O	+
SSTILL1_ON_O	DR30: Status stand still 1 on	BOOL		O	+
SSC_CAL_O	DR30: Status scale ist calibrated	BOOL		O	+
SCMDERR_DI_O	DR30: Status comand error on digital input	BOOL		O	+
SSIM_ON_O	DR30: Status weighing simulation is on	BOOL		O	+
SSERV_MODE_ON_O	DR30: Status service mode is on	BOOL		O	+
SPRT_O	DR30: Status printing protocol	BOOL		O	+
SRS232_BUSY_O	DR30: Status rs232 busy by siwarex protocol	BOOL		O	+
SMMC_CON_O	DR30: Status micro memory card conected	BOOL		O	+

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
SMMC_RDY_O	DR30: Status mmc ready and formated	BOOL		0	+
SMMC_RDY_F_T R_O	DR30: Status mmc is ready for trace	BOOL		0	+
SMMC_RDY_W_O	DR30: Status mmc is ready for legal data	BOOL		0	+
SMMC_TR_A_O	DR30: Status mmc trace data is activ	BOOL		0	+
SMIN_FLOW1_O	DR30: Status min flow 1	BOOL		0	+
SMIN_FLOW2_O	DR30: Status min flow 2	BOOL		0	+
EMPTY_O	DR30: Status scale empty	BOOL		0	+
SL_DATA_PROT_ O	DR30: Status legal data protection on	BOOL		0	+
SRes130_O	DR30: Status reserve	BOOL		0	+
SRes230_O	DR30: Status reserve	BOOL		0	+
SRes330_O	DR30: Status reserve	BOOL		0	+
SRes430_O	DR30: Status reserve	BOOL		0	+
SERR_OC_O	DR30: Status module error	BOOL		0	+
SDOS_STEP0_O	DR30: Status dosing cyclus in step 0	BOOL		0	+
SDOS_STEP1_O	DR30: Status dosing cyclus in step 1	BOOL		0	+
SDOS_STEP2_O	DR30: Status dosing cyclus in step 2	BOOL		0	+
SDOS_STEP3_O	DR30: Status dosing cyclus in step 3	BOOL		0	+
SDOS_STEP4_O	DR30: Status dosing cyclus in step 4	BOOL		0	+
SDOS_STEP5_O	DR30: Status dosing cyclus in step 5	BOOL		0	+
SDOS_STEP6_O	DR30: Status dosing cyclus in step 6	BOOL		0	+
SDOS_STEP7_O	DR30: Status dosing cyclus in step 7	BOOL		0	+
SAFTER_DOS_O	DR30: Status after dosing is activ	BOOL		0	+
SCOARSE_ON_O	DR30: Status coarse signal on	BOOL		0	+
SFINE_ON_O	DR30: Status fine signal on	BOOL		0	+
ST_PREDOS_O	DR30: Status timer predosing is running	BOOL		0	+
EMPTY_ON_O	DR30: Status emptying signal is on	BOOL		0	+
SSTOPPED_O	DR30: Status dosing cyclus temporarily stopped	BOOL		0	+
SCH_STPD_O	DR30: Status check stop	BOOL		0	+
SCH_STP_FOL_O	DR30: Status check stop follows	BOOL		0	+
SDOS_CY_ABO_ O	DR30: Status dosing cyclus aborted	BOOL		0	+
SN_STEP_W_O	DR30: Status next step is waiting for trigger	BOOL		0	+
STO2_O	DR30: Status tol plus to2 on	BOOL		0	+
STO1_O	DR30: Status tol plus to1 on	BOOL		0	+
STOL_OK_O	DR30: Status tolerance ok	BOOL		0	+
STU1_O	DR30: Status tol minus to1 on	BOOL		0	+
STU2_O	DR30: Status tol minus to2 on	BOOL		0	+
STOL_BAD_O	DR30: Status tolerance bad	BOOL		0	+
SSTILL2_ON_O	DR30: Status stand still 2 on	BOOL		0	+
SSTILL3_ON_O	DR30: Status stand still 3 on	BOOL		0	+
SRes523_O	DR30: Status reserve	BOOL		0	+
SDIS_COMPARA_ O	DR30: Status disable set point comparator	BOOL		0	+
SCONTI_MODE_D OS_O	DR30: Status continus mode on by dosing	BOOL		0	+
SRes630_O	DR30: Status reserve	BOOL		0	+
SEND_DOS_CYC O	DR30: Status end of one dosing cyclus	BOOL		0	+
SEND_CHARGE_ O	DR30: Status end of charge (unload mode)	BOOL		0	+
SGROS_WGT_O	DR30: Actual weight process value gross	REAL		0	+
SNET_WGT_O	DR30: Actual weight process value netto	REAL		0	+
STARE_WGT_O	DR30: Actual weight process value tare	REAL		0	+
SGROS_NET_V	DR30: Actual weihgt process legal value	REAL		0	+

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
O					
SGROS_NET_V_10X_O	DR30: Actual weight process legal value x 10	REAL		O	+
STARE_V_O	DR30: Actual weight tare process legal value	REAL		O	+
SLAST_DOS_V_O	DR30: Actual weight process last dosing cyclus	REAL		O	+
SCOUNTER_V_O	DR30: Actual counter value	DINT		O	+
STOT_V1_O	DR30: Actual total of loaded weight 1	STRUCT		O	
STOT_V2_O	DR30: Actual total of loaded weight 2	REAL		O	+

Таблица 9-23 Соединение CFC SFTA – DS30 выходы

9.2.24 Расширенные значения процесса (блок данных 31):

Выходы:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
M_FLOW_O	DR31: Actual materilaflow (Weight/s)	REAL		O	+
ACT_AFTERRUN_V_O	DR31: Actual in flight value calculated by siwarex	REAL		O	+
ACT_FINE_V_O	DR31: Actual fine value calculated by siwarex	REAL		O	+
ACT_TEMP_O	DR31: Actual temperature	DINT		O	+
ACT_DIG_FS_O	DR31: Actual digit value by AD-converter signal filter	DINT		O	+
ACT_DIG_FD_O	DR31: Actual digit value by AD-converter dosing filter	DINT		O	+
NET_WGT_FAST_O	DR31: Actuel weight process value netto	REAL		O	+
ACT_SP_UNLD_O	DR31: Actual setpoint for unload	REAL		O	+
ACT_ERR_SERV_O	DR31: Actual error (only for service)	DWORD		O	+
ACT_DT_O	DR31: Actual date and time in siwarex	DATE_AND_TIME		O	
AO_V_O31	DR31: Actual analog output value	INT		O	+
ACT_DI_O	DR31: Actual state of digital input	BYTE		O	+
Res131_O	DR31: Reserve	BYTE		O	+
SEN_RES_REF_O	DR31: Sensor resistance reference value	INT		O	+
SEN_RES_CH_O	DR31: Sensor resistance actual check value	INT		O	+

Таблица 9-24 Соединение CFC SFTA – DS31 выходы

9.2.25 Статистические данные (блок данных 32):

Выходы:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
CNT_CYC_TOT_O	DR32: Cyclus counter	INT		O	+
CNT_CH_CYC_O	DR32: Counter for tolerance checked cyclus	INT		O	+
CNT_TO2_EX_O	DR32: Counter - more than to2 plus band	INT		O	+
CNT_TO1_BAND_O	DR32: Counter - more than to1 plus band	INT		O	+
CNT_TOL_OK_O	DR32: Counter - tolerance ok	INT		O	+
CNT_TU1_BAND_O	DR32: Counter - less than TU1	INT		O	+

