

Промышленная коммутационная техника

Устройства плавного пуска и полупроводниковые коммутирующие устройства Коммуникационный модуль SIRIUS 3RW5 для PROFIBUS

Справочник по аппарату

Онлайн-служба поддержки промышленного сектора компании Siemens (Siemens Industry Online Support)	1
Указания по технике безопасности	2
Описание	3
Монтаж и демонтаж	4
Подключение	5
Проектирование	6
Сообщения и диагностика	7
Сервисное и техническое обслуживание	8
Технические характеристики	9
Габаритные чертежи	10
Схемы соединений	11
Приложение	A

Правовая справочная информация

Система предупреждений

Данная инструкция содержит указания, которые Вы должны соблюдать для Вашей личной безопасности и для предотвращения материального ущерба. Указания по Вашей личной безопасности выделены предупреждающим треугольником, общие указания по предотвращению материального ущерба не имеют этого треугольника. В зависимости от степени опасности, предупреждающие указания представляются в убывающей последовательности следующим образом:

 ОПАСНО
означает, что непринятие соответствующих мер предосторожности приводит к смерти или получению тяжелых телесных повреждений.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
означает, что непринятие соответствующих мер предосторожности может привести к смерти или получению тяжелых телесных повреждений.

 ОСТОРОЖНО
означает, что непринятие соответствующих мер предосторожности может привести к получению незначительных телесных повреждений.

ВНИМАНИЕ
означает, что непринятие соответствующих мер предосторожности может привести к материальному ущербу.

При возникновении нескольких степеней опасности всегда используется предупреждающее указание, относящееся к наивысшей степени. Если в предупреждении с предупреждающим треугольником речь идет о предупреждении ущерба, причиняемому людям, то в этом же предупреждении дополнительно могут иметься указания о предупреждении материального ущерба.

Квалифицированный персонал

Работать с изделием или системой, описываемой в данной документации, должен только **квалифицированный персонал**, допущенный для выполнения поставленных задач и соблюдающий соответствующие указания документации, в частности, указания и предупреждения по технике безопасности. Квалифицированный персонал в силу своих знаний и опыта в состоянии распознать риски при обращении с данными изделиями или системами и избежать возникающих угроз.

Использование изделий Siemens по назначению

Соблюдайте следующее:

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Изделия Siemens разрешается использовать только для целей, указанных в каталоге и в соответствующей технической документации. Если предполагается использовать изделия и компоненты других производителей, то обязательным является получение рекомендации и/или разрешения на это от фирмы Siemens. Исходными условиями для безупречной и надежной работы изделий являются надлежащая транспортировка, хранение, размещение, монтаж, оснащение, ввод в эксплуатацию, обслуживание и поддержание в исправном состоянии. Необходимо соблюдать допустимые условия окружающей среды. Обязательно учитывайте указания в соответствующей документации.

Товарные знаки

Все наименования, обозначенные символом защищенных авторских прав ®, являются зарегистрированными товарными знаками компании Siemens AG. Другие наименования в данной документации могут быть товарные знаки, использование которых третьими лицами для их целей могут нарушать права владельцев.

Исключение ответственности

Мы проверили содержимое документации на соответствие с описанным аппаратным и программным обеспечением. Тем не менее, отклонения не могут быть исключены, в связи с чем мы не гарантируем полное соответствие. Данные в этой документации регулярно проверяются и соответствующие корректуры вносятся в последующие издания.

Оглавление

1	Онлайн-служба поддержки промышленного сектора компании Siemens (Siemens Industry Online Support).....	7
1.1	Запрос в службу поддержки.....	10
1.2	Дополнительная документация.....	11
1.3	Приложение онлайн-службы поддержки промышленного сектора компании Siemens (Siemens Industry Online Support).....	13
2	Указания по технике безопасности.....	15
2.1	Информация о безопасности.....	15
2.2	Директивы в отношении узлов, подверженных опасности повреждения в результате электростатического разряда (EGB).....	16
2.3	Безопасность данных в области автоматизации.....	18
2.4	Вторичная переработка и утилизация.....	20
3	Описание.....	21
3.1	История.....	23
3.2	Аппаратная конфигурация.....	24
3.3	Функции коммуникационного модуля 3RW5 PROFIBUS.....	25
3.4	Интерфейс взаимодействия.....	26
3.5	Режимы работы и право управления.....	28
3.6	Кабель соединения шин и соединительный штекер.....	30
3.7	Дополнительное оборудование.....	31
3.7.1	SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal).....	31
4	Монтаж и демонтаж.....	33
4.1	Монтировать коммуникационный модуль 3RW5.....	33
4.1.1	Открытие крышки гнезда.....	34
4.1.2	Монтировать коммуникационный модуль 3RW5 в гнездо устройства плавного пуска 3RW5.....	36
4.2	Демонтировать коммуникационный модуль 3RW5.....	37
5	Подключение.....	39
5.1	Подключить соединительный штекер.....	39
5.2	Удалить соединительный штекер.....	41
6	Проектирование.....	43
6.1	Проектировать УПП 3RW5 в системе PROFIBUS DP.....	43
6.2	Настроить устройство плавного пуска 3RW5.....	45
6.2.1	Настроить УПП 3RW5 в системе PROFIBUS DP.....	45

6.2.1.1	Конфигурация устройства плавного пуска 3RW5 без панели управления 3RW5 HMI.....	45
6.2.1.2	Конфигурация устройства плавного пуска 3RW5 с помощью панели управления 3RW5 HMI.....	47
6.2.1.3	Адрес станции	49
6.2.1.4	Установить адрес станции через 3RW5 HMI Standard	50
6.2.1.5	Скорость передачи.....	50
6.2.2	Интегрировать УПП 3RW5 в систему PROFIBUS DP	51
6.2.2.1	Интегрировать УПП 3RW5 через HSP в STEP 7 (TIA Portal)	51
6.2.2.2	Интегрировать УПП 3RW5 с файлом GSD в систему PROFIBUS DP	52
6.3	Работа в случае отказа подключения шины к блоку управления.....	53
7	Сообщения и диагностика	57
7.1	Светодиодная индикация	58
7.1.1	Светодиоды устройства на коммуникационном модуле 3RW5 PROFIBUS	58
7.1.2	Индикация состояний и ошибок.....	59
7.2	Диагностика посредством ПО для проектирования системы управления	60
7.2.1	Инициализация диагностического аварийного сообщения (предупреждения об ошибке).....	60
7.2.2	Инициализация предупреждения извлечения и подключения	60
7.2.3	Считывание диагностики с помощью STEP 7	61
7.3	Структура данных диагностики Slave	62
7.3.1	Состояние станции 1–3.....	63
7.3.2	PROFIBUS-адрес устройства Master.....	64
7.3.3	Идентификатор изготовителя	64
7.3.4	Идентификационная диагностика.....	65
7.3.5	Диагностика, относящаяся к устройству (состояние модуля).....	65
7.3.6	Канальная диагностика.....	67
7.3.7	Типы ошибок.....	68
7.3.8	Н-статус.....	69
7.3.9	Предупреждения	70
7.3.9.1	Общая часть предупреждения.....	71
7.3.9.2	Диагностические данные для состояния	72
7.3.9.3	Данные диагностики, специф. для модуля	73
7.3.9.4	Записи ошибок канала	74
7.3.9.5	Типы ошибок канала	75
7.4	Диагностика через наборы данных	78
7.5	Коды ошибок при отрицательном квитировании набора данных	79
7.6	Заблокировать или разрешить общую ошибку	81
7.6.1	Заблокировать или разрешить общую ошибку с помощью 3RW5 HMI High-Feature.....	81
7.7	Ошибки коммуникационного модуля 3RW5 и меры по их устранению	82
7.8	Сообщения в рабочем режиме	83
8	Сервисное и техническое обслуживание	85
8.1	Обновление микропрограммного обеспечения.....	85
8.1.1	Обновление микропрограммного обеспечения с помощью карты Micro SD (панель управления 3RW5 HMI High-Feature)	87
8.2	Замена коммуникационного модуля 3RW5.....	88

8.3	Восстановление заводских настроек	89
9	Технические характеристики	91
9.1	Запрос технических характеристик в онлайн-службе поддержки промышленного сектора компании Siemens (Siemens Industry Online Support)	91
10	Габаритные чертежи	93
10.1	Данные САх	93
11	Схемы соединений	95
11.1	Данные САх	95
A	Приложение	97
A.1	Данные и образы процесса	97
A.2	Форматы данных	100
A.2.1	Значения тока в процентах	100
A.2.2	Статистические данные	101
A.2.3	Контрольные индикаторы	101
A.3	Наборы данных	102
A.3.1	Порядок байтов	103
A.3.2	Определения	103
A.3.3	Команды	104
A.3.3.1	Набор данных 93: Команды	104
A.3.4	Коммуникационный модуль 3RW5 (слот 1)	105
A.3.4.1	Блок данных 131: Параметры коммуникации (слот 1)	105
A.3.5	Базовое устройство 3RW5 (слот 2)	106
A.3.5.1	Набор данных 68: Образ процесса выходов (РАА)	106
A.3.5.2	Набор данных 69: Образ процесса входов (РАЕ)	108
A.3.5.3	Набор данных 92: Диагностика устройства плавного пуска (слот 2)	110
A.3.5.4	Набор данных 94: Измеренные значения	115
A.3.5.5	Набор данных 95: Статистические данные	116
A.3.5.6	Набор данных 96: Контрольные индикаторы	117
A.3.5.7	Наборы данных 131, 141 и 151: Основные функции параметров - набор 1, 2 и 3	119
A.3.5.8	Наборы данных 132, 142 и 152: Расширенные функции параметров 1 - набор 1, 2 и 3	130
A.3.5.9	Набор данных 133: Расширенные функции параметров 2	133
A.3.5.10	Набор данных 134: ТО параметров	135
A.3.5.11	Блок данных 135: Параметры назначения образа процесса	136
A.3.6	3RW5 HMI High-Feature (слот 3)	137
A.3.6.1	Набор данных 92: Диагностика HMI (слот 3)	137
A.3.6.2	Блок данных 131: Параметры HMI (слот 3)	139
A.3.7	Данные I&M	142
A.3.7.1	Блок данных 231: I&M0 – идентификация устройств	143
A.3.7.2	Блок данных 232: I&M1 – маркировка оборудования	144
A.3.7.3	Блок данных 233: I&M2 – установка	145
A.3.7.4	Блок данных 234: I&M3 – описание	146
	Глоссарий	147
	Указатель	151

Онлайн-служба поддержки промышленного сектора компании Siemens (Siemens Industry Online Support)

1

Информация и обслуживание

В онлайн-службе поддержки промышленного сектора компании Siemens Вы быстро и легко получите актуальную информацию из нашей глобальной базы данных службы поддержки. Мы предоставляем подробную информацию о наших продуктах и системах, а также оказываем поддержку на любом этапе жизненного цикла Вашей машины или установки, от проектирования и реализации, до ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и модернизации:

- Поддержка продукта
- Примеры использования
- Услуги
- Форум
- mySupport

Ссылка: Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/>)

Поддержка продукта

Здесь Вы найдете подробную информацию о Вашем продукте и подробное описание тонкостей его использования:

- **Часто задаваемые вопросы**

Наши ответы на часто задаваемые вопросы.

- **Справочники / Руководства по эксплуатации**

Читать онлайн или скачать, доступны в PDF или других форматах по выбору пользователя.

- **Сертификаты**

Упорядочены по сертификационному ведомству, типу и стране.

- **Характеристики**

Для помощи в проектировании и конфигурировании Вашей установки.

- **Сообщения о продуктах**

Самая актуальная информация и последние сообщения о наших продуктах.

- **Загрузки**

Здесь Вы найдете новые версии, пакеты обновлений, HSP и многое другое для Вашего продукта.

- **Примеры использования**

В этом разделе доступно описаны функциональные блоки, системы, производительность, демонстрационные системы и приведены примеры использования.

- **Технические характеристики**

Технические характеристики продукта для помощи в планировании и реализации Вашего проекта.

Ссылка: Поддержка продукта (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps>)

mySupport

В разделе «mySupport» - Вашем личном кабинете Вы сможете воспользоваться всеми преимуществами службы онлайн-поддержки. В этом разделе есть все, для того чтобы Вы в любое время могли найти необходимую информацию.

Теперь в Вашем распоряжении есть следующие функции:

- **Личные сообщения**

Ваш личный почтовый ящик для обмена информацией и управлением контактами

- **Запросы**

Заполните онлайн-форму для получения вариантов решения проблем или отправьте Ваш технический запрос непосредственно специалистам технической поддержки

- **Уведомления**

Получайте самую актуальную и необходимую Вам информацию

- **Фильтр**

Легкое управление и повторное использование Ваших параметров фильтра информации поддержки продукта и технического форума

- **Избранное / Теги**

Составьте собственную базу знаний, присваивая документам теги и добавляя их в «Избранное» - просто и эффективно

- **История просмотров**

Обзорное представление последних просмотренных Вами публикаций

- **Документация**

Составьте Вашу собственную документацию из материалов разных справочников - легко и быстро

- **Персональные данные**

Измените Ваши персональные и контактные данные

- **Данные САХ**

Легкий доступ к множеству данных САХ, напр. 3D-моделям, габаритным чертежам (2D), EPLAN Markos и т.д.

1.1 Запрос в службу поддержки

Используя форму Support Request в службе онлайн-поддержки вы можете задать свой вопрос непосредственно сотруднику нашей технической поддержки. Задайте вопрос, описав проблему в нескольких приведенных шагах, и сразу получите ответ с вариантами решения проблемы.

Support Request:	Интернет (https://support.industry.siemens.com/My/ww/en/requests)
-------------------------	--

1.2 Дополнительная документация

Справочники / онлайн-справка

В этом разделе указаны ссылки на справочники и онлайн-справку, которые могут быть полезны в работе с вашей автоматизированной системой. Справочники доступны в интернете для бесплатной загрузки. В разделе «mySupport» можно составить документацию для конкретной установки.

- Тематическая страница 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109747404>)
- Справочник по аппарату для устройства плавного пуска 3RW52 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109753751>)
- Справочник по аппарату для устройства плавного пуска 3RW55 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109753752>)
- Справочники по устройствам плавного пуска 3RW5 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/16212/man>)
- Справочник по аппарату для коммуникационного модуля 3RW5 PROFIBUS (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109753753>)
- Справочник по аппарату для коммуникационных модулей 3RW5 PROFINET (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109753754>)
- Справочник по аппарату для коммуникационных модулей 3RW5 Modbus (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109753755>)
- Справочник по аппарату для коммуникационного модуля 3RW5 Ethernet IP (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109758201>)
- Инструкция по эксплуатации сети SIMATIC NET PROFIBUS (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/35222591>)
- Справочник по программированию «От PROFIBUS DP к PROFINET IO» (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/19289930>)
- Справочное руководство «Системное ПО для S7-300/400, системные и стандартные функции» (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/1214574>)
- Онлайн-поддержка для ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)
- Онлайн-поддержка для STEP 7
- Реализация Директивы по электромагнитной совместимости 2014/30/EU на практике (<http://www.siemens.com/emc-guideline>)
- Электрошкафы и электронное оборудование промышленных машин для Северной Америки (<http://www.siemens.com/UL508A>)
- Шкафы управления в соответствии с международными стандартами МЭК и европейскими директивами (<http://www.siemens.com/iec60204>)

Полезные ссылки

- Справочники онлайн-службы поддержки промышленного сектора компании Siemens (Siemens Industry Online Support)
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/man>)
- Часто задаваемые вопросы по устройствам плавного пуска 3RW5
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/16212/faq>)
- Материалы для загрузки по устройствам плавного пуска 3RW5
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/16212/dl>)
- Поддержка продукта для STEP 7 (TIA Portal)
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/14672>)
- PI - PROFIBUS & PROFINET International Home (<https://www.profibus.com>)
- Превосходная эффективность - класс энергоэффективности IE3
(<http://w3.siemens.com/mcms/topics/en/application-consulting/ie3ready/Pages/Default.aspx>)

1.3 Приложение онлайн-службы поддержки промышленного сектора компании Siemens (Siemens Industry Online Support)

Приложение онлайн-службы поддержки промышленного сектора компании Siemens (Siemens Industry Online Support)

Используя бесплатное приложение онлайн-службы поддержки промышленного сектора компании Siemens (Siemens Industry Online Support) Вы будете иметь доступ к информации обо всех устройствах, которые можно найти по номеру артикула в онлайн-службе поддержки промышленного сектора компании Siemens, напр. руководства по эксплуатации, справочники, технические паспорта, часто задаваемые вопросы, и т.д.

Приложение онлайн-службы поддержки промышленного сектора компании Siemens (Siemens Industry Online Support) доступно для устройств на базе iOS, Android и Windows Phone. Вы можете скачать приложение по ссылкам ниже:



Ссылка для Android



Ссылка для iOS



Ссылка для Windows Phone

Указания по технике безопасности

2.1 Информация о безопасности

Siemens предоставляет продукты и решения для обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации производственных комплексов, систем, рабочих станций и сетей.

Для защиты производственных комплексов, систем, машинного оборудования и сетей от киберугроз необходимо внедрение и поддержка комплексной высокотехнологичной модели промышленной безопасности. Продукты и решения Siemens являются только одним из компонентов такой модели.

За предотвращение несанкционированного доступа к производственным комплексам, системам, рабочим станциям и сетям клиента несет ответственность клиент. Доступ систем, рабочих станций и их компонентов к корпоративной сети или сети Интернет должен быть организован только в необходимой степени и с применением соответствующих локальных мер безопасности (например, использование брандмауэров и деление сети на подсети).

Для получения дополнительных сведений о возможных мерах промышленной безопасности см. <https://www.siemens.com/industrialsecurity>.

Продукты и решения Siemens постоянно совершенствуются для обеспечения максимальной степени безопасности. Siemens настоятельно рекомендует выполнять обновления сразу после их выпуска и всегда использовать самые последние версии продуктов. Использование неподдерживаемых версий продуктов и неприменение последних обновлений повышает риск киберугроз для клиента.

Для получения сведений об обновлениях продуктов, подпишитесь на RSS-канал Siemens по промышленной безопасности:
<https://www.siemens.com/industrialsecurity>

2.2 Директивы в отношении узлов, подверженных опасности повреждения в результате электростатического разряда (EGB)

ЭЧД

Все электронные устройства состоят из блоков и компонентов с высокой степенью интеграции. По технологическим причинам эти электронные компоненты крайне чувствительны к перенапряжениям и к воздействию электростатических разрядов.

Для обозначения компонентов / устройств, чувствительных к воздействию электростатических разрядов вошла в употребление аббревиатура ЭЧД. Кроме того, Вы можете встретить международное обозначение ESD (electrostatic sensitive device).

Устройства, чувствительные к воздействию электростатических разрядов, обозначаются следующим символом:



ВНИМАНИЕ

Электростатический разряд

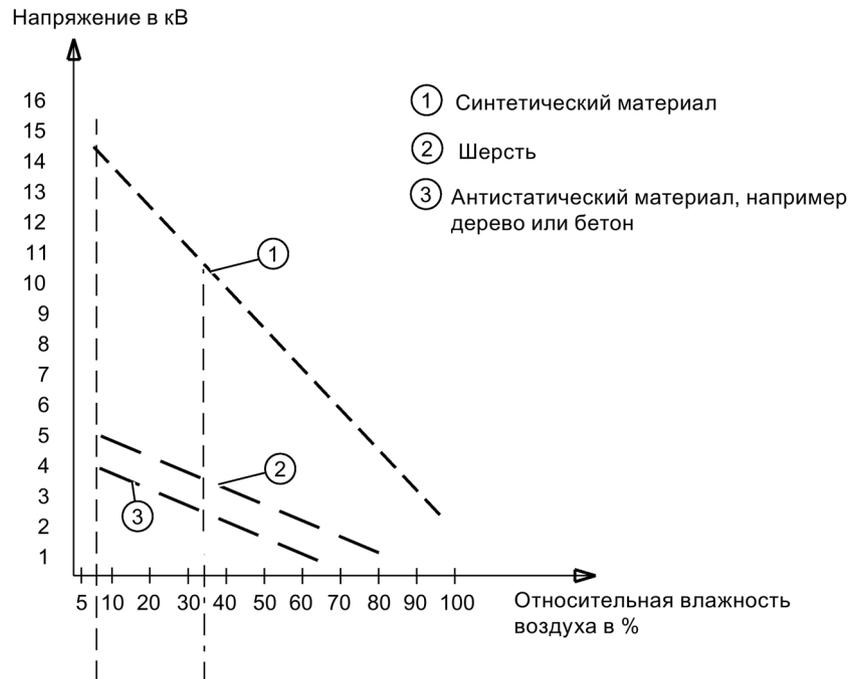
Устройства, чувствительные к воздействию электростатических разрядов, могут быть повреждены под воздействием напряжения, которое находится намного ниже порога человеческого восприятия. Такое напряжение может возникнуть, если Вы прикоснетесь к компоненту или электрическому подключению устройства, не сняв с себя предварительно электростатический разряд. Чаще всего повреждение, полученное устройством вследствие перенапряжения, невозможно обнаружить сразу. Оно проявляется лишь спустя длительное время работы.

2.2 Директивы в отношении узлов, подверженных опасности повреждения в результате электростатического разряда (EGB)

Электростатический заряд

Каждый человек, не связанный (проводником) с электрическим потенциалом окружающей его среды, может нести на себе электростатический заряд.

На представленном ниже графике Вы можете увидеть максимальные значения электростатических напряжений, которыми может зарядиться оператор при контакте с материалами, характеристики которых показаны на графике. Эти значения соответствуют данным МЭК 801-2.



Основные защитные меры против электростатического разряда

- Обеспечить надежное заземление:

При работе с устройствами, чувствительными к воздействию электростатических разрядов, необходимо обеспечить надежное заземление для сотрудников, рабочего места и упаковки. За счет этого можно избежать образования электростатического заряда.

- Избегать непосредственного контакта:

Старайтесь прикасаться к устройствам, чувствительным к воздействию электростатических разрядов, только тогда, когда это действительно необходимо (напр. при проведении технического обслуживания). Старайтесь прикасаться к устройствам, чувствительным к воздействию электростатических разрядов, так, чтобы не задеть штырьковые контакты и проводящие дорожки блока. Таким образом энергия разрядов не сможет повредить чувствительные компоненты.

Перед проведением измерения какого-либо устройства необходимо снять с заряд с тела. Для этого необходимо прикоснуться к заземленному металлическому предмету. Используйте только заземленные измерительные приборы.

2.3 Безопасность данных в области автоматизации

Тема безопасности данных и защиты доступа (Security) приобретает все большее значение и в промышленном окружении. Прогрессивное объединение в сеть целых промышленных установок, вертикальная интеграция и объединение в сеть систем предприятий, а также такие новые технологии, как дистанционное техническое обслуживание приводят к возникновению повышенных требований к защите промышленной установки. Безопасность - это общий термин для действий по защите:

- Утрата конфиденциальности из-за неправомерного доступа к данным
- Утрата целостности из-за манипуляций с данными
- Утрата доступности из-за повреждения данных

Для защиты от манипуляций с чувствительными производственными сетями недостаточно принять один в один решения для обеспечения безопасности данных из офисного окружения для промышленных систем.

Требования

Из особых требований к коммуникации в промышленном окружении (например, коммуникация в режиме реального времени) возникают дополнительные требования к безопасности для промышленного оборудования:

- Обратная защита автоматизированных секций
- Защита сетевых сегментов
- Защита от неверного доступа
- Масштабируемость функциональности безопасности
- Отсутствие влияния на сетевую структуру

Опасности

Опасности могут возникать при внутренних и внешних манипуляциях. Утрата безопасности данных не всегда связана с преднамеренными действиями.

Внутренние опасности возникают по следующим причинам:

- Технические ошибки
- Ошибки в управлении
- Ошибки в программах

К этим внутренним опасностям добавляются внешние опасности. Внешние опасности не отличаются от известных угроз в офисном окружении:

- Программные вирусы и черви
- Трояны
- неправомерный доступ
- Кража паролей (фишинг)

При использовании фишинга злоумышленник с помощью электронной почты пытается путем подмены определенной идентичности принудить получателя письма выдать данные доступа и пароли.

Защитные меры

Основными мерами защиты от манипуляций а утраты безопасности данных в промышленном окружении являются следующие:

- Фильтрация и контроль трафика с помощью Virtual Private Network (VPN). Сеть Virtual Private Network используется для обмена личными данными в общественной сети (например, интернет). Наиболее распространенной VPN-технологией является IPsec. IPsec - это набор протоколов, которые в качестве базы используют IP-протокол в слое передачи данных.
- Сегментация на защищенные секции автоматизации. Целью этой концепции является защита с помощью модулей безопасности подчиненных участников сети. Группа защищенных устройств составляет защищенную секцию автоматизации. Обмениваться данными могут только модули безопасности одной группы или защищенные этими модулями устройства.
- Аутентификация (идентификация) участников. С помощью метода аутентификации модули безопасности выполняют взаимную идентификацию по безопасному (зашифрованному) каналу. Таким образом, доступ к защищенному сегменту посторонними лицами невозможен.
- Шифрование трафика. Конфиденциальность данных гарантируется благодаря шифрованию трафика. Для этого каждый модуль безопасности имеет сертификат VPN, в котором помимо прочей информации содержатся ключи.

Директивы VDI по информационной безопасности в области промышленной автоматизации

Компания VDI/VDE "Оборудование для измерения и автоматизации" с выпуском директивы VDI "VDI/VDE 2182 стр. 1, Информационная безопасность в промышленной автоматизации - общая модель действия" издала руководство по реализации безопасной архитектуры в промышленном окружении. Директиву см. в "Директивы VDI" на домашней странице VDI: Директивы VDI (<http://www.vdi.de/43460.0.html>).

2.4 Вторичная переработка и утилизация

Для обеспечения экологически чистой утилизации и вторичной переработки выработавшего ресурс устройства обратитесь в сертифицированное предприятие по утилизации электрического и электронного оборудования и утилизируйте устройство в соответствии с правилами, действующими на территории вашей страны.

Описание

Устройства плавного пуска SIRIUS серии 3RW5 можно оснастить опциональным коммуникационным модулем 3RW5, тем самым обеспечивая функциональность сети. С помощью коммуникационных модулей 3RW5 устройства плавного пуска 3RW5 интегрируются с полной функциональностью в соответствующие сетевые среды.

Устройства плавного пуска 3RW5 оснащены гнездом для размещения коммуникационных модулей 3RW5.

Требования для использования коммуникационных модулей 3RW5 в устройствах плавного пуска 3RW5

При эксплуатации в автоматизированной системе:

- Программируемый контроллер (ПЛК, напр. SIMATIC S7-1500)
- ПК или программатор с установленным ПО для проектирования системы управления (напр. STEP 7 с HSP или файлом GSD)
- Опциональное ПО параметрирования (напр., SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal))

При использовании ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) через коммуникационный модуль 3RW5:

- ПК с установленным ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium

Примечание

Полная функциональность

Для бесперебойной работы устройства плавного пуска 3RW5 и полноценного использования всех его функций обеспечьте своевременное обновление микропрограммного обеспечения и ПО:

- Устройство плавного пуска 3RW5, коммуникационный модуль 3RW5, панель управления 3RW5 HMI High-Feature
- HSP, файл GSD
- ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)

Актуальную информацию для загрузки можно найти в сети Интернет (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/16212/dl>).

Базовые знания в следующих областях:

- общая электротехника
- приводная техника
- техника автоматизации
- принципы работы с автоматизированными системами и используемым программным обеспечением.

Целевая группа

Справочник предназначен для лиц, которые выполняют нижеперечисленные работы:

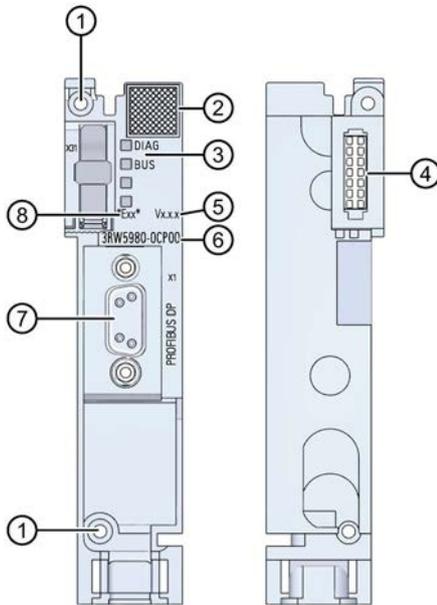
- Проектирование и конфигурирование установок
- Установка
- Ввод в эксплуатацию
- Сервисное и техническое обслуживание

3.1 История

Выпуск	Обновления
03/2018	Первое издание
02/2019	Переработка руководства

3.2 Аппаратная конфигурация

Коммуникационный модуль 3RW5 PROFIBUS с заказным номером 3RW5980-0CP00:



- ① Отверстие для крепления
- ② Data Matrix Code
- ③ Светодиоды
- ④ Штекерный разъем для подключения базового устройства
- ⑤ Версия микропрограммного обеспечения коммуникационного модуля 3RW5 в состоянии поставки
- ⑥ Заказной номер
- ⑦ Разъем полевой шины (9-полюсная соединительная розетка SUB D)
- ⑧ Выпуск

3.3 Функции коммуникационного модуля 3RW5 PROFIBUS

PROFIBUS DP

PROFIBUS-DP — это открытая система шин, соответствующая стандарту МЭК 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1 с протоколом передачи «DP» («децентрализованная периферия»). Протокол передачи «DP» обеспечивает быстрый, циклический обмен данными между системой управления и децентрализованной периферийной системой.

