

# S I E M E N S

Введение

Информация о продукте

## SIMATIC

### Информация о продукте к руководству

### ET 200S

Информация о продукте

**Издание 07/2005**

A5E00583608-01

## Указания по технике безопасности

Данное руководство содержит указания, которые вы должны соблюдать для обеспечения собственной безопасности и во избежание материального ущерба. Указания, относящиеся к Вашей безопасности, выделены предупреждающим треугольником, указания, относящиеся только к материальному ущербу, таким треугольником не выделяются. В зависимости от уровня опасности предупреждающие указания далее приведены в убывающей последовательности:



### Опасность

означает, что если не будут приняты надлежащие меры предосторожности, то это **приведет** к гибели людей или к тяжким телесным повреждениям.



### Предупреждение

означает, что при отсутствии надлежащих мер предосторожности это **может привести** к гибели людей или к тяжким телесным повреждениям.



### Осторожно

с предупреждающим треугольником означает, что возможны легкие телесные повреждения при неприятии надлежащих мер предосторожности.

### Осторожно

Без предупреждающего треугольника означает, что возможно нанесение материального ущерба, если не будут приняты надлежащие меры.

### Внимание

означает, что может получиться нежелательный результат или возникнуть нежелательное состояние, если соответствующее указание не будет принято во внимание.

При возникновении нескольких уровней опасности всегда применяется указание на наивысший уровень. Если указание с предупреждающим треугольником предупреждает о нанесении вреда людям, то в нем может содержаться предупреждение и о материальном ущербе.

## Квалифицированный персонал

Соответствующее устройство или система может настраиваться и эксплуатироваться только в связи с данной документацией. Ввод в действие и эксплуатацию устройства или системы может выполнять только **квалифицированный персонал**. Квалифицированный персонал в смысле указаний по технике безопасности – это люди, которые имеют право вводить в действие, заземлять и маркировать электрические цепи, оборудование и системы в соответствии со стандартами техники безопасности.

## Надлежащее использование

Примите во внимание следующее:



### Предупреждение

Это устройство может использоваться только для целей, описанных в каталоге или технической документации, и в соединении только с теми устройствами или компонентами других производителей, которые были одобрены или рекомендованы фирмой Siemens. Этот продукт может правильно и надежно функционировать только в том случае, если он правильно транспортируется, хранится, устанавливается и монтируется, а также эксплуатируется и обслуживается в соответствии с рекомендациями.

## Товарные знаки

Все названия, помеченные знаком ®, являются зарегистрированными товарными знаками SIEMENS AG. Другие названия в этом руководстве также могут быть товарными знаками, использование которых третьими лицами для собственных целей может нарушать права собственников.

## Исключение ответственности

Мы проверили содержание документа на совпадение с описанным аппаратным и программным обеспечением. Однако отклонения не могут быть полностью исключены, так что мы не даем гарантий полного соответствия. Данные в этом руководстве регулярно проверяются, необходимые исправления содержатся в последующих изданиях.

# Введение

# 1

## 1.1 Содержание

### Введение

Эта информация о продукте описывает исправления и дополнения к руководству Устройство децентрализованной периферии ET 200S (EWA-4NEB 780602401-13), издание 07/2005.