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
CNT_TU2_BAND_O	DR32: Counter - less than TU2	INT		O	+
CNT_TOL_BAD_O	DR32: Counter - Tolerance bad	INT		O	+
Res132_O	DR32: Reserve	INT		O	+
Res133_O	DR32: Reserve	INT		O	+
ACT_SP_O	DR32: Actual set point	REAL		O	+
ACT_AV_V_O	DR32: Actual average value by checked cyclus	REAL		O	+
STD_DEV_O	DR32: Standard deviation	REAL		O	+
THRU_PER_H_O	DR32: Thruput per hour	REAL		O	+
CYC_PER_H_O	DR32: Dosing cyclus per hour	INT		O	+

Таблица 9-25 Соединение CFC SFTA – DS32 выходы

9.2.26 Значение веса ASCII (блок данных 34):

Выход:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
ASCII_WGT_O	DR34: Actual ASCII weigt (same as for display)	STRING [16]		O	+

Таблица 9-26 Соединение CFC SFTA – DS34 выходы

9.2.27 Криптоданные (блок данных 35):

Выход:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
DATAx_O 01<=x<=32	DR35: Kryptodata	BYTE		O	+

Таблица 9-27 Соединение CFC SFTA – DS35 выходы

9.2.28 Последние данные протокола (блок данных 44):

Выходы:

<u>Соединение (параметр)</u>	<u>Значение</u>	<u>Тип данных</u>	<u>По умолчанию</u>	<u>Тип</u>	<u>В&В</u>
MMC_ID1_O	DR44: MMC Id number1	WORD		O	+
MMC_ID2_O	DR44: MMC Id number2	WORD		O	+
MMC_ID3_O	DR44: MMC Id number3	BYTE		O	+
Res144_O	DR44: Reserve	BYTE		O	+
Res244_O	DR44: Reserve	WORD		O	+
PROT_ID_O	DR44: Id of protocol	DINT		O	+
L_PROT_O	Text of last protocol	STRING [160]		O	+

Таблица 9-28 Соединение CFC SFTA – DS44 выходы

9.2.29 Символы (блок данных 45):

Входы (ручные или автоматические):

Соединение (параметр)	Значение	Тип данных	По умолчанию	Тип	В&В
ADD_TXT1_M	DR45: Additional text 1	STRING [16]		I	+
ADD_TXT2_M	DR45: Additional text 2	STRING [16]		I	+
ADD_TXT3_M	DR45: Additional text 3	STRING [16]		I	+
ADD_TXT4_M	DR45: Additional text 4	STRING [16]		I	+

Таблица 9-29 Соединение CFC SFTA – DS45 входы

Выходы:

Соединение (параметр)	Значение	Тип данных	По умолчанию	Тип	В&В
ADD_TXT1_O	DR45: Additional text 1	STRING [16]		O	
ADD_TXT2_O	DR45: Additional text 2	STRING [16]		O	
ADD_TXT3_O	DR45: Additional text 3	STRING [16]		O	
ADD_TXT4_O	DR45: Additional text 4	STRING [16]		O	

Таблица 9-30 Соединение CFC SFTA – DS45 выходы

9.3 Примеры экранных блоков для SIWAREX FTA

9.3.1 Представление маски в OS

Демонстрационная маска для модуля Siwarex-FTA был создан с помощью FaceplateDesigner версии PCS7 6.0. Созданные окна и скрипты WinCC могут быть согласованы по индивидуальным требованиям.

Демонстрационная маска включает в себя:

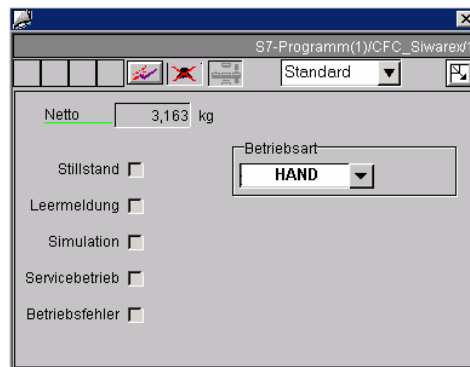


Рис. 9-2 Стандартная маска для SIWAREX FTA

В этой маске оператор может посмотреть актуальный вес-нетто весов, статистику. Дополнительно можно переключаться между ручным и автоматическим режимами работы.

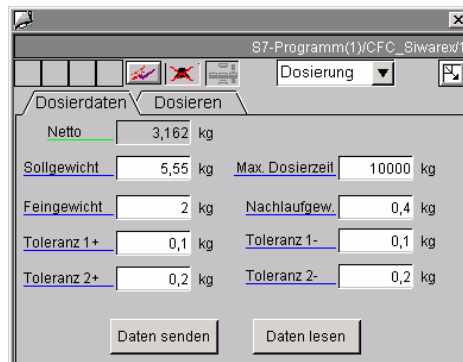


Рис. 9-3 Маска данных дозирования

В маске данных дозирования можно задавать параметры для взвешиваний.

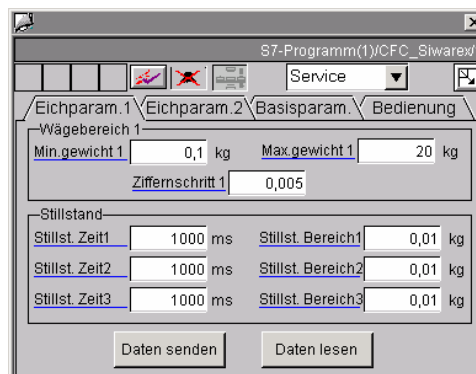


Рис. 9-4 Маска сервиса

Существует несколько масок сервиса. Обработка данных всех масок сервиса позволяет юстировать весы из OS.

9.3.2 Создание маски

В основном используются поставляемые с FaceplateDesigner стандартные средства, которые описаны в общей документации для FaceplateDesigner. Настоящее описание прежде всего касается особенностей, которые были реализованы для масок Siwarex-FTA.

Табуляторы

Для увеличения наглядности два вида масок с макс. 4 табуляторами были разделены на различные окна. Переключение между табуляторами осуществляется с помощью функции „SH6_ChangeView_tab.fct“. Каждый табулятор должен иметь имя окна, которое он вызывает.

Право управления

В каждой маске находится элемент с именем „Level5_MODE“ или „Level6_MODE“. В этих элементах определяется не только разрешение управления UserAdministrator, но и отказ разрешения управления в автоматическом режиме работы. Это реализует функция „SH6_CheckPermission_Plus.fct“, которая вызывается при открытии окна и при изменении режима работы. Передача режима работы на отдельные элементы осуществляется через прямые соединения.

По умолчанию "простое право управления" (Stufe5) разрешает только переключение ручной/автоматический. Для всех других действий требуется "расширенное право управления" (Stufe6).

Комбинированные окна с несколькими записями

Различные комбинированные окна имеют 3 или более записей. Эти комбинированные окна объясняются здесь на примере комбинированного окна для команд дозировки.