Физически PROFIBUS DP представляет собой электрическую сеть на основе экранированной двухпроводной линии.

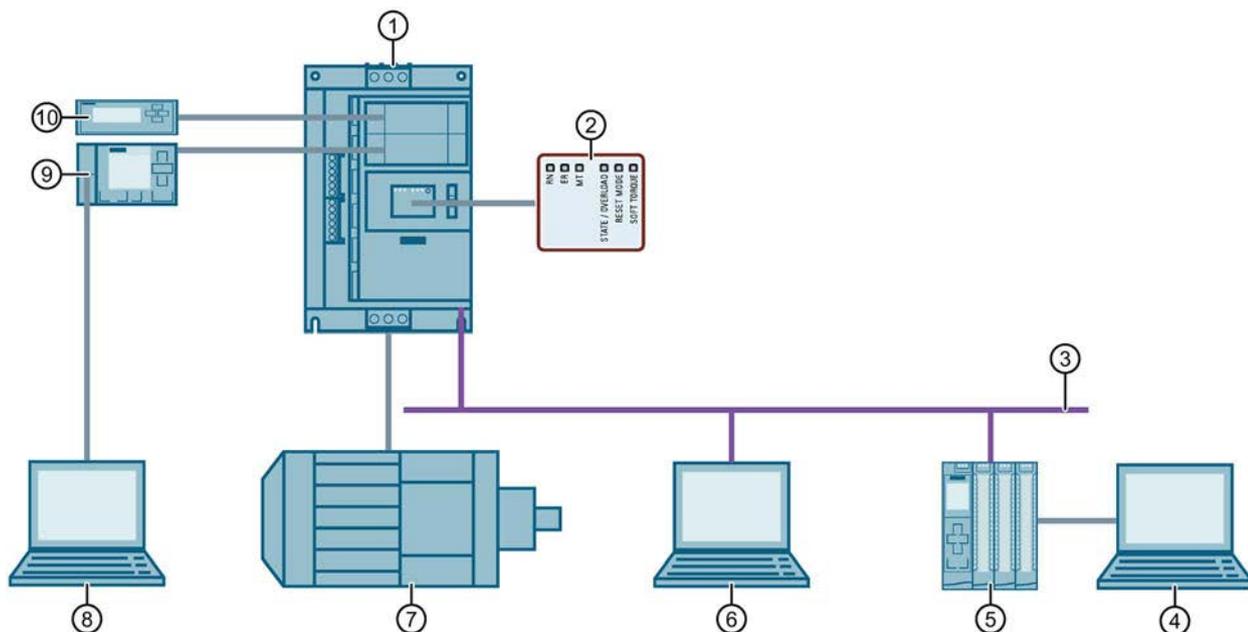
PROFIBUS DP имеет следующие характеристики:

- Иерархический принцип «ведущий - ведомый» (Master-Slave)
- Скорость передачи до максимальной 12 Мбит/с

Функциональность коммуникационного модуля 3RW5

- DP V0 Slave
- DP V1 Slave
- S7 V1 Slave
- Режим работы при резервном управлении за Y-Link
- Диагностический сигнал
- Предупреждение извлечения и подключения (панель управления 3RW5 HMI High-Feature)

3.4 Интерфейс взаимодействия



- ① Устройство плавного пуска SIRIUS 3RW5 (аналогичный рисунок)
- ② Светодиод на устройстве плавного пуска 3RW5
- ③ PROFIBUS (подкл. через коммуникационный модуль 3RW5 PROFIBUS)
- ④ ПК или программатор с конфигурационным ПО системы управления (напр. STEP 7)
- ⑤ Программируемый контроллер (напр. SIMATIC S7-1500)
- ⑥ ПК с ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium, подключенный через коммуникационный модуль 3RW5
- ⑦ Электродвигатель
- ⑧ ПК с ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal), подключенный через локальный интерфейс к панели управления 3RW5 HMI High-Feature
- ⑨ Опциональная панель управления 3RW5 HMI High-Feature (в зависимости от УПП 3RW5)
- ⑩ Опциональная панель управления 3RW5 HMI Standard (в зависимости от УПП 3RW5)

Возможности передачи данных

	Мониторинг	Диагностика	Управление	Параметрирование
Панель управления 3RW5 HMI High-Feature	✓	✓	✓	(✓) ²⁾
Панель управления 3RW5 HMI Standard	✓	✓	✓	-3)
ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) ¹⁾	✓	✓	✓	(✓) ²⁾
Полевая шина (через коммуникационный модуль 3RW5)	✓ (через программу пользователя)	✓	✓	(✓) ²⁾
Устройство плавного пуска 3RW5	Светодиоды	Светодиоды	Через вход IN	(✓) ²⁾

1) Через локальный интерфейс на панели управления 3RW5 HMI High-Feature или через коммуникационный модуль 3RW5
 2) В зависимости от устройства плавного пуска 3RW5
 3) Адрес станции настраивается

Возможное число приложений на путь доступа

Возможное число приложений на путь доступа при использовании коммуникационного модуля 3RW5 PROFIBUS:

Путь доступа	Число приложений
Программируемый контроллер (напр. SIMATIC S7-1500)	1
ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium	4

3.5 Режимы работы и право управления

Нижеперечисленные режимы работы ранжируются по росту приоритета:

Режим работы		Источник управления	Система управления устройства плавного пуска 3RW5	Приоритет
Автоматический		Полевая шина	Управление от контроллера	Самый низкий
Ручной, по шине	-	-	Обрыв соединения	↓
	Управление с ПК	Полевая шина	Управление с помощью ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium	↓
Ручной, по месту	-	-	Обрыв соединения (в зависимости от УПП 3RW5 и параметрирования)	↓
	Управление через входы	Цифровые входы	Управление состояниями входов	↓
	Управление через панель 3RW5 HMI	3RW5 HMI	Управление через панель 3RW5 HMI	↓
	Управление с ПК	Локальный интерфейс	Управление с помощью ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)	Самый высокий

При обрыве соединения в канале управления функция управления автоматически переходит к системе управления с низшим приоритетом для текущего режима работы.

Примечание

Работа устройства плавного пуска 3RW52 в случае отказа подключения к шине

Чтобы обеспечить управление устройством плавного пуска 3RW52 при отказе подключения к шине в режиме работы «Автоматический», требуется опциональная панель управления 3RW5 HMI, которая позволяет перейти в режим работы «Ручной, по месту».

Без панели управления 3RW5 HMI устройством плавного пуска 3RW52 снова можно будет управлять только после восстановления подключения к шине.

В качестве альтернативы можно демонтировать коммуникационный модуль 3RW5 (Страница 37). После этого восстановите заводскую настройку устройства плавного пуска 3RW52, чтобы переключиться в режим работы «Ручной, по месту – Управление состояниями входов». Дополнительную информацию о восстановлении заводской настройки устройства см. в справочнике по аппарату для устройства плавного пуска 3RW52.

В зависимости от УПП 3RW5 и параметрирования в режиме «Ручной, по месту» система управления «Управление состояниями входов» имеет самый низкий приоритет в следующих случаях:

- Устройство плавного пуска 3RW52
- Устройство плавного пуска 3RW55 с одним из следующих параметров:
 - Для входа настроен и включен режим «Ручной, по месту».
 - Настроен управляющий режим для входа (напр., «Электродвигатель вправо»), а режим входа «Ручной, по месту» не настроен.

Настройка режима работы

Управление может в любое время перейти от системы управления с более низким приоритетом к системе управления с более высоким приоритетом, обратный переход невозможен.

Возврат управления возможен только системе управления с низшим приоритетом режима работы. При этом каналы управления с более высоким приоритетом получают функцию управления от систем управления режима работы с низшим приоритетом.

Управление возвращается системе управления с более низким приоритетом только при отключении электродвигателя.

Система управления с более высоким приоритетом «забирает» функцию управления у текущей системы управления в следующих случаях:

- Функция управления переходит к системе управления с более высоким приоритетом:
 - Цифровые входы: через включение режима входа «Ручной, по месту», если он настроен (в зависимости от УПП 3RW5)
 - Панель управления 3RW5 HMI: через изменение состояния «LOCAL / REMOTE»
 - ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)
- Когда режим входа «Ручной, по месту» не настроен или недоступен (в зависимости от УПП 3RW5), цифровые входы получают функцию управления от режима работы с более низким приоритетом в следующих случаях:
 - При связке «Ручной, по месту – Управление состояниями входов» в образе процесса выходов (PAA) (Страница 97).
 - ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)

Система управления режима работы с низшим приоритетом получает функцию управления или «забирает» ее у текущей системы управления в следующих случаях:

- Система управления с более высоким приоритетом возвращает функцию управления:
 - Цифровые входы: через выключение режима входа «Ручной, по месту», если он настроен (в зависимости от УПП 3RW5)
 - Панель управления 3RW5 HMI: через изменение состояния «LOCAL / REMOTE»
 - ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)
- Если режим входа «Ручной, по месту» не настроен или недоступен (в зависимости от УПП 3RW5), режим работы с низшим приоритетом может «забирать» функцию управления у цифровых входов, или если произошел обрыв соединения:
 - При связке «Ручной, по месту – Управление состояниями входов» в образе процесса выходов (PAA) (Страница 97).
 - ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)

Сообщения в рабочем режиме

Дополнительная информация о сообщениях представлена в разделе Сообщения в рабочем режиме (Страница 83).

3.6 Кабель соединения шин и соединительный штекер

Для подключения используйте только угловые 9-полюсные соединительные штекеры для промышленного применения SUB-D (RS 485).



Аналогичный рисунок

ВНИМАНИЕ

Повреждения кабеля, соединительного штекера и коммуникационного модуля 3RW5

Если используются неподходящие соединительные штекеры, может случиться следующее:

- Откидная крышка УПП 3RW5 может быть не плотно закрыта.
- Происходят недопустимые перегибы соединительного кабеля.
- Повреждается соединительный штекер или коммуникационный модуль 3RW5.

Используйте соединительные штекеры с отводом кабеля 90° и габаритами, соответствующими рекомендуемому соединительному штекеру. Используйте только один соединительный штекер. При необходимости используйте соединительный кабель с двумя входами.

Рекомендуемые соединительные штекеры

Заказной номер	Описание
6ES7972-0BB52-0XA0	SIMATIC DP, соединительный штекер для PROFIBUS, скорость до 12 Мбит/с, отвод кабеля 90°, 15,8 x 59 x 35,6 мм (ШxВxГ), техника соединения на отрезных клеммах Fast Connect, с гнездом для программатора
6ES7972-0BA52-0XA0	SIMATIC DP, соединительный штекер для PROFIBUS, скорость до 12 Мбит/с, отвод кабеля 90°, 15,8 x 59 x 35,6 мм (ШxВxГ), техника соединения на отрезных клеммах Fast Connect, без гнезда для программатора
6ES7972-0BB12-0XA0	SIMATIC DP, соединительный штекер для PROFIBUS, скорость до 12 Мбит/с, отвод кабеля 90°, 15,8 x 64 x 35,6 мм (ШxВxГ), сопротивление нагрузки с изолирующей функцией, с гнездом для программатора
6ES7972-0BA12-0XA0	SIMATIC DP, соединительный штекер для PROFIBUS, скорость до 12 Мбит/с, отвод кабеля 90°, 15,8 x 64 x 35,6 мм (ШxВxГ), сопротивление нагрузки с изолирующей функцией, без гнезда для программатора

3.7 Дополнительное оборудование

3.7.1 SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)

SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) является основным программным обеспечением для проектирования, пусконаладки, эксплуатации и диагностики устройства плавного пуска 3RW5.

Локальный интерфейс на опциональной панели управления 3RW5 HMI High-Feature позволяет соединить ПК / программатор с устройством плавного пуска 3RW5.

Посредством индикации данных эксплуатации, сервиса и диагностики программное обеспечение SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) предоставляет полезную информацию и, тем самым, помогает избежать ошибок, либо быстро локализовать или устранить их (в случае возникновения).

Лицензия Premium позволяет параметризовать и диагностировать устройства плавного пуска 3RW5 из центрального пункта на коммуникационном модуле.

ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) можно скачать из интернета (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/24231/dl>).

Монтаж и демонтаж

4.1 Монтировать коммуникационный модуль 3RW5

Условия

- Устройство плавного пуска 3RW5

ВНИМАНИЕ
Материальный ущерб, связанный с электрическим напряжением
Перед началом работы отключите питание УПП 3RW5 (основное и управляющее питающее напряжение).

Порядок действий

1. Откройте крышку гнезда. (Страница 34)
2. Установите коммуникационный модуль 3RW5. (Страница 36)

Результат

Вы установили коммуникационный модуль 3RW5 на устройство плавного пуска 3RW5 и можете подключить его к полевой шине (Страница 39) через коммуникационный модуль 3RW5.

4.1.1 Открытие крышки гнезда

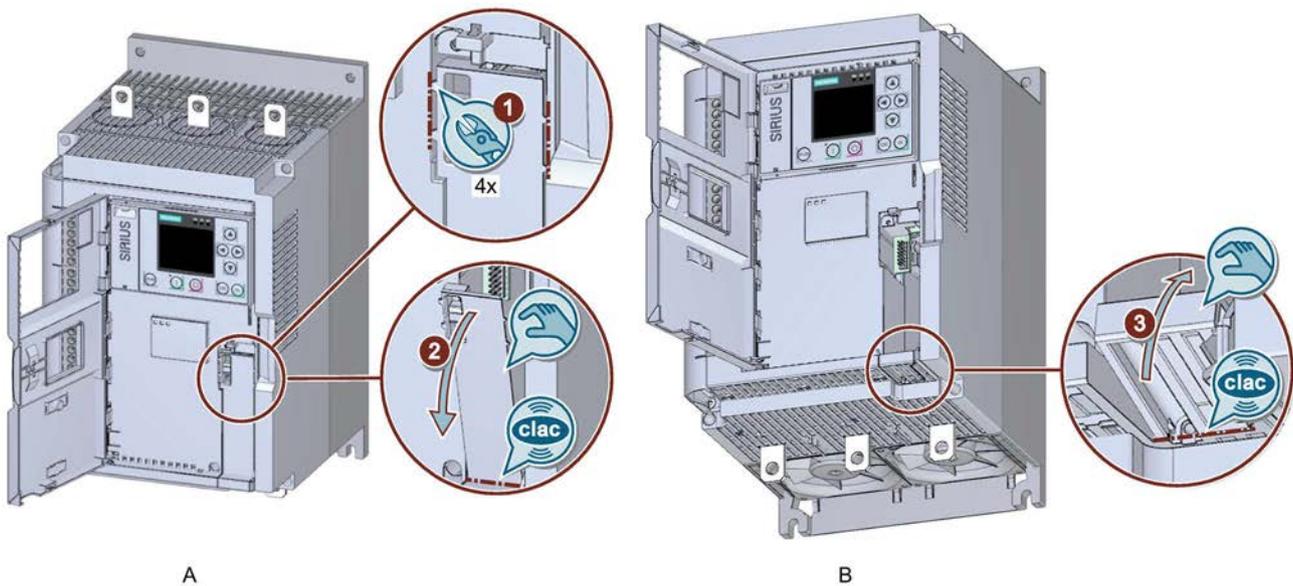
Условия

- Острый, прочный нож или кусачки-бокорезы

Порядок действий

 ОСТОРОЖНО
Острые края. Опасность травмирования при контакте с острыми кромками или заусенцами. Убедитесь, что после выламывания перемычек и мест запрограммированного разрушения нет острых заусенцев. Если необходимо, тщательно удалите заусенцы, чтобы избежать травм.
ВНИМАНИЕ
Материальный ущерб Крепко держите крышку, чтобы она не попала внутрь устройства. Убедитесь, что в гнездо не попадают другие посторонние материалы.

4.1 Монтировать коммуникационный модуль 3RW5



A

B

Аналогичный рисунок

A Вид по диагонали сверху

B Вид по диагонали снизу

1. Прорежьте перемычки крышки. Используйте острый и прочный нож или кусачки-бокорезы.
2. Поднимите крышку пальцем сверху и выломите ее наружу в месте запрограммированного разрушения.
3. Продавите вторую часть крышки в сторону внутренней части устройства и проломите крышку внутрь в месте запрограммированного разрушения.

Результат

Вы можете монтировать коммуникационный модуль 3RW5 в гнездо устройства плавного пуска 3RW5.

4.1.2 Монтировать коммуникационный модуль 3RW5 в гнездо устройства плавного пуска 3RW5

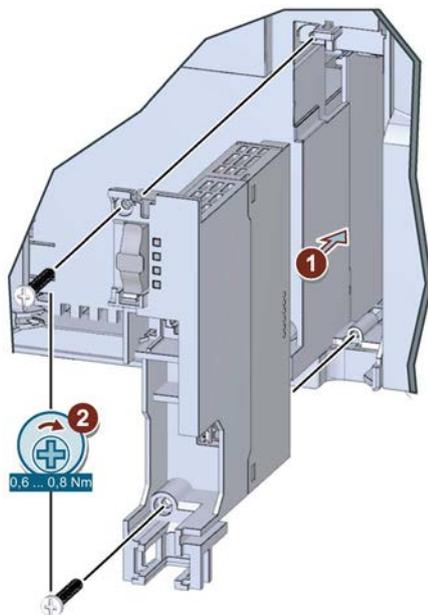
Условия

- Отвертка PH1

Примечание

Магнитная отвертка облегчает монтаж.

Порядок действий



Аналогичный рисунок

1. Задвиньте коммуникационный модуль 3RW5 в гнездо.
2. Закрепите коммуникационный модуль 3RW5 в нижнем и верхнем монтажных отверстиях с помощью прилагаемых крепежных винтов.

Результат

Вы установили коммуникационный модуль 3RW5 на устройство плавного пуска 3RW5 и можете подключить его к полевой шине (Страница 39) через коммуникационный модуль 3RW5.

4.2 Демонтировать коммуникационный модуль 3RW5

Условия

- Удаленный соединительный штекер (Страница 41)
- Отвертка PH1
- Отвертка для винтов с шлицевыми головками с шириной жала от 5,5 до 8 мм

ВНИМАНИЕ
Материальный ущерб, связанный с электрическим напряжением
Перед началом работы отключите питание УПП 3RW5 (основное и управляющее питающее напряжение).

Примечание

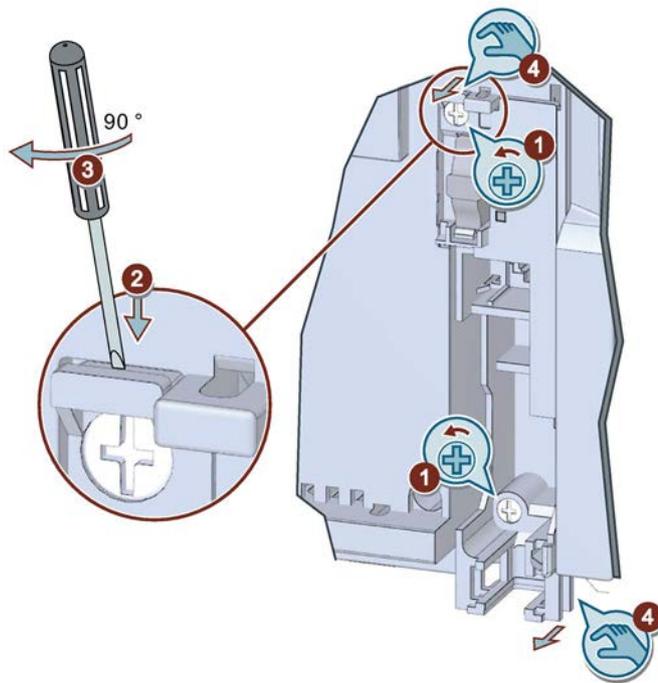
Магнитная отвертка облегчает демонтаж.

Порядок действий

ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб

Убедитесь, что в гнездо не попадают посторонние материалы.



Аналогичный рисунок

1. Открутить крепежные винты на коммуникационном модуле 3RW5.
2. Над верхним монтажным отверстием на коммуникационном модуле 3RW5 имеется небольшой зазор между коммуникационным модулем 3RW5 и устройством плавного пуска 3RW5. Вставьте отвертку сверху в этот зазор.
3. Поверните отвертку для винтов с шлицевыми головками на 90°. Из-за вращательного движения коммуникационный модуль 3RW5 слегка поднимается из гнезда УПП 3RW5.
4. Используйте пальцы, чтобы вытащить коммуникационный модуль 3RW5 из гнезда УПП 3RW5.

Результат

Вы демонтировали коммуникационный модуль 3RW5 и можете установить другой коммуникационный модуль 3RW5.

Подключение

5.1 Подключить соединительный штекер

Условия

- Установленный коммуникационный модуль 3RW5
- Соединительный штекер (Страница 30)
- Отвертка (размер зависит от соединительного штекера)
- Кабельный бандаж

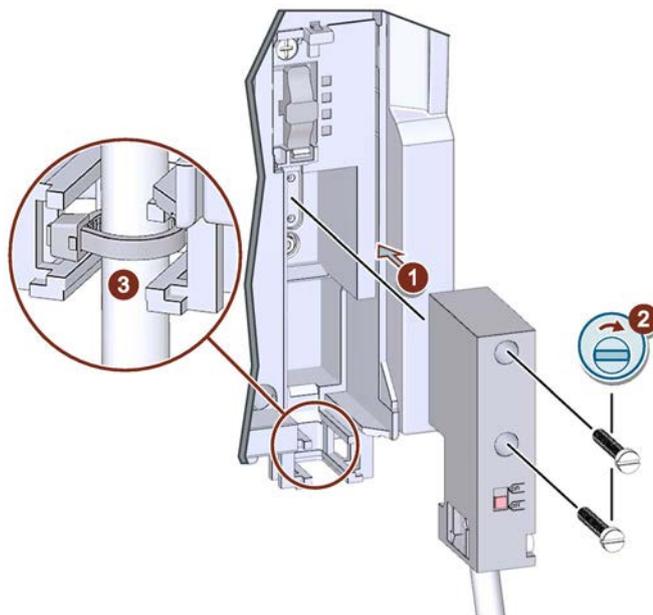
Примечание

Неполадки, вызванные влиянием ЭМС

Экранирование - это мера ослабления (демпфирования) магнитных, электрических или электромагнитных полей помех. Подключите экран кабеля полевой шины с низким импедансом к заземлению системы, чтобы токи помех на экране кабеля уходили на землю.

Соблюдайте указания из Руководства по ЭМС (<http://www.siemens.com/emc-guideline>) и убедитесь, что обеспечиваются меры, предусмотренные для экранирования кабелей и присоединения экрана.

Порядок действий



Аналогичный рисунок

1. Вставьте соединительный штекер кабеля в гнездо коммуникационного модуля 3RW5.
2. Закрепите соединительный штекер крепежными винтами в гнезде коммуникационного модуля 3RW5.
3. Зафиксируйте кабель бандажом. При использовании соединительного штекера с 2 кабельными вводами зафиксируйте оба кабеля с помощью кабельного бандажа.

Примечание

Сопротивление нагрузки

Установите сопротивление нагрузки для первого и последнего устройства в сегменте PROFIBUS DP.

Результат

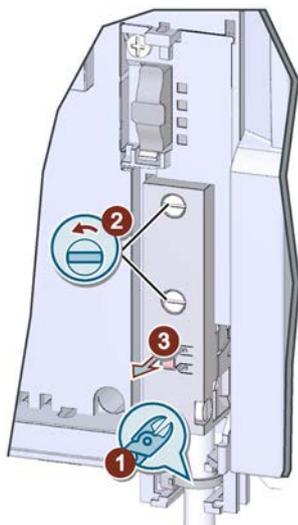
Теперь коммуникационный модуль 3RW5 правильно установлен и подключен. Устройство плавного пуска 3RW5 можно интегрировать в соответствующую сетевую среду.

5.2 Удалить соединительный штекер

Условия

- Кусачки-бокорезы
- Отвертка (размер зависит от соединительного штекера)

Порядок действий



Аналогичный рисунок

1. Осторожно прорежьте кабельный бандаж кусачками-бокорезами и удалите бандаж. Следите, чтобы кабель не повредился.
2. Открутить крепежные винты на соединительном штекере.
3. Вытащите соединительный штекер кабеля из гнезда коммуникационного модуля 3RW5.

Результат

Вы отключили коммуникационный модуль 3RW5 от шины.

Проектирование

6.1 Проектировать УПП 3RW5 в системе PROFIBUS DP

Условия

- Установленный коммуникационный модуль 3RW5 PROFIBUS
Устройство плавного пуска 3RW5 при включении автоматически обнаруживает коммуникационный модуль 3RW5.
- Система PROFIBUS DP
 - DP Master класса 1 (программируемый контроллер, напр., SIMATIC S7-1500)
 - DP Master класса 2 (ПК / программатор)
 - DP Slave (коммуникационный модуль 3RW5 PROFIBUS)
- Конфигурационное ПО системы управления (напр. STEP 7 с HSP или файлом GSDML)
- Опциональное ПО параметрирования (напр., SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal))

Примечание

Полная функциональность

Для бесперебойной работы устройства плавного пуска 3RW5 и полноценного использования всех его функций обеспечьте своевременное обновление микропрограммного обеспечения и ПО:

- Устройство плавного пуска 3RW5, коммуникационный модуль 3RW5, панель управления 3RW5 HMI High-Feature
- HSP, файл GSD
- ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)

Актуальную информацию для загрузки можно найти в сети Интернет (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/16212/dl>).

Порядок действий

1. Настройте УПП 3RW5 в системе PROFIBUS DP.

Возможны, например, следующие действия:

- Конфигурация устройства плавного пуска 3RW5 без панели управления 3RW5 HMI (Страница 45)
- Конфигурация устройства плавного пуска 3RW5 с помощью панели управления 3RW5 HMI (Страница 47)

Соблюдайте указания, описанные в главе Настроить устройство плавного пуска 3RW5 (Страница 45).

2. Выполните параметризацию устройства плавного пуска 3RW5. Соблюдайте указания, описанные в главе Работа в случае отказа подключения шины к блоку управления (Страница 53). Более подробную информацию о параметрировании можно найти в справочнике по устройству плавного пуска 3RW5.

В зависимости от выбранного устройства плавного пуска 3RW5 и его оснащения существует несколько способов параметризовать УПП 3RW5 с помощью коммуникационного модуля 3RW5:

- ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium, установленное на ПК с подключением к PROFIBUS DP
- Конфигурационное ПО системы управления на ПК / программатор с подключением к PROFIBUS DP

Примечание

С помощью файла GSD можно устанавливать только значения для блока параметров 1 (PS 1) и параметров, независимых от блока параметров (например, состояние входа). Для PS 2 и PS 3 используются значения по умолчанию.

- Программа пользователя через блоки данных (Страница 102)

Примечание

При параметрировании устройства плавного пуска 3RW5 можно выбрать значения, которые зависят друг от друга и в комбинации недопустимы. В этом случае в блоке данных 92 базового устройства 3RW5 (слот 2) (Страница 110) поступает сообщение диагностики «Недопустимое значение параметра». Зависимости параметров см. в справочнике по устройству плавного пуска 3RW5.

Результат

Устройство плавного пуска 3RW5 интегрировано и параметризовано как DP Slave в системе PROFIBUS DP. Можно запрограммировать систему управления и начать эксплуатацию устройства плавного пуска 3RW5 в системе PROFIBUS DP.

6.2 Настроить устройство плавного пуска 3RW5

Условие для коммуникации через PROFIBUS – настройка адреса станции (Страница 49) на устройстве плавного пуска 3RW5.

Возможные способы конфигурации см. в главах Конфигурация устройства плавного пуска 3RW5 без панели управления 3RW5 HMI (Страница 45) и Конфигурация устройства плавного пуска 3RW5 с помощью панели управления 3RW5 HMI (Страница 47).

Примечание

Настройка через локальный интерфейс и на панели управления 3RW5 HMI

Настроить адрес станции через локальный интерфейс и на панели управления 3RW5 HMI можно и без подключения PROFIBUS.

6.2.1 Настроить УПП 3RW5 в системе PROFIBUS DP

6.2.1.1 Конфигурация устройства плавного пуска 3RW5 без панели управления 3RW5 HMI

Условия

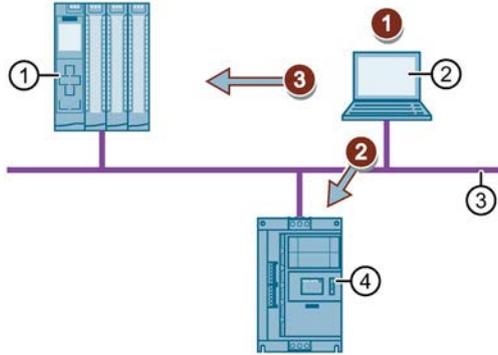
- Подключение устройства плавного пуска 3RW5 через PROFIBUS
- Поданное управляющее питающее напряжение на УПП 3RW5
- Конфигурационное ПО системы управления поддерживает команду изменения адреса станции.

Примечание

STEP 7 (TIA Portal)

При использовании STEP 7 (TIA Portal) требуется панель управления 3RW5 HMI. См. главу Конфигурация устройства плавного пуска 3RW5 с помощью панели управления 3RW5 HMI (Страница 47).