## Информация о продукте

### 2.1 Ввод в действие и диагностика на PROFINET IO

#### 6.3.1.3 Группировка модулей при проектировании

#### Асимметрия у прерываний по удалению/установке цифровых модулей вывода

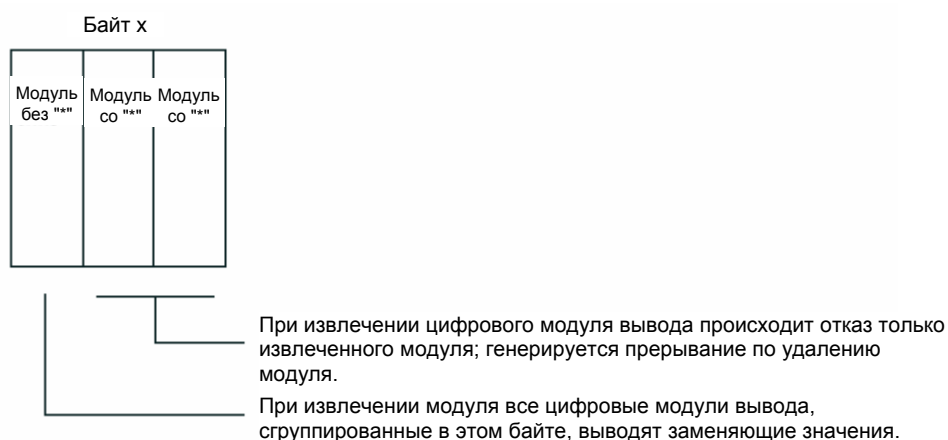


Рис. 2-1. Асимметрия у прерываний по удалению/установке цифровых модулей вывода

#### Асимметрия у прерываний по удалению/установке цифровых модулей ввода

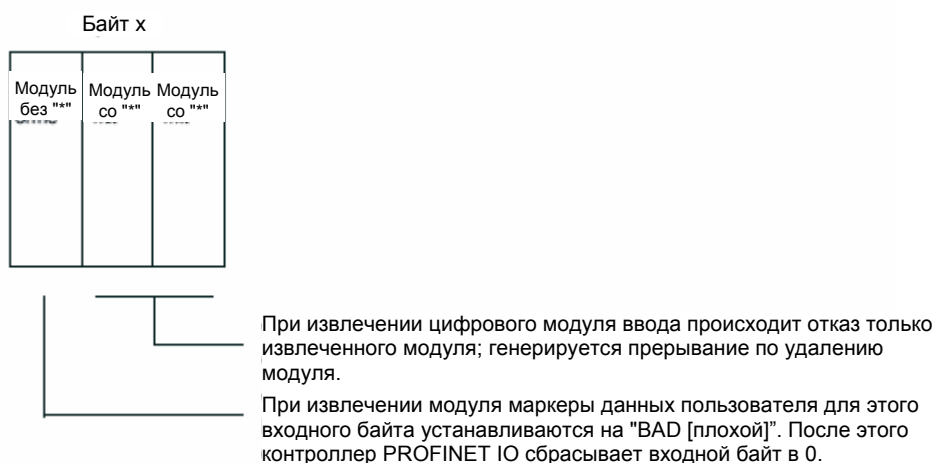


Рис. 2-2. Асимметрия у прерываний по удалению/установке цифровых модулей ввода

### 6.3.3 Диагностика с помощью светодиодов

#### Индикация состояния и ошибок с помощью светодиодов на IM151-3 PN

Таблица 2–1. Индикаторы состояния и ошибок IM151–3 PN

Светодиоды			Значение	Устранение
SF	BF	ON		
*	мигает 2 Гц	вкл	Отсутствие кодовой посылки о соединении или наличие в ней ошибок – отсутствует обмен данными между контроллером PROFINET IO и интерфейсным модулем (устройством PROFINET IO), но устройство физически соединено с коммутатором Причины: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Неправильное имя устройства</li> <li>• Ошибка конфигурирования</li> <li>• Ошибка параметризации</li> <li>• Контроллер PROFINET IO выключен, неисправен, или отсутствует шинный кабель к контроллеру PROFINET IO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте интерфейсный модуль.</li> <li>• Проверьте правильность конфигурирования и параметризации.</li> <li>• Проверьте имя устройства.</li> <li>• Назначьте интерфейсному модулю допустимое имя устройства</li> <li>• Проверьте контроллер PROFINET IO</li> </ul>
вкл	вкл	вкл	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В данное время идет форматирование новой платы микропамяти SIMATIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ожидайте завершения процесса форматирования. Он может занять несколько минут. Выключение светодиода SF означает завершение процесса форматирования.</li> </ul>
вкл	выкл	вкл	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На плате микропамяти SIMATIC (MMC) отсутствует программа S7.</li> <li>• Не вставлена плата микропамяти SIMATIC.</li> <li>• Вставленная MMC заполнена или в ней недостаточно места для имени устройства.</li> <li>• Вставлена неподходящая MMC (т.е. MMC не фирмы Siemens).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отформатируйте плату микропамяти SIMATIC</li> <li>• Перед включением питающего напряжения вставьте в IM151–3 PN пустую плату микропамяти SIMATIC.</li> </ul>

### 6.3.5 Анализ прерываний ET 200S

#### Диагностика "Потеряно аппаратное прерывание"

Для модулей

- 2DI 24 VDC High Feature (6ES7 131–4BB01–0AB0)
- 4DI 24 VDC High Feature (6ES7 131–4BD01–0AB0) и
- 4DI 24-48 VUC High Feature (6ES7 131–4CD00–0AB0)

диагностика "Потеряно аппаратное прерывание" в настоящее время отсутствует.