Щелчком мыши на комбинированном окне открывается окно „@PG_SFT_AWI_SCROLL_DOSEING.pdl“:

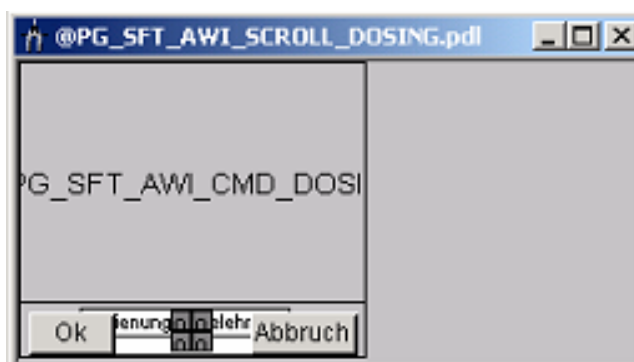


Рис. 9-5 Комбинированное окно с несколькими записями

Окно „@PG_SFT_AWI_SCROLL_DOSEING.pdl“ опирается на окно „@FPD_BedAnalog.PDL“. Главное различие состоит в том, что аналоговое

значение не вводится в поле IO, а выбирается команда, которой аналоговое значение подчинено как код команды. Команды перечислены в окне @PG_SFT_AWI_CMD_DOSING.pdl в отдельных текстовых полях:



Рис. 9-6 Выбор команды

При выборе команды мышью код команды записывается в поле IO „Value“ окна „@PG_SFT_AWI_SCROLL_DOSEING.pdl“. При изменении выводного значения „Value“ переданная команда выделяется цветом, код команды которой с „OK“ передается на блок.

Слои маски

Во всех слоях маски представлены и скрытые при WinCC-Runtime объекты. Соединение отдельных элементов может быть взято из окон WinCC.

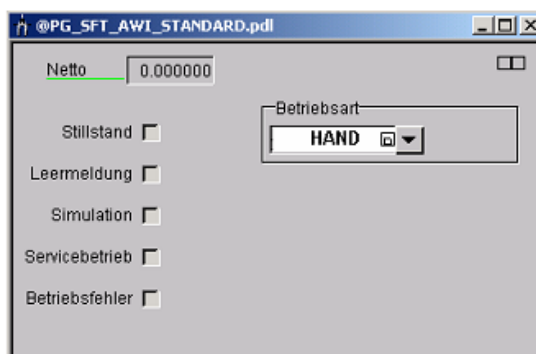


Рис. 9-7 Стандартный вид

В этой маске индицируются значение веса-нетто и различная статистика.
Кроме этого возможно переключение режима работы.

10 Ввод в эксплуатацию с помощью PC – SIWATOOL FTA

10.1 Общая информация

С помощью программы SIWATOOL FTA весы могут быть введены в эксплуатацию независимо от ввода в эксплуатацию системы автоматизации SIMATIC.

Программа входит в объем поставки пакета проектирования. На первом этапе необходимо установить программу (каталог SIWATOOL_FTA). Программа занимает меньше 50 MB на жестком диске.

10.2 Окна и функции SIWATOOL FTA

Окна программы облегчают навигацию в структуре параметров SIWAREX FTA. В левой части обзор параметров представлен в древовидной структуре. Группирование параметров соответствует различным операциям, которые могут потребоваться при проектировании, вводе в эксплуатацию, тестировании и сервисе.

К каждой ветви древовидной структуры относится блок данных в SIWAREX FTA. В одном блоке данных объединено несколько параметров. В правом окне параметры одного блока данных могут обрабатываться в форме картотеки.

В качестве первой карточки картотеки предусмотрен информационный листок. Из этого информационного листка пользователь узнает, какие задачи могут быть обработаны с параметрами выбранного блока данных. При отправке, получении, применении всегда обрабатывается весь блок данных, а не карточка картотеки.

10.3 Проектирование Offline

Все параметры весов могут быть обработаны и сохранены без SIWAREX FTA. Таким образом, можно сократить время ввода в эксплуатацию. .
Параметры для нескольких весов могут быть подготовлены в бюро и переписаны только при вводе в эксплуатацию на SIWAREX FTA.
Также возможна выгрузка данных из работающих весов и их использование при вводе в эксплуатацию других весов.

10.4 Режим Online

Для перехода в режим Online необходимо соединить PC с помощью кабеля SIWATOOL (см. [Принадлежности](#)) с SIWAREX FTA. В меню коммуникации можно установить интерфейс COM.

В режиме Online можно изменять все параметры. Окно сообщений показывает актуальное содержание буфера сообщений на SIWAREX FTA. Актуальные значения процесса могут наблюдаться в различных окнах. Для целей тестирования все команды могут отправляться на SIWAREX FTA. Для целей архивации все данные могут быть выгружены и сохранены как файл или распечатаны.



Предупреждение

В режиме Online возможна обработка всех данных в модуле. Изменения не загружаются автоматически в соответствующий блок данных весов. Пользователь должен решить, необходима ли компенсация данных и должна ли она быть осуществлена.

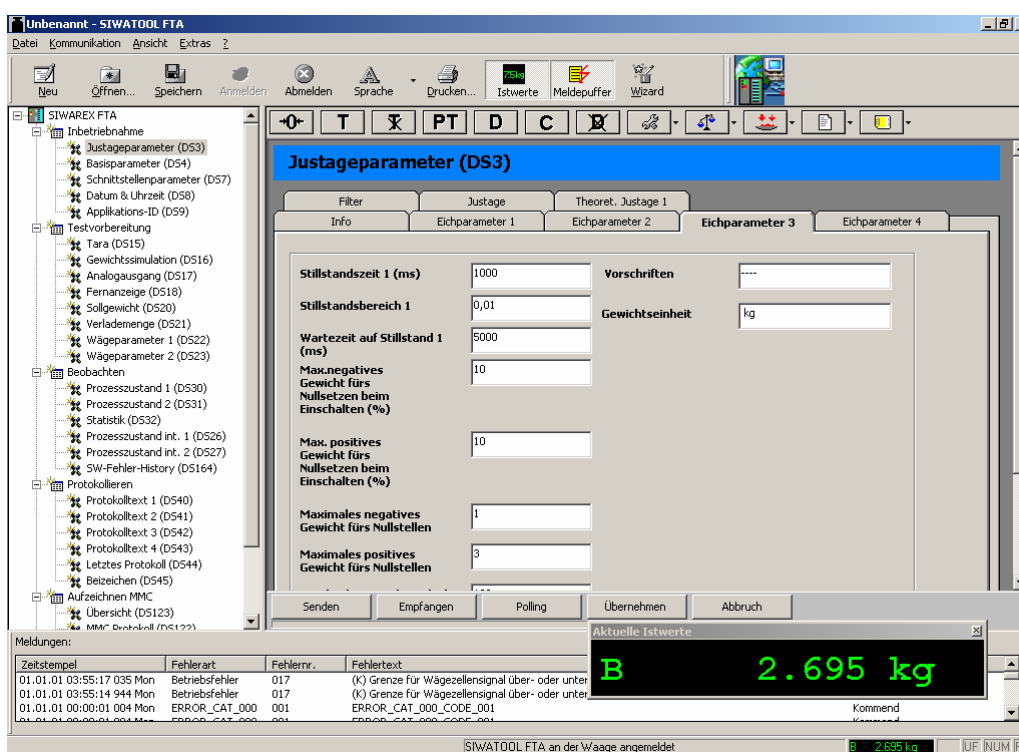


Рис. 10-1 Части окна SIWATOOL FTA

10.5 Помощь

После щелчка на блоке данных в левом окне программы можно выбрать карточку "Информация". На белом фоне объясняется, какое действие блок данных оказывает на поведение весов.

После выбора карты сегмент соответствующего блока данных индицируется в форме полей ввода и вывода. Наряду с обозначением параметра Tool Tips (текст появляется при наведении мыши на поле) являются хорошей мнемонической поддержкой по значению параметра.

После щелчка на пункте меню „Помощь“ вызывается руководство „SIWAREX FTA“. Условием чтения руководства является установленная программа Acrobat Reader.