Порядок действий



- ① Программируемый контроллер / DP Master (напр. SIMATIC S7-1500)
- ② ПК или программатор с конфигурационным ПО системы управления
- ③ PROFIBUS
- ④ Устройство плавного пуска SIRIUS 3RW5 / DP Slave
- ① ... ③** : Порядок действий

1. Интегрируйте УПП 3RW5 в качестве DP Slave в систему PROFIBUS DP. (Страница 52)
Соблюдайте указания, описанные в главе Адрес станции (Страница 49).
2. Измените адрес станции устройства DP Slave в конфигурационном ПО системы управления и перенесите адрес станции в коммуникационный модуль 3RW5.
Соблюдайте указания, описанные в главе Адрес станции (Страница 49).
3. Загрузите проектирование в DP Master.

Результат

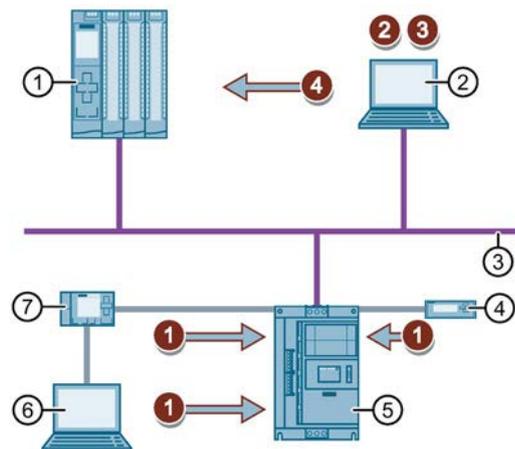
Устройство плавного пуска 3RW5 сконфигурировано в системе PROFIBUS DP и может связываться с другими устройствами PROFIBUS через коммуникационный модуль 3RW5 PROFIBUS.

6.2.1.2 Конфигурация устройства плавного пуска 3RW5 с помощью панели управления 3RW5 HMI

Условия

- Устройство ввода (панель управления 3RW5 HMI, ПК)
- Поданное управляющее питающее напряжение на УПП 3RW5

Порядок действий



- ① Программируемый контроллер / DP Master (напр. SIMATIC S7-1500)
 - ② ПК или программатор с конфигурационным ПО системы управления и ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium (опционально)
 - ③ PROFIBUS
 - ④ Опциональная панель управления 3RW5 HMI Standard (в зависимости от УПП 3RW5)
 - ⑤ Устройство плавного пуска SIRIUS 3RW5 / DP Slave
 - ⑥ ПК с ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)
 - ⑦ Опциональная панель управления 3RW5 HMI High-Feature (в зависимости от УПП 3RW5)
- ① ... ④ : Порядок действий

1. На устройстве плавного пуска 3RW5 настройте адрес станции.

Через:

- ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) в локальном интерфейсе на панели управления 3RW5 HMI High-Feature

- Через панель управления 3RW5 HMI High-Feature

Меню: «Параметры > Коммуникационный модуль > PROFIBUS DP > Адрес станции»

Дополнительную информацию об использовании панели управления 3RW5 HMI High-Feature см. в справочнике по аппарату для устройства плавного пуска 3RW5.

- Панель управления Über 3RW5 HMI Standard (Страница 50)

Соблюдайте указания, описанные в главе Адрес станции (Страница 49).

2. Интегрируйте УПП 3RW5 в качестве DP Slave в систему PROFIBUS DP.

Через:

- Интегрировать УПП 3RW5 через HSP в STEP 7 (TIA Portal) (Страница 51)

- Интегрировать УПП 3RW5 с файлом GSD в систему PROFIBUS DP (Страница 52)

3. В конфигурационном ПО системы управления укажите адрес станции устройства DP Slave, настроенный на устройстве плавного пуска 3RW5.

Соблюдайте указания, описанные в главе Адрес станции (Страница 49).

4. Загрузите проектирование в DP Master.

Результат

Устройство плавного пуска 3RW5 сконфигурировано в системе PROFIBUS DP и может связываться с другими устройствами PROFIBUS через коммуникационный модуль 3RW5 PROFIBUS.

6.2.1.3 Адрес станции

Чтобы устройство плавного пуска 3RW5 было доступно в качестве DP Slave для устройства DP Master, ему потребуется адрес станции. Адрес станции устройства плавного пуска 3RW5 должен соответствовать адресу станции в конфигурировании, чтобы DP Master мог обмениваться с ним данными.

Выбор адреса станции

При выборе адреса станции учитывайте следующие пункты:

- Устройства плавного пуска 3RW5 имеют заводскую настройку адреса станции 126. Во время конфигурации установите другой адрес станции.
- Диапазон настройки адреса станции – от 1 до 125.

Назначение или настройка адреса станции

Если адрес станции назначается устройству плавного пуска 3RW5 онлайн или непосредственно на устройстве плавного пуска 3RW5, адрес станции сохраняется в коммуникационном модуле 3RW5. После повторного пуска коммуникационного модуля 3RW5 устройство плавного пуска 3RW5 будет доступно устройству DP Master через назначенный или настроенный адрес станции.

Примечание

STEP 7 (TIA Portal)

При использовании STEP 7 (TIA Portal) требуется панель управления 3RW5 HMI. См. главу Конфигурация устройства плавного пуска 3RW5 с помощью панели управления 3RW5 HMI (Страница 47).

6.2.1.4 Установить адрес станции через 3RW5 HMI Standard

Условия

- Устройство плавного пуска 3RW52
- Блокирующий выключатель на панели управления 3RW5 HMI Standard разблокирован
- Функцию управления выполняет панель управления 3RW5 HMI Standard
- Данные в главе Адрес станции (Страница 49)

Порядок действий

1. Выберите элемент меню «PBADR».
Отображается текущий настроенный адрес станции. Дополнительную информацию об использовании панели управления 3RW5 HMI Standard см. в справочнике по аппарату для устройства плавного пуска 3RW5.
2. Нажмите кнопку навигации и удерживайте ее, пока перед текущим настроенным адресом станции не появится символ «>».
Символ «>» означает, что адрес станции находится в процессе обработки.
3. Нажмите кнопку навигации.
В первой позиции адреса станции будут появляться цифры (от 0 до 1).
4. Когда появится нужная цифра, нажмите кнопку навигации.
Первая позиция в адресе навигации настроена. Во второй позиции адреса станции будут появляться цифры (от 0 до 9, в зависимости от первой цифры).
5. Когда появится нужная цифра, нажмите кнопку навигации.
Вторая позиция в адресе навигации настроена. В третьей позиции адреса станции будут появляться цифры (от 0 до 9, в зависимости от второй цифры).
6. Когда появится нужная цифра, нажмите кнопку навигации.
Адрес станции настроен, открыт элемент меню «PBADR». Символ «>», указывающий на процесс обработки, скрыт.

Результат

Настроенный адрес станции сохраняется в коммуникационном модуле 3RW5, и коммуникационный модуль 3RW5 автоматически перезапускается. После повторного пуска коммуникационного модуля 3RW5 устройство плавного пуска 3RW5 будет доступно для устройства DP Master через настроенный адрес станции.

6.2.1.5 Скорость передачи

Скорость передачи соединения PROFIBUS устанавливается автоматически. Текущая скорость передачи отображается на панели управления 3RW5 HMI High-Feature.

Меню: «Параметры > Коммуникационный модуль > PROFIBUS DP > Скорость передачи»

Дополнительную информацию об использовании панели управления 3RW5 HMI High-Feature см. в справочнике по аппарату для устройства плавного пуска 3RW5.

6.2.2 Интегрировать УПП 3RW5 в систему PROFIBUS DP

6.2.2.1 Интегрировать УПП 3RW5 через HSP в STEP 7 (TIA Portal)

Условия

- STEP 7 (TIA Portal)
- Hardware Support Package (HSP)
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/16212/dl>)

Порядок действий

1. Установите файл из Hardware Support Package (HSP)
После установки найдите устройство плавного пуска 3RW5 в каталоге технического обеспечения STEP 7 (TIA Portal).
2. Выберите нужное УПП 3RW5, используя заказной номер из каталога технического обеспечения.
3. Дополните коммуникационный модуль 3RW5 PROFIBUS из каталога технического обеспечения.
4. Подключите коммуникационный модуль 3RW5 PROFIBUS устройства плавного пуска 3RW5 к системе PROFIBUS DP или к системе управления.

Результат

Устройство плавного пуска 3RW5 интегрировано в качестве DP Slave в STEP 7 (TIA Portal) в систему PROFIBUS DP.

Интегрировать устройство плавного пуска 3RW5 можно также с помощью основного файла устройства GSD в STEP 7 (TIA Portal). (Страница 52)

6.2.2.2 Интегрировать УПП 3RW5 с файлом GSD в систему PROFIBUS DP

Условия

- ПО для проектирования блока управления (напр., STEP 7)
- Файл GSD
PROFIBUS, файл GSD (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/16212/dl>)

Порядок действий

1. Инсталлируйте файл с основными данными (GSD)
После установки вы найдете УПП 3RW5 в ПО для проектирования системы управления в разделе «Прочие полевые устройства» (например, в STEP 7 в каталоге HW).
2. Выберите устройство плавного пуска 3RW5 в ПО для проектирования системы управления.
3. Интегрируйте УПП 3RW5 в систему PROFIBUS DP.

Результат

Устройство плавного пуска 3RW5 интегрировано в ПО для проектирования системы управления в качестве DP Slave в системе PROFIBUS DP.

6.3 Работа в случае отказа подключения шины к блоку управления

Разрыв соединения между УПП 3RW5 и системой управления не должен приводить к каким-либо неопределенным состояниям системы.

В зависимости от УПП 3RW5 можно установить параметры, определяющие поведение устройства плавного пуска 3RW5 в случае обрыва соединения с системой управления в рабочем режиме «Автоматический».

Устройство плавного пуска 3RW52 не поддерживает параметры. В случае обрыва соединения с системой управления все биты образа процесса выходов (РАА) устанавливаются на 0.

Примечание

Работа устройства плавного пуска 3RW52 в случае отказа подключения к шине

Чтобы обеспечить управление устройством плавного пуска 3RW52 при отказе подключения к шине в режиме работы «Автоматический», требуется опциональная панель управления 3RW5 HMI, которая позволяет перейти в режим работы «Ручной по месту» (Страница 28).

Без панели управления 3RW5 HMI устройством плавного пуска 3RW52 снова можно будет управлять только после восстановления подключения к шине.

В качестве альтернативы можно демонтировать коммуникационный модуль 3RW5 (Страница 37). После этого восстановите заводскую настройку устройства плавного пуска 3RW52, чтобы переключиться в режим работы «Ручной по месту – Управление состояниями входов». Дополнительную информацию о восстановлении заводской настройки устройства см. в справочнике по аппарату для устройства плавного пуска 3RW52.

Параметр

Параметр	Описание
Поведение при останове ЦП/ведущего устройства	<p>Этот параметр позволяет определить, как должно работать устройство плавного пуска 3RW5 при останове ЦП/ведущего устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Переключить на эквивалент (заводская настройка) <p>Образ процесса выходов автоматически изменяется с помощью устройства плавного пуска 3RW5 на значения, указанные в параметре «Эквивалент».</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сохранить последнее значение <p>Устройство плавного пуска 3RW5 не изменяет образ процесса выходов. Текущие активные команды управления сохраняются.</p>
Эквивалент ¹⁾	<p>При отказе шины управление устройством плавного пуска 3RW5 осуществляется с помощью соответствующего эквивалентного образа процесса выходов (в зависимости от УПП 3RW5).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Двигатель вправо • Двигатель влево • Сброс • Аварийный пуск • Замедленный ход • Выход 1 • Выход 2 • Блок параметров Бит 0²⁾ • Блок параметров Бит 1²⁾ • Блокировка быстрого останова • Выход 3 • Очистка насоса (настройка только с помощью программы пользователя) • Ручной по месту – Управление состояниями входов (настройка только с помощью программы пользователя) • Использовать альтернативный режим замедления • Полный останов электродвигателя
Блокировка параметрирования ЦП / ведущего устройства	<ul style="list-style-type: none"> • Деактивировать (заводская настройка) <p>При запуске шины параметры, настроенные в УПП 3RW5, будут перезаписаны значениями, сохраненными в конфигурационном ПО системы управления.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Активировать <p>Все значения параметров, полученные по циклическому и ациклическому каналу коммуникации, положительно квитируются для системы управления и сбрасываются УПП 3RW5. Это предотвращает перезапись параметров, хранящихся в УПП 3RW5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Активировать только для параметров разгона <p>Блокировка параметров действует для всех параметров разгона, поступающих из системы управления верхнего уровня.</p>

1) На панели управления 3RW5 HMI High-Feature параметр отображается только в том случае, если в параметре «Поведение при останове ЦП/ведущего устройства» выбрано значение «Эквивалент».

2) См. объяснение в таблице ниже. При настройке через панель управления с 3RW5 HMI High-Feature соблюдайте указания, описанные в справочнике по аппарату для устройства плавного пуска 3RW5.

Дополнительная информация

В следующей таблице описано назначение эквивалентов «Блок параметров Бит 0» и «Блок параметров Бит 1»:

Блок параметров	Блок параметров Бит 0	Блок параметров Бит 1
Ошибка образа процесса	1	1
Блок параметров 1 (PS1)	0	0
Блок параметров 2 (PS2)	1	0
Блок параметров 3 (PS3)	0	1

Возможности настройки

Параметры можно установить, используя:

- ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium, подключенное через коммуникационный модуль 3RW5
- ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal), подключенное через локальный интерфейс на панели управления 3RW5 HMI High-Feature
- Панель управления 3RW5 HMI High-Feature

Меню: «Параметр > Устройство плавного пуска > Прочие параметры > Режим с ЦП / ведущим устройством»

Дополнительную информацию об использовании панели управления 3RW5 HMI High-Feature см. в справочнике по аппарату для устройства плавного пуска 3RW5.

- Параметры пуска при разгоне автоматизированной системы
- Программа пользователя через блок данных 131 (Страница 119)

Сообщения и диагностика

Коммуникационный модуль 3RW5 предоставляет следующие возможности диагностики:

- Светодиоды (Страница 58)
- Панель управления 3RW5 HMI High-Feature
Меню: «Диагностика > Коммуникационный модуль»
Дополнительную информацию об использовании панели управления 3RW5 HMI High-Feature см. в справочнике по аппарату для устройства плавного пуска 3RW5.
- ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal), подключенное через локальный интерфейс на панели управления 3RW5 HMI High-Feature
- ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium, подключенное через коммуникационный модуль 3RW5
- Система управления (напр. SIMATIC S7-1500)
 - Конфигурационное ПО системы управления (напр., STEP 7) (Страница 60)
 - Программа пользователя через блоки данных (Страница 78)См. главу Структура данных диагностики Slave (Страница 62).

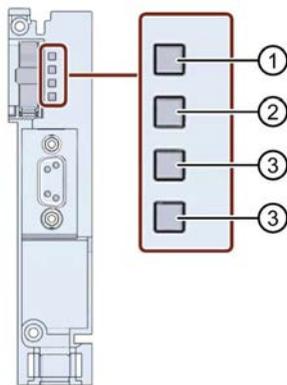
Ошибки коммуникационного модуля 3RW5 и меры по их устранению см. в главе Ошибки коммуникационного модуля 3RW5 и меры по их устранению (Страница 82).

7.1 Светодиодная индикация

7.1.1 Светодиоды устройства на коммуникационном модуле 3RW5 PROFIBUS

Диагностика коммуникационного модуля 3RW5 обозначена светодиодами на коммуникационном модуле 3RW5 под откидной крышкой УПП 3RW5. Светодиоды загораются одновременно при запуске коммуникационного модуля 3RW5 (тест светодиодной индикации).

Светодиоды на коммуникационном модуле 3RW5 PROFIBUS



- ① DIAG (красный / зеленый)
- ② BUS (красный / зеленый)
- ③ Не работает

7.1.2 Индикация состояний и ошибок

Светодиод «DIAG»

Состояние	Значение
 Светит зеленый	Устройство в режиме обмена данными с DP Master.
 Мигает зеленый	<ul style="list-style-type: none"> • Устройство плавного пуска 3RW5 не настроено. • Запуск коммуникационного модуля 3RW5. • Параметрирование коммуникационного модуля 3RW5. • Восстановление заводских настроек.
 Светит красный	Дефектное техническое или микропрограммное обеспечение.
 Мигает красный	<ul style="list-style-type: none"> • Общая ошибка (только при неисправности коммуникационного модуля 3RW5) • Переход от старого к новому микропрограммному обеспечению после его обновления. (кратковременно мигает)
 Мигает зеленый / красный	Активирован «Тест участника с мигающей индикацией».
 Выключен	Отсутствует напряжение питания.

Светодиод «BUS»

Состояние	Значение
 Светит зеленый	Устройство в режиме обмена данными
 Светит красный	Ошибка шины
 Мигает красный	<ul style="list-style-type: none"> • Ошибки проектирования • Переход от старого к новому микропрограммному обеспечению после его обновления. (кратковременно мигает)
 Выключен	<ul style="list-style-type: none"> • Устройство не в режиме обмена данными (например, система управления отключена). • Отсутствует напряжение питания.

7.2 Диагностика посредством ПО для проектирования системы управления

При возникновении определенной неисправности УПП 3RW5 (в качестве DP Slave) генерирует предупреждение и отправляет его в DP Master. Затем ЦП системы управления прерывает обработку программы пользователя и автоматически вызывает аварийные блоки диагностики ОВ. С помощью номера операционного блока и информации о запуске уже можно сделать заключение о причине и виде ошибки. Независимо от этого состояние диагностики DP Slave ведется в диагностике, связанной с идентификатором, устройством и каналом.

После квитирования предупреждения возможно новое предупреждение.

Коммуникационный модуль 3RW5 поддерживает следующие предупреждения:

- Диагностический сигнал (предупреждения об ошибках)
- Предупреждение извлечения и подключения (панель управления 3RW5 HMI High-Feature)

Примечание

Предупреждение

При использовании УПП 3RW5 с DPV0 Master или в качестве DPV0 Slave предупреждения не генерируются. Условием является работа в качестве DPV1 Slave или S7V Slave.

7.2.1 Инициализация диагностического аварийного сообщения (предупреждения об ошибке)

В случае входящего или исходящего события, устройство плавного пуска 3RW5 запускает диагностическое аварийное сообщение (предупреждение об ошибке) при соответствующем параметрировании (Страница 81).

ЦП системы управления прерывает обработку программы пользователя и обрабатывает операционный блок ОВ диагностического аварийного сообщения (ОВ 82). Событие, инициализировавшее предупреждение, вводится в информацию о запуске блока ОВ диагностического аварийного сообщения. Если ОВ диагностического аварийного сообщения недоступен, в зависимости от модели система управления может переключиться в рабочее состояние «STOP».

7.2.2 Инициализация предупреждения извлечения и подключения

Предупреждение извлечения и подключения срабатывает только при извлечении или при подключении панели управления 3RW5 HMI High-Feature.

При срабатывании предупреждения извлечения и подключения ЦП системы управления прерывает обработку программы пользователя и обрабатывает операционный блок предупреждения извлечения и подключения (ОВ 83). Событие, инициировавшее предупреждение, вводится в информацию о запуске блока предупреждения извлечения и подключения.

7.2.3 Считывание диагностики с помощью STEP 7

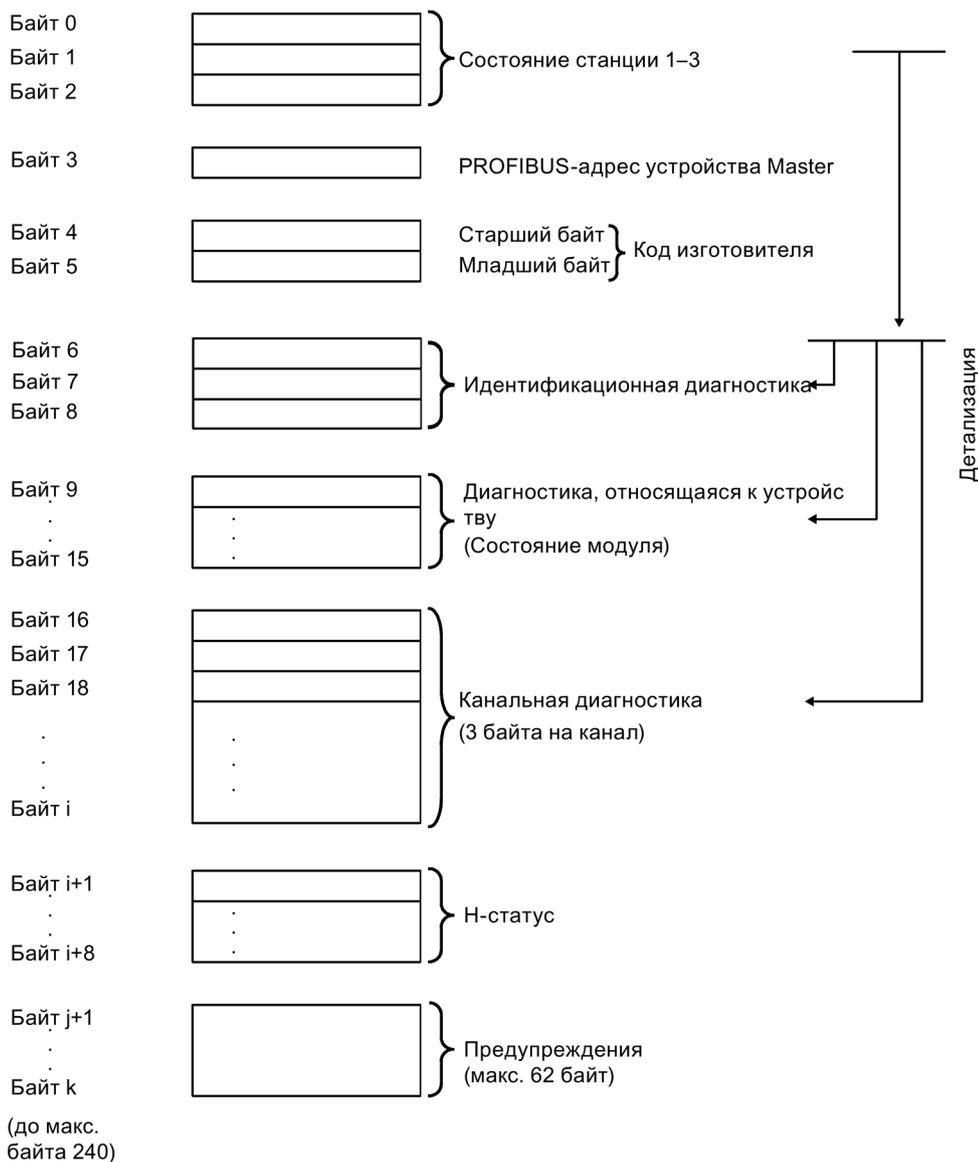
В автоматизированной системе с системой управления SIMATIC S7 в качестве DP Master доступны следующие способы считывания диагностики (в зависимости от используемой системы управления):

- Конфигурация AC: Диагностика Slave в форме понятного текста в интерфейсе STEP 7
- SFC 13 (DP NRM_DG): чтение диагностики ведомого устройства (Slave)
- SFC 59 (RD_REC): чтение блоков данных диагностики S7
- SFB 52 (RDREC): чтение блоков данных из устройства DP Slave
- SFB 54 (RALRM): получение предупреждений от аварийных блоков диагностики OB

Дополнительная информация

Дополнительную информацию см. в онлайн-справке программы STEP 7 и в соответствующих справочниках для PROFIBUS.

7.3 Структура данных диагностики Slave



Дополнительную информацию о переменных i, j и k на рисунке см. в главах Канальная диагностика (Страница 67), H-статус (Страница 69) и Предупреждения (Страница 70).

Примечание

Длина телеграммы диагностики варьируется между 6 и 240 байтами. Длину последней полученной телеграммы диагностики можно узнать в STEP 7 из параметра RET_VAL функции SFC 13.

7.3.1 Состояние станции 1–3

Состояния станции 1 - 3 дают общее представление о состоянии DP Slave.

Состояние станции 1 (байт 0)

Бит	Значение	Причина / способ устранения
0	1: Устройству DP Master не удается запросить устройство DP Slave.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте правильность настройки адреса станции в DP Slave. Проверьте подключение соединительного штекера PROFIBUS DP. Проверьте, под напряжением ли DP Slave. Проверьте правильность настройки повторителя RS 485.
1	1: Устройство DP Slave еще не готово к обмену данными.	<ul style="list-style-type: none"> DP Slave в настоящее время запускается. Дождитесь завершения пуска.
2	1: Отправленные от DP Master к DP Slave данные проектирования не соответствуют структуре DP Slave.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте ввод правильного типа станции в ПО для проектирования системы управления. Проверьте правильность структуры DP Slave в ПО для проектирования системы управления.
3	1: Доступна внешняя диагностика (индикатор групповой диагностики).	<ul style="list-style-type: none"> Оцените результаты следующих диагностик: <ul style="list-style-type: none"> Идентификационная диагностика Состояние модуля Канальная диагностика <p>После устранения всех ошибок бит 3 сбрасывается. Этот бит снова устанавливается, если в байтах описанных диагностик возникает новое диагностическое сообщение.</p>
4	1: Запрашиваемая функция не поддерживается устройством DP Slave.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте проектирование.
5	1: DP Master не может интерпретировать ответ DP Slave.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте сборку шины.
6	1: Тип DP Slave не соответствует проектированию с помощью ПО.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте ввод правильного типа станции в ПО для проектирования системы управления.
7	1: Параметры DP Slave задавались другим DP Master (не тем DP Master, который в данный момент имеет допуск к DP Slave).	<ul style="list-style-type: none"> В настоящее время вы получаете доступ к DP Slave с помощью программатора или другого DP Master. Адрес станции устройства DP Master, которое задавало параметры DP Slave, находится в байте диагностики «PROFIBUS-адрес устройства Master».

Состояние станции 2 (байт 1)

Бит	Значение	
0	1:	DP Slave требует повторного параметрирования.
1	1:	Имеется диагностическое сообщение. DP Slave не работает, пока ошибка не устранена (статическое сообщение диагностики).
2	1:	Бит всегда "1", если имеется DP Slave с этим адресом станции.
3	1:	Контроль за срабатыванием DP Slave активирован.
4	1:	DP Slave получил команду управления "FREEZE" ¹⁾ .
5	1:	DP Slave получил команду управления "SYNC" ¹⁾ .
6	0:	Бит всегда "0".
7	1:	DP Slave отключен и исключен из текущей обработки.

¹⁾ Бит обновляется только в том случае, если дополнительно изменяется еще одно сообщение диагностики.

Состояние станции 3 (байт 2)

Бит	Значение	
0–6	0:	Биты всегда "0".
7	1:	<ul style="list-style-type: none"> DP Slave имеет больше диагностических сообщений, чем может сохранить. Устройству DP Master не удается внести все отправленные от DP Slave сообщения диагностики в свой диагностический буфер (канальная диагностика).

7.3.2 PROFIBUS-адрес устройства Master

В байте диагностики «PROFIBUS-адрес устройства Master» сохранен адрес станции устройства DP Master (DP Master класса 1), для которого действительно следующее:

- DP Master задал параметры DP Slave.
- DP Master имеет доступ к DP Slave для чтения и записи.

PROFIBUS-адрес устройства Master находится в байте 3 диагностики Slave.

7.3.3 Идентификатор изготовителя

В идентификаторе изготовителя содержится код, который описывает тип DP Slave.

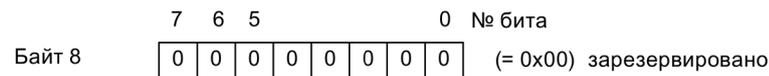
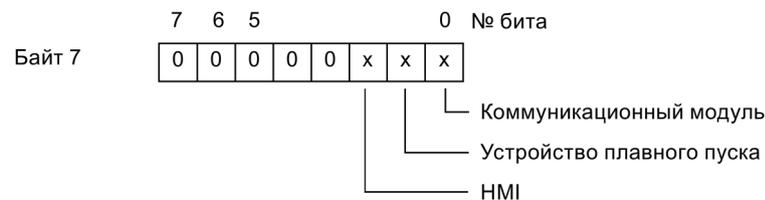
Структура идентификатора изготовителя

Байт 4	Байт 5	Идентификатор изготовителя для
81 _H (= 0x81)	CF _H (=0xCF)	SIRIUS Soft Starter 3RW5

7.3.4 Идентификационная диагностика

Идентификационная диагностика показывает, имеет ли УПП 3RW5 ошибки или нет. Идентификационная диагностика начинается с байта 6 и содержит 3 байта.