#### Указание

Аппаратные прерывания не следует использовать для технологических целей (напр., циклическое генерирование аппаратных прерываний).

Если генерируется больше, чем примерно 90 аппаратных прерываний в секунду, то они могут быть потеряны.

### 6.3.7.2 Диагностика, относящаяся к каналам

#### Определение

Диагностика, относящаяся к каналам, дает сведения об ошибках каналов в модулях. Ошибки каналов отображаются как диагностика, относящаяся к каналам, в диагностических записях данных PROFINET IO. Одна запись данных содержит 10 байтов.

Все диагностические данные могут быть считаны для слота submodule, слота модуля, для слотов, поставленных в соответствие контроллеру PROFINET IO в устройстве PROFINET IO, или для устройства PROFINET IO. Разграничение осуществляется с помощью номера записи данных:

800A <sub>H</sub>	диагностика каналов для слота submodule
800B <sub>H</sub>	диагностика каналов для слота submodule, зависящая от изготовителя (поступающая)
800C <sub>H</sub>	диагностика для слота submodule, зависящая от изготовителя (поступающая и уходящая)
C00A <sub>H</sub>	диагностика каналов для слота модуля
C00B <sub>H</sub>	диагностика каналов для слота модуля, зависящая от изготовителя (поступающая)
C00C <sub>H</sub>	диагностика каналов для слота модуля, зависящая от изготовителя (поступающая и уходящая)
E002 <sub>H</sub>	отклонение заданной конфигурации от фактической конфигурации устройства PROFINET IO, поставленного в соответствие контроллеру PROFINET IO
E00A <sub>H</sub>	диагностика каналов, поставленных в соответствие контроллеру PROFINET IO, в одном устройстве PROFINET IO
E00B <sub>H</sub>	зависящая от изготовителя диагностика каналов, поставленных в соответствие контроллеру PROFINET IO, в одном устройстве
PROFINET IO	(поступающая)
E00C <sub>H</sub>	зависящая от изготовителя диагностика каналов, поставленных в соответствие контроллеру PROFINET IO, в одном устройстве
PROFINET IO	(поступающая и уходящая)
F00A <sub>H</sub>	диагностика каналов для устройства PROFINET IO
F00B <sub>H</sub>	зависящая от изготовителя диагностика каналов для устройства PROFINET IO (поступающая)
F00C <sub>H</sub>	зависящая от изготовителя диагностика каналов для устройства PROFINET IO (поступающая и уходящая)
от AFF0 <sub>H</sub> до AFFF <sub>H</sub>	изготовитель, номер для заказа, версия и т.д.

Чтение записи данных осуществляется с помощью SFB 52 RDREC (чтение записи данных).

### **Структура диагностических записей данных**

Структуру диагностических записей данных и примеры программирования Вы найдете в руководстве по программированию *От PROFIBUS DP к PROFINET IO*.

Записи данных, которые поддерживает ET 200S, основаны на стандарте *PROFINET IO – Application Layer Service Definition [Определение услуг, оказываемых на уровне приложений] V2.0*.