11 Обновление микропрограммного обеспечения с SIWATOOL FTA

11.1 Преимущества обновления микропрограммного обеспечения (МО)

При использовании предложения по обновлению МО на странице SIWAREX в Интернете (www.siwarex.com / Support) можно загрузить самое новое МО бесплатно и передать его с помощью программы PC SIWATOOL FTA на модуль.

МО находится на памяти Flash. При необходимости можно передать новое МО на модуль.

Новое МО может отличаться от более ранних версий небольшими изменениями – это имеет место тогда, когда структуры данных параметров SIWAREX FTA не изменяются. В этом случае установка нового МО не изменяет актуальных данных.

Если новое МО из-за расширения функций приводит к новым внутренним структурам данных, новым блокам данных или к изменениям внутри существующих блоков данных, то SIWAREX FTA после загрузки нового МО присваивает параметрам значения по умолчанию. По этой причине прежняя версия параметров должна быть выгружена с помощью SIWATOOL FTA (меню „Коммуникация“, „Получить все блоки данных“) и сохранена в файл.

Загрузка МО на модуль SIWAREX FTA осуществляется в несколько этапов:

1. Переключить SIMATIC CPU на STOP.
2. Зарегистрировать SIWATOOL FTA (online)
3. Выбрать Firmware Download
4. Выбрать файл МО
5. Установкой галочки активировать режим загрузки
6. Запустить передачу

Передача может продолжаться несколько минут.

После передачи SIWAREX FTA осуществляет перезапуск. Коммуникация с SIWATOOL FTA должна быть активирована заново.

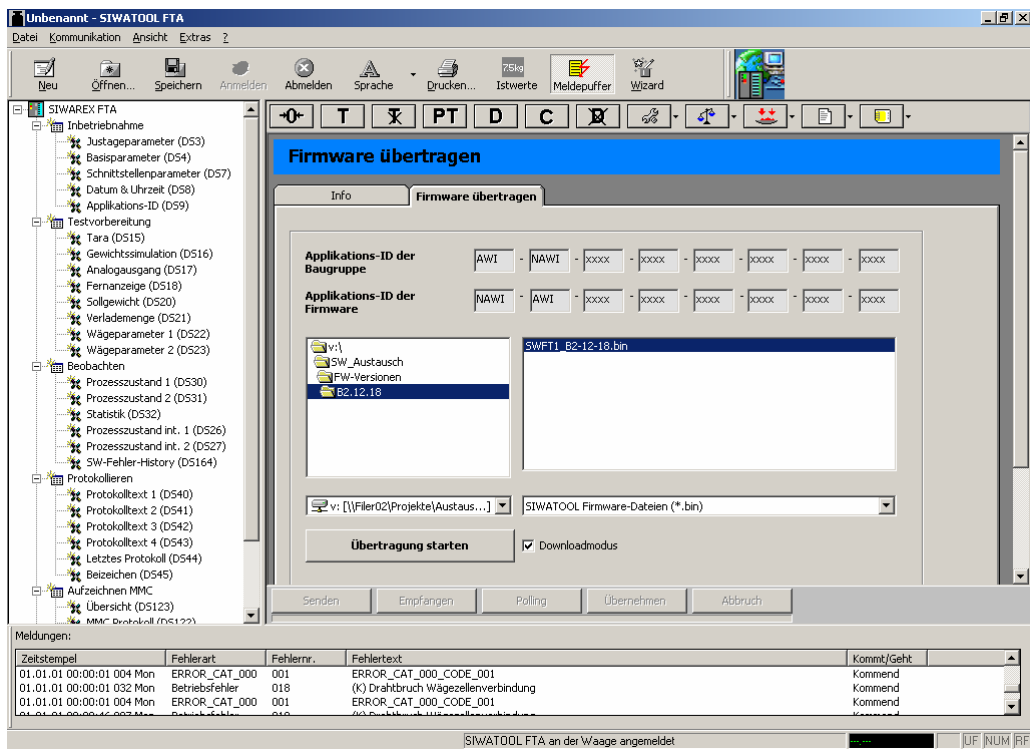


Рис. 11-1 Загрузка МО с помощью SIWATOOL FTA



Предупреждающее указание

При передаче МО SIWAREX FTA не отвечает на требования коммуникации SIMATIC-CPU. CPU сигнализирует ошибку доступа периферии и, если соответствующий OB (организационный блок) не запрограммирован, CPU может перейти в STOP.

По этой причине загрузка нового МО должна осуществляться в состоянии CPU STOP.

12 Использование с обязательной калибровкой

12.1 Общие указания



Внимание

Приемка весов с обязательной калибровкой может осуществляться только палатой мер и весов или уполномоченными лицами.

Подготовка

Подготовительные мероприятия до приемки уполномоченным представителем должны быть осуществлены пользователем весов согласно следующему руководству:

Ввести SIWAREX FTA в эксплуатацию

- юстировать весы согласно руководству по приборам
 - проверить все необходимые пункты согласно (1), (2), (3), (4) .
- (1) = Европейская директива ER (90/384/EWG) по не автоматическим весам
(2) = Европейский стандарт EN 45 501 по не автоматическим весам
(3) = Национальные директивы по автоматическим весам
(4) = соответствующая рекомендация OIML по автоматическим весам

Калибровочная наклейка

Калибровочная наклейка находится в наборе для калибровки, который может быть получен как принадлежности.

Приемка SIWAREX FTA

Приемка калиброванных весов осуществляется представителем палаты мер и весов.

Контрольное клеймо на SIWAREX FTA

После активации защиты записи (переключатель WRP на фронтальной стороне) должностное лицо устанавливает контрольное клеймо и калибрационную метку.

12.2 Калибруемая главная индикация веса

Калибруемая главная индикация для SIWAREX может быть реализована либо с помощью калибруемого индикатора S11 фирмы Siebert, либо с помощью определенного стандарта SIMATIC OP/TP (8.6). Условия использования и подробности см. типовой допуск для SIWAREX FTA.

12.3 Выгрузка калибруемых протоколов с SIWATOOL FTA

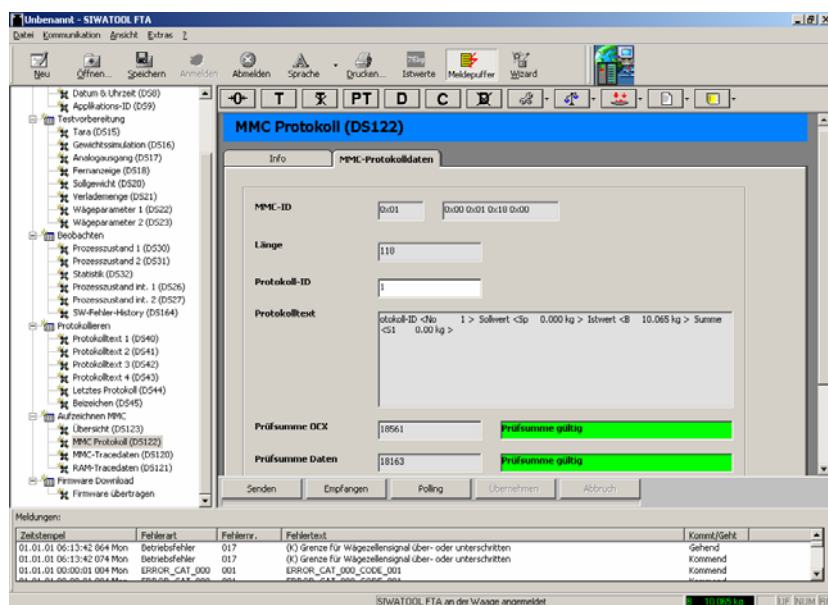
Протоколы взвешивания могут создаваться на калибруемом принтере или в калибруемой памяти на используемой как опция Micro Memory Card.