Структура идентификационной диагностики



Значение x:

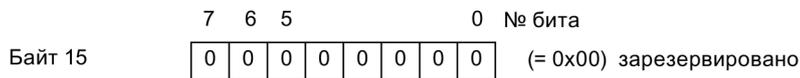
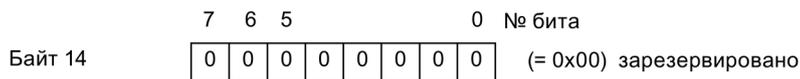
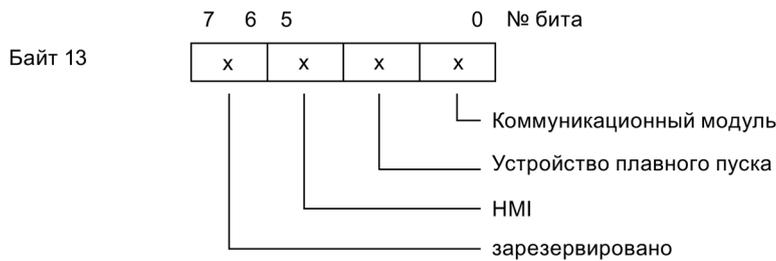
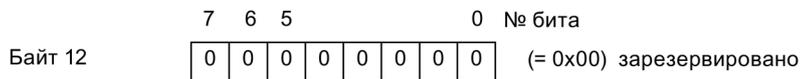
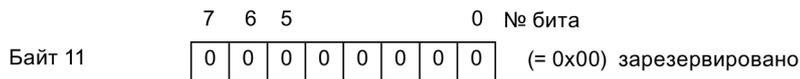
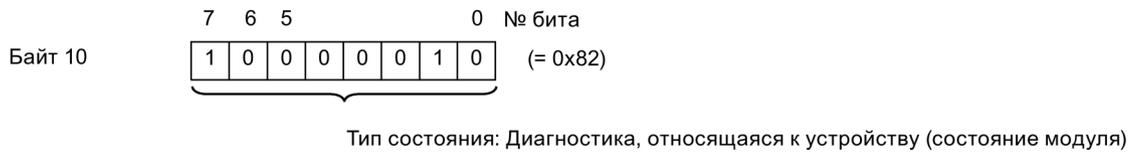
0: Диагностика отсутствует

1: Диагностика доступна

7.3.5 Диагностика, относящаяся к устройству (состояние модуля)

Диагностика, относящаяся к устройству, отражает состояние проектируемых модулей (в данном случае: УПП 3RW5) и представляет собой подробное описание идентификационной диагностики. Состояние модуля начинается после идентификационной диагностики и содержит 7 байтов.

Структура состояния модуля



Значение x:

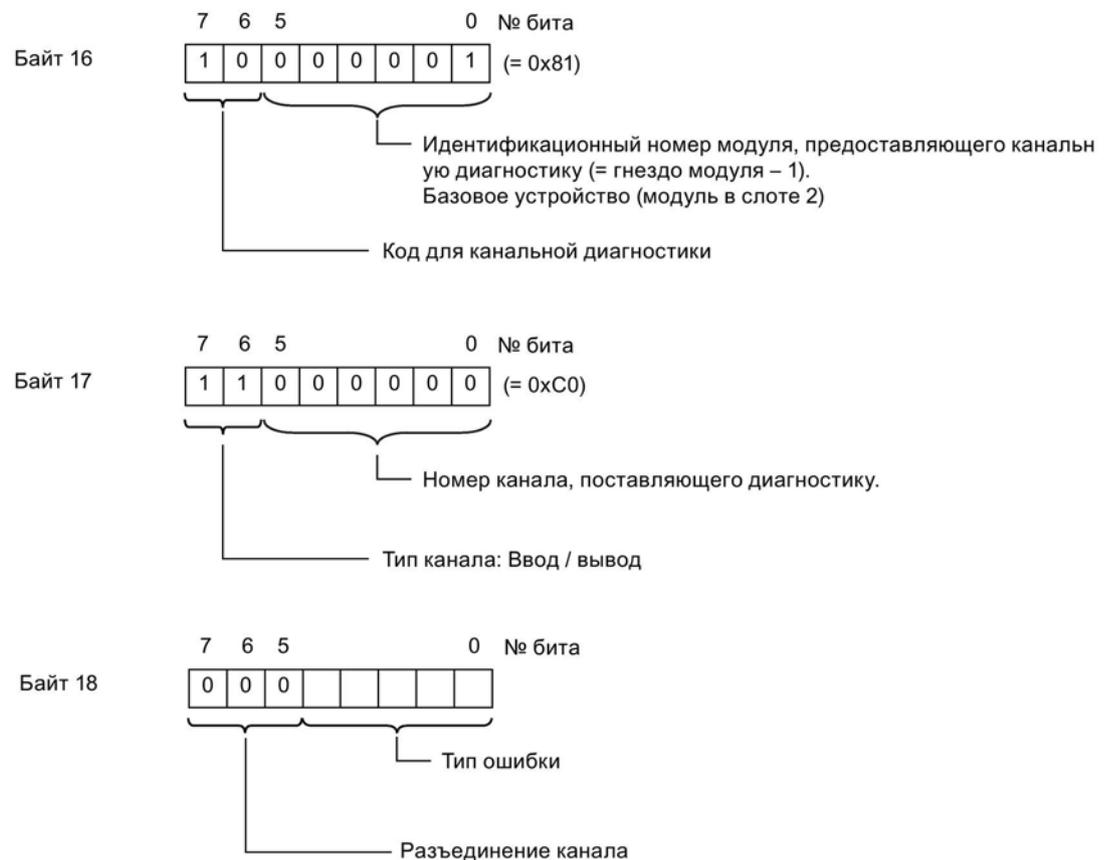
- 00в: Модуль в порядке; действ. полезные данные
- 01в: Ошибка модуля, недейств. полезные данные
- 10в: Неправильный модуль, недействительные полезные данные
- 11в: Отсутствие или отказ модуля, недействительные полезные данные

7.3.6 Канальная диагностика

Канальная диагностика информирует о канальных ошибках модулей (в данном случае: УПП 3RW5) и представляет собой подробное описание идентификационной диагностики. Канальная диагностика начинается после диагностики, относящейся к устройству (состояния модуля). Канальная диагностика не влияет на состояние модуля.

Максимальное число канальных диагностических сообщений зависит от наличия Н-статуса и предупреждения. Диагностика Slave содержит макс. 240 байтов. Если диагностика Slave содержит Н-статус и предупреждение с 62 байтами, максимальное число канальных диагностических сообщений равно 51 (см. также состояние станции 3, бит 7).

Структура канальной диагностики



Канальные диагностические сообщения всегда имеют длину 3 байта. В зависимости от количества канальных диагностических сообщений канальная диагностика имеет разную длину. Последний байт канальной диагностики представлен переменными i (байт i).

Обзор типов ошибок см. в главе Типы ошибок (Страница 68).

7.3.7 Типы ошибок

Диагностическое сообщение передается на канал 0.

Тип ошибки		
Номер ошибки	Ошибка	Двоичный код
F1	Короткое замыкание	00001
F4	Перегрузка	00100
F5	Нагрев	00101
F6	Обрыв провода	00110
F7	Превышено верхнее предельное значение	00111
F8	Не достигнуто нижнее предельное значение	01000
F9	Ошибка	01001
F16	Ошибка параметрирования	10000
F17	Отсутствует напряжение датчика или напряжение нагрузки	10001
F24	Отключение	11000
F25	Противоаварийное отключение	11001
F26	Внешняя ошибка	11010
F27	Непонятная ошибка	11011

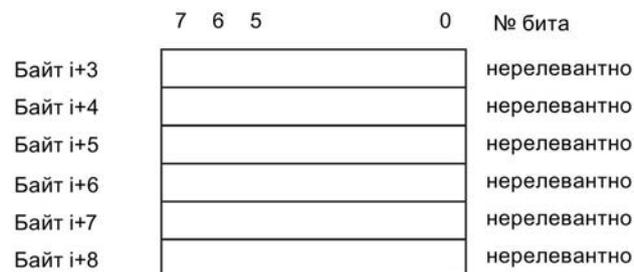
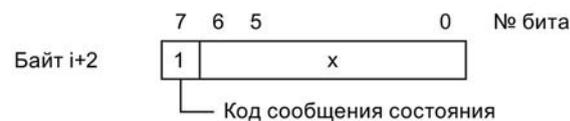
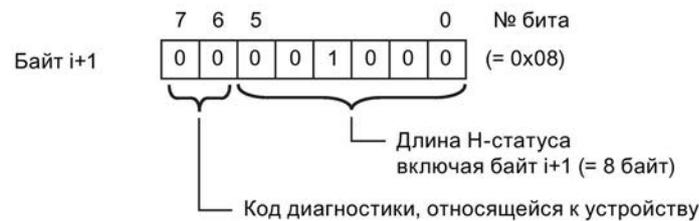
В зависимости от устройства плавного пуска 3RW5 типы ошибок могут быть присвоены ошибкам в главе Типы ошибок канала (Страница 75).

7.3.8 H-статус

Устройство плавного пуска 3RW5 предоставляет H-статус в диагностической телеграмме только при работе за Y-Link при переключении с одного DP Master на другой. При анализе диагностической телеграммы H-статус может быть проигнорирован. H-статус начинается после канальной диагностики и содержит 8 байтов.

Структура H-статуса

С помощью переменных i представлен последний байт канальной диагностики (Страница 67) (байт i).



Значение x :

0x1E: Статус параметрирования (переключение устройством DP Master)

0x1F: H-статус

7.3.9 Предупреждения

Часть предупреждения диагностики Slave информирует о типе предупреждения и причинах, которые привели к срабатыванию предупреждения. Эта часть начинается после Н-статуса или канальной диагностики (только в режиме DP V1) и содержит максимум 62 байта. В одной диагностической телеграмме может содержаться только одно предупреждение.

Типы предупреждений

Коммуникационный модуль 3RW5 поддерживает следующие предупреждения:

- Диагностический сигнал
- Предупреждение извлечения и подключения (панель управления 3RW5 HMI High-Feature)

Структура части предупреждения

В зависимости от типа предупреждение состоит из следующих частей:

- Общая часть предупреждения (Страница 71)
- Данные из блока данных 1 (только в диагностических сигналах)

Данные из блока данных 1 состоят из следующих частей:

- Диагностические данные из блока данных 0 (Страница 72)
- Диагностические данные, специфичные для модуля (Страница 73)
- Записи ошибок канала (Страница 74)

Чтение блока данных 0 и 1

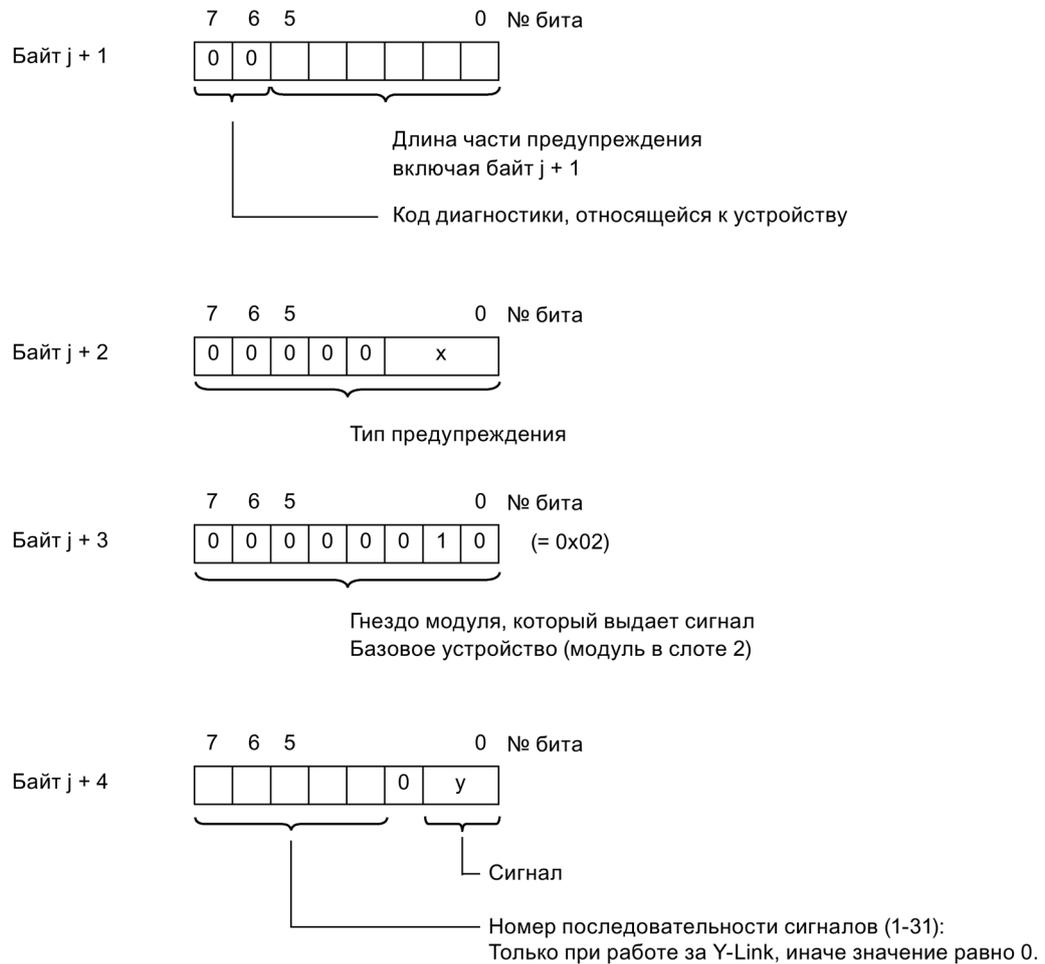
Блоки данных 0 и 1 можно считать с помощью SFC 59 «RD_REC» или SFB 52 «RDREC».

7.3.9.1 Общая часть предупреждения

Общая часть предупреждения содержит 4 байта.

Структура общей части предупреждения

С помощью переменной j представлен, если есть, последний байт Н-статуса (Страница 69) ($j = i + 8$) или канальной диагностики (Страница 67) ($j = i$).



Значение x:

- 001в: Диагностический сигнал
- 011в: Предупреждение извлечения
- 100в: Предупреждение подключения

Значение y:

- | | |
|---|---|
| 01в: Есть как минимум одна ошибка | Предупреждение извлечения и подключения |
| 10в: Исходящая ошибка | Ведомый модуль |
| 11в: Исходящ. с дальнейшей диагностикой | Вставлен правильный модуль |
| | Вставлен неправильный модуль |

7.3.9.2 Диагностические данные для состояния

Диагностические данные для состояния содержатся в наборах данных 0 и 1 и содержат 4 байта.

Структура диагностических данных для состояния

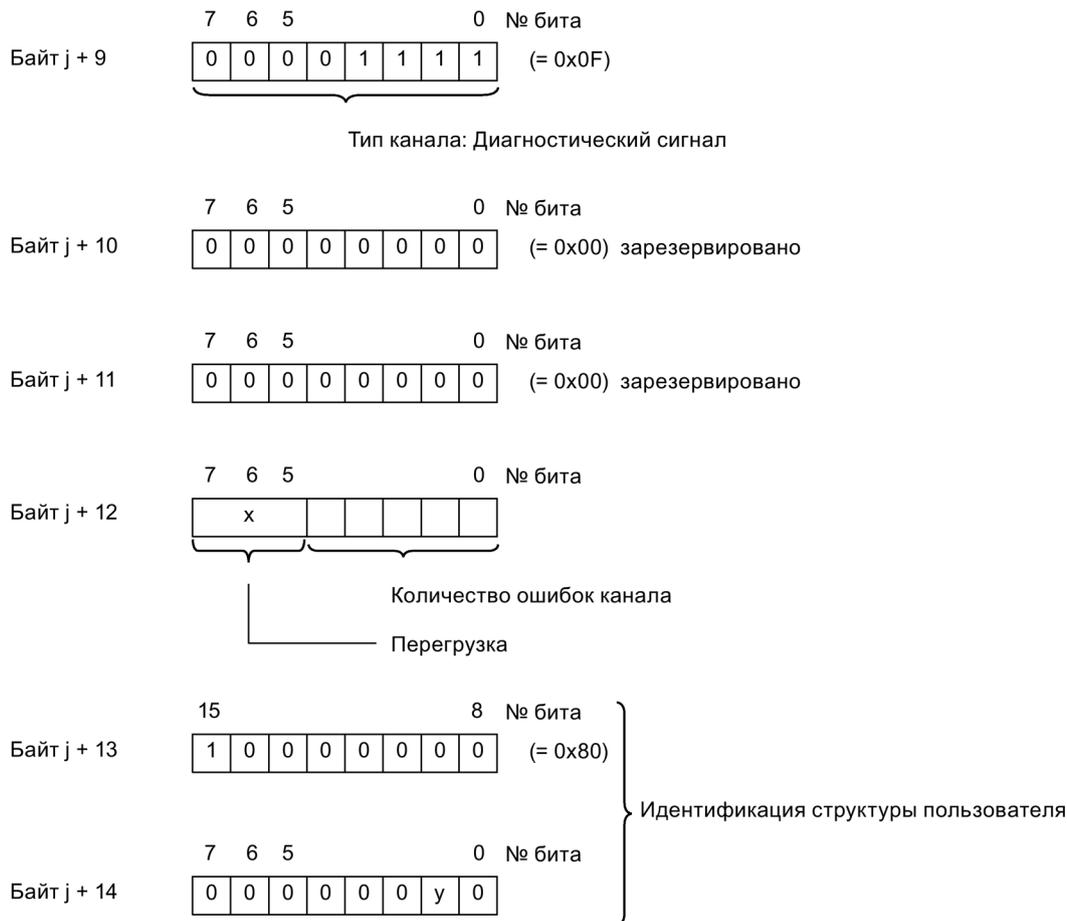
	7 6 5	0	№ бита	
Байт j + 5	0 0 0 0 1 1 0 1			(= 0x0D)
	7 6 5	0	№ бита	
Байт j + 6	0 0 0 1 0 0 1 1			(= 0x13)
	7 6 5	0	№ бита	
Байт j + 7	0 0 0 0 0 0 0 0			(= 0x00) зарезервировано
	7 6 5	0	№ бита	
Байт j + 8	0 0 0 0 0 0 0 0			(= 0x00) зарезервировано

7.3.9.3 Данные диагностики, специф. для модуля

Специфические для модуля диагностические данные содержатся в наборе данных 1 и содержат 6 байтов.

Диагностические аварийные сообщения могут содержать максимум 8 ошибок канала. Если в наборе данных 1 содержится более 8 записей ошибок канала, это отражается в «Перегрузке»

Структура диагностики, специфичной модулю



Значение x:

000в: Имеется от 0 до 8 ошибок канала

111в: Имеется более 8 ошибок канала

Значение y:

0в: Диагностика канала

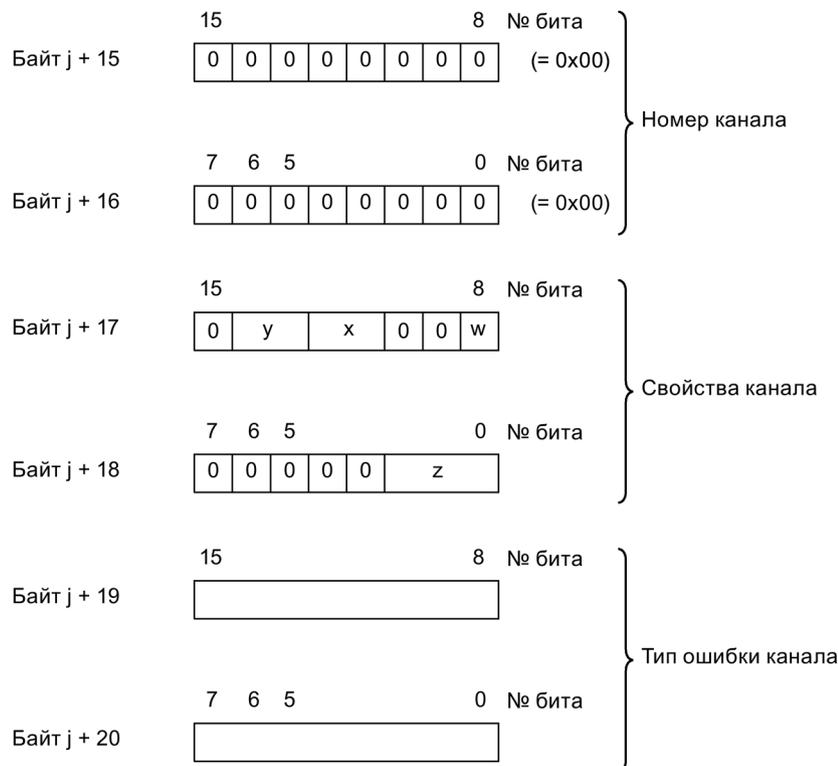
1в: Расширенная диагностика канала

7.3.9.4 Записи ошибок канала

Данные записей ошибок канала содержат 6 байтов на ошибку канала. В диагностическом сигнале могут передаваться максимум 8 ошибок канала. С помощью переменной k в главе Структура данных диагностики Slave (Страница 62) представлен последний байт записей ошибок канала.

Типы ошибок канала см. в главе Типы ошибок канала (Страница 75).

Структура записей ошибки канала



Значение w:

- 0в: Канал
- 1в: Группа каналов

Значение x:

- 00в: Канал без ошибок
- 01в: Входящая диагностика
- 10в: Исходящая диагностика
- 11в: Исходящая и дальнейшая диагностика находятся в этом канале

Значение y:

-
- Канал ввода
- Канал вывода
- Канал ввода/вывода

Значение z:

- 000в: Свободный тип данных
- 001в: Бит
- 010в: 2 бита
- 011в: 4 бита
- 100в: Байт
- 101в: Слово
- 110в: Двойное слово

7.3.9.5 Типы ошибок канала

В зависимости от устройства плавного пуска 3RW5 типам ошибок (Страница 68) и типам ошибок канала (Страница 74) присвоены следующие ошибки. Информацию о мерах по устранению неисправностей и о квитировании ошибок см. в справочнике по аппарату для устройства плавного пуска 3RW5.

Информацию об ошибках, поддерживаемых устройством плавного пуска 3RW5, см. в блоке данных 92 базового устройства 3RW5 (слот 2) (Страница 110).

Тип ошибки	Тип ошибки канала	Ошибка	Причина	Байт.Бит ¹⁾
F9	0x0007 0x1046 ²⁾	Превышено верхнее предельное значение	<ul style="list-style-type: none"> У датчиков: Измеренное значение превышает максимальное значение диапазона измерений. У исполнительных элементов: Выводимое значение превышает верхнее предельное значение. 	31.2
F17	0x010A 0x1046 ²⁾	Отсутствует напряжение питания	<ul style="list-style-type: none"> Неправильно подключен сетевой выключатель или блок питания. Отсутствует ток. 	11.1 87.1
F9	0x011B	Имеется недействительное / не согласующееся микропрограммное обеспечение	Микропрограммное обеспечение является неполным и/или расширения программного обеспечения являются неполными или несовместимыми.	38.3
F17	0x1000 0x1046 ²⁾	Нулевой ток после команды на запуск	<p>После включения в фидере электродвигателя не протекает ток.</p> <ul style="list-style-type: none"> Разрыв главной цепи (предохранитель, автоматический выключатель). Неисправен контактор электродвигателя или управление контактором. Отсутствует потребитель. 	25.0
F17	0x100A 0x1046 ²⁾	Тестирование прохождения тока	<ul style="list-style-type: none"> В фидере электродвигателя протекает ток, хотя он находится в тестовом режиме или в тестовом положении. В тестовом режиме главная цепь не разомкнута. 	87.0
F27	0x1012 0x1046 ²⁾	Ошибка фазовой отсечки	<p>Ошибка возникает без пуска электродвигателя:</p> <ul style="list-style-type: none"> Неправильно подключен электродвигатель. Неправильно построена схема «внутри треугольника». Имеется замыкание на землю. <p>Ошибка возникает во время запуска:</p> <ul style="list-style-type: none"> Выбрано слишком высокое пусковое напряжение. Импульс трогания настроен неправильно. 	30.3

7.3 Структура данных диагностики Slave

Тип ошибки	Тип ошибки канала	Ошибка	Причина	Байт.Бит ¹⁾
F7	0x1021	Асимметрия фаз	<p>Превышено предельное значение для асимметрии фаз. Асимметрия фаз может привести к перегрузке.</p> <ul style="list-style-type: none"> Отказ одной фазы. Ошибка в обмотке электродвигателя. 	14.0
F4	0x1022 0x1046 ²⁾	Перегрузка тепловой модели электродвигателя	<ul style="list-style-type: none"> Произошла перегрузка фидера электродвигателя. Температура электродвигателя превысила предельное значение. 	12.3
F4	0x1024 0x1046 ²⁾	Перегрузка температурного датчика	Перегрев электродвигателя.	12.0
F1	0x1025 0x1046 ²⁾	Короткое замыкание температурного датчика	Произошло короткое замыкание в проводе температурного датчика.	12.2
F6	0x1026 0x1046 ²⁾	Обрыв провода температурного датчика	Произошел обрыв провода температурного датчика.	12.1
F7	0x1027	Замыкание на землю	Срабатывание контроля замыкания на землю. Протекает недопустимо большой ток утечки.	16.0
F16	0x1033	Данные запуска не получены	Отсутствуют необходимые данные для запуска устройства.	18.4
F7	0x1040	Превышение порога I	Ток превысил предельное значение.	14.2
F8	0x1041	Порог I не достигнут	Ток ниже предельного значения.	14.3
F7	0x1042	Превышение порога P	Активная мощность электродвигателя превысила предельное значение.	83.4
F8	0x1043	Порог P не достигнут	Активная мощность электродвигателя ниже предельного значения.	83.5
F24	0x1046	Отключение исполнительного элемента	Модуль отключил исполнительный элемент. Подробную информацию о причине можно найти в дополнительном сообщении диагностики.	12.4 ³⁾ 14.1 ³⁾ 14.4 ³⁾ 83.6 ³⁾
F24	0x1057 0x1046 ²⁾	Превышение числа процессов включения	Превышено допустимое количество процессов включения в период контроля.	71.1
F9	0x1080	Ошибка устройства	При внутренней диагностике (самодиагностика, контакты контактора, контактный блок) обнаружена неустраняемая ошибка.	19.2
F9	0x1081 0x1046 ²⁾	Байпас неисправен	<ul style="list-style-type: none"> Байпас неисправен Ошибка также может быть вызвана несколькими последовательными сбоями управляющего напряжения питания. 	29.3
F9	0x1082 0x1046 ²⁾	Силовой полупроводниковый элемент неисправен	<ul style="list-style-type: none"> Силовой полупроводниковый элемент неисправен Ошибка также возникает, если невозможно точно идентифицировать неисправный контактный блок (байпас или силовой полупроводниковый элемент). 	10.4 29.5 29.6 29.7

Тип ошибки	Тип ошибки канала	Ошибка	Причина	Байт.Бит ¹⁾
F5	0x1083 0x1046 ²⁾	Перегрузка контактного блока	Перегрев контактного блок (коммутирующего контакта, силового полупроводникового элемента).	10.3
F17	0x1084 0x1046 ²⁾	Слишком низкое напряжение питания электроники	Напряжение питания ниже допустимого значения.	16.7
F4	0x1085 0x1046 ²⁾	Перегрузка байпаса	При работе байпаса возник слишком высокий ток.	29.4
F26	0x1092 0x1046 ²⁾	Неизвестный или неправильный тип присоединения электродвигателя	Присоединение двигателя не распознано или отклонено проектированием.	23.7
F24	0x1094	Неправильное гнездо модуля или ошибочная конфигурация	Фактическое гнездо модуля и гнездо модуля, указанное в проекте, не совпадают.	22.3
F16	0x1095 0x1046 ²⁾	Ошибка параметрирования	Модуль не параметрирован или параметрирован ошибочно, или изменения в параметрировании в текущем рабочем состоянии отклоняются.	18.1
F26	0x1096 0x1046 ²⁾	Ошибка образа процесса	Образ процесса выходов (РАА) содержит запрещенные комбинации управляющих битов (напр. одновременно присутствуют управляющие биты для правого и для левого вращения).	17.7
F17	0x1097 0x1046 ²⁾	Выпадение фазы	В ходе контроля энергии главной цепи обнаружено выпадение фазы.	25.2 25.3 25.4
F17	0x510E 0x1046 ²⁾	Ошибка во вращающемся поле	Неверное направление вращающегося поля.	75.0
F24	0x9005	Перегрев электронных компонентов	Температура компонентов превысила допустимый верхний предел.	90.0

- 1) Типам ошибок канала присваиваются биты, указанные в блоке данных 92 базового устройства 3RW5 (слот 2). Если типу ошибки канала присвоено несколько битов, блок данных может обеспечить более точную диагностику.
- 2) Дополнительно устанавливается тип ошибки канала 0x1046.
- 3) Для этих битов устанавливается только тип ошибки канала 0x1046.

7.4 Диагностика через наборы данных

Блок данных 92: Диагностика устройства плавного пуска (слот 2)

Диагностика устройства плавного пуска описывает текущее состояние УПП 3RW5.

В зависимости от УПП 3RW5 диагностику устройства плавного пуска можно считать и проанализировать с помощью блока данных 92 базового устройства 3RW5 (слот 2) (Страница 110).

Блок данных 92: Диагностика HMI (слот 3)

Диагностика HMI описывает текущее состояние панели управления 3RW5 HMI High-Feature.

В зависимости от устройства плавного пуска 3RW5 диагностику HMI можно считать и проанализировать с помощью блока данных 92 панели управления 3RW5 HMI High-Feature (слот 3) (Страница 137).

Блок данных 94: Измеренные значения

Здесь записываются текущие измеренные значения устройства плавного пуска 3RW5.

В зависимости от УПП 3RW5 измеренные значения можно считать и проанализировать с помощью блока данных 94 (Страница 115).