Этот стандарт Вы можете бесплатно загрузить из Интернета по адресу [www.profibus.com](http://www.profibus.com)



## Диагностика каналов

Диагностика каналов для ET 200S с IM151-3 PN имеет следующую структуру:

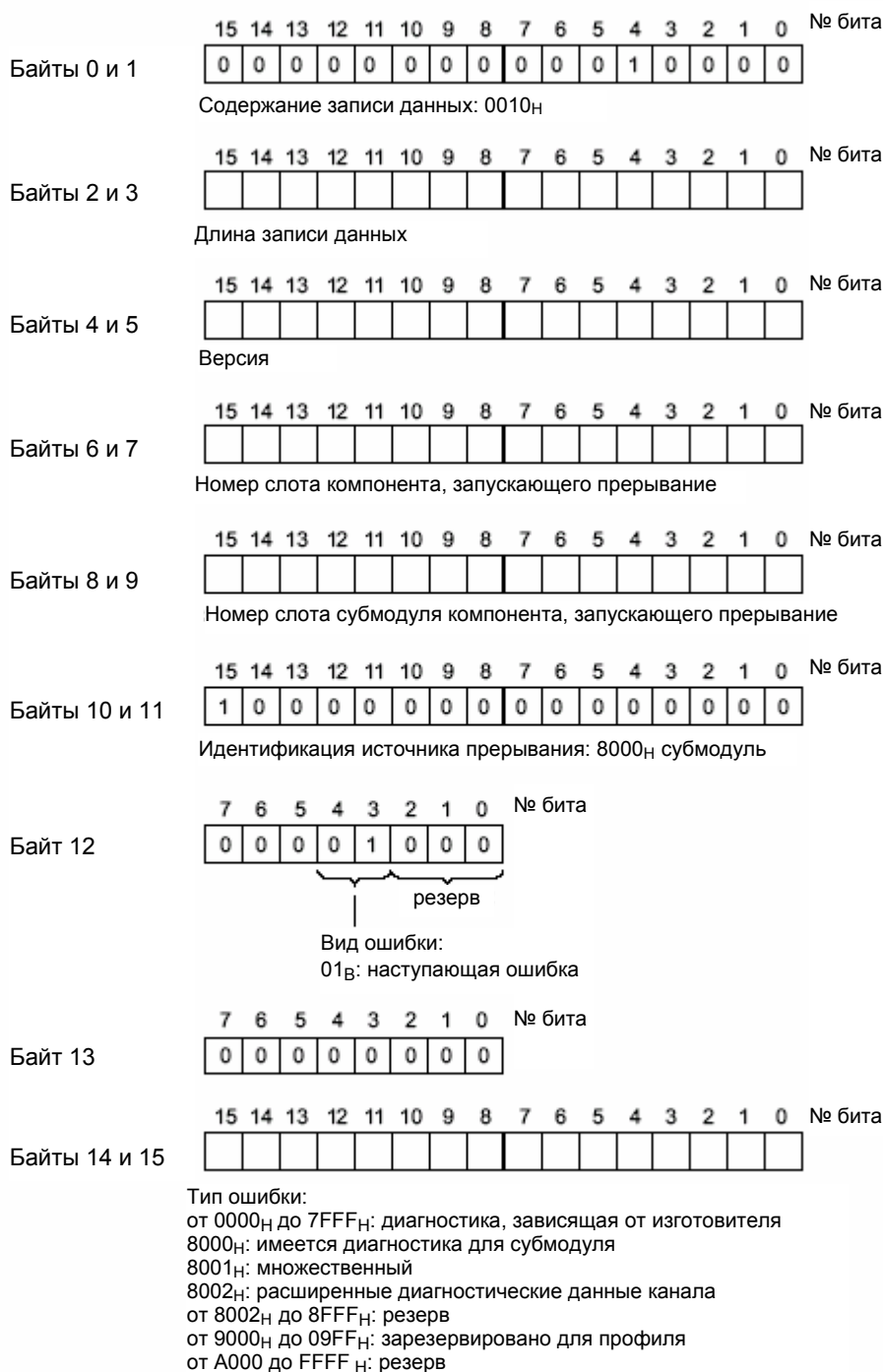


Рис. 2–3. Структура диагностики, относящейся к каналам, для ET 200S с IM151-3 PN

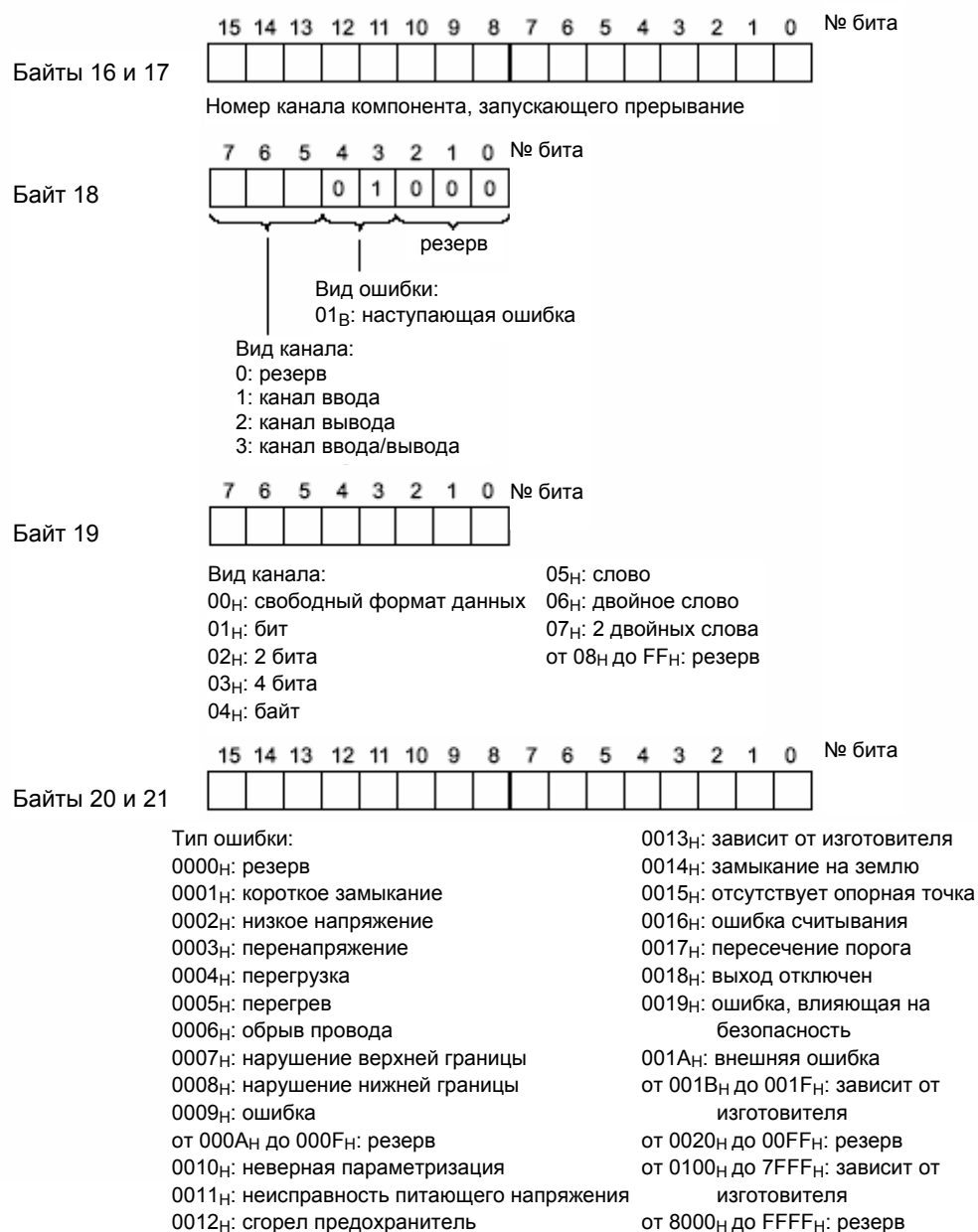


Рис. 2–4. Структура диагностической записи канала для ET 200S с IM151-3 PN

Байты с 16 по 21 повторяются для каждой следующей ошибки, содержащейся в этом диагностическом сообщении.

### Типы ошибок других модулей

Типы ошибок блоков питания, цифровых электронных модулей, аналоговых электронных модулей и технологических модулей такие же, как и у ET 200S с PROFIBUS-DP.