Емкости памяти MMC, как правило, должно хватать для записи протоколов взвешивания в течение 3-х месяцев. MMC с помощью SIWATOOL FTA может быть сконфигурирована таким образом, что данные при использовании емкости памяти будут переписываться. Таким образом, получается динамическая память, отвечающая требованиям закона о калибровке.

В каждом сохраненном протоколе взвешивания находится оригинальный ID протокола. Этот ID протокола очень важен, так как он распечатывается на, как правило, не калибруемой накладной рядом с указанием количества.

При предъявлении претензии по количеству в конкретной поставке с помощью ID протокола осуществляется поиск протокола – либо в стопке распечатанных протоколов, либо на Micro Memory Card.

Для этой цели с помощью SIWATOOL FTA устанавливается соединение с SIWAREX. После ввода ID протокола из MMC, которая продолжает находиться в SIWAREX FTA и осуществлять текущее сохранение данных взвешивания производства, проверяемые данные выгружаются и



представляются.

Рис. 12-1 Выгрузка калибруемой памяти с помощью SIWATOOL FTA

13 Принадлежности

Для SIWAREX FTA имеются необходимые и опционные принадлежности.

В следующем перечне представлены необходимые принадлежности.

Описание	Номер заказа
<p>SIWAREX FTA калибруемая весоизмерительная электроника для автоматических весов для S7-300 и ET200M. Типовой допуск EC 3 x 6000d Сферы применения: быстрая дозировка, наполнение/затаривание и отгрузка. Внимание: при использовании с обязательной калибровкой соблюдать условия допуска.</p>	7MH4900-2AA01
<ul style="list-style-type: none"> • Руководство по приборам SIWAREX FTA (руководство по приборам доступно только в электронной форме и находится на странице в Интернете www.siwarex.de) 	
<p>Пакет проектирования SIWAREX FTA для SIMATIC S7 на CD-ROM</p> <ul style="list-style-type: none"> • SETUP для интеграции S7 Step7 V5.2 • функциональный блок S7 • ПО параметрирования PC SIWATOOL FTA • руководство на CD-ROM 	7MH4900-2AK01
<p>Пакет проектирования SIWAREX FTA для PCS7 V6.0 на CD-ROM</p> <ul style="list-style-type: none"> • SETUP для интеграции S7 • функциональный блок для CFC-Plan • Faceplate для WINCC • ПО параметрирования PC SIWATOOL FTA • руководство на CD-ROM 	7MH4900-2AK61
<p>SIWAREX Multiscale ПО STEP 7 для SIWAREX FTA. Управление одними или несколькими весами для масштабируемого количества компонентов и любого числа рецептур. Использование: компонентные установки, мешалки в производственном процессе, CD-ROM</p>	7MH4900-2AL01
<p>SIWAREX Multifill ПО STEP 7 для SIWAREX FTA. Управление процессами наполнения и затаривания для одной или нескольких дополнительных станций и любого числа материалов, CD-ROM</p>	7MH4900-2AM01
<p>Соединительный кабель SIWATOOL от SIWAREX FTA с последовательным интерфейсом PC, для 9-полюсных интерфейсов PC (RS 232)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • длина 2 м 	7MH4702-8CA
<ul style="list-style-type: none"> • длина 5 м 	7MH4702-8CB
<ul style="list-style-type: none"> • фронтальный штекер 40-полюсный, с винтовыми контактами (необходим для каждого модуля SIWAREX), как альтернатива с пружинящими зажимами, см. следующую позицию 	6ES7 392-1AM00-0AA00
<ul style="list-style-type: none"> • фронтальный штекер 40-полюсный, с пружинящими зажимами (необходим для каждого модуля SIWAREX), как альтернатива с винтовыми контактами, см. выше 	6ES7 392-1BM00-0AA00

Описание	Номер заказа
<ul style="list-style-type: none"> опорная поверхность экрана достаточно для одного модуля SIWAREX FTA 	6ES7 390-5AA00-0AA0
<ul style="list-style-type: none"> клеммы для подключения экрана Содержание: 2 шт. (подходят для кабеля с диаметром 4 до 13 мм) Указание: По одной клемме для подключения экрана необходимо для: <ul style="list-style-type: none"> - подключения весов - интерфейса RS 485 - интерфейса RS 232 	6ES7 390-5CA00-0AA0
<ul style="list-style-type: none"> профильная шина S7 	
- 160 мм	6ES7 390-1AB60-0AA0
- 480 мм	6ES7 390-1AE80-0AA0
- 530 мм	6ES7 390-1AF30-0AA0
- 830 мм	6ES7 390-1AJ30-0AA0
- 2000 мм	6ES7 390-1BC00-0AA0
Питание силовым током PS 307 (необходимо только при отсутствии DC 24 В) AC 120/230 В; DC 24 В	
<ul style="list-style-type: none"> PS 307-1B; 2 А 	6ES7 307-1BA00-0AA0
<ul style="list-style-type: none"> PS 307-1E; 5 А 	6ES7 307-1EA00-0AA0
<ul style="list-style-type: none"> PS 307-1K; 10 А 	6ES7 307-1KA00-0AA0
Полоски для надписей (10 шт., запасная часть)	6ES7 392-2XX00-0AA0
Дистанционная индикация (опция)	
Цифровая дистанционная индикация типа Siebert S11 может подключаться напрямую через интерфейс RS485 к SIWAREX FTA. Siebert Industrieelektronik GmbH Postfach 1180 D-66565 Eppelborn Tel.: 06806/980-0 Fax: 06806/980-999 Internet: http://www.siebert.de Подробную информацию можно получить у изготовителя.	
Соединительный и распределительный короб SIWAREX JB для параллельного подключения ВЯ, опция	7MH4710-1BA
Расширительный короб SIWAREX EB для удлинения кабелей ВЯ, опция	7MH4710-2AA
Micro Memory Card (SIMATIC) , опция	6ES7953-8LF00-0AA0
Набор для калибровки – принадлежности для калибровочной приемки (держатель для наклейки, калибрационные метки, CD с образцами и информацией)	7MH4900-2AY10
Ex-Interface , тип SIWAREX IS с допуском ATEX для искробезопасного подключения ВЯ вкл. руководство по приборам	
<ul style="list-style-type: none"> • с током короткого замыкания < DC 199 мА 	7MH4710-5BA
<ul style="list-style-type: none"> • с током короткого замыкания < DC 137 мА 	7MH4710-5CA
Кабель (опция)	
Кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) – CY для соединения SIWAREX FTA с соединительным и распределительным коробом (JB), расширительным коробом (EB) или Ex-Interface (Ex-I), а также между двумя JB, для фиксированной проводки, возможны изгибы, наружный диаметр 10,8 мм для внешней температуры –20 до +70 °C	7MH4702-8AG

Описание	Номер заказа
Кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) - CY, голубая оболочка Соединение соединительного и распределительного короба (JB) или расширительного короба (EB) во взрывоопасной зоне и Ex-Interface (Ex-I), для фиксированной проводки, возможны изгибы, голубая изолирующая оболочка из PVC, наружный диаметр около 10,8 мм, внешняя температура -20 до +70°C	7MH4702-8AF
Кабель LiYCY 4 x 2 x 0,25 мм² для RS 485	7MH4407-8BD0

14 Технические параметры

14.1 Питание 24 В

Функциональное малое напряжение с безопасным разделением (по EN60204-1) должно быть обеспечено через питание установки.