Блок данных 95: Статистические данные

Статистические данные суммируют прошлые рабочие состояния, относящиеся к нагрузке.

В зависимости от УПП 3RW5 статистические данные можно считать и проанализировать с помощью блока данных 95 (Страница 116).

Блок данных 96: Контрольные индикаторы

Контрольные индикаторы - это сохраненные экстремальные значения прошлых измеренных значений.

В зависимости от УПП 3RW5 контрольные индикаторы можно считать и проанализировать с помощью блока данных 96 (Страница 117).

Через соединение с коммуникационным модулем 3RW5 можно сбросить контрольные индикаторы с помощью:

- ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium
- Команды «Сбросить контрольный индикатор» с помощью блока данных 93 (Страница 104)

7.5 Коды ошибок при отрицательном квитировании набора данных

Если блок данных отклоняется, код ошибки отправляется с отрицательным квитированием. Код ошибки содержит сведения о причине отрицательного квитирования.

Анализ кодов ошибок

Коды ошибок можно проанализировать с помощью:

- конфигурационного ПО системы управления (напр., STEP 7)

Коды ошибок выдаются через PROFIBUS DP уровень 2. Дополнительную информацию см. в соответствующих руководствах в описании протокола PROFIBUS DP.

Коды ошибок

Коды ошибок (байты)		Сообщение об ошибке	Причина
высокий	низкий		
00 _H	00 _H	Нет ошибок	-
Коммуникационный интерфейс			
80 _H	A0 _H	Отрицательное квитирование при «Чтении блока данных»	<ul style="list-style-type: none"> • Блок данных только для записи
80 _H	A1 _H	Отрицательное квитирование при "Записи блока данных"	<ul style="list-style-type: none"> • Блок данных только для чтения
80 _H	A2 _H	Ошибка протокола	<ul style="list-style-type: none"> • Уровень 2 (полевая шина) • Интерфейс устройства • Неправильная координация
80 _H	A9 _H	Эта функция не поддерживается.	<ul style="list-style-type: none"> • Служба DPV1 отличается от записи/чтения блока данных.
Доступ к технологиям			
80 _H	B0 _H	Неизвестный номер блока данных	<ul style="list-style-type: none"> • Номер блока данных не поддерживается в УПП.
80 _H	B1 _H	Неправильная длина блока данных при записи	<ul style="list-style-type: none"> • Реальная длина и указанная длина блока данных не совпадают
80 _H	B2 _H	Неправильный номер гнезда	<ul style="list-style-type: none"> • Неверный номер слота
80 _H	B3 _H	Противоречивое проектирование	<ul style="list-style-type: none"> • Недопустимое сопоставление пар значений параметров
80 _H	B4 _H	Неправильная длина блока данных при чтении	<ul style="list-style-type: none"> • Реальная длина и указанная длина блока данных не совпадают
80 _H	B6 _H	Коммуникационный партнер отклонил прием данных.	<ul style="list-style-type: none"> • Неверный режим работы • Блок данных только для чтения • Изменение параметра в состоянии включения недопустимо

7.5 Коды ошибок при отрицательном квитировании набора данных

Коды ошибок (байты)		Сообщение об ошибке	Причина
высокий	низкий		
80 _H	B7 _H	Недействительный диапазон значений	<ul style="list-style-type: none"> • Неверный диапазон значений
80 _H	B8 _H	Недействительный параметр	<ul style="list-style-type: none"> • Неверное значение параметра
Ресурсы устройства			
80 _H	C2 _H	Временная нехватка ресурсов в устройстве	<ul style="list-style-type: none"> • Нет свободного буфера получения • Обновление блока данных • Запрос блока данных активен в другом интерфейсе
80 _H	C3 _H	Ресурс недоступен	<ul style="list-style-type: none"> • Модуль недоступен

7.6 Заблокировать или разрешить общую ошибку

Параметр «Общая ошибка» определяет, передаются ли предупреждения (предупреждения об ошибке) через PROFIBUS.

Возможности настройки

Можно заблокировать или разрешить передачу предупреждений об ошибке (общая ошибка) через подключение к шине с помощью:

- конфигурационного ПО системы управления (напр., STEP 7)
- Программа пользователя через блок данных 131 (Страница 105)
- ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium, подключенное через коммуникационный модуль 3RW5
- ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal), подключенное через локальный интерфейс на панели управления 3RW5 HMI High-Feature
- панели управления 3RW5 HMI High-Feature (Страница 81)

7.6.1 Заблокировать или разрешить общую ошибку с помощью 3RW5 HMI High-Feature

Условия

- Защита от несанкционированного доступа к 3RW5 HMI High-Feature неактивна или снята.
- Открыто меню «Параметры > Коммуникационный модуль > PROFIBUS DP > Групповая диагностика».

Порядок действий

1. Выберите элемент меню «Общая ошибка».
2. Выберите необходимый параметр.
 - «Блокировать»
 - «Разрешить» (заводская настройка)

Дополнительную информацию об использовании панели управления 3RW5 HMI High-Feature см. в справочнике по аппарату для устройства плавного пуска 3RW5.

3. Подтвердите параметр.

Результат

Заблокирована или разрешена передача предупреждений об ошибке (общая ошибка) через подключение к шине.

7.7 Ошибки коммуникационного модуля 3RW5 и меры по их устранению

В таблице ниже описаны возможные ошибки коммуникационного модуля 3RW5 и меры по их устранению. Информацию об ошибках устройства плавного пуска 3RW5 и мерах по их устранению см. в справочнике по аппарату для устройства плавного пуска 3RW5.

Номер ошибки ¹⁾	Ошибка	Причина	Устранение
303	Ошибка шины	-	<ul style="list-style-type: none">• Проверьте подключение к шине.• Проверьте параметры шины.• После устранения ошибка квитируется самостоятельно.

¹⁾ Выводится на дисплей панели управления 3RW5 HMI Standard

7.8 Сообщения в рабочем режиме

С помощью следующих битов сообщений в наборе данных 92 базового устройства 3RW5 (слот 2) (Страница 110) можно четко определить, какой источник управления в настоящее время имеет право управления:

- Режим работы «Автоматический» (①)
- Режим работы «Ручной, по шине» (②)
- Режим работы «Ручной, по шине - Управление с ПК (③)
- Режим работы «Ручной, по месту» (④)
- Режим работы «Ручной, по месту - Управление состояниями входов (⑤)
- Режим работы «Ручной, по месту - Управление через панель HMI (⑥)
- Режим работы «Ручной, по месту- Управление с ПК (⑦)
- Обрыв соединения в ручном режиме работы (⑧)

Автоматический	Ручной							Приоритет управления:
	Ручной, по шине		Ручной, по месту					
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	
0	0	0	0	0	0	0	0	Сообщение не допускается.
1	0	0	0	0	0	0	0	Управление через ПЛК через полевую шину
0	1	0	0	0	0	0	1	Отсутствие управления
0	1	1	0	0	0	0	0	Управление с ПК через полевую шину
0	0	0	1	0	0	0	1	Отсутствие управления
0	0	0	1	1	0	0	0	Управление через цифровой вход
0	0	0	1	0	1	0	0	Управление через панель HMI
0	0	0	1	0	0	1	0	Управление с ПК через локальный интерфейс

Дополнительную информацию по настройке режима работы см. в главе Режимы работы и право управления (Страница 28).

Сервисное и техническое обслуживание

8.1 Обновление микропрограммного обеспечения

Во время работы может потребоваться обновление микропрограммного обеспечения (напр. для функционального расширения). Обновить микропрограммное обеспечение устройства можно с помощью файлов микропрограммного обеспечения. Остаточные данные сохраняются после обновления микропрограммного обеспечения.

Файлы с обновлениями микропрограммного обеспечения можно найти в интернете. Обновление микропрограммное обеспечение можно выполнить через:

- Устройство плавного пуска 3RW5
- Панель управления 3RW5 HMI High-Feature (недоступно через полевую шину)
- Коммуникационный модуль 3RW5

Условия

- Использование лицензионного микропрограммного обеспечения при обновлении
Ссылка: (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/16212/dl>)

Порядок действий

1. Убедитесь, что электродвигатель выключен и не будет запущен во время обновления микропрограммного обеспечения.

Управляющая команда на запуск электродвигателя не поддерживается во время обновления микропрограммного обеспечения.

Для обеспечения быстрого и безошибочного обновления микропрограммного обеспечения рекомендуется отключить главное напряжение на устройстве плавного пуска 3RW5 и перевести ЦП / контроллер в состояние останова.

2. Обновите микропрограммное обеспечение устройства.

Через:

- ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium на коммуникационном модуле 3RW5
- Конфигурационное ПО системы управления (например, STEP 7 с соответствующим HSP) на коммуникационном модуле 3RW5
- Карту Micro SD через панель управления 3RW5 HMI High-Feature (Страница 87)
- ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) в локальном интерфейсе на панели управления 3RW5 HMI High-Feature

Результат

Микропрограммное обеспечение выбранного устройства обновлено. Выбранное устройство перезапускается автоматически.

Примечание

**Обновление микропрограммного обеспечения для панели управления
3RW5 HMI High-Feature**

Обратите внимание, что при активации микропрограммного обеспечения дисплей отключается примерно на 30 с.

8.1.1 Обновление микропрограммного обеспечения с помощью карты Micro SD (панель управления 3RW5 HMI High-Feature)

Условия

- Карта Micro SD с актуальным файлом с микропрограммным обеспечением (*.upd)
Дополнительную информацию и условия поддержки карты Micro SD см. в справочнике по аппарату для устройства плавного пуска 3RW5.
- Актуальный файл с микропрограммным обеспечением находится в корневой папке (верхний уровень).
- Открыто меню «Карта Micro SD > Обновление микропрограммного обеспечения».

Порядок действий

Примечание

Доступ к карте Micro SD.

Обратите внимание, что во время обновления микропрограммного обеспечения карта Micro SD должна находиться в панели управления 3RW5 HMI High-Feature.

Преждевременное извлечение карты Micro SD из панели управления 3RW5 HMI High-Feature недопустимо и приводит к прерыванию обновления микропрограммного обеспечения и потере данных.

1. Выберите папку соответствующего устройства.
2. Выберите файл с микропрограммным обеспечением для устройства и подтвердите нажатием кнопки «ОК».

На дисплее появится индикатор выполнения обновления микропрограммного обеспечения.

После успешного обновления микропрограммного обеспечения соответствующее устройство будет автоматически перезапущено.

Примечание

Обновление микропрограммного обеспечения для панели управления 3RW5 HMI High-Feature

Обратите внимание, что при активации микропрограммного обеспечения дисплей отключается примерно на 30 с.

3. Проверьте в меню «Обзор», что установлена новая версия микропрограммного обеспечения.

Результат

Для выбранного устройства выполнено обновление микропрограммного обеспечения с помощью карты Micro SD.

Дополнительная информация

Дополнительную информацию об использовании панели управления 3RW5 HMI High-Feature см. в справочнике по аппарату для устройства плавного пуска 3RW5.

8.2 Замена коммуникационного модуля 3RW5

Параметры коммуникации сохраняются в коммуникационном модуле 3RW5 и не передаются автоматически на подменное устройство.

Обратите внимание на следующие главы, касающиеся параметров коммуникации:

- Настроить устройство плавного пуска 3RW5 (Страница 45)
- Заблокировать или разрешить общую ошибку (Страница 81)
- Блок данных 131: Параметры коммуникации (слот 1) (Страница 105)

Примечание

Сохранение параметров коммуникации на карте Micro SD

В зависимости от устройства плавного пуска 3RW5 можно сохранить параметры коммуникации на карте Micro SD с помощью панели управления 3RW5 HMI High-Feature.

Дополнительную информацию о сохранении данных конфигурирования на карте Micro SD и об использовании панели управления 3RW5 HMI High-Feature см. в справочнике по аппарату для устройства плавного пуска 3RW5.

Условия

ВНИМАНИЕ
Материальный ущерб, связанный с электрическим напряжением
Перед началом работы отключите питание УПП 3RW5 (основное и управляющее питающее напряжение).

Порядок действий

1. Удалите соединительный штекер. (Страница 41)
2. Демонтируйте коммуникационный модуль 3RW5. (Страница 37)
3. Установите коммуникационный модуль 3RW5. (Страница 36)
4. Подключите коммуникационный модуль 3RW5 к шине. (Страница 39)

Результат

Коммуникационный модуль 3RW5 заменен; теперь можно подключить устройство плавного пуска 3RW5 через шину.

При необходимости перенастройте параметры коммуникации. Если параметры коммуникации перед изменением были сохранены на карте Micro SD, можно скопировать их с карты Micro SD на подменное устройство.

8.3 Восстановление заводских настроек

Последствия восстановления заводских настроек

Заводские настройки могут быть восстановлены на следующих устройствах:

- Устройство плавного пуска 3RW5
 - Параметры устройства плавного пуска 3RW5 возвращаются к заводским настройкам (в зависимости от УПП 3RW5).
 - Учетные записи пользователей удаляются (в зависимости от УПП 3RW5).
- Коммуникационный модуль 3RW5
 - Параметры коммуникационного модуля 3RW5 сбрасываются.
- Панель управления 3RW5 HMI High-Feature
 - Для параметров панели управления 3RW5 HMI High-Feature и PIN для защиты от доступа восстанавливаются заводские настройки.
- Все устройства
 - Как указано выше, на устройстве плавного пуска 3RW5, коммуникационном модуле 3RW5 и панели управления 3RW5 HMI High-Feature восстанавливаются заводские настройки.

Порядок действий

1. Убедитесь, что электродвигатель выключен и не будет запущен во время восстановления заводских настроек.

Для обеспечения быстрого и безошибочного восстановления заводских настроек рекомендуется отключить главное напряжение на устройстве плавного пуска 3RW5.

2. Восстановите заводские настройки.

Через:

- ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) Premium на коммуникационном модуле 3RW5
- ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) в локальном интерфейсе на панели управления 3RW5 HMI High-Feature
- Панель управления 3RW5 HMI High-Feature

Дополнительную информацию об использовании панели управления 3RW5 HMI High-Feature см. в справочнике по аппарату для устройства плавного пуска 3RW5.

- Блок данных 93 (Страница 104) с помощью команды «Заводские настройки»
- Устройство плавного пуска 3RW52

Дополнительную информацию об использовании устройства плавного пуска 3RW52 см. в справочнике по аппарату для устройства плавного пуска 3RW52.

Результат

Заводские настройки выбранного устройства или всех устройств восстановлены.

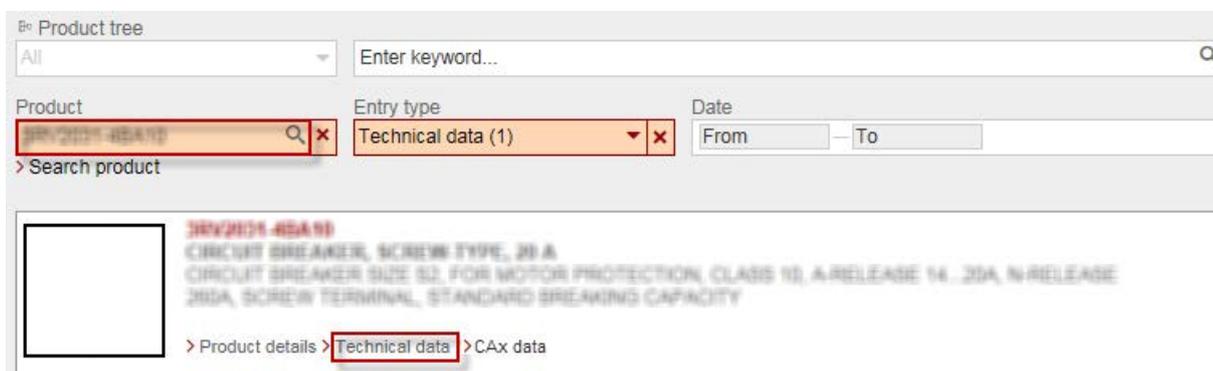
Технические характеристики

9.1 Запрос технических характеристик в онлайн-службе поддержки промышленного сектора компании Siemens (Siemens Industry Online Support)

Технический паспорт

Технические характеристики продукта можно найти в онлайн-службе поддержки промышленного сектора компании Siemens (Siemens Industry Online Support) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/16212/td>).

1. В поле «Продукт» (Product) введите полный заказной номер устройства и подтвердите нажатием кнопки ввода.
2. Перейдите по ссылке «Технические характеристики».



Сводные таблицы технических характеристик

В нашей онлайн-системе заказа (<https://mall.industry.siemens.com/mall/en/WW/Catalog/Products/10024029?tree=CatalogTree>) в разделе «Информация о продукте» содержатся сводные таблицы технических характеристик.

Габаритные чертежи

10.1 Данные САх

Данные САх можно найти в онлайн-службе поддержки промышленного сектора компании Siemens (Siemens Industry Online Support) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/16212/td>).

1. В поле «Продукт» (Product) введите полный заказной номер устройства и подтвердите нажатием кнопки ввода.
2. Перейдите по ссылке «Данные САх».

The screenshot shows the Siemens Industry Online Support search interface. At the top, there is a search bar with the text "Enter keyword...". Below the search bar, there are three filters: "Product" with the value "3RW2031-4BA10", "Entry type" with the value "Technical data (1)", and "Date" with "From" and "To" fields. A "Search product" button is visible. Below the filters, there is a search result for "3RW2031-4BA10" with a description: "CIRCUIT BREAKER, SCREW TYPE, 20 A, CIRCUIT BREAKER SIZE S2, FOR MOTOR PROTECTION, CLASS 10, A-RELEASE 14, 20A, N-RELEASE 20DA, SCREW TERMINAL, STANDARD BREAKING CAPACITY". At the bottom of the result, there is a navigation menu with "Product details", "Technical data", and "CAx data" (highlighted with a red box).

Схемы соединений

11.1 Данные САх

Данные САх можно найти в онлайн-службе поддержки промышленного сектора компании Siemens (Siemens Industry Online Support) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/16212/td>).

1. В поле «Продукт» (Product) введите полный заказной номер устройства и подтвердите нажатием кнопки ввода.
2. Перейдите по ссылке «Данные САх».

Product tree

All Enter keyword...

Product: 3RW2011-4BA10

Entry type: Technical data (1)

Date: From To

> Search product

3RW2011-4BA10
CIRCUIT BREAKER, SCREW TYPE, 20 A
CIRCUIT BREAKER SIZE S2, FOR MOTOR PROTECTION, CLASS 10, A-RELEASE 14, 20A, N-RELEASE 20DA, SCREW TERMINAL, STANDARD BREAKING CAPACITY

> Product details > Technical data > CAx data

Приложение

A.1 Данные и образы процесса

Основные функции устройства плавного пуска 3RW5 контролируются с помощью данных процесса в образе процесса.

Образы процесса могут передаваться следующим образом:

- Циклически в протоколе полевой шины
- Ациклически с помощью блоков данных

Образ процесса входов (PAE) и выходов (PAA)

Передаются следующие образы процессов:

- Образ процесса входов с 16 байтами
- Образ процесса выходов с 4 байтами

Примечание

Таблицы для образов процессов описывают только поддерживаемые данные процесса. Не указанные в списке входы и выходы не заняты в процессах.

Образ процесса входов (РАЕ)

Данные процесса	Образ процесса	3RW	
		52 ¹⁾	55 ²⁾
DI 0.0	Готово (автоматический режим работы)	x	x
DI 0.1	Электродвигатель запущен	x	x
DI 0.2	Общая ошибка	x	x
DI 0.3	Общее предупреждение	x	x
DI 0.4	Вход 1	x	x
DI 0.5	Вход 2	-	x
DI 0.6	Вход 3	-	x
DI 0.7	Вход 4	-	x
DI 1.0	Ток двигателя I акт, бит 0	x	x
DI 1.1	Ток двигателя I акт, бит 1	x	x
DI 1.2	Ток двигателя I акт, бит 2	x	x
DI 1.3	Ток двигателя I акт, бит 3	x	x
DI 1.4	Ток двигателя I акт, бит 4	x	x
DI 1.5	Ток двигателя I акт, бит 5	x	x
DI 1.6	Режим работы «Ручной по месту»	x	x
DI 1.7	Рамповый режим	x	x
DI 2.0	Двигатель вправо	x	x
DI 2.1	Двигатель влево	-	x
DI 2.4	Запуск активен	x	x
DI 2.5	Режим работы/шунтирование активно	x	x
DI 2.6	Вращение по инерции активно	x	x
DI 2.7	Тестовый режим активен	x ³⁾	x
DI 3.0	Защита электродвигателя от перегрузки - перегрузка	x	x
DI 3.1	Температурный датчик - перегрузка	x	x
DI 3.2	Перегрузка контактного блока	x	x
DI 3.3	Время остывания активно	x	x
DI 3.4	Ошибка устройства	x	x
DI 3.5	Автоматическое параметрирование активно	-	x
DI 3.6	Обнаружены новые значения параметров взрывозащиты ⁴⁾	-	x
AI 4 (Float32)	Измеренное значение 1 ⁵⁾ (заводская настройка: Фазный ток I L1 (eff))	x	x
AI 8 (Float32)	Измеренное значение 2 ⁵⁾ (заводская настройка: Фазный ток I L2 (eff))	x	x
AI 12 (Float32)	Измеренное значение 3 ⁵⁾ (заводская настройка: Фазный ток I L3 (eff))	x	x

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

3) С версии 3RW52 V2.0.0

4) С версии 3RW55 V2.0.0

5) Для устройства плавного пуска 3RW55 можно настроить измеренные значения. Дополнительную информацию см. в справочнике по аппарату для устройства плавного пуска 3RW5 и в блоке данных 135: Параметры назначения образа процесса.

Образ процесса выходов (РАА)

Данные процесса	Образ процесса	3RW	
		52 ¹⁾	55 ²⁾
DQ 0.0	Двигатель вправо	x	x
DQ 0.1	Двигатель влево	-	x
DQ 0.3	Сброс ³⁾	x	x
DQ 0.4	Аварийный пуск	-	x ⁴⁾
DQ 0.5	Самодиагностика (пользовательский тест)	x	x
DQ 0.6	Замедленный ход	-	x
DQ 1.0	Выход 1 ⁵⁾	-	x
DQ 1.1	Выход 2 ⁵⁾	-	x
DQ 1.2	Блок параметров Бит 0 ⁶⁾	-	x
DQ 1.3	Блок параметров Бит 1 ⁶⁾	-	x
DQ 1.7	Блокировка быстрого останова	-	x
DQ 2.0	Выход 3 ⁵⁾	-	x
DQ 2.3	Очистка насоса	-	x
DQ 3.0	Режим работы «Ручной по месту - Управление состояниями входов	x	x
DQ 3.1	Использовать альтернативный режим замедления	-	x
DQ 3.2	Полный останов электродвигателя	-	x

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

3) Для выполнения сброса управляющая команда «Сброс» должна быть активна не менее 20 мс.

4) Управляющие данные релевантны для взрывозащиты

5) Можно произвольно присвоить управляющие данные «Выход 1», «Выход 2» и «Выход 3» цифровым выходам 1, 2 и 4 устройства плавного пуска 3RW55 с режимов цифровых выходов. Дополнительную информацию см. в справочнике по аппарату для устройства плавного пуска 3RW5.

6) См. объяснение в таблице ниже.

Дополнительная информация

В следующей таблице описано назначение образов процесса «Блок параметров Бит 0» и «Блок параметров Бит 1»:

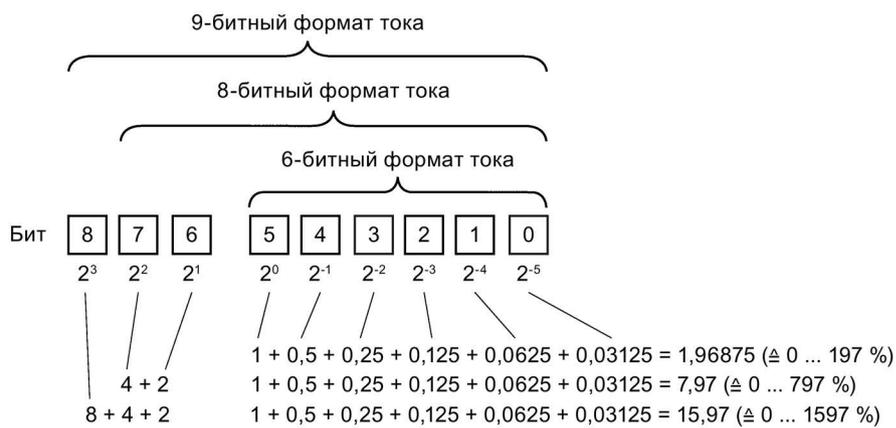
Блок параметров	Блок параметров Бит 0	Блок параметров Бит 1
Ошибка образа процесса	1	1
Блок параметров 1 (PS1)	0	0
Блок параметров 2 (PS2)	1	0
Блок параметров 3 (PS3)	0	1

А.2 Форматы данных

А.2.1 Значения тока в процентах

Значения тока кодируются в качестве процентных значений в различных форматах:

- 6-битный формат тока
- 8-битный формат тока
- 9-битный формат тока



Примеры значений тока

Следующие значения являются примерами для значений тока, выраженных в процентах:

- Фазные токи I L1, I L2, I L3 (8-битный токовый формат)
- Последний ток расщепления (9-битный токовый формат)

Полный обзор всех измеренных значений см. в главе Набор данных 94: Измеренные значения (Страница 115).

А.2.2 Статистические данные

Статистические данные суммируют прошлые рабочие состояния, относящиеся к нагрузке.

Примеры статистических данных

Следующие значения являются примерами для статистических данных:

- Время работы
 - Время работы электродвигателя
 - Время работы устройства (УПП 3RW5).
- Число срабатываний перегрузки электродвигателя
- Число запусков электродвигателя вправо
- Число запусков электродвигателя влево

Полный обзор статистических данных см. в главе Набор данных 95: Статистические данные (Страница 116).

А.2.3 Контрольные индикаторы

Контрольные индикаторы - это сохраненные экстремальные значения прошлых измеренных значений, служащие для диагностики. Контрольные индикаторы хранятся в устройстве и могут быть удалены в любое время.

Примеры для контрольных индикаторов

Следующие значения являются примерами для контрольных индикаторов:

- Число срабатываний перегрузки электродвигателя
- Минимальный и максимальный фазный ток I L1, I L2, I L3
- Минимальные и максимальные значения напряжения питания
- Минимальные и максимальные значения частоты сети

Полный обзор контрольных индикаторов см. в главе Набор данных 96: Контрольные индикаторы (Страница 117).

А.3 Наборы данных

Блок данных		Длина	3RW	
Номер	Описание		52 ¹⁾	55 ²⁾
Команды				
93	Команды (Страница 104)	10 байт	x	x
Коммуникационный модуль 3RW5 (слот 1)				
131	Параметры коммуникации (слот 1) (Страница 105)	16 байт	x ³⁾	x ³⁾
Базовое устройство 3RW5 (слот 2)				
68	Образ процесса выходов (РАА) (Страница 106)	14 байт	x	x
69	Образ процесса входов (РАЕ) (Страница 108)	28 байт	x	x
92	Диагностика устройства плавного пуска (слот 2) (Страница 110)	95 байт	x	x
94	Измеренные значения (Страница 115)	100 байт	x	x
95	Статистические данные (Страница 116)	200 байт	x ⁴⁾	x
96	Контрольные индикаторы (Страница 117)	126 байт	x ⁴⁾	x
131, 141 и 151.	Параметры основных функций - блок 1, 2 и 3 (Страница 119)	200 байт	x ⁵⁾	x
132, 142 и 152.	Параметры расширенных функций 1 - блок 1, 2 и 3 (Страница 130)	200 байт	-	x
133	Параметры расширенных функций 2 (Страница 133)	200 байт	x	x
134	Параметры ТО (Страница 135)	200 байт	-	x
135	Параметры назначения образа процесса (Страница 136)	24 байта	-	x
Панель управления 3RW5 HMI High-Feature (слот 3)				
92	Диагностика HMI (слот 3) (Страница 137)	28 байт	x ⁶⁾	x ⁶⁾
131	Параметры HMI (слот 3) (Страница 139)	120 байт	x ⁶⁾	x ⁶⁾
Данные I&M (Страница 142)				
231	I&M0 – идентификатор устройства (Страница 143)	64 байта	x ^{3), 6)}	x ^{3), 6)}
232	I&M1 – маркировка оборудования (Страница 144)	64 байта	x	x
233	I&M2 – установка (Страница 145)	64 байта	x	x
234	I&M3 – описание (Страница 146)	64 байта	x	x

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

3) Поддерживается коммуникационным модулем SIRIUS 3RW5 PROFIBUS

4) С версии 3RW52 V2.0.0

5) Блоки данных 141 и 151 не поддерживаются

6) Поддерживается на панели управления 3RW5 HMI High-Feature

А.3.1 Порядок байтов

Если сохраняются данные больше одного байта, байты располагаются следующим образом ("big endian"):

Порядок байтов			Тип данных
Байт 0	Старший байт	Старшее слово	Двойное слово
Байт 1	Младший байт		
Байт 2	Старший байт	Младшее слово	
Байт 3	Младший байт		
Байт 0	Старший байт		Слово
Байт 1	Младший байт		
Байт 0	Байт 0		Байт
Байт 1	Байт 1		

А.3.2 Определения

В блоках данных применяются следующие определения:

- Нерелевантные (зарезервированные) записи не указаны.
Заполните эти записи значением «0».
- В блоках данных параметров кодировки указаны в квадратных скобках «[...]». «[D×]» описывает кодировку по умолчанию.