#### 6.3.7.4 Обрыв задней шины ET 200S

##### Диагностика для обрыва шины

Если ET 200S не запускается, то причинами этого могут быть:

- один или несколько отсутствующих модулей
- отсутствие замыкающего модуля
- число модулей превышает максимальную конфигурацию
- неисправная задняя шина (напр., неисправный клеммный модуль)

Если прерывается обмен данными, то причинами этого могут быть:

- по крайней мере, два отсутствующих модуля (в противоположность отсутствию одного модуля это больше не просвет, обрыв задней шины)
- отсутствие замыкающего модуля
- неисправная задняя шина (напр., неисправный клеммный модуль)

При обрыве задней шины ET 200S прерывание не генерируется. Эта информация должна явно считываться пользователем. Для этого имеется запись данных с индексом F00B<sub>n</sub>. Эту запись данных можно считать с помощью STEP 7 в SIMATIC Manager через Available Nodes [Доступные узлы] в окне Module Information [Информация о модуле]. Устройство программирования должно для этого находиться в подсети PROFINET.

## Структура диагностики для обрыва шины

Содержание диагностики для обрыва шины:

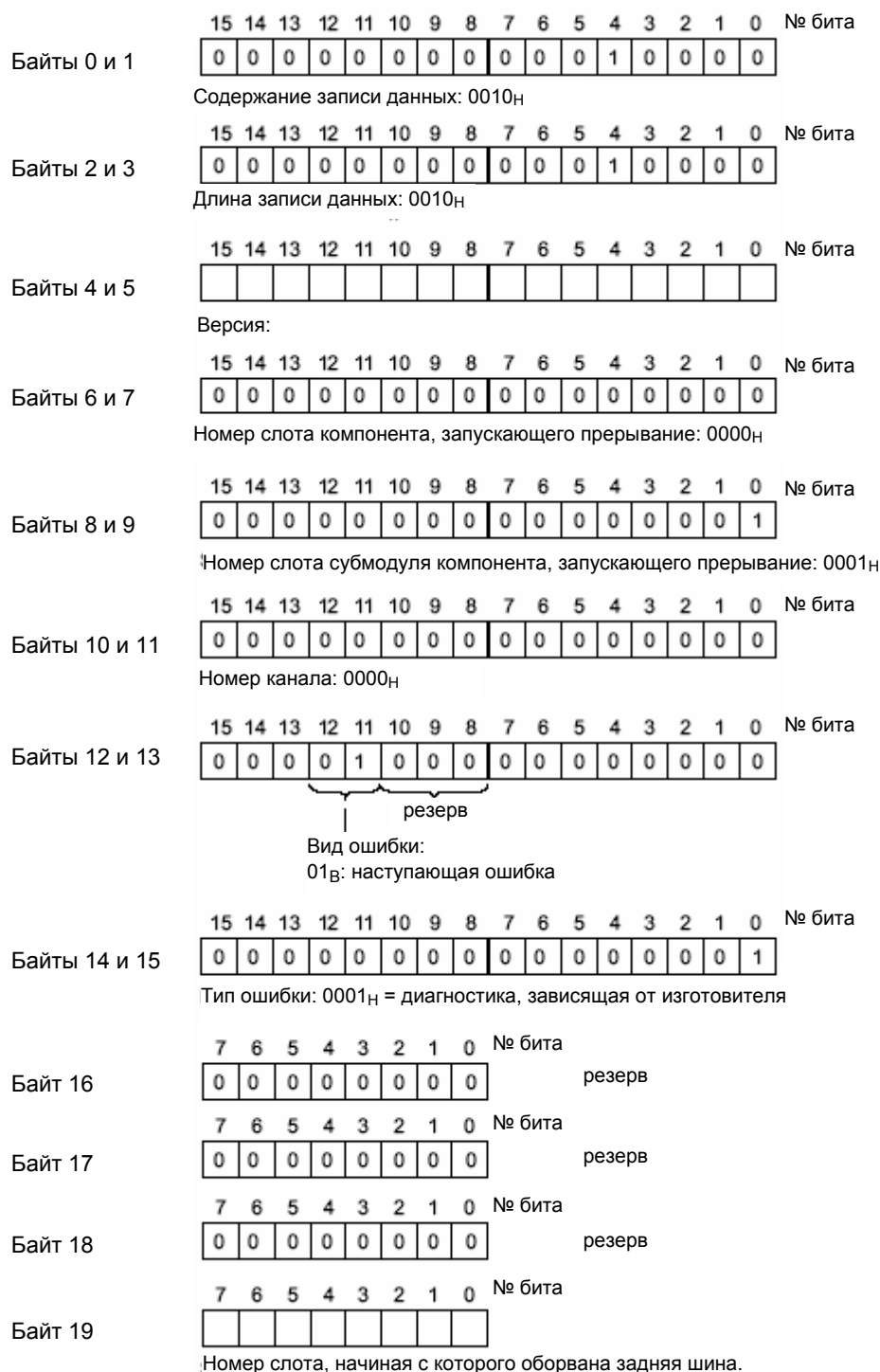


Рис. 2–5. Структура диагностики для обрыва шины для ET 200S с IM151-3 PN на PROFINET IO

### 6.3.7.5 Выход из строя напряжения на нагрузке

При выходе из строя напряжения нагрузки блока питания электронные модули с собственным контроллером (напр., аналоговые и технологические модули) ведут себя следующим образом:

- Если такой модуль при отсутствии напряжения нагрузки, то генерируется прерывание по удалению модуля.
- Если такой модуль вставляется при отсутствии напряжения нагрузки, то генерируется прерывание по установке модуля.

---

#### **Указание**

Если у электронного модуля с контроллером PROFINET IO была изменена параметризация через программу пользователя, то после восстановления напряжения нагрузки эти измененные данные параметризации более не будут предоставлены в распоряжение.