Ном. напряжение	DC 24 В
Нижняя/верхняя граница статическая	DC 20,4 В/28,8В
Нижняя/верхняя граница динамическая	DC 18,5 В/30,2 В
Непериодические перенапряжения	DC 35 В на 500 мсек при времени восстановления в 50 сек
Макс. расход тока	500 мА
Теряемая мощность модуля, типично	7,5 Вт

Таблица 14-1 Данные: питание 24 В

14.2 Питание из задней шины S7

Расход тока из задней шины S7-300	Типично 55 мА
-----------------------------------	---------------

Таблица 14-2 Данные: питание из задней шины S7

14.3 Подключение ВЯ

Типовой допуск ЕС для не автоматических весов, категория продуктов III	3 x 6000 d ($\rho_i = 0,4$)
Точность с Ex-i-Interface	3 x 6000 d ($\rho_i = 0,5$)
Граница погрешности по DIN1319-1 от конечного значения диапазона измерения при 20 °C ± 10 K	Диапазон измерения 1мВ/В: ≤ 0,01 % Диапазон измерения 2/4мВ/В: ≤ 0,005 %
Частота актуализации внутренняя/внешняя	2,5 мсек/10 мсек
Внутреннее разрешение	16 млн. долей
3 диапазона измерения	0 до 1 мВ/В 0 до 2 мВ/В 0 до 4 мВ/В
Макс. удаление ВЯ (калибруемая)	1000 м (500 м)
Макс. удаление ВЯ от Ex-i-Interface в Ex-зоне	150/500 м для группы газов IIC 1000 м для группы газов IIB (см. руководство по приборам SIWAREX IS)

Наименьший доп. входной сигнал для значения калибровки в калибруемом режиме	≥ 0,5 μВ/е
Питание ВЯ напряжение ток	тип. DC 10,2 В * ≤ 184 мА
Доп. сопротивление ВЯ без Ex-i-Interface	> 56 Ω < 4010 Ω
Доп. сопротивление ВЯ с Ex-i-Interface	> 87 Ω < 4010 Ω
Контроль входов датчиков	тип. ≥ 5 В гистерезис 120 мВ
Время срабатывания линейного контроля датчиков	≤ 1 сек
Подавление синфазной составляющей CMRR @50 Гц	тип. 120 дБ
Фильтрация измеренного значения фильтра нижних частот	0,05...20 Гц
Фильтрация измеренного значения фильтра среднего значения	2...250 значений
Измерение полного сопротивления ВЯ	Диапазон измерения 56 Ω...4010 Ω Точность ±5% Стабильность повторяемости <1 %
Разделение потенциалов	500 В

* значения действуют на выходе модуля

Таблица 14-3 Данные: подключение ВЯ

14.4 Аналоговый выход

При активном сигнале BASP/OD (S7-CPU) выводится параметрированное эквивалентное значение.	
Диапазон 1	0 до 20 мА
Диапазон 2	4 до 20 мА
Макс. общая погрешность при 25 °С	< 0,5 % *
Частота актуализации	10 мсек
Нагрузка (вкл. сопротивлению линии)	≤ 520 Ω, ≤ 30 нФ
Длина кабеля 0,5 мм ²	200 м
Температурный коэффициент	макс. ± 75 ppm / К
Разрешение	12 бит (4096 долей) **
Разделение потенциалов	500 В

* данные действуют от тока >0,5мА

** Уменьшенное на 20 % разрешение в режиме работы 4 до 20 мА

Таблица 14-4 Данные: аналоговый выход

14.5 Цифровые входы (DI), цифровые выходы (DO)

При активном сигнале BASP/OD (S7-CPU) на DO всегда выводится параметрированное значение. При индуктивных нагрузках на DO предусмотреть на потребителе безынерционный диод.		
	DI	DO
Количество	7	8
Ном. напряжение	DC 24 В	
Разделение потенциалов	500 В	
Диапазон напряжения сигнала Н	DC 15 В до 30 В	
Диапазон напряжения сигнала L	DC -3 В до 5 В	
Входной ток (15 до 30 В)	2 до 15 мА	
Частота коммутации	макс. 50 Гц	макс. 50 Гц
Ном. ток		0,5 А
Макс. выходной ток		0,6 А
Макс. суммарный ток всех выходов		2 А
Разделение потенциалов	500 В	
Падение напряжения на модуле	< 0,25 В	
Задержка переключения	≤ 12 мсек	
Стойкость к коротким замыканиям		да ¹

¹ выходной ток при коротком замыкании пульсирует

Таблица 14-5 Данные: цифровые входы, цифровые выходы

14.6 Вход счетчика CI

Количество	1
Ном. напряжение	DC 24 В
Разделение потенциалов по IEC 1131, UL 508, CSA C22.2 NO. 142	500 В
Диапазон напряжения сигнала Н	DC 9 В до 30 В
Диапазон напряжения сигнала L	DC -3 В до 5 В
Входной ток (15 до 30 В)	2 до 15 мА
Частота коммутации	макс. 10 кГц
Разделение потенциалов	500 В

Таблица 14-6 Данные: вход счетчика CI

14.7 Интерфейс RS 232C

Скорость передачи	1200 до 115200 бодов
Биты данных	8
Четность	совпадение при контроле четности
Стоповые биты	1

Макс. удаление	15 м
Уровень сигнала	согласно EIA-RS232C
Разделение потенциалов	500 В

Таблица 14-7 Данные: интерфейс RS 232C

14.8 Интерфейс RS 485

Скорость передачи	1200 до 19200 бодов
Биты данных	7 или 8
Четность	совпадение при контроле четности / нечетности
Стоповые биты	1 или 2
Макс. удаление	1000 м при 1200 бодах
Уровень сигнала	по EIA-RS485
Сопrotивления нагрузки	390Ω / 220Ω / 390Ω
Разделение потенциалов	500 В

Таблица 14-8 Данные: интерфейс RS 485

14.9 Размеры и вес

Размеры Ш x В x Г	80 x 125 x130 мм
Вес	600 гр

Таблица 14-9 Данные: размеры и вес

14.10 Механические требования и параметры

Проверка	Нормы	Контрольные значения
Вибрационная нагрузка при работе	DIN IEC 68-2-6 DIN IEC 721, часть 3-3 IEC 1131-2	Класс 3М3 Проверка Fc 10 ... 58 Гц: 0,075 мм Отклонение 58 ...150 Гц: 9,8 м/сек² 10 циклов на ось 1 октава / мин.
Ударная нагрузка при работе	DIN IEC 68-2-27 DIN IEC 721, часть 3-3 IEC 1131-2	Класс 3М3 Проверка Ea 150 м/сек², полусинус Длительность: 11 мсек Кол-во: по 3 на ось в отр. и пол. направлении

Таблица 14-10 Данные: механические требования

14.11 Электрические, ЭМС и климатические требования

14.11.1 Электрические требования защиты и безопасности

Выполненное требование	Нормы	Примечания
Требования безопасности	EN60204; DIN VDE 0113; IEC 1131; UL 508; CSA C22.2 Nr.142; FM class I, Div.2; UL/CSA	Допуск UL/CSA/FM для зоны 2 по запросу
Класс защиты	VDE 0106 часть 1 IEC 536	Класс защиты I, с защитным кабелем
Класс защиты IP	DIN 60529 IEC 529	в рамках S7: IP20 только SIWAREX FTA: IP10
Воздушные промежутки и пути скользящего заряда	IEC 1131 UL508 CSA C22.2 No.142	Категория перенапряжения II Степень загрязнения 2 Материал печатных плат IIIa Интервал проводящих полосок 0,5 мм
Проверка изоляции	IEC 1131-2: 1992 CSA C22.2 No.142	Ном. напряжение 24 В Контрольное напряжение 500 В DC
Пожароустойчивость	для "Open Type Controller": IEC 1131-2: 1992; UL 508	
Материал изготовления	SN 36350 (3.93)	