Номер объекта (№ об.)

Для однозначной идентификации имеющихся в УПП 3RW5 параметров используется номер объекта (№ об.). При ошибке параметрирования в блоке данных 92 базового устройства 3RW5 (слот 2) (Страница 110) в «Ошибочный номер параметра» отображается номер объекта ошибочного параметра.

А.3.3 Команды

А.3.3.1 Набор данных 93: Команды

Доступ к командам возможен только для записи (w).

Байт	Формат данных	Значение	3RW	
			52 ¹⁾	55 ²⁾
0	Unsigned8	Координация	x	x
	0x21	Запись через ациклический канал шины – программа пользователя		
2	Unsigned8	Номер слота	x	x
4	Unsigned8	Число команд	x	x
5	Unsigned8	Команда 1	x	x
6	Unsigned8	Команда 2 (опционально)	x	x
7	Unsigned8	Команда 3 (опционально)	x	x
8	Unsigned8	Команда 4 (опционально)	x	x
9	Unsigned8	Команда 5 (опционально)	x	x

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

В следующей таблице описаны кодировки команд:

Кодировка	Команда	3RW5	
		52 ¹⁾	55 ²⁾
0	Не работает	x	x
1	Сброс	w	w
2	Разрешить аварийный запуск	-	w
3	Блокировать аварийный запуск	-	w
4	Режим работы «Автоматический»	w	w
5	Режим работы «Ручной»	w	w
6	Заводские настройки	w	w
7	Сбросить контрольные индикаторы	w ³⁾	w
9	Перезапуск	w	w
20	Приложение журнала - удаление ошибок	w	w
22	Приложение журнала - удаление предупреждений	-	w
24	Приложение журнала - удаление события	-	w
44	Активировать моделирование ⁴⁾	-	w
45	Деактивировать моделирование ⁴⁾	-	w
46	Активировать тест с небольшой нагрузкой	w ³⁾	w
47	Деактивировать тест с небольшой нагрузкой	w ³⁾	w
51	Нормальный рабочий режим	w ³⁾	w
52	Тестовый режим	w ³⁾	w

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

3) С версии 3RW52 V2.0.0

4) С версии 3RW55 V2.0.0

А.3.4 Коммуникационный модуль 3RW5 (слот 1)

А.3.4.1 Блок данных 131: Параметры коммуникации (слот 1)

Доступ к параметрам коммуникации возможен для чтения (r) и записи (w).

Байт	Формат данных	Значение	3RW	
			52 ¹⁾	55 ²⁾
0	Unsigned8	Координация	x	x
	0x21	Запись через ациклический канал шины – программа пользователя		
2	Unsigned8	Номер слота	x	x
4	Unsigned16	Длина структуры данных	x	x
6	Unsigned16	Стартовая позиция	x	x

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	3RW5 PB ¹⁾ [D ²⁾]
10	1	Bool	Общая ошибка	[0 ... 1] [0] Блокировать [1] Разрешить	r/w [1]

1) Поддерживается коммуникационным модулем SIRIUS 3RW5 PROFIBUS

2) Кодировка по умолчанию

А.3.5 Базовое устройство 3RW5 (слот 2)

А.3.5.1 Набор данных 68: Образ процесса выходов (РАА)

Доступ к образу процесса выходов (РАА) возможен для чтения (r) и записи (w).

Примечание

Обратите внимание, что блок данных 68 в автоматическом режиме работы перезаписывается циклическим образом процесса.

Байт	Формат данных	Значение	3RW	
			52 ¹⁾	55 ²⁾
0	Unsigned8	Координация	x	x
	0x21	Запись через ациклический канал шины – программа пользователя		
2	0x02	Номер слота	x	x
4	Unsigned16	Длина структуры данных	x	x
6	Unsigned16	Стартовая позиция	x	x

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

Байт	Бит	Формат данных	Образ процесса	3RW	
				52 ¹⁾	55 ²⁾
10	0	Bool	Двигатель вправо	r/w	r/w
	1	Bool	Двигатель влево	-	r/w
	3	Bool	Сброс	r/w	r/w
	4	Bool	Аварийный пуск	-	r/w ³⁾
	5	Bool	Самодиагностика (пользовательский тест)	r/w	r/w
	6	Bool	Замедленный ход	-	r/w
11	0	Bool	Выход 1 ⁴⁾	-	r/w
	1	Bool	Выход 2 ⁴⁾	-	r/w
	2	Bool	Блок параметров Бит 0 ⁵⁾	-	r/w
	3	Bool	Блок параметров Бит 1 ⁵⁾	-	r/w
	7	Bool	Блокировка быстрого останова	-	r/w
12	0	Bool	Выход 3 ⁴⁾	-	r/w
	3	Bool	Очистка насоса	-	r/w
13	0	Bool	Ручной по месту - Управление состояниями входов	r/w	r/w
	1	Bool	Использовать альтернативный режим замедления	-	r/w
	2	Bool	Полный останов электродвигателя	-	r/w

- 1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52
 2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55
 3) Управляющие данные релевантны для взрывозащиты
 4) Можно произвольно присвоить управляющие данные «Выход 1», «Выход 2» и «Выход 3» цифровым выходам 1, 2 и 4 устройства плавного пуска 3RW55 с помощью режимов цифровых выходов. Дополнительную информацию см. в справочнике по аппарату для устройства плавного пуска 3RW5.
 5) См. объяснение в таблице ниже.

Примечание

В режиме работы «Автоматический» ПЛК задает образ процесса выходов. В этом случае чтение блока данных 68 возвращает образ процесса выходов, каким он был передан от ПЛК.

Дополнительная информация

В следующей таблице описано назначение образов процесса «Блок параметров Бит 0» и «Блок параметров Бит 1»:

Блок параметров	Блок параметров Бит 0	Блок параметров Бит 1
Ошибка образа процесса	1	1
Блок параметров 1 (PS1)	0	0
Блок параметров 2 (PS2)	1	0
Блок параметров 3 (PS3)	0	1

А.3.5.2 Набор данных 69: Образ процесса входов (РАЕ)

Доступ к образу процесса входов (РАЕ) возможен только для чтения (r).

Байт	Формат данных	Значение	3RW	
			52 ¹⁾	55 ²⁾
0	Unsigned8	Координация	x	x
	0x21	Запись через ациклический канал шины – программа пользователя		
2	Unsigned8	Номер слота	x	x
4	Unsigned16	Длина структуры данных	x	x
6	Unsigned16	Стартовая позиция	x	x

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

Байт	Бит	Формат данных	Образ процесса	3RW	
				52 ¹⁾	55 ²⁾
12	0	Bool	Готово (автоматический режим работы)	r	r
	1	Bool	Электродвигатель запущен	r	r
	2	Bool	Общая ошибка	r	r
	3	Bool	Общее предупреждение	r	r
	4	Bool	Вход 1	r	r
	5	Bool	Вход 2	-	r
	6	Bool	Вход 3	-	r
	7	Bool	Вход 4	-	r
13	0	Bool	Ток двигателя I акт, бит 0	r	r
	1	Bool	Ток двигателя I акт, бит 1	r	r
	2	Bool	Ток двигателя I акт, бит 2	r	r
	3	Bool	Ток двигателя I акт, бит 3	r	r
	4	Bool	Ток двигателя I акт, бит 4	r	r
	5	Bool	Ток двигателя I акт, бит 5	r	r
	6	Bool	Режим работы «Ручной по месту»	r	r
	7	Bool	Рамповый режим	r	r
14	0	Bool	Двигатель вправо	r	r
	1	Bool	Двигатель влево	-	r
	4	Bool	Запуск активен	r	r
	5	Bool	Режим работы/шунтирование активно	r	r
	6	Bool	Вращение по инерции активно	r	r
	7	Bool	Тестовый режим активен	r ³⁾	r

Байт	Бит	Формат данных	Образ процесса	3RW	
				52 ¹⁾	55 ²⁾
15	0	Bool	Защита электродвигателя от перегрузки - перегрузка	r	r
	1	Bool	Температурный датчик - перегрузка	r	r
	2	Bool	Перегрузка контактного блока	r	r
	3	Bool	Время остывания активно	r	r
	4	Bool	Ошибка устройства	r	r
	5	Bool	Автоматическое параметрирование активно	-	r
	6	Bool	Обнаружены новые значения параметров взрывозащиты ⁴⁾	-	r
16	0	Float32	Измеренное значение 1 ⁵⁾ (заводская настройка: Фазный ток I L1 (eff))	r	r
20	0	Float32	Измеренное значение 2 ⁵⁾ (заводская настройка: Фазный ток I L2 (eff))	r	r
24	0	Float32	Измеренное значение 3 ⁵⁾ (заводская настройка: Фазный ток I L3 (eff))	r	r

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

3) С версии 3RW52 V2.0.0

4) С версии 3RW55 V2.0.0

5) Для устройства плавного пуска 3RW55 можно настроить измеренные значения. Дополнительную информацию см. в справочнике по аппарату для устройства плавного пуска 3RW5 и в блоке данных 135: Параметры назначения образа процесса.

А.3.5.3 Набор данных 92: Диагностика устройства плавного пуска (слот 2)

Доступ к диагностике устройства плавного пуска возможен только для чтения (r).

Дополнительную информацию о типах ошибок см. в главах Типы ошибок (Страница 68) и Типы ошибок канала (Страница 75).

Байт	Формат данных	Значение	3RW	
			52 ¹⁾	55 ²⁾
0	Unsigned8	Координация	x	x
	0x21	Запись через ациклический канал шины – программа пользователя		
2	Unsigned8	Номер слота	x	x
4	Unsigned16	Длина структуры данных	x	x
6	Unsigned16	Стартовая позиция	x	x

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

Байт	Бит	Формат данных	Диагностика устройства плавного пуска	Типы ошибок			3RW	
				F ³⁾	F ⁴⁾	+ F ⁵⁾	52 ¹⁾	55 ²⁾
10	0	Bool	Готово (автоматический режим работы)	-	-	-	r	r
	1	Bool	Двигатель вправо	-	-	-	r	r
	2	Bool	Двигатель влево	-	-	-	-	r
	3	Bool	Перегрузка контактного блока	F5	0x1083	x	r	r
	4	Bool	Неисправный контактный блок	F9	0x1082	x	r	r
	5	Bool	Аварийный запуск активен	-	-	-	-	r
	6	Bool	Общая ошибка	-	-	-	r	r
11	7	Bool	Общее предупреждение	-	-	-	r	r
	1	Bool	Отсутствует напряжение сети	F17	0x010A	x	r	r
	3	Bool	Запуск активен	-	-	-	r	r
	4	Bool	Вращение по инерции активно	-	-	-	r	r
	6	Bool	Электрическое торможение активно	-	-	-	-	r
12	7	Bool	Замедленный ход активен	-	-	-	-	r
	0	Bool	Температурный датчик - перегрузка	F4	0x1024	x	r	r
	1	Bool	Обрыв провода температурного датчика	F6	0x1026	x	r	r
	2	Bool	Короткое замыкание температурного датчика	F1	0x1025	x	r	r
	3	Bool	Защита электродвигателя от перегрузки - перегрузка	F4	0x1022	x	r	r
	4	Bool	Защита электродвигателя от перегрузки - отключение	F24	0x1046	-	r	r
13	5	Bool	Время паузы активно	-	-	-	-	r
	6	Bool	Время остывания активно	-	-	-	r	r
	3	Bool	Ограничение тока активно	-	-	-	r	r
	6	Bool	Генераторный режим	-	-	-	-	r
13	7	Bool	Управление входами	-	-	-	-	r

Байт	Бит	Формат данных	Диагностика устройства плавного пуска	Типы ошибок			3RW	
				F3)	F4)	+ F5)	52 ¹⁾	55 ²⁾
14	0	Bool	Ошибка - превышение предельного значения асимметрии	F7	0x1021	-	-	r
	1	Bool	Отключение из-за асимметрии	F24	0x1046	-	-	r
	2	Bool	Ошибка - превышение предельного значения тока	F7	0x1040	-	-	r
	3	Bool	Ошибка - ток ниже минимального значения	F8	0x1041	-	-	r
	4	Bool	Отключение из-за ошибки предельного значения тока	F24	0x1046	-	-	r
15	0	Bool	Вход 1	-	-	-	r	r
	1	Bool	Вход 2	-	-	-	-	r
	2	Bool	Вход 3	-	-	-	-	r
	3	Bool	Вход 4	-	-	-	-	r
16	0	Bool	Ошибка - превышение предельного значения замыкания на землю	F7	0x1027	-	-	r
	2	Bool	Быстрый останов активен	-	-	-	-	r
	6	Bool	Контрольные индикаторы удалены	-	-	-	r ⁷⁾	r
	7	Bool	Слишком низкое напряжение питания электроники	F17	0x1084	x	r	r
17	0	Bool	Ошибка шины	-	-	-	r	r
	1	Bool	Останов ЦП / ведущего устройства	-	-	-	r	r
	2	Bool	Режим работы «Автоматический»	-	-	-	r	r
	3	Bool	Режим работы «Ручной, по шине»	-	-	-	r	r
	4	Bool	Режим работы «Ручной, по месту»	-	-	-	r	r
	6	Bool	Обрыв соединения в ручном режиме	-	-	-	r	r
	7	Bool	Ошибка образа процесса	F26	0x1096	x	-	r
18	0	Bool	Параметрирование активно	-	-	-	-	r
	1	Bool	Недействительное значение параметра	F16	0x1095	x	-	r
	2	Bool	Изменение параметра в состоянии включения недопустимо	-	-	-	-	r
	3	Bool	Активна блокировка параметрирования ЦП / ведущего устройства	-	-	-	-	r
	4	Bool	Отсутствуют внешние данные запуска	F16	0x1033	-	-	r
19	0	Bool	Самодиагностика активна	-	-	-	-	r
	2	Bool	Ошибка в ходе самодиагностики	F9	0x1080	-	r	r
	3	Bool	Заводские настройки восстановлены	-	-	-	r	r
20	0	Unsigned16	Ошибочный номер параметра ⁶⁾	-	-	-	-	r
22	3	Bool	Заданное значение не равно фактической конфигурации	F24	0x1094	-	r	r
	5	Bool	Температурный датчик - перегрузка	-	-	-	-	r
	6	Bool	Обрыв провода температурного датчика	-	-	-	-	r
	7	Bool	Короткое замыкание температурного датчика	-	-	-	-	r
23	0	Bool	Блок параметров 1 активен	-	-	-	-	r
	1	Bool	Блок параметров 2 активен	-	-	-	-	r
	2	Bool	Блок параметров 3 активен	-	-	-	-	r
	4	Bool	Замена блока параметров невозможна	-	-	-	-	r
	6	Bool	Заданное значение не равно фактической конфигурации	-	-	-	-	r
	7	Bool	Неправильный вид подключения электродвигателя	F26	0x1092	x	-	r

Байт	Бит	Формат данных	Диагностика устройства плавного пуска	Типы ошибок			3RW	
				F ³⁾	F ⁴⁾	+ F ⁵⁾	52 ¹⁾	55 ²⁾
24	2	Bool	Нагрев электродвигателя активен	-	-	-	-	г
	3	Bool	Торможение постоянным током активно	-	-	-	-	г
	4	Bool	Динамическое торможение постоянным током активно	-	-	-	-	г
	5	Bool	Стандартный вид подключения электродвигателя	-	-	-	г	г
	6	Bool	Вид подключения электродвигателя «внутри треугольника»	-	-	-	г	г
	7	Bool	Неизвестный вид подключения электродвигателя	-	-	-	г	г
	25	0	Bool	Отсутствует потребитель	F17	0x1000	x	г
2		Bool	Выпадение фазы L1	F17	0x1097	x	г	г
3		Bool	Выпадение фазы L2	F17	0x1097	x	г	г
4		Bool	Выпадение фазы L3	F17	0x1097	x	г	г
5		Bool	Порядок следования фаз сети: вправо	-	-	-	г	г
6		Bool	Порядок следования фаз сети: влево	-	-	-	г	г
27	0	Bool	Выход 1 активен	-	-	-	г	г
	1	Bool	Выход 2 активен	-	-	-	г	г
	2	Bool	Выход 3 активен	-	-	-	г	г
	3	Bool	Выход 4 активен	-	-	-	-	г
	4	Bool	Выход 1 - время активно	-	-	-	-	г
	5	Bool	Выход 2 - время активно	-	-	-	-	г
	7	Bool	Выход 4 - время активно	-	-	-	-	г
29	1	Bool	Включить готовность электродвигателя к запуску	-	-	-	г	г
	3	Bool	Байпас неисправен	F9	0x1081	x	г	г
	4	Bool	Защитное отключение байпаса	F4	0x1085	x	г	г
	5	Bool	Неисправный контактный блок L1	F9	0x1082	x	г	г
	6	Bool	Неисправный контактный блок L2	F9	0x1082	x	г	г
	7	Bool	Неисправный контактный блок L3	F9	0x1082	x	г	г
30	0	Bool	Защита электродвигателя от перегрузки выключена	-	-	-	г	г
	3	Bool	Ошибка фазовой отсечки	F27	0x1012	x	г	г
31	0	Bool	Время остывания контактного блока активно	-	-	-	г	г
	1	Bool	Контактный блок слишком теплый для запуска	-	-	-	г	г
	2	Bool	Превышение диапазона измерения тока	F9	0x0007	x	г	г
32	0	Bool	Режим работы «Автоматический»	-	-	-	г	г
	1	Bool	Режим работы «Ручной, по шине»	-	-	-	г	г
	2	Bool	Режим работы «Ручной, по шине - управление с ПК»	-	-	-	г	г
	3	Bool	Режим работы «Ручной, по месту»	-	-	-	г	г
	4	Bool	Режим работы «Ручной, по месту - управление состояниями входов»	-	-	-	г	г
	5	Bool	Режим работы «Ручной, по месту - управление через панель HMI	-	-	-	г	г
35	0	Bool	Режим работы «Ручной, по месту - управление с ПК»	-	-	-	г	г
	0	Bool	Ошибка устройства	-	-	-	г	г

Байт	Бит	Формат данных	Диагностика устройства плавного пуска	Типы ошибок			3RW	
				F3)	F4)	+ F5)	52 ¹⁾	55 ²⁾
38	0	Bool	Обновление микропрограммного обеспечения отклонено	-	-	-	r	r
	1	Bool	Обновление микропрограммного обеспечения активно	-	-	-	r	r
	2	Bool	Обновление микропрограммного обеспечения выполнено успешно	-	-	-	r	r
	3	Bool	Ошибка при обновлении микропрограммного обеспечения	F9	0x011B	-	r	r
39	7	Bool	Режим работы/шунтирование активно	-	-	-	r	r
52	6	Bool	Идет обычная работа	-	-	-	r ⁷⁾	r
53	3	Bool	Тестовый режим активен	-	-	-	r ⁷⁾	r
60	0	Bool	Приложение для взрывозащиты активно ⁷⁾	-	-	-	-	r
	2	Bool	Обнаружены новые значения параметров взрывозащиты ⁷⁾	-	-	-	-	r
	5	Bool	Деблокирование невозможно из-за неправильного CRC параметра F ⁷⁾	-	-	-	-	r
62	2	Bool	Временной резерв срабатывания – не достигнут нижний предел срабатывания аварийного предупреждения	-	-	-	-	r
	3	Bool	Превышен предел срабатывания аварийного предупреждения при нагреве электродвигателя	-	-	-	r	r
	4	Bool	Предельное значение тока – превышен верхний предел требования технического обслуживания	-	-	-	-	r
	5	Bool	Предельное значение тока – не достигнут нижний предел требования технического обслуживания	-	-	-	-	r
	6	Bool	Предупреждение – превышено предельное значение асимметрии	-	-	-	-	r
	7	Bool	Предупреждение – превышено предельное значение замыкания на землю	-	-	-	-	r
65	0	Bool	Очистка насоса активна	-	-	-	-	r
66	5	Bool	Недогрузка аналогового выхода	-	-	-	-	r
67	5	Bool	Перегрузка аналогового выхода	-	-	-	-	r
70	0	Bool	Ошибочная инициализация после ремонта	-	-	-	r	r
71	0	Bool	Частота коммутации – время идет	-	-	-	-	r
	1	Bool	Частота коммутации – время не соблюдено	F24	0x1057	-	-	r
	3	Bool	Частота коммутации – время не соблюдено	-	-	-	-	r
	7	Bool	Блокировка частоты включений активна	-	-	-	-	r
72	2	Bool	Аварийный пуск разрешен	-	-	-	-	r
73	1	Bool	Альтернативный режим замедления активен	-	-	-	-	r
74	0	Bool	Резервное торможение постоянным током активно ⁷⁾	-	-	-	-	r
75	0	Bool	Неверный порядок следования фаз сети	F17	0x510E	x	-	r
	3	Bool	Неверный порядок следования фаз сети	-	-	-	-	r
77	5	Bool	Проверка вентилятора	-	-	-	r	r

Байт	Бит	Формат данных	Диагностика устройства плавного пуска	Типы ошибок			3RW	
				F ³⁾	F ⁴⁾	+ F ⁵⁾	52 ¹⁾	55 ²⁾
83	2	Bool	Предельное значение активной мощности – превышен верхний предел требования технического обслуживания	-	-	-	-	r
	3	Bool	Предельное значение активной мощности – не достигнут нижний предел требования технического обслуживания	-	-	-	-	r
	4	Bool	Ошибка - превышен предельное значение активной мощности	F7	0x1042	-	-	r
	5	Bool	Ошибка - активная мощность ниже минимального значения	F8	0x1043	-	-	r
	6	Bool	Отключение из-за сбоя предельного значения активной мощности	F24	0x1046	-	-	r
87	0	Bool	Для теста не допускается напряжение сети	F17	0x100A	x	-	r
	1	Bool	Требуется напряжение сети для теста	F17	0x010A	x	r ⁷⁾	r
	4	Bool	Моделирование активно ⁷⁾	-	-	-	-	r
	5	Bool	Активен тест с небольшой нагрузкой	-	-	-	r ⁷⁾	r
90	0	Bool	Слишком высокая рабочая температура	F24	0x9005	-	r	r
91	0	Bool	Автоматическое параметрирование активно	-	-	-	-	r
92	2	Bool	Предельное значение времени разгона – превышен верхний предел требования технического обслуживания	-	-	-	-	r
	3	Bool	Предельное значение времени разгона – не достигнут нижний предел требования технического обслуживания	-	-	-	-	r
93	0	Bool	Приложение журнала – неисправности удалены	-	-	-	r	r
	2	Bool	Приложение журнала – предупреждения удалены	-	-	-	-	r
	4	Bool	Приложение журнала - события удалены	-	-	-	-	r
	5	Bool	Сервис журнала - ошибки удалены	-	-	-	-	r
	7	Bool	Сервис журнала - события удалены	-	-	-	-	r

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

3) № типа ошибки

4) Тип ошибки канала

5) Дополнительно установлен тип ошибки канала 0x1046

6) Номер объекта ошибочного параметра из блоков данных 131, 141, 151, 132, 142, 152, 133, 134 или 135

7) С версий 3RW52 V2.0.0 (если диагностика поддерживается), 3RW55 V2.0.0

А.3.5.4 Набор данных 94: Измеренные значения

Доступ к измеренным значениям возможен только для чтения (r).

Байт	Формат данных	Значение	3RW	
			52 ¹⁾	55 ²⁾
0	Unsigned8	Координация	x	x
	0x21	Запись через ациклический канал шины – программа пользователя		
2	Unsigned8	Номер слота	x	x
4	Unsigned16	Длина структуры данных	x	x
6	Unsigned16	Стартовая позиция	x	x

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

Байт	Формат данных	Измеренное значение	Диапазон значений	Размер шага	3RW	
					52 ¹⁾	55 ²⁾
12	Unsigned8	Фазный ток I L1 (%)	0 ... 796,9 %	3,125 %	r	r
13	Unsigned8	Фазный ток I L2 (%)	0 ... 796,9 %	3,125 %	r	r
14	Unsigned8	Фазный ток I L3 (%)	0 ... 796,9 %	3,125 %	r	r
16	Unsigned16	Оставшееся время охлаждения электродвигателя	0 ... 1800 с	0,1 с	r	r
19	Unsigned8	Асимметрия фаз	0 ... 100 %	1 %	-	r
20	Unsigned16	Нагрев электродвигателя	0 ... 1000 %	1 %	r	r
28	Unsigned8	Выходная частота	0 ... 100 Гц	0,5 Гц	-	r
32	Unsigned8	Частота сети	0 ... 100 Гц	0,5 Гц	-	r
34	Unsigned16	Напряжение питания U L1-L2 (eff)	0 ... 1500 В	0,1 В	-	r
36	Unsigned16	Напряжение питания U L2-L3 (eff)	0 ... 1500 В	0,1 В	-	r
38	Unsigned16	Напряжение питания U L3-L1 (eff)	0 ... 1500 В	0,1 В	-	r
40	Signed32	Фазный ток I L1 (эфф)	-20 000 ... 20 000 А	0,01 А	r	r
44	Signed32	Фазный ток I L2 (эфф)	-20 000 ... 20 000 А	0,01 А	r	r
48	Signed32	Фазный ток I L3 (эфф)	-20 000 ... 20 000 А	0,01 А	r	r
55	Unsigned8	Нагрев контактного блока	0 ... 250 %	1 %	r	r
56	Unsigned16	Оставшееся время охлаждения контактного блока	0 ... 1800 с	0,1 с	r	r
58	Unsigned16	Временной резерв срабатывания защиты электродвигателя от перегрузки	0 ... 6500 с	0,1 с	-	r
60	Signed32	Активная мощность	-2147,483 ... 2147,483 кВт	0,0001 кВт	-	r
66	Unsigned8	Коэффициент мощности L1..3	0 ... 1	0,01	-	r
74	Unsigned16	Оставшееся время контроля частоты включений	0 ... 65 535 с	1 с	-	r
76	Unsigned8	Средний фазный ток (%)	0 ... 796,9 %	3,125 %	r	r
80	Signed32	Средний фазный ток (эфф)	-20 000 ... 20 000 А	0,01 А	r	r
84	Signed32	Максимальный фазный ток (эфф)	-20 000 ... 20 000 А	0,01 А	-	r

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

А.3.5.5 Набор данных 95: Статистические данные

Доступ к статистическим данным возможен только для чтения (r).

Байт	Формат данных	Значение	3RW	
			52 ¹⁾	55 ²⁾
0	Unsigned8	Координация	x	x
	0x21	Запись через ациклический канал шины – программа пользователя		
2	Unsigned8	Номер слота	x	x
4	Unsigned16	Длина структуры данных	x	x
6	Unsigned16	Стартовая позиция	x	x

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

Байт	Формат данных	Статистические данные	Диапазон значений	Размер шага	3RW	
					52 ¹⁾	55 ²⁾
12	Unsigned8	Максимальный фазный ток (%)	0 ... 796,9 %	3,125 %	r	r
14	Unsigned16	Последний ток расцепления IA (%)	0 ... 1000 %	3,125 %	r	r
16	Unsigned32	Время работы - устройство	0 ... 4 294 967 295 с	1 с	r	r
20	Unsigned32	Число запусков электродвигателя вправо	0 ... 4 294 967 295	1	r	r
24	Unsigned32	Число запусков электродвигателя влево	0 ... 4 294 967 295	1	-	r
28	Unsigned16	Число срабатываний перегрузки электродвигателя	0 ... 65 535	1	r	r
32	Signed32	Максимальный фазный ток (эфф)	-20 000 ... 20 000 A	0,01 A	r	r
36	Signed32	Последний ток расцепления IA (эфф)	-20 000 ... 20 000 A	0,01 A	r	r
40	Unsigned32	Время работы - электродвигатель	0 ... 4 294 967 295 с	1 с	r	r
44	Unsigned32	Время работы - ток двигателя = 18... 49,9% x Ie макс	0 ... 4 294 967 295 с	1 с	r	r
48	Unsigned32	Время работы - ток двигателя = 50... 89,9% x Ie макс	0 ... 4 294 967 295 с	1 с	r	r
52	Unsigned32	Время работы - ток двигателя = 90...119,9% x Ie макс.	0 ... 4 294 967 295 с	1 с	r	r
56	Unsigned32	Время работы - ток двигателя = 120...1000% x Ie макс.	0 ... 4 294 967 295 с	1 с	r	r
62	Unsigned16	Число выключений при перегрузке контактного блока	0 ... 65 535	1	r	r
64	Unsigned16	Число защитных отключений байпаса	0 ... 65 535	1	r	r
72	Unsigned32	Число остановов с электрическим торможением	0 ... 4 294 967 295	1	-	r
76	Unsigned32	Число запусков, выход 1	0 ... 4 294 967 295	1	-	r
80	Unsigned32	Число запусков, выход 2	0 ... 4 294 967 295	1	-	r
84	Unsigned32	Число запусков, выход 3	0 ... 4 294 967 295	1	-	r
88	Unsigned32	Число запусков, выход 4	0 ... 4 294 967 295	1	-	r
128	Float32	Активная энергия, потребление (всего)	0 ... 4 294 967 295 Вт · ч	1 Вт · ч	-	r
136	Float32	Активная энергия, отдача (всего)	0 ... 4 294 967 295 Вт · ч	1 Вт · ч	-	r
144	Unsigned16	Последнее фактическое время запуска	0 ... 1000 с	0,1 с	-	r

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52 начиная с версии 3RW52 V2.0.0

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

А.3.5.6 Набор данных 96: Контрольные индикаторы

Доступ к контрольным индикаторам возможен только для чтения (r).