---

## 2.2 Интерфейсный модуль IM151-3 (6ES7 151-3AA10-0AB0)

### 8.7.1 Свойства интерфейсного модуля IM151-3 PN

#### Совместимость интерфейсного модуля IM 151-3 PN (6ES7 151-3AA10-0AB0)

##### Указание

##### Версия программы ПЗУ используемого контроллера

Чтобы Вы могли эксплуатировать интерфейсный модуль IM151-3 PN (6ES7 151-3AA10-0AB0) на контроллере, он должен работать с одной из версий программы ПЗУ, приведенных в следующей таблице. Интерфейсный модуль IM151-3 PN (6ES7 151-3AA10-0AB0) можно использовать независимо от версии программы ПЗУ контроллера.

С интерфейсным модулем IM 151-3 PN (6ES7 151-3AA10-0AB0) совместимы следующие версии программы ПЗУ:

	CPU		CP		SOFTNET PNIO
Контроллер	315-2 PN/DP 317-2 PN/DP	317F-2 PN/DP	443-1	343-1	SIMATIC NET-CD
Версия программы ПЗУ	≥ V2.3.2	≥ V2.3.3	≥ V2.2	≥ 2.0	V 6.3 Hotfix 1

### 8.7.2 SNMP

IM151-3 PN поддерживает сервис сети Ethernet SNMP (Simple Network Management Protocol - простой протокол сетевого управления). Поддерживается MIB-2 (RFC1213). Объекты чтения/записи могут изменяться посредством инструментальных средств SNMP и сохраняются в модуле.

Реманентно сохраняемые параметры SNMP сбрасываются на значения по умолчанию (заводские установки) (начиная со STEP 7 V5.3 SP 3) в HW Config через диалог "Target system > Ethernet > Edit Ethernet nodes [Целевая система > Ethernet > Редактирование узлов Ethernet]", кнопка "Reset [Сбросить]" под "Reset to default settings [Сбросить на значения по умолчанию]". Поскольку у модуля имеется имя станции (сохраненное на плате микропамяти SIMATIC), это имя не удаляется. Плата микропамяти SIMATIC не является составной частью нового модуля, поступившего с завода. Не удаляется также IP-адрес, который существует только во включенном состоянии модуля.

После замены новым модулем, поступившим с завода, параметры объектов чтения / записи в IM151-3 PN устанавливаются на значения по умолчанию (заводские настройки).