Таблица 14-11 Данные: электрические требования защиты и безопасности

14.11.2 Электромагнитная совместимость

Примечания	Норма	Степень
Импульсы нагрузки на кабелях питания:	DIN EN 61000-4-4 (DIN VDE 0843 T4)	2 кВ (по 90/384/EWG 1 кВ)
Импульсы нагрузки на кабелях данных и сигналов:	DIN EN 61000-4-4 (DIN VDE 0843 T4)	2 кВ (по 90/384/EWG 0,5 кВ)
Электростатический контактный разряд (ESD)	DIN EN 61000-4-4 (DIN VDE 0843 T2)	6 кВ
Электростатический воздушный разряд (ESD)	DIN EN 61000-4-4 (DIN VDE 0843 T4)	8 кВ
Импульсное напряжение/выброс на кабелях питания	DIN EN 61000-4-5 (DIN VDE 0839 T10)	± 2 кВ несимм.* ± 1 кВ симм.
Импульсное напряжение/выброс на кабелях данных/сигнала	DIN EN 61000-4-5 (DIN VDE 0839 T10)	± 1 кВ несимм.*

Примечания	Норма	Степень
ВЧ-облучение (электромагнитные поля) 10 кГц до 80 МГц	DIN EN 61000-4-3 (DIN VDE 0843 T3)	до 3 В/м
ВЧ-облучение (электромагнитные поля) 80 МГц до 1000 МГц	DIN EN 61000-4-3 (DIN VDE 0843 T3)	до 10 В/м (по 90/384/EWG 3 В/м)

Таблица 14-12 Данные: электромагнитная совместимость

- * необходимо обеспечить внешними защитными элементами
- ** для использования в жилых зонах предпринять дополнительные меры (к примеру, использование в шкафах 8МС)

ЭМС Для ЭМС учтены директивы согласно NAMUR NE21 часть 1, а также европейские директивы 90/384/EWG для не автоматических весов и 89/336/EWG относительно излучения и нечувствительности к электромагнитным помехам.

14.12 Внешние условия

SIWAREX FTA предусмотрен для защищенного от влияний погоды, стационарного использования в системах SIMATIC S7-300. Условия использования по IEC 1131-2.

При использовании в тяжелых эксплуатационных условиях (к примеру, сильное запыление, едкие пары или газы и т.п.) предусмотреть дополнительные меры, к примеру, капсулирование

Климатические требования		
Примечания	Внешние условия	Области применения
Рабочая температура: вертик. установка в S7-300 гориз. установка в S7-300 калибруемый режим	-10 до +60 °C -10 до +40 °C -10 до +40 °C	Стандартные модули S7-300 не могут использоваться при температурах ниже 0°C.
Температура хранения и транспортировки	- 40 до +70 °C	
Относительная влажность воздуха	5 до 95 %	Без конденсации, соотв. отн. влажности (RH)-степень нагрузки 2 по DIN IEC 1131-2
Концентрация вредных веществ	SO ₂ : < 0,5 ppm; H ₂ S: < 0,1 ppm;	RH < 60% без конденсата

Таблица 14-13 Данные: климатические требования

15 Указатель

4-х проводная техника	4-21	Асинхронные сообщения	7-122
6-ти проводная техника	4-21	Базовые знания.....	1-1
DB весов	8-147, 8-152	Базовые параметры	5-48
DS3 параметры юстировки.....	5-32	Биты состояния NAWI	5-101
FB SIWA_FTA	8-147, 8-148	Быстрый ввод в эксплуатацию	3-11
Force	5-72	Ввод в эксплуатацию...v, 1-2, 3-9, 10-194	
HW-Konfig.....	8-146	Ввод в эксплуатацию, подготовка	4-30
ID протокола	5-109	Векторный DB	8-147
Micro Memory Card.....	4-29	Вес-нетто	5-103
MMC-ID	5-109	Весоизмерительные функции.....	5-32
Multifill	2-4	Весоизмерительные ячейки.....	4-19
Multiscale	2-4	Визуальный контроль	4-30
NSW загрузочное взвешивание	5-50	Внешние условия.....	14-209
NSW разгрузочное взвешивание	5-50	Возмущающие воздействия.....	4-14
OIML R 107	3-7	Время блокировки.....	5-93
OIML R-61.....	3-7	Время блокировки	
OIML R-76.....	3-7	заданного/фактического значения	5-93
Output Disable	5-77	Время измерения.....	5-79
RS 485	4-26, 5-75	Время ожидания состояния покоя 1..	5-35, 5-45
SIWALOAD FTA	3-11, 11-197	Время опорожнения	5-100
SIWATOOL FTA	3-9, 3-10, 10-194	Время перекрытия	5-99
SIWATOOL FTA Quick Install.....	3-11	Время состояния покоя 1	5-35, 5-44
SWA одиночный/непрерывный режим .	5-51	Время состояния покоя 2	5-47
SWE забор	5-53	Время состояния покоя 3	5-47
SWE заполнение	5-52	Время цикла для установки на ноль .	5-95
SWE контроль.....	5-54	Вход счетчика.....	4-23
SWT отгрузка	5-55	Выбор текста	5-92
TO1	5-87	Вычисление расхода	5-66
TU1.....	5-87	Группы команд	6-113, 6-121
Автоматические весы.....	12-199	Данные протокола MMC.....	5-112
Автоматические весы для наполнения 3-	7	Дата / время	5-80
Автоматические весы для отгрузки	3-7	Демонстрационное ПО.....	2-4
Автоматические весы для отдельного		Диагностика	7-122
взвешивания	3-7	Диагностические тревоги	7-123
Автоматическое отслеживание нуля	5-42	Диапазон опорожнения	5-64
Аналоговый выход .4-26, 5-74, 5-75, 5-83,	5-93	Диапазон состояния покоя 1	5-35
Аппаратное проектирование .. v, 1-2, 4-12		Диапазон состояния покоя 1	5-44
		Диапазон состояния покоя 2	5-46
		Диапазон состояния покоя 3	5-47