Байт	Формат данных	Значение	3RW	
			52 ¹⁾	55 ²⁾
0	Unsigned8	Координация	x	x
	0x21	Запись через ациклический канал шины – программа пользователя		
2	Unsigned8	Номер слота	x	x
4	Unsigned16	Длина структуры данных	x	x
6	Unsigned16	Стартовая позиция	x	x

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

Байт	Формат данных	Контрольные индикаторы	Диапазон значений	Размер шага	3RW	
					52 ¹⁾	55 ²⁾
12	Unsigned8	Минимальный фазный ток I L1 (%)	0 ... 796,9 %	3,125 %	r	r
13	Unsigned8	Фазный ток I L2 мин. (%)	0 ... 796,9 %	3,125 %	r	r
14	Unsigned8	Фазный ток I L3 мин. (%)	0 ... 796,9 %	3,125 %	r	r
16	Unsigned8	Максимальный фазный ток I L1 (%)	0 ... 796,9 %	3,125 %	r	r
17	Unsigned8	Фазный ток I L2 макс. (%)	0 ... 796,9 %	3,125 %	r	r
18	Unsigned8	Фазный ток I L3 макс. (%)	0 ... 796,9 %	3,125 %	r	r
20	Unsigned16	Максимальный ток расцепления	0 ... 1000 %	3,125 %	r	r
22	Unsigned16	Число срабатываний перегрузки электродвигателя	0 ... 65 535	1	r	r
24	Signed32	Максимальный ток расцепления	-20 000 ... 20 000 А	0,01 А	r	r
28	Signed32	Минимальный фазный ток I L1 (эфф)	-20 000 ... 20 000 А	0,01 А	r	r
32	Signed32	Фазный ток I L2 мин. (эфф)	-20 000 ... 20 000 А	0,01 А	r	r
36	Signed32	Фазный ток I L3 мин. (эфф)	-20 000 ... 20 000 А	0,01 А	r	r
40	Signed32	Максимальный фазный ток I L1 (эфф)	-20 000 ... 20 000 А	0,01 А	r	r
44	Signed32	Фазный ток I L2 макс. (эфф)	-20 000 ... 20 000 А	0,01 А	r	r
48	Signed32	Фазный ток I L3 макс. (эфф)	-20 000 ... 20 000 А	0,01 А	r	r
52	Unsigned16	Напряжение сети U L1-L2 мин.	0 ... 1500 В	0,1 В	-	r
54	Unsigned16	Напряжение сети U L2-L3 мин.	0 ... 1500 В	0,1 В	-	r
56	Unsigned16	Напряжение сети U L3-L1 мин.	0 ... 1500 В	0,1 В	-	r
58	Unsigned16	Напряжение сети U L1-L2 макс.	0 ... 1500 В	0,1 В	-	r
60	Unsigned16	Напряжение сети U L2-L3 макс.	0 ... 1500 В	0,1 В	-	r
62	Unsigned16	Напряжение сети U L3-L1 макс.	0 ... 1500 В	0,1 В	-	r
69	Unsigned8	Максимальный нагрев контактного блока	0 ... 250 %	1 %	r	r
70	Unsigned8	Минимальная частота сети	0 ... 100 Гц	0,5 Гц	-	r
71	Unsigned8	Максимальная частота сети	0 ... 100 Гц	0,5 Гц	-	r
72	Unsigned32	Время работы - ток двигателя = 18... 49,9% x I _e	0 ... 4 294 967 295 с	1 с	r	r
76	Unsigned32	Время работы - ток двигателя = 50... 89,9% x I _e	0 ... 4 294 967 295 с	1 с	r	r

Байт	Формат данных	Контрольные индикаторы	Диапазон значений	Размер шага	3RW	
					52 ¹⁾	55 ²⁾
80	Unsigned32	Время работы - ток двигателя = $90... 119,9\% \times I_e$	0 ... 4 294 967 295 с	1 с	r	r
84	Unsigned32	Время работы - ток двигателя = $120... 1000\% \times I_e$	0 ... 4 294 967 295 с	1 с	r	r
88	Unsigned32	Время работы - устройство	0 ... 4 294 967 295 с	1 с	r	r
96	Signed32	Пусковой ток I макс. (эфф)	-20 000 ... 20 000 А	0,01 А	r	r
100	Signed32	Пусковой ток I L1 макс. (эфф)	-20 000 ... 20 000 А	0,01 А	r	r
104	Signed32	Пусковой ток I L2 макс. (эфф)	-20 000 ... 20 000 А	0,01 А	r	r
108	Signed32	Пусковой ток I L3 макс. (эфф)	-20 000 ... 20 000 А	0,01 А	r	r
112	Unsigned16	Число процессов включения с внешним байпасом ³⁾	0 ... 65 535	1	r	r

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52 начиная с версии 3RW52 V2.0.0

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

3) С версий 3RW52 V2.0.0, 3RW55 V2.0.0

А.3.5.7 Наборы данных 131, 141 и 151: Основные функции параметров - набор 1, 2 и 3

Доступ к основным функциям параметров возможен для чтения (r) и записи (w).

- Блок данных 131: Блок параметров 1
- Блок данных 141: Блок параметров 2
- Блок данных 151: Блок параметров 3

Блоки данных 141 и 151 не поддерживаются УПП 3RW52. Параметры, независимые от блока параметров, имеются только в блоке данных 131 и доступны для изменения только в нем.

Байт	Формат данных	Значение	3RW	
			52 ¹⁾	55 ²⁾
0	Unsigned8	Координация	x	x
	0x21	Запись через ациклический канал шины – программа пользователя		
2	Unsigned8	Номер слота	x	x
4	Unsigned16	Длина структуры данных	x	x
6	Unsigned16	Стартовая позиция	x	x

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

Номер объекта	Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	Размер шага	3RW	
							52 ¹⁾ [D ⁴⁾]	55 ²⁾ [D ⁴⁾]
130	12	0	Unsigned32	Номинальный рабочий ток I _e	-	0,01 A	r	r/w ⁵⁾
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 13 A, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	2,5 ... 22,5 A [250 ... 2250]	0,01 A	-	[250]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 18 A, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	3,5 ... 31,1 A [350 ... 3110]	0,01 A	-	[350]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 25 A, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	5 ... 43,3 A [500 ... 4330]	0,01 A	-	[500]

Номер объекта	Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	Размер шага	3RW	
							52 ¹⁾ [D ⁴⁾]	55 ²⁾ [D ⁴⁾]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 32 А, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	6,5 ... 55,4 А [650 ... 5540]	0,01 А	-	[650]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 38 А, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	7,5 ... 65,8 А [750 ... 6580]	0,01 А	-	[750]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 25 А / 690 В, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	5 ... 43,3 А [500 ... 4330]	0,01 А	-	[500]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 47 А, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	10 ... 81,4 А [1000 ... 8140]	0,01 А	-	[1000]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 63 А, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	13 ... 109 А [1300 ... 10 900]	0,01 А	-	[1300]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 77 А, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	16 ... 133 А [1600 ... 13 300]	0,01 А	-	[1600]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 93 А, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	19 ... 161 А [1900 ... 16 100]	0,01 А	-	[1900]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 113 А, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	23 ... 195 А [2300 ... 19 500]	0,01 А	-	[2300]

Номер объекта	Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	Размер шага	3RW	
							52 ¹⁾ [D ⁴⁾]	55 ²⁾ [D ⁴⁾]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 143 A, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	29 ... 247 A [2900 ... 24 700]	0,01 A	-	[2900]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 171 A, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	34 ... 296 A [3400 ... 29 600]	0,01 A	-	[3400]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 210 A, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	42 ... 363 A [4200 ... 36 300]	0,01 A	-	[4200]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 250 A, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	50 ... 433 A [5000 ... 43 300]	0,01 A	-	[5000]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 315 A, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	63 ... 545 A [6300 ... 54 500]	0,01 A	-	[6300]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 370 A, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	74 ... 640 A [7400 ... 64 000]	0,01 A	-	[7400]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 470 A, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	94 ... 814 A [9400 ... 81 400]	0,01 A	-	[9400]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 570 A, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	114 ... 987 A [11 400 ... 98 700]	0,01 A	-	[11 400]

Номер объекта	Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	Размер шага	3RW	
							52 ¹⁾ [D ⁴⁾]	55 ²⁾ [D ⁴⁾]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 630 A, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	126 ... 1091 A [12 600 ... 109 100]	0,01 A	-	[12 600]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 720 A, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	144 ... 1247 A [14 400 ... 124 700]	0,01 A	-	[14 400]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 840 A, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	168 ... 1454 A [16 800 ... 145 400]	0,01 A	-	[16 800]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 1100 A, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	220 ... 1905 A [22 000 ... 190 500]	0,01 A	-	[22 000]
				УПП SIRIUS 3RW55, High Performance, 1280 A, 3-фазное управление, защита двигателя от перегрузки, регулирование по моменту	256 ... 2217 A [25 600 ... 221 700]	0,01 A	-	[25 600]
4	16	1	Bool	Безопасность нулевого напряжения ³⁾	[0 ... 1] [0] нет [1] да	-	-	r/w ⁵⁾ [1]
5	18	0	Bit2	Поведение при перегрузке тепловой модели электродвигателя ³⁾	[0 ... 1] [0] отключение без повторного запуска [1] отключение с повторным запуском	-	r [0]	r/w ⁵⁾ [0]
232		4	Bit4	Поведение при неправильном порядке следования фаз ³⁾	[1 ... 2] [1] общая ошибка только при команде ВКЛ [2] предупреждение	-	-	r/w [1]

Номер объекта	Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	Размер шага	3RW	
							52 ¹⁾ [D ⁴⁾]	55 ²⁾ [D ⁴⁾]
6	19	0	Bit4	Класс срабатывания	[0 ... 15]	-	r [3]	r/w ⁵⁾ [0]
					[0] класс срабатывания 10E [1] класс срабатывания 20E [2] класс срабатывания 30E [3] класс срабатывания 10A [15] класс срабатывания OFF			
7	20	0	Unsigned8	Время повторной готовности ³⁾	60 ... 1800 с [2 ... 60]	30 с	-	r/w ⁵⁾ [10]
10	24	0	Bit2	Поведение при перегрузке температурного датчика ³⁾	[0 ... 2]	-	r [0]	r/w ⁵⁾ [0]
					[0] отключение без повторного запуска [1] отключение с повторным запуском [2] предупреждение			
9		2	Bit4	Температурный датчик ³⁾	[0 ... 2]	-	-	r/w ⁵⁾ [0]
					[0] Отключено [1] Термоклик [2] PTC – тип А			
140	33	2	Bit2	Поведение при перегрузке контактного блока ³⁾	[0 ... 1]	-	r [0]	r/w [0]
					[0] отключение без повторного запуска [1] отключение с повторным запуском			
21	34	0	Bit4	Предельное значение асимметрии – ошибка ³⁾	10 ... 60 % [2 ... 12]	5 %	-	r/w [6]
					[0] деактивировано			
47	45	0	Unsigned8	Момент торможения постоянным током	20 ... 100 % [4 ... 20]	5 %	-	r/w [10]
40	48	0	Unsigned8	Пусковое напряжение	20 ... 100 % [4 ... 20]	5 %	r [6]	r/w [6]
167	51	0	Bit4	Вид запуска	[0 ... 6]	-	r [5]	r/w ⁵⁾ [5]
					[0] напрямую [1] линейное изменение напряжения [2] регулирование по моменту [3] нагрев электродвигателя [5] линейное изменение напряжения + ограничение тока [6] регулирование по моменту + ограничение тока			

Номер объекта	Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	Размер шага	3RW	
							52 ¹⁾ [D ⁴⁾]	55 ²⁾ [D ⁴⁾]
168		4	Bit4	Режим замедления	[0 ... 6]	-	r [1]	r/w ⁵⁾ [0]
					[0] Свободное вращение по инерции [1] Линейное изменение напряжения [2] Регулирование по моменту [3] Вращение насоса по инерции [4] Торможение постоянным током [5] Динамическое торможение постоянным током [6] Резервное торможение постоянным током ⁶⁾			
35	52	0	Бит 32	Эквивалент	-	-	-	[0]
	52	0	Bool	Эквивалент: Двигатель вправо ³⁾	[0 ... 1]	-	-	r/w [0]
		1	Bool	Эквивалент: Двигатель влево ³⁾	[0 ... 1]	-	-	r/w [0]
		3	Bool	Эквивалент: Сброс ³⁾	[0 ... 1]	-	-	r/w [0]
		4	Bool	Эквивалент: Аварийный запуск ³⁾	[0 ... 1]	-	-	r/w [0]
		6	Bool	Эквивалент: Замедленный ход ³⁾	[0 ... 1]	-	-	r/w [0]
		53	0	Bool	Эквивалент: Выход 1 ³⁾	[0 ... 1]	-	-
	1		Bool	Эквивалент: Выход 2 ³⁾	[0 ... 1]	-	-	r/w [0]
	2		Bool	Эквивалент: Блок параметров Бит 0 ³⁾	[0 ... 1]	-	-	r/w [0]
	3		Bool	Эквивалент: Блок параметров Бит 1 ³⁾	[0 ... 1]	-	-	r/w [0]
	7		Bool	Эквивалент: Блокировка быстрого останова ³⁾	[0 ... 1]	-	-	r/w [0]
	54	0	Bool	Эквивалент: Выход 3 ³⁾	[0 ... 1]	-	-	r/w [0]
		3	Bool	Эквивалент: Очистка насоса ³⁾	[0 ... 1]	-	-	r/w [0]
	55	0	Bool	Эквивалент: Ручной по месту - управление состояниями входов ³⁾	[0 ... 1]	-	-	r/w [0]
		1	Bool	Эквивалент: Использовать альтернативный режим замедления ³⁾	[0 ... 1]	-	-	r/w [0]
		2	Bool	Эквивалент: Полный останов электродвигателя ³⁾	[0 ... 1]	-	-	r/w [0]

Номер объекта	Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	Размер шага	3RW	
							52 ¹⁾ [D ⁴⁾	55 ²⁾ [D ⁴⁾
34	56	7	Bool	Поведение при останове ЦП / ведущего устройства ³⁾	[0 ... 1]	-	-	r/w [0]
					[0] Включить эквивалентное значение [1] Сохранить последнее значение			
228	72	4	Bit4	Вид подключения электродвигателя ³⁾	[0 ... 2]	-	-	r/w ⁵⁾ [0]
					[0] Автоматическая идентификация [1] Стандарт [2] Внутри треугольника			
2234	73	0	Bit4	Допустимый порядок следования фаз сети ³⁾	[0 ... 2]	-	-	r/w [0]
					[0] любой [1] вправо [2] влево			
194	76	0	Unsigned8	Вход 1 - состояние ³⁾	[0 ... 45]	-	-	r/w ⁵⁾ [16]
					[0] Без состояния [6] Режим работы «Ручной, по месту» [7] Аварийный пуск [10] Замедленный ход [11] Быстрый останов [12] Сброс [16] Двигатель вправо с PS1 [17] Двигатель влево с PS1 [18] Двигатель вправо с PS2 [19] Двигатель влево с PS2 [20] Двигатель вправо с PS3 [21] Двигатель влево с PS3 [43] Полный останов электродвигателя [44] Использовать альтернативный режим замедления [45] Очистка насоса – режим			
195	77	0	Unsigned8	Вход 2 - состояние ³⁾	(см. вход 1 - состояние)	-	-	r/w ⁵⁾ [0]
196	78	0	Unsigned8	Вход 3 - состояние ³⁾	(см. вход 1 - состояние)	-	-	r/w ⁵⁾ [0]
197	79	0	Unsigned8	Вход 4 - состояние ³⁾	(см. вход 1 - состояние)	-	-	r/w ⁵⁾ [12]

Номер объекта	Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	Размер шага	3RW	
							52 ¹⁾ [D ⁴⁾]	55 ²⁾ [D ⁴⁾]
163	96	0	Unsigned8	Выход 1 - состояние ³⁾	[0 ... 201] [0] Без состояния [1] Источник управления PAA-DQ 1.0 – выход 1 [2] Источник управления PAA-DQ 1.1 – выход 2 [6] Источник управления – вход 1 [7] Источник управления – вход 2 [8] Источник управления – вход 3 [9] Источник управления – вход 4 [10] Разгон [11] Режим работы/шунтирование [12] Вращение по инерции [13] Продолжительность включения (RUN) [14] Управляющая команда ДВИГ. ВКЛ (ON) [16] Тормозной контактор при постоянном токе [18] Устройство - ВКЛ [19] Режим работы/вращение по инерции [29] Внешний байпас ⁶⁾ [31] Общее предупреждение [32] Общая ошибка [33] Ошибка шины [34] Приборная ошибка [38] Готов к включению двигателя [41] Генераторный режим [42] Очистка насоса активна [43] Альтернативный режим замедления активен [44] CM – требование техобслуживания [45] CM – ошибка [180] Источник управления PAA-DQ 2.0 – выход 3 [200] Реверсировать контактный блок вправо [201] Реверсировать контактный блок влево	-	r [14]	r/w [13]

Номер объекта	Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	Размер шага	3RW	
							52 ¹⁾ [D ⁴⁾]	55 ²⁾ [D ⁴⁾]
164	97	0	Unsigned8	Выход 2 - состояние ³⁾	(см. выход 1 - состояние)	-	-	r/w [0]
166	99	0	Unsigned8	Выход 4 - состояние ³⁾	(см. выход 1 - состояние)	-	-	r/w [0]
159	100	0	Unsigned16	Выход 1 – время задержки включения ³⁾	0 ... 6500 с [0 ... 65 000]	0,1 с	-	r/w [0]
160	102	0	Unsigned16	Выход 2 – время задержки включения ³⁾	0 ... 6500 с [0 ... 65 000]	0,1 с	-	r/w [0]
162	106	0	Unsigned16	Выход 4 – время задержки включения ³⁾	0 ... 6500 с [0 ... 65 000]	0,1 с	-	r/w [0]
2326	109	4	Bit4	Альтернативный режим замедления ³⁾	[0 ... 6] [0] Свободное вращение по инерции [1] Линейное изменение напряжения [2] Регулирование по моменту [3] Вращение насоса по инерции [4] Торможение постоянным током [5] Динамическое торможение постоянным током [6] Резервное торможение постоянным током ⁶⁾	-	-	r/w ⁵⁾ [0]
116	112	0	Unsigned8	Время трогания	0 ... 2 с [0 ... 200]	0,01 с	-	r/w [0]
117	113	0	Unsigned8	Напряжение трогания	40 ... 100 % [8 ... 20]	5 %	-	r/w [8]
169	114	0	Unsigned16	Максимальное время запуска	0 ... 1000 с [0 ... 10 000]	0,1 с	-	r/w [0]
170	116	0	Unsigned16	Время разгона	0 ... 360 с [0 ... 3600]	0,1 с	r [100]	r/w [100]
171	118	0	Unsigned16	Время замедления	0 ... 360 с [0 ... 3600]	0,1 с	r [0]	r/w [100]
172	120	0	Unsigned8	Пусковой момент	10 ... 100 % [2 ... 20]	5 %	-	r/w [2]
118	121	0	Unsigned8	Момент ограничения	20 ... 200 % [4 ... 40]	5 %	-	r/w [30]
173	122	0	Unsigned8	Момент останова	10 ... 100 % [2 ... 20]	5 %	-	r/w [2]

Номер объекта	Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	Размер шага	3RW	
							52 ¹⁾ [D ⁴⁾]	55 ²⁾ [D ⁴⁾]
119	125	0	Unsigned8	Мощность нагрева электродвигателя	1 ... 100 % [1 ... 100]	1 %	-	r/w [20]
178	130	0	Unsigned8	Динамический тормозной момент	20 ... 100 % [4 ... 20]	5 %	-	r/w [10]
43	131	0	Unsigned8	Коэффициент частоты вращения замедленного хода вправо	3 ... 21 [3 ... 21]	1	-	r/w [7]
198	132	0	Unsigned8	Коэффициент частоты вращения замедленного хода влево	3 ... 21 [3 ... 21]	1	-	r/w [7]
44	133	0	Unsigned8	Момент замедленного хода вправо	20 ... 100 % [4 ... 20]	5 %	-	r/w [10]
199	134	0	Unsigned8	Момент замедленного хода влево	20 ... 100 % [4 ... 20]	5 %	-	r/w [10]
2209	140	0	Bit4	Приложение для взрывозащиты ^{3), 6)}	[0 ... 3] [0] Нет [1] Да, с полной защитой электродвигателя [2] Да, с защитой модели электродвигателя [3] Да, с термисторной защитой электродвигателя	-	-	r/w ⁵⁾ [0]
2327	142	0	Unsigned16	Альтернативное время останова ³⁾	0 ... 360 с [0 ... 3600]	0,1 с	-	r/w [100]
235	144	0	Unsigned16	Значение ограничения тока	125 ... 800 % [125 ... 800]	1 %	r [400]	r/w [400]
2212	146	0	Unsigned8	Коэффициент обслуживания	1 ... 1,15 [100 ... 115]	0,01	-	r/w ⁵⁾ [100]
2210	148	0	Unsigned8	Предел предупреждения нагрева электродвигателя ³⁾	0 ... 99 % [0 ... 99]	1 %	-	r/w [0]
2211	150	0	Unsigned16	Временной резерв срабатывания – предел срабатывания аварийного предупреждения ³⁾	0 ... 500 с [0 ... 500]	1 с	-	r/w [0]
2218	157	0	Bit4	Предупреждение о предельном значении асимметрии ³⁾	10 ... 60 % [2 ... 12] [0] деактивировано	5 %	-	r/w [0]
2220	158	0	Unsigned8	Предупреждение о предельном значении замыкания на землю ³⁾	10 ... 95 % [2 ... 19] [0] деактивировано	5 %	-	r/w [0]

Номер объекта	Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	Размер шага	3RW	
							52 ¹⁾ [D ⁴⁾]	55 ²⁾ [D ⁴⁾]
2359	160	0	Unsigned16	Замедление при торможении постоянным током ^{3), 6)}	0 ... 360 с [0 ... 3600]	0,1 с	-	r/w [0]
2360	162	0	Unsigned16	Альтернативное время замедления при торможении постоянным током ^{3), 6)}	0 ... 360 с [0 ... 3600]	0,1 с	-	r/w [0]
2294	168	0	Unsigned8	Ошибка предельного значения замыкания на землю ³⁾	10 ... 95 % [2 ... 19] [0] деактивировано	5 %	-	r/w [4]
2329	169	0	Unsigned8	Альтернативный момент останова ³⁾	10 ... 100 % [2 ... 20]	5 %	-	r/w [2]
2333	170	0	Unsigned16	Выход 1 – время задержки выключения ³⁾	0 ... 6500 с [0 ... 65 000]	0,1 с	-	r/w [0]
2334	172	0	Unsigned16	Выход 2 – время задержки выключения ³⁾	0 ... 6500 с [0 ... 65 000]	0,1 с	-	r/w [0]
2336	176	0	Unsigned16	Выход 4 – время задержки выключения ³⁾	0 ... 6500 с [0 ... 65 000]	0,1 с	-	r/w [0]
2352	184	0	Unsigned16	Макс. значение ограничения тока	125 ... 800 % [125 ... 800]	1 %	-	r/w [400]
2295	190	0	Bit4	Байпасный режим работы ^{3), 6)}	[1 ... 4] [1] Внутренний байпас [2] Внешний байпас без определения тока [4] Без байпаса	-	r [1]	r/w ⁵⁾ [1]
2310	191	0	Bit4	Блокировка параметрирования ЦП / ведущего устройства ³⁾	[1 ... 3] [1] деактивировать [2] активировать [3] активировать только для параметров разгона	-	-	r/w [1]
2311	192	0	Bit4	Функция плавного ограничения вращающего момента ³⁾	[0 ... 1] [0] деактивировать [1] активировать	-	r [0]	-
2313	193	0	Bit4	Автоматическое параметрирование	[0 ... 2] [0] ВЫКЛ [1] ВКЛ - с заданным временем запуска [2] ВКЛ - с заданным временем запуска и ограничением тока	-	-	r/w [0]
2315	194	0	Unsigned16	Заданное значение времени запуска	0 ... 360 с [0 ... 3600]	0,1 с	-	r/w [100]

Номер объекта	Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	Размер шага	3RW	
							52 ¹⁾ [D ⁴⁾]	55 ²⁾ [D ⁴⁾]
2332	196	0	Unsigned8	Альтернативный динамический тормозной момент ³⁾	20 ... 100 % [4 ... 20]	5 %	-	r/w [10]
2331	197	0	Unsigned8	Альтернативный тормозной момент при постоянном токе ³⁾	20 ... 100 % [4 ... 20]	5 %	-	r/w [10]

- 1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52
- 2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55
- 3) параметр содержится только в блоке данных 131
- 4) Кодировка по умолчанию
- 5) Параметр релевантен для взрывозащиты
- 6) С версий 3RW52 V2.0.0 (если параметр поддерживается), 3RW55 V2.0.0

Зависимости

При параметрировании могут выбираться значения, которые зависят друг от друга и в комбинации недопустимы. В этом случае в блоке данных 92 базового устройства 3RW5 (слот 2) (Страница 110) поступает сообщение диагностики «Недопустимое значение параметра». Зависимости параметров см. в справочнике по устройству плавного пуска 3RW5.

А.3.5.8 Наборы данных 132, 142 и 152: Расширенные функции параметров 1 - набор 1, 2 и 3

Доступ к расширенным функциям параметров 1 возможен для считывания (r) и записи (w).

- Блок данных 132: Блок параметров 1
- Блок данных 142: Блок параметров 2
- Блок данных 152: Блок параметров 3

Наборы данных 132, 142 и 152 не поддерживаются УПП 3RW52. Параметры, независимые от блока параметров, имеются только в блоке данных 132 и доступны для изменения только в нем.

Байт	Формат данных	Значение	3RW55 ¹⁾
0	Unsigned8	Координация	x
	0x21	Запись через ациклический канал шины – программа пользователя	
2	Unsigned8	Номер слота	x
4	Unsigned16	Длина структуры данных	x
6	Unsigned16	Стартовая позиция	x

- 1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

Номер объекта	Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	Размер шага	3RW55 ¹⁾ [D ³⁾]
104	14	0	Unsigned16	Расчетное число оборотов	500 ... 3600 об/мин [500 ... 3600]	1 об/мин	r/w [1500]
113	24	0	Unsigned16	Расчетный крутящий момент	0 ... 10 000 Нм [0 ... 10 000]	1 Нм	r/w [0]
2236	66	0	Unsigned8	Режим контроля частоты включений ²⁾	[0 ... 2] [0] деактивировано [1] ВКЛ - ВКЛ [2] ОТКЛ - ВКЛ	-	r/w [0]
2237	67	0	Unsigned8	Максимальное количество пусков ²⁾	2 ... 255 [2 ... 255]	1	r/w [2]
2238	68	0	Unsigned16	Время контроля частоты включений t1 ²⁾	0 ... 65 535 с [0 ... 65 535]	1 с	r/w [0]
2239	70	0	Unsigned16	Время контроля частоты включений t2 ²⁾	0 ... 65 535 с [0 ... 65 535]	1 с	r/w [0]
2240	72	0	Unsigned8	Поведение при команде ВКЛ в рамках времени контроля ²⁾	[0 ... 3] [0] отключение без повторного запуска [1] отключение с повторным запуском [2] предупреждение без блокировки [3] предупреждение с блокировкой	-	r/w [3]
2242	75	0	Bit4	Аварийный запуск ²⁾	[0 ... 1] [0] заблокировать [1] заблокировать/разрешить вручную	-	r/w ⁴⁾ [1]
2251	82	0	Unsigned16	Ошибка верхнего предельного значения активной мощности	0 ... 400 % [0 ... 400]	1 %	r/w [0]
2252	84	0	Unsigned16	Верхнее предельное значение активной мощности – требование технического обслуживания	0 ... 400 % [0 ... 400]	1 %	r/w [0]
2254	88	0	Unsigned8	Ошибка нижнего предельного значения активной мощности	0 ... 100 % [0 ... 100]	1 %	r/w [0]
2255	89	0	Unsigned8	Нижнее предельное значение активной мощности – требование технического обслуживания	0 ... 100 % [0 ... 100]	1 %	r/w [0]

Номер объекта	Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	Размер шага	3RW55 ¹⁾ [D ³⁾]
2260	96	0	Bit4	Поведение при нарушении предельного значения активной мощности у верхней границы ²⁾	[0 ... 1] [0] без отключения [1] отключение	-	r/w [0]
2297		4	Bit4	Поведение при нарушении предельного значения активной мощности у нижней границы ²⁾	[0 ... 1] [0] без отключения [1] отключение		
2250	104	0	Unsigned32	Заданное значение активной мощности	0 ... 2 000 000 Вт [0 ... 2 000 000]	1 Вт	r/w [0]
2317	154	0	Unsigned16	Верхнее предельное значение времени разгона – требование технического обслуживания	0 ... 400 % [0 ... 400]	1 %	r/w [0]
2320	159	0	Unsigned8	Нижнее предельное значение времени разгона – требование технического обслуживания	0 ... 100 % [0 ... 100]	1 %	r/w [0]
2337	172	0	Unsigned16	Ошибка верхнего предельного значения тока	50 ... 400 % [50 ... 400] [0] деактивировано	1 %	r/w [0]
2338	174	0	Unsigned16	Верхнее предельное значение тока – требование технического обслуживания	50 ... 400 % [50 ... 400] [0] деактивировано		
2340	178	0	Unsigned8	Ошибка нижнего предельного значения тока	19 ... 100 % [19 ... 100] [0] деактивировано	1 %	r/w [0]
2341	179	0	Unsigned8	Нижнее предельное значение тока – требование технического обслуживания	19 ... 100 % [19 ... 100] [0] деактивировано		
14	186	0	Bit4	Поведение при нарушении предельного значения тока у верхней границы ²⁾	[0 ... 1] [0] без отключения [1] отключение	-	r/w [0]
2296		4	Bit4	Поведение при нарушении предельного значения тока у нижней границы ²⁾	[0 ... 1] [0] без отключения [1] отключение		

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

2) параметр содержится только в блоке данных 132

3) Кодировка по умолчанию

4) Параметр релевантен для взрывозащиты

А.3.5.9 Набор данных 133: Расширенные функции параметров 2

Доступ к параметрам расширенных функций 2 возможен для чтения (r) и записи (w).