## 2.3 Цифровые электронные модули

### Свойства

- Цифровой электронный модуль с четырьмя выходами
- Выходной ток 0,5 А на выход
- Номинальное напряжение на нагрузке 24 В постоянного тока
- Подходит для электромагнитных клапанов, контакторов постоянного тока и сигнальных ламп
- Поддерживает режим тактовой синхронизации

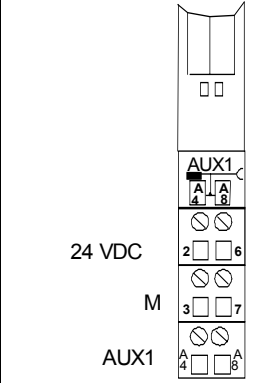
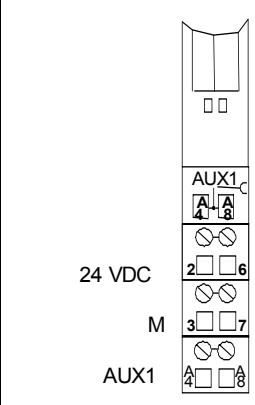
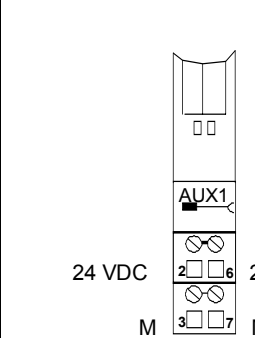
## 2.4 Блоки питания

### 10.2 Блок питания PM-E 24 VDC (6ES7 138-4CA01-0AA0)

#### Назначение клемм

В следующей таблице показано назначение клемм блока питания PM-E 24 VDC для различных клеммных модулей:

Таблица 2-2. Назначение клемм блока питания PM-E 24 VDC

Вид	Назначение клемм	Примечания
	TM-P15S23-A1 и PM-E 24 VDC  24 VDC M AUX1	24 VDC: номинальное напряжение нагрузки M: масса  AUX1: может быть использована как клемма для защитного провода, или для любой шины с потенциалом до напряжения нагрузки.
	TM-P15S23-A0 и PM-E 24 VDC  24 VDC M AUX1	24 VDC: номинальное напряжение нагрузки M: масса  AUX1: клемма для защитного провода или для любой шины с потенциалом до напряжения нагрузки. AUX1 используется как PE.
	TM-P15S22-01 и PM-E 24 VDC  24 VDC M	24 VDC: номинальное напряжение нагрузки M: масса



### 10.3 Блок питания PM-E 24-48 VDC (6ES7 138-4CA50-0AA0)

#### Назначение клемм

В следующей таблице показано назначение клемм блока питания PM-E 24-48 VDC для различных клеммных модулей:

Таблица 2-3. Назначение клемм блока питания PM-E 24-48 VDC

Вид	Назначение клемм	Пояснения
<p>TM-P15S23-A1 и PM-E 24-48 VDC</p>	<p>24-48 VDC</p> <p>M</p> <p>AUX1</p> <p>24-48 VDC</p> <p>M</p> <p>AUX1</p>	<p>24-48 VDC: Номинальное напряжение нагрузки</p> <p>M: Масса</p> <p>AUX1: может быть использована как клемма для защитного провода, или для любой шины с потенциалом до напряжения нагрузки.</p>
<p>TM-P15S23-A0 и PM-E 24-48 VDC</p>	<p>24-48 VDC</p> <p>M</p> <p>AUX1</p> <p>24-48 VDC</p> <p>M</p> <p>AUX1</p>	<p>24-48 VDC: Номинальное напряжение нагрузки</p> <p>M: Масса</p> <p>AUX1: может быть использована как клемма для защитного провода, или для любой шины с потенциалом до напряжения нагрузки.</p> <p>AUX1 используется как PE.</p>
<p>TM-P15S22-01 и PM-E 24-48 VDC</p>	<p>24-48 VDC</p> <p>M</p> <p>24-48 VDC</p> <p>M</p>	<p>24-48 VDC: Номинальное напряжение нагрузки</p> <p>M: Масса</p>



## Предметный указатель

### **В**

Выход из строя напряжения на нагрузке, 2-9

### **Д**

Диагностика

    обрыв шины, 2-7

Диагностика, относящаяся к каналам, 2-3

### **З**

Задняя шина

    обрыв, 2-7

### **Н**

Напряжение на нагрузке  
    выход из строя, 2-9

### **И**

IM151-3 PN HIGH FEATURE  
    SNMP, 2-10