Диапазоны взвешивания	5-41	Контрольные паузы	5-96
Дистанционная индикация.....	5-75	Коэффициент регулирования	
Длительность импульса.....	5-97	пропорционального регулятора	5-98
Дополнительная дозировка	5-96	Коэффициент регулирования регулятора	
Дополнительная поддержка	1-3	точного времени	5-99
Допуск.....	5-86	Макс. вес для диапазона взвешивания 5-	42
Допуск (калибровка).....	12-199	Макс. вес тары	5-95
Единица массы	5-46	Макс. время взвешивания.....	5-85
Загрузка микропрограммного		Макс. груз.....	5-34
обеспечения.....	3-11	Макс. нагрузка тары Т-	5-35, 5-46
Заданное значение для точного времени		Макс. отдельный заданный вес.....	5-93
.....	5-99	Макс. регулирующее вмешательство	5-98
Заданный вес.....	5-84, 5-106	Мин. вес для диапазона взвешивания..	5-42
Запись данных	5-110	Мин. вес тары.....	5-94
Значение ADU.....	5-104	Мин. время ожидания состояния покоя 2	
Значение веса ASCII	5-106	5-47
Значение коррекции отключения	5-86	Мин. время ожидания состояния покоя 3	
Значение процесса II.....	5-103	5-48
Значение процесса 1.....	5-72	Мин. груз	5-34
Значение процесса 2.....	5-73	Монтаж.....	4-12, 4-16
Значение процесса брутто	5-102	Наименьший отпускаемый вес	5-48
Значение процесса нетто	5-103	Не автоматические весы.....	3-7, 12-199
Значение процесса тары	5-103	Нормы	14-208
Значения процесса I.....	5-100	Обзор продукта	3-5
Импульсный вход	5-79	Области подключения	4-16
Имя весов.....	5-34, 5-41	Обновление микропрограммного	
Инерционный вес	5-86	обеспечения	v, 1-2, 11-197
Интерфейсы.....	5-66	Обнуление	5-34, 5-41, 5-45
Информация по модулю	5-81	Обработка допуска	5-87, 5-106
Использование с обязательной		Объем поставки	2-4
калибровкой	12-199	Округление	5-72
Кабель выравнивания потенциалов .	4-20	Оптимум регулятора.....	5-98
Калибровка.....	12-199	Отгружаемое количество	5-84
Калибровочное клеймо	12-199	Отгрузка с грубым сигналом	5-100
Калибруемая индикация веса	8-161	Отслеживание нуля	5-34, 5-42
Климатические требования	14-209	Ошибки данных и управления	7-124
Кол-во диапазонов взвешивания	5-34	Пакет проектирования.....	2-4
Количество взвешиваний	5-106	Параметры взвешивания I	5-85
Команды	6-113	Параметры взвешивания II	5-88
Команды Micro Memory	6-113, 6-116	Параметры вызова	8-148
Команды взвешивания	6-113, 6-115	Параметры юстировки.....	5-34
Команды протокола.....	6-113, 6-116	Переполнение протокола.....	5-79
Команды сервиса и юстировки ..	6-113, 6-114	Переполнение трассировки	5-79
Конструкция	3-6	Периодический режим.....	5-97
Контроль состояния покоя.....	5-45	Питание.....	4-30
Контрольное клеймо	12-199	Питание 24 В	4-18
Контрольные значения	14-207		

Питание 24 В.....	4-30	Стандартная погрешность	5-106
по OIML R51	3-7	Стоп при ТО1.....	5-96
Поведение регулятора.....	5-97	Страница в Интернете.....	1-3
Подготовка к эксплуатации.....	4-30	Стробовый бит	5-74
Подключение	4-16	Суммарная память	5-103
Подключение РС	4-28	Суммарное значение шага	5-48
Подключение экрана.....	4-17	Сфера применения.....	3-6
Последние данные протокола.....	5-109	Сферы применения	3-8
Последний протокол	5-109	Таймер предварительной дозировки	5-86
Последовательность фильтрации		Тара.....	5-82
фильтров сигнала	5-40	Текст протокола	5-107
Правила.....	5-46	Технические параметры.....	14-204
Предельная частота.....	5-34, 5-41, 5-94	Технологические сообщения	7-138
Предельное значение	5-64	Тип весов	5-34, 5-41
Предельные значения	5-65	Тип доп. дозировки	5-96
Предисловие.....	1-1	Тип регулятора.....	5-97
Преимущества	3-5	Тип фильтра для дозировки	5-94
Приемка, калибровка	12-199	Типы сообщений	7-122
Признаки состояния AWI	5-102	Точки контрольного останова	5-95
Принадлежности.....	13-201	Точный вес	5-86
Принтер	5-75	Трассировка	5-110
Проводка	4-16	Тревога процесса.....	5-73
Программирование в SIMATIC STEP 7	8-146	Управление индикацией.....	5-83
Проектирование	4-13	Установка на ноль	5-46
Проектирование в SIMATIC PCS 7	9-165	Установка согласно требованиям ЭМС	4-13
Производительность в час	5-106	Фильтр	5-33
Протокол	5-64, 5-79, 12-200	Фильтр нижних частот	5-33, 5-40
Протоколы взвешивания	3-11	Фильтр среднего значения.....	5-34, 5-41
Пути сообщений	7-122	Функциональность весов.....	3-5
Рабочие сообщения	7-143	Функция.....	3-7
Расход	5-104	Функция трассировки.....	5-79
Режим Online.....	10-194	Характеристика взвешивания.....	3-11
Режим взвешивания.....	5-50	Цвет СИД.....	4-29
Режим тарирования/установки на ноль	5-94	Цикл записи	5-80
Сервис	3-9	Цикл тарирования/установки на ноль	5-94
СИД.....	4-31	Цифровой вход	5-78
Символ	5-109	Цифровые входы	4-22
Симуляция веса.....	5-71, 5-82	Цифровые выходы.....	4-24, 5-76, 5-86
Синхронные сообщения.....	7-122	Шаг взвешивания	5-55
Системная интеграция в SIMATIC	3-8	Шаг взвешивания 0.....	5-56
Содержание файла MMC	5-111	Шаг взвешивания 1	5-57
Сообщения..... v, 1-2, 5-32, 6-113 ,	7-122	Шаг взвешивания 2	5-58
Список команд	6-114	Шаг взвешивания 3	5-60
Список сообщений	7-124, 7-143	Шаг взвешивания 4	5-61
Среднее значение	5-106	Шаг взвешивания 5	5-62
		Шаг взвешивания 6	5-63, 5-64

Шаг цифр.....	5-34	Элементы индикации СИД.....	4-29
Шаг цифр для диапазона взвешивания 5-43		ЭМС.....	14-209
Шаговое управление.....	5-95	Юстировочные разряды.....	5-33
Эквивалентные значения	5-77	Юстировочные разряды 0, 1, 2, 3, 4..	5-36
Экраны кабелей.....	4-15	Юстировочный груз	5-33
		Юстировочный груз 0, 1, 2, 3, 4	5-36

16 Сокращения

ADC	Аналогово-цифровой преобразователь
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
AWI	automatic weighing instrument
B	Вес-брутто
BG	Модуль
B&B	Управление & наблюдение
CPU	Центральный процессор
DA	Цифровой выход
DB	Блок данных
DE	Цифровой вход
FC	STEP7 функциональный вызов
FB	Функциональный блок (S7)
FM	Функциональный модуль (для S7-300)
HMI	Human machine interface (SIMATIC Operator Panel)
HW	Аппаратное обеспечение
MMC	Micro-Memory-Card / Multi-Media-Card
MPI	Multi-Point-Interface
NAWI	non automatic weighing instrument
NSW	Не автоматические весы
OD	Output Disable (S7)
OIML	Organisation Internationale de Metrologie Legale
OM	Менеджер объектов для объектов STEP 7
OP	Панель оператора (SIMATIC)
P-BUS	Периферийная шина (S7)
PC	Персональный компьютер
pT	preset Tara (заданный вес тары при ручном тарировании)
PTB	Physikalisch-Technische-Bundesanstalt (разрешительное ведомство по калибруемым весам)
RAM	random-access-memory (память для записи-считывания)
S7-300	Система автоматизации Siemens для среднего диапазона мощностей
S7-400	Система автоматизации Siemens для высокого диапазона мощностей
SFC	System Function Call (S7)
STEP 7	ПО программаторов для SIMATIC S7
SWA	Автоматические весы для отвешивания
SWE	Автоматические весы для одиночных взвешиваний
SWT	Автоматические весы для суммирования
T	Вес тары
TIA	Totally Integrated Automation
TP	Touch Panel (SIMATIC)
UDT	Universelle Daten Tabelle (S7)
WRP	Write Protection
ВЯ	Весоизмерительная ячейка