Байт	Формат данных	Значение	3RW	
			52 ¹⁾	55 ²⁾
0	Unsigned8	Координация	x	x
	0x21	Запись через ациклический канал шины – программа пользователя		
2	Unsigned8	Номер слота	x	x
4	Unsigned16	Длина структуры данных	x	x
6	Unsigned16	Стартовая позиция	x	x

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

Номер объекта	Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	Размер шага	3RW	
							52 ¹⁾ [D ³⁾]	55 ²⁾ [D ³⁾]
2222	40	0	Unsigned8	Тип выходного сигнала аналогового выхода	[0 ... 3] [0] деактивировано [2] 4-20 мА [3] 0-10 В	-	r [2]	r/w [0]
2223	42	0	Unsigned16	Измеренное значение аналогового выхода	[0 ...632] [0] Отключено [502] Нагрев электродвигателя [504] Фазный ток I L1 (%) [505] Фазный ток I L2 (%) [506] Фазный ток I L3 (%) [510] Напряжение питания U L1-L2 (eff) [511] Напряжение питания U L2-L3 (eff) [512] напряжение питания U L3-L1 (eff) [513] Фазный ток I L1 (eff) [514] Фазный ток I L2 (eff) [515] Фазный ток I L3 (eff) [518] Нагрев контактного блока [521] Активная мощность [523] Коэффициент мощности L1..3 [528] Средний фазный ток (%) [530] Средний фазный ток (eff) [632] Активная энергия, потребление (всего)	-	-	r/w [0]
2224	46	0	Unsigned32	Диапазон начальных значений аналогового выхода	0 ... 4 294 967 295 [0 ... 4 294 967 295]	1	r [0]	r/w [0]
2225	50	0	Unsigned32	Диапазон конечных значений аналогового выхода	0 ... 4 294 967 295 [0 ... 4 294 967 295]	1	r [96]	r/w [27 648]

- 1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52
- 2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55
- 3) Кодировка по умолчанию

А.3.5.10 Набор данных 134: ТО параметров

Доступ к параметрам ТО возможен для чтения (r) и записи (w). Блок данных 134 не поддерживается УПП 3RW52.

Байт	Формат данных	Значение	3RW55 ¹⁾
0	Unsigned8	Координация	x
	0x21	Запись через ациклический канал шины – программа пользователя	
2	Unsigned8	Номер слота	x
4	Unsigned16	Длина структуры данных	x
6	Unsigned16	Стартовая позиция	x

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

Номер объекта	Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	Размер шага	3RW55 ¹⁾ [D ²⁾]
2344	60	0	Bit4	Очистка насоса - режим	[0 ... 1]	-	r/w [0]
					[0] деактивировано [1] вручную		
2345	60	4	Bit4	Очистка насоса - параметры запуска / останова	[1 ... 5]	-	r/w [5]
					[1] блок параметров 1 [2] блок параметров 2 [3] блок параметров 3 [5] рабочие параметры		
2346	61	0	Unsigned8	Очистка насоса - время	0 ... 30 с [0 ... 30]	1 с	r/w [20]
2347	62	0	Unsigned8	Очистка насоса - циклы	0 ... 10 [0 ... 10]	1	r/w [3]
2353	80	0	Bit4	Определение останова электродвигателя без датчика ³⁾	[0 ... 1]	-	r/w [1]
					[0] Блокировать [1] Разрешить		

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

2) Кодировка по умолчанию

3) С версии 3RW55 V2.0.0

А.3.5.11 Блок данных 135: Параметры назначения образа процесса

Доступ к параметрам назначения образа процесса возможен для чтения (r) и записи (w). Блок данных 135 не поддерживается устройством плавного пуска 3RW52.

Байт	Формат данных	Значение	3RW55 ¹⁾
0	Unsigned8	Координация	x
	0x21	Запись через ациклический канал шины – программа пользователя	
2	Unsigned8	Номер слота	x
4	Unsigned16	Длина структуры данных	x
6	Unsigned16	Стартовая позиция	x

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

Номер объекта	Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	3RW55 ¹⁾ [D ²⁾]
2002	16	0	Unsigned16	Измеренное значение 1	[20 000 ... 20 006] [20 000] Фазный ток I L1 (eff) [20 001] Фазный ток I L2 (eff) [20 002] Фазный ток I L3 (eff) [20 003] Средний фазный ток (eff) [20 004] Активная энергия, потребление (всего) [20 005] Активная мощность [20 006] Коэффициент мощности L1..3	r/w [20 000]
2003	18	0	Unsigned16	Измеренное значение 2	(см. измеренное значение 1)	r/w [20 001]
2004	20	0	Unsigned16	Измеренное значение 3	(см. измеренное значение 1)	r/w [20 002]

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

2) Кодировка по умолчанию

А.3.6 3RW5 HMI High-Feature (слот 3)

А.3.6.1 Набор данных 92: Диагностика HMI (слот 3)

Доступ к диагностике HMI возможен только для чтения (r).

Байт	Формат данных	Значение	3RW	
			52 ¹⁾	55 ²⁾
0	Unsigned8	Координация	x	x
	0x21	Запись через ациклический канал шины – программа пользователя		
2	Unsigned8	Номер слота	x	x
4	Unsigned16	Длина структуры данных	x	x
6	Unsigned16	Стартовая позиция	x	x

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

Байт	Бит	Формат данных	Диагностика HMI	3RW5 HMI HF ¹⁾
10	0	Bool	Ошибка HMI	r
	1	Bool	Пуск	r
11	0	Bool	Заводские настройки восстановлены	r
12	0	Bool	Обновление микропрограммного обеспечения отклонено	r
	1	Bool	Обновление микропрограммного обеспечения активно	r
	2	Bool	Обновление микропрограммного обеспечения выполнено успешно	r
	3	Bool	Ошибка при обновлении микропрограммного обеспечения	r
13	0	Bool	Самодиагностика активна	r
	2	Bool	Ошибка в ходе самодиагностики	r
14	0	Bool	Устройство назначено	r
	1	Bool	Несовместимое устройство	r
	2	Bool	Недействительный интерфейс	r
	3	Bool	Недействительная панель управления HMI	r
	4	Bool	Панель управления HMI не настроена	r
18	0	Bool	Карта Micro SD активна	r
	1	Bool	Ошибка доступа к карте Micro SD	r
	2	Bool	Карта Micro SD вставлена	r
	3	Bool	Карта Micro SD защищена от записи.	r
19	0	Bool	Локальный интерфейс активен	r
	1	Bool	Локальный интерфейс неисправен	r
	3	Bool	Локальный интерфейс – данные недействительны	r

Байт	Бит	Формат данных	Диагностика HMI	3RW5 HMI HF ¹⁾
20	0	Bool	Недействительное значение параметра	г
21	0	Bool	Локальный интерфейс отключен из-за переполнения	г
	2	Bool	Отказ в первом доступе	г
	3	Bool	Доступ к конфигурации изменен	г
	4	Bool	Запрещен неавторизованный доступ	г
	5	Bool	Фильтр адресов настроен	г
	6	Bool	Безопасный канал открыт	г
	7	Bool	Неправильный код	г
22	0	Bool	Блокировка безопасного соединения по времени	г
	1	Bool	Безопасный канал закрыт	г
	2	Bool	Полезные данные защищены	г
	3	Bool	Установлено управление пользователями	г
23	0	Bool	Устройство не отвечает	г
24	0	Bool	Ошибка записи	г
	1	Bool	Ошибка чтения	г
	2	Bool	Ошибка файловой системы	г

¹⁾ Поддерживается панелью управления 3RW5 HMI High-Feature

А.3.6.2 Блок данных 131: Параметры HMI (слот 3)

Доступ к параметрам HMI возможен для чтения (r) и записи (w).

Байт	Формат данных	Значение	3RW	
			52 ¹⁾	55 ²⁾
0	Unsigned8	Координация	x	x
	0x21	Запись через ациклический канал шины – программа пользователя		
2	Unsigned8	Номер слота	x	x
4	Unsigned16	Длина структуры данных	x	x
6	Unsigned16	Стартовая позиция	x	x

1) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW52

2) Поддерживается УПП SIRIUS 3RW55

Номер объекта	Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	Размер шага	3RW5 HMI HF ¹⁾	
							52 [D ²⁾]	55 [D ³⁾]
72	12	0	Unsigned16	Измеренное значение 1	[0 ... 531] [0] Нет операций [501] Оставшееся время охлаждения электродвигателя [502] Нагрев электродвигателя [503] Асимметрия фаз [504] Фазный ток I L1 (%) [505] Фазный ток I L2 (%) [506] Фазный ток I L3 (%) [508] Выходная частота [509] Частота сети [510] Напряжение питания U L1-L2 (eff) [511] Напряжение питания U L2-L3 (eff) [512] Напряжение питания U L3-L1 (eff) [513] Фазный ток I L1 (eff) [514] Фазный ток I L2 (eff) [515] Фазный ток I L3 (eff) [518] Нагрев контактного блока [519] Оставшееся время охлаждения контактного блока [520] Временной резерв срабатывания защиты электродвигателя от перегрузки [521] Активная мощность [523] Коэффициент мощности L1..3 [526] Оставшееся время контроля частоты коммутации [528] Средний фазный ток (%) [530] Средний фазный ток (eff) [531] Макс. фазный ток (eff)	-	r/w [528]	r/w [528]

Номер объекта	Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	Размер шага	3RW5 HMI HF ¹⁾	
							52 [D ²⁾]	55 [D ³⁾]
	14	0	Unsigned16	Измеренное значение 2	(см. измеренное значение 1)	-	r/w [530]	r/w [530]
	16	0	Unsigned16	Измеренное значение 3	(см. измеренное значение 1)	-	r/w [513]	r/w [510]
	18	0	Unsigned16	Измеренное значение 4	(см. измеренное значение 1)	-	r/w [514]	r/w [521]
	20	0	Unsigned16	Измеренное значение 5	(см. измеренное значение 1)	-	r/w [515]	r/w [523]
73	32	0	Unsigned16	F1	[171 ... 65 534] [171] Сброс [172] Локальное/дистанционное управление [173] Аварийный запуск [174] Замедленный ход [175] Загрузить параметры на карту Micro SD [176] Сохранить журналы на карте Micro SD [177] Аварийный ход [178] Быстрый останов [179] Альтернативный режим замедления [180] Выбрать блок параметров [181] Запуск очистки насоса [182] Двигатель вправо [183] Двигатель вправо – замедленный ход [184] Двигатель влево [185] Двигатель влево – замедленный ход [65 534] Не работает	-	r/w [172]	r/w [172]
	34	0	Unsigned16	F2	(см. F1)	-	r/w [171]	r/w [171]
	36	0	Unsigned16	F3	(см. F1)	-	r/w [65 534]	r/w [65 534]
	38	0	Unsigned16	F4	(см. F1)	-	r/w [65 534]	r/w [65 534]
	40	0	Unsigned16	F5	(см. F1)	-	r/w [65 534]	r/w [65 534]
	42	0	Unsigned16	F6	(см. F1)	-	r/w [65 534]	r/w [65 534]
	44	0	Unsigned16	F7	(см. F1)	-	r/w [65 534]	r/w [65 534]
	46	0	Unsigned16	F8	(см. F1)	-	r/w [65 534]	r/w [65 534]
	48	0	Unsigned16	F9	(см. F1)	-	r/w [65 534]	r/w [65 534]

Номер объекта	Байт	Бит	Формат данных	Параметр	Диапазон значений [Кодировка]	Размер шага	3RW5 HMI HF ¹⁾	
							52 [D ²⁾]	55 [D ³⁾]
78	100	0	Unsigned8	Язык	[0 ... 6]	-	r/w	r/w
					[0] Английский [1] Немецкий [2] Французский [3] Испанский [4] Итальянский [5] Китайский [6] Португальский		[0]	[0]
83	106	0	Unsigned16	Время выключения дисплея	1 ... 60 мин [1 ... 60]	1 мин	r/w	r/w
					[0] Отключено		[5]	[5]
84	108	0	Unsigned8	Формат даты	[1 ... 3]	-	r/w	r/w
					[1] ММДДГГ [2] ДДММГГ [3] ГГММДД		[1]	[1]
85	109	2	Unsigned8	Формат времени	[1 ... 2]	-	r/w	r/w
					[1] Формат времени: 12 ч [2] Формат времени: 24 ч		[1]	[1]
86	110	0	Unsigned8	Индикация сообщений	-	-	-	-
		1	Bool	Ошибки	[0 ... 1]	-	r/w	r/w
					[0] Блокировать [1] Разрешить		[1]	[1]
		3	Bool	Предупреждения	[0 ... 1]	-	r/w	r/w
					[0] Блокировать [1] Разрешить		[1]	[1]
94	112	0	Bool	Отображение времени	[0 ... 1]	-	r/w	r/w
					[0] Блокировать [1] Разрешить		[0]	[0]
89	113	0	Bit2	Режим трассировки	[0 ... 2]	-	r/w	r/w
					[0] Не сохранять автоматически [1] Сохранять автоматически [2] Сохранять автоматически и удалять старые трассировки		[0]	[0]
90	114	0	Unsigned16	Макс. число трассировок	1 ... 255 [1 ... 255]	1	r/w	r/w
87	116	0	Bool	Управление после выхода из системы	[0 ... 1]	-	r/w	r/w
					[0] Остановить электродвигатель и передать функцию управления [1] Сохранить функцию управления		[0]	[0]

1) Поддерживается панелью управления 3RW5 HMI High-Feature

2) Кодировка по умолчанию для панели управления 3RW5 HMI High-Feature на устройстве плавного пуска SIRIUS 3RW52

3) Кодировка по умолчанию для панели управления 3RW5 HMI High-Feature на устройстве плавного пуска SIRIUS 3RW55

А.3.7 Данные I&M

Коммуникационный модуль 3RW5 PROFIBUS, устройства плавного пуска 3RW5 и панель управления 3RW5 HMI High-Feature поддерживают следующие данные I&M:

Данные I&M			3RW5		
Номер	Имя	Примечание	PВ ¹⁾	52, 55 ²⁾	HMI HF ³⁾
I&M0	Идентификатор устройства	Сохраняется в устройстве при инициализации	x	x	x
I&M1	Маркировка оборудования	Вносятся в инженерную систему	-	x	-
I&M2	Установка		-	x	-
I&M3	Описание		-	x	-

1) Поддерживается коммуникационным модулем SIRIUS 3RW5 PROFIBUS

2) Поддерживается устройствами плавного пуска SIRIUS 3RW52 и 3RW55

3) Поддерживается панелью управления 3RW5 HMI High-Feature

Примечание

Доступ к I&M-данным

При использовании PROFIBUS получить доступ к данным I&M можно также через блок данных 255.

А.3.7.1 Блок данных 231: I&M0 – идентификация устройств

Доступ к идентификации устройств (I&M0) возможен только для чтения (r).

Байт	Длина массива данных	Содержание
0	10 байт	Заголовок I&M

Байт	Длина массива данных	Содержание	Значение	Доступ
10	2 байта	MANUFACTURER_ID	42 = обозначение изготовителя SIEMENS	r
12	20 байт	ORDER_ID	Заказной номер	r
32	16 байт	SERIAL_NUMBER	Серийный номер	r
48	2 байта	HARDWARE_REVISION	Выпуск	r
50	4 байта	SOFTWARE_REVISION	Версия микропрограммного обеспечения	r
54	2 байта	REV_COUNTER	Справка об изменениях в настройках устройства.	r
56	2 байта	PROFILE_ID	Справка о профиле, который поддерживается устройством, и о семействе устройств, к которому относится устройство	r
58	2 байта	PROFILE_SPECIFIC_TYPE	Служит дополнением для объекта «PROFILE_ID» и содержит дополнительные данные профиля	r
60	2 байта	IM_VERSION	Справка о версии данных идентификации (0x0101 = версия 1.1).	r
62	2 байта	IM_SUPPORTED	Справка о существующих данных идентификации (указатели с 2 по 4).	r

А.3.7.2 Блок данных 232: I&M1 – маркировка оборудования

Доступ к маркировке оборудования (I&M1) возможен для чтения (r) и записи (w).

Примечание**Действительность доступа для записи**

Устройство плавного пуска 3RW5 проверяет действительность доступа для записи. Признаются ASCII-символы 0x20 - 0x7E. Если устройство плавного пуска 3RW5 не признает данные доступа для записи, коммуникационный модуль 3RW5 отправляет ответ с отрицательным квитированием.

Байт	Формат данных	Значение
0 ... 9	-	Заголовок I&M
0	Unsigned8	Координация
	0x21	Запись через ациклический канал шины – программа пользователя
1 ... 9	-	Для записи блока данных для байтов 1 ... 9 передайте значение 0x00.

Байт	Длина массива данных	Содержание	Значение	Доступ
10	32 байта	TAG_FUNCTION	Маркировка установки Для неиспользуемых позиций введите пробел (0x20).	r/w
42	22 байта	TAG_LOCATION	Маркировка места Для неиспользуемых позиций введите пробел (0x20).	r/w

А.3.7.3 Блок данных 233: I&M2 – установка

Доступ к установке (I&M2) возможен для чтения (r) и записи (w).

Примечание

Действительность доступа для записи

Устройство плавного пуска 3RW5 проверяет действительность доступа для записи. Принимаются форматы представления «ГГГГ-ММ-ДД» (год-месяц-день) и «ГГГГ-ММ-ДД ЧЧ:ММ" (год-месяц-день часы:минуты). Если устройство плавного пуска 3RW5 не признает данные доступа для записи, коммуникационный модуль 3RW5 отправляет ответ с отрицательным квитированием.

- ГГГГ (год): 0001 - 9999
 - ММ (месяц): 01 - 12
 - ДД (день): 01 - 31 (в зависимости от месяца)
 - ЧЧ (часы): 00 - 23
 - ММ (минуты): 00 - 59
-

Байт	Формат данных	Значение
0 ... 9	-	Заголовок I&M
0	Unsigned8	Координация
	0x21	Запись через ациклический канал шины – программа пользователя
1 ... 9	-	Для записи блока данных для байтов 1 ... 9 передайте значение 0x00.

Байт	Длина массива данных	Содержание	Значение	Доступ
10	16 байт	INSTALLATION_DATE	Дата монтажа Для неиспользуемых позиций введите пробел (0x20).	r/w
26	38 байт	RESERVED	-	r

А.3.7.4 Блок данных 234: I&M3 – описание

Доступ к описанию (I&M3) возможен для чтения (r) и записи (w).

Примечание

Действительность доступа для записи

Устройство плавного пуска 3RW5 проверяет действительность доступа для записи. Признаются ASCII-символы 0x20 - 0x7E. Если устройство плавного пуска 3RW5 не признает данные доступа для записи, коммуникационный модуль 3RW5 отправляет ответ с отрицательным квитированием.

Байт	Формат данных	Значение
0 ... 9	-	Заголовок I&M
0	Unsigned8	Координация
	0x21	Запись через ациклический канал шины – программа пользователя
1 ... 9	-	Для записи блока данных для байтов 1 ... 9 передайте значение 0x00.

Байт	Длина массива данных	Содержание	Значение	Доступ
10	54 байта	DESCRIPTOR	Дополнительная индивидуальная информация и пояснения. Для неиспользуемых позиций введите пробел (0x20).	r/w

Глоссарий

DP Master

Циклические данные сообщения обмениваются один раз в каждом цикле DP в системе PROFIBUS DP между DP Master и DP Slave DP Master отправляет циклические данные системы управления в устройство плавного пуска 3RW5. В ответ устройство плавного пуска 3RW5 отправляет циклические данные сообщения в DP Master.

DP Slave

Slave работает на PROFIBUS с протоколом PROFIBUS DP.

DP V1 Slave

DP Slave, с помощью которого дополнительно возможен ациклический обмен данными параметров, диагностических, контрольных и тестовых данных.

Master

PROFIBUS DP основан на архитектуре «ведущий - ведомый» (Master-Slave). Телеграммы отправляются мастером на соответствующую станцию (Slave), и последняя на них отвечает.

PAE / PAA

Образ процесса входов / выходов

PROFIBUS

PROFIBUS означает Process Field Bus. PROFIBUS - это независимый от производителей стандарт объединения в сеть полевых устройств (например, SPS, приводы, исполнительные элементы, датчики). Существует PROFIBUS с протоколами DP (децентрализованная периферия), FMS (Fieldbus Message Specification) и PA (автоматизация процессов).

SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)

SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal) – основная программа для ввода в эксплуатацию, эксплуатации и диагностики УПП SIRIUS серии 3RW5

Slave

PROFIBUS DP основан на архитектуре «ведущий - ведомый» (Master-Slave). Телеграммы отправляются мастером на соответствующую станцию (Slave), и последняя на них отвечает.

STEP 7

Базовое программное обеспечение STEP 7 - это стандартный инструмент для систем автоматизации SIMATIC S7, SIMATIC C7 и SIMATIC WinAC.

Ведомое устройство S7

Ведомое устройство S7 (S7 Slave) – это полностью интегрированное в STEP 7 ведомое устройство; оно поддерживает модель S7 (аварийные диагностические сообщения).

Ведущая станция (Master) класса 1

Активный участник в PROFIBUS DP. Типичным является циклический обмен данными с другими участниками. Типичными устройствами Master класса 1 являются, например, ПЛК с соединением PROFIBUS DP.

Ведущая станция (Master) класса 2

Дополнительный участник в PROFIBUS DP. ПК / программатор являются типичными ведущими станциями (Master) класса 2.

Данные I&M

Данные идентификации и техобслуживания

Сохраненная в модуле информация, которая помогает при проверке конфигурации установки, при обнаружении изменений оборудования установки или при устранении неисправностей установки. С помощью данных I&M модули можно однозначно идентифицировать в режиме онлайн.

Данные управления

Данные, которые передаются на УПП 3RW5.

Диагностика

Данные, которые передаются из УПП 3RW5 и отображают текущее рабочее состояние.

Запись данных

Данные передаются на УПП 3RW5.

В STEP 7 наборы данных можно записать следующим образом: Записать путем вызова SFB 53 «WR_REC»

- S7 Master: Путем вызова SFC 58
- S7 DPV1 Master: Путем вызова SFB 53 «WR_REC» или SFC 58

Конфигурирование

Конфигурирование - это систематическая компоновка, настройка и объединение в сеть отдельных УПП 3RW5 в ракурсе устройства или сети (аппаратная конфигурация).

Параметрирование

Параметрирование - это установка параметров с помощью программного обеспечения для параметризации.

Полевая шина

Промышленная коммуникационная система, соединяющая все многообразие таких полевых устройств, как измерительные датчики (датчики), исполнительные органы и приводы (исполнительные элементы) с блоком управления.

Проектирование

Проектирование – это конфигурирование и ввод параметров для УПП 3RW5.

Сообщения

Данные, которые передаются из УПП 3RW5 и отображают текущее рабочее состояние.

Файл GSD

Информация о области ввода и вывода, а также непротиворечивость циклически передаваемых данных определяется в файле GSD (General Station Description или основной файл устройства), проверяемом и, если необходимо, объявляемым действительным телеграммой конфигурации устройства. Файл GSD служит для интеграции устройства в любую стандартную ведущую систему DP (автоматизированную систему).

Чтение данных

Данные передаются из УПП 3RW5.

В STEP 7 наборы данных можно считать следующим образом:

- S7 Master: Путем вызова SFC 59
- S7 DPV1 Master: Путем вызова SFB 52 «RD_REC» или SFC 59

Указатель

З

- 3D-модель, 9
- 3RW5, 21
- 3RW5 HMI High-Feature
 - Адрес станции, 48
 - Общая ошибка, 81
- 3RW5 HMI Standard
 - Адрес станции, 50

D

- Data Matrix Code, 24

E

- EPLAN Markos, 9

H

- Hardware Support Package (HSP), 51

P

- PROFIBUS DP, 25

A

- Адрес станции, 49, 50
- Аппаратная конфигурация, 24

Б

- Безопасность данных, 18
- Блок данных
 - I&M0 – идентификатор устройства, 143
 - I&M1 – маркировка оборудования, 144
 - I&M2 – установка, 145
 - I&M3 – описание, 146
- Диагностика HMI, 137
- Диагностика устройства плавного пуска, 110
- Измеренные значения, 115
- Команды, 104
- Контрольные индикаторы, 117

- Обзор, 102
- Образ процесса входов (PAE), 108
- Образ процесса выходов (PAA), 106
- Определения, 103
- Параметры – основная функция, 119
- Параметры HMI, 139
- Параметры коммуникации, 105
- Параметры назначения образа процесса, 136
- Параметры расширенных функций 2, 133
- Параметры ТО, 135
- Расширенные функции параметров 1, 130
- Статистические данные, 116

B

- Возможности диагностики, 57

Г

- Габаритные чертежи, 9
- Гнездо, 21

Д

- Данные CAx, 9, 93, 95
- Данные I&M, 142
- Данные процесса, 97
- Демонтаж, 37
- Диагностика
 - Блоки данных, 78
 - Возможности диагностики, 57
 - Конфигурационное ПО системы управления, 60
 - Панель управления 3RW5 HMI High-Feature, 57
- Диагностика ведомого устройства (Slave)
 - PROFIBUS-адрес устройства Master, 64
 - Идентификационная диагностика, 65
 - Канальная диагностика, 67
 - Н-статус, 69
 - Предупреждение, 70
 - Структура, 62
 - Типы ошибок, 68
- Диагностика ведомой станции (Slave)
 - Диагностика, относящаяся к устройству, 65
 - Код изготовителя, 64
 - Состояние станции, 63
- Диагностика, относящаяся к устройству, 65
- Диагностический сигнал, 60

Директива VDI, 19

Директивы

Директивы по ЭЧД, 16

Директивы по информационной безопасности в области промышленной автоматизации, 19

Директивы по ЭЧД, 16

З

Заводская настройка, 89

Заказной номер, 24

Замена, 88

Запрос в службу поддержки, 10

Знания, 21

Значения тока, 100

И

Идентификационная диагностика, 65

Интерфейсы взаимодействия, 26

История, 20

К

Кабель PROFIBUS DP, 30

Канальная диагностика, 67

Карта Micro SD, 87, 88

Коды ошибок, 79

Команды, 104

Коммуникационный модуль, 21

Коммуникационный модуль 3RW5 PROFIBUS, 24

Контрольные индикаторы, 101

Крышка гнезда, 34

М

Меры по устранению, 82

Монтаж, 33, 36

Н

Набор данных

Расположение байтов, 103

Номер объекта, 103

Н-статус, 69

О

Обновление микропрограммного обеспечения, 85

Образ процесса входов (PAE), 97, 108

Образ процесса выходов (PAA), 97, 106

Образы процесса, 97

Общая ошибка, 81

Онлайн-поддержка, 11

Ошибка, 82

П

Панель управления 3RW5 HMI High-Feature

Диагностика, 57

Обновление микропрограммного обеспечения, 87

Режим с ЦП / ведущим устройством, 55

Скорость передачи, 50

Параметры коммуникации, 88

Передача данных, 26

ПЛК, 21

ПО SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal), 31

Предупреждение, 60, 70

Записи ошибок канала, 74

Общая часть предупреждения, 71

Предупреждение извлечения и подключения, 60

Предупреждение об ошибке, 60

Приложение

SIEMENS Industry Online Support, 13

Число, 27

Проектирование, 43

Путь доступа, 27

Р

Расположение байтов, 103

Режим работы, 28, 83

Рекомендуемые соединительные штекеры, 30

С

Светодиоды, 58

Сетевая среда, 21

Сигнал

Данные диагностики, специф. для модуля, 73

Диагностические данные для состояния, 72

Диагностический сигнал, 60

Предупреждение извлечения и подключения, 60

Скорость передачи, 25, 50

Скорость передачи данных, 25

Соединительный штекер, 30
 Вынимание, 41
 Подключение, 39
Список литературы, 11
Справочники, 11
Статистические данные, 101
Структура диагностики Slave, 62

Т

Технический паспорт продукта, 93, 95
Типы ошибок, 68

У

Устройство плавного пуска 3RW5, 21
Устройство плавного пуска SIRIUS 3RW5, 21

Ф

Файл GSD, 52
Функциональность, 25

Ц

Целевая группа, 22

Ч

Часто задаваемые вопросы, 12
Число приложений, 27

