

## **Ошибки в микросхемах 5600BB3T, K5600BB3T, K5600BB3TK**

Настоящий документ содержит описание всех ошибок, выявленных в микросхемах 5600BB3, на момент создания данной версии документа.

**Статус документа**

Документ является НЕ КОНФИДЕНЦИАЛЬНЫМ

**Адрес в сети Интернет**

<http://www.milandr.ru>

**Обратная связь по продукту**

Если у Вас есть какие-либо комментарии или предложения по данному продукту, свяжитесь с Вашим поставщиком, указав:

- название продукта;
- комментарии, либо краткое описание Ваших предложений;
- предпочтительный способ связи с Вами и контакты (организация, электронная почта, номер телефона).

**Обратная связь по этому документу**

Если у Вас есть какие-либо комментарии или предложения по данному документу, пожалуйста, пришлите их на электронную почту [support@milandr.ru](mailto:support@milandr.ru), указав:

- название документа;
- номер документа;
- номер страницы;
- комментарии либо, краткое описание Ваших предложений;
- предпочтительный способ связи с Вами и контакты (организация, электронная почта, телефон).

## Оглавление

Обзор .....	4
Категории ошибок .....	4
Особенности работы микросхем и общие рекомендации .....	5
Сводная таблица ошибок .....	6
Ошибки категории 2 .....	7
0001 Ошибки работы микросхемы в режиме полудуплекс .....	7
0002 Ошибка предустановленного состояния разрешения добавления контрольной суммы при ретрансляции пакетов .....	8
0009 Ошибки работы микросхемы в режиме полудуплекс .....	9
Ошибки категории 3 .....	10
0003 Несоответствие стандарту межпакетного интервала .....	10
0004 Управление и возможность доступа к ОЗУ адресов/данных со стороны SSP .....	10
0005 Гибкое управление таблицей MAC адресов .....	11
0006 Управление временем очистки MAC адресов .....	11
0007 Специальные возможности настройки коммутации ретранслируемых пакетов .....	12
0008 Дополнительные настройки приема/передачи пакетов .....	13
0010 Обновление таблицы маршрутизации от коротких пакетов .....	13
Лист регистрации изменений .....	14

## Обзор

Документ описывает ошибки в продукте с указанием категории критичности. Каждое описание содержит:

- уникальный идентификатор ошибки;
- текущий статус ошибки;
- где существует отклонение от спецификации и условия, при которых возникает ошибка;
- последствия возникновения ошибки в типичных применениях;
- ограничения, рекомендации и способы обойти ошибки, если это возможно.

## Категории ошибок

Возможные ошибки разделены на три уровня критичности:

### Категория 1.

Ошибочное поведение, которое невозможно обойти. Ошибки данной категории серьезно ограничивают использование продукта во всех или в большинстве приложений, что делает устройство непригодным для использования.

### Категория 2.

Ошибочное поведение, которое противоречит требуемому поведению. Ошибки данной категории могут ограничивать или серьезно ухудшать целевое использование указанных функций, но не делают продукт непригодным для использования во всех или в большинстве приложений.

### Категория 3.

Ошибочное поведение, которое не было изначально определено, но не должно вызывать никаких проблемы в приложениях при соблюдении рекомендаций.

## Особенности работы микросхем и общие рекомендации

При отключении функции автоматического определения оптимальной скорости передач следует избегать ситуации, когда устройство, поддерживающее автоматическую настройку режима работы, оказывается подключено к устройству с жестко заданным режимом работы. В этом случае возможна ситуация, при которой устройство, поддерживающее автоматическое определение состояния линии корректно определит скорость работы линии, но неверно определит режим работы. Таким образом, устройство на одном конце линии окажется в режиме полного дуплекса, а на другом в режиме полудуплекса, что приведет к нарушению стандарта IEEE802.3 и резкому падению скорости коммутации устройств данного канала.

При работе микросхем в режиме MODE "0000" (концентратор, 10 Мбит/с, полудуплекс) на линии LINK3\_Y (индикация наличия несущей в линии) происходит некорректная индикация. Неподключенные порты коммутатора не получают сигнал по линии, поэтому возникает впечатление, что режим концентратора не работает, хотя на самом деле микросхема работает корректно.

## Сводная таблица ошибок

В таблице указывается, в каких версиях продукта присутствует ошибка. Наличие ошибки отмечено символом “X”.

ID	Описание	Дата выпуска (ГГНН – маркировка микросхемы)		
		Рев. 1 1345	Рев. 2 1504	Рев. 3 1543 и более поздние
<b>Категория 2</b>				
0001	Ошибки работы микросхемы в режиме полудуплекс	X		
0002	Ошибка предустановленного состояния разрешения добавления контрольной суммы при ретрансляции пакетов	X		
0009	Ошибки работы микросхемы в режиме полудуплекс	X	X	
<b>Категория 3</b>				
0003	Несоответствие стандарту межпакетный интервала	X		
0004	Управление и возможность доступа к ОЗУ адресов/данных со стороны SSP	X		
0005	Гибкое управление таблицей MAC адресов	X		
0006	Управление временем очистки MAC адресов	X		
0007	Специальные возможности настройки коммутации ретранслируемых пакетов	X		
0008	Дополнительные настройки приема/передачи пакетов	X		

## **Ошибки категории 2**

### ***0001 Ошибки работы микросхемы в режиме полудуплекс***

#### **Статус**

Будет исправлено в дальнейших ревизиях.

#### **Описание**

В режиме полудуплекс некорректно обрабатывается определенный стандартом механизм доступа к среде передачи данных.

#### **Условия**

Работа микросхемы в режиме полудуплекс.

#### **Последствия**

Низкая скорость передачи в режиме полудуплекс.

#### **Рекомендации**

Если есть вероятность подключения устройства к полудуплексным абонентам, необходимо при помощи внешних выводов MODE[3:0] перевести устройство в полнодуплексный режим работы: 0001, 0011, 1001, 1011, либо перевести в полнодуплексный режим работы модуль РНУ соответствующего порта при помощи интерфейса СПИУ.

Скорость передачи данных при подключении порта в дуплексном режиме к полудуплексному абоненту:

Для 100 Мбит/сек – около 5 Мбит/сек.

Для 10 Мбит/сек – около 4 Мбит/сек.

## **0002 Ошибка предустановленного состояния разрешения добавления контрольной суммы при ретрансляции пакетов**

### **Статус**

Исправлено в ревизии 2

### **Описание**

По умолчанию в регистре CONTROL бит CLR\_CALC\_EN установлен в «1», что приводит к добавлению контрольной суммы в конец пакета.

### **Условия**

Ретрансляция пакетов максимальной длины.

### **Последствия**

Добавление контрольной суммы при ретрансляции пакетов максимальной длины приводит к превышению определенной стандартом максимальной длины пакета, в результате чего ретранслируемые пакеты не воспринимаются рядом устройств.

### **Рекомендации**

Записать «0» в бит CLR\_CALC\_EN регистра CONTROL или ограничить длину ретранслируемых через микросхему пакетов до 1506 байт со стороны абонентов.

## **0009 Ошибки работы микросхемы в режиме полудуплекс**

### **Статус**

Исправлено в ревизии 3.

### **Описание**

Происходит зависание приемника порта, подключенного к полудуплексному устройству.

### **Условия**

Работа микросхемы в режиме полудуплекс. Данный режим может быть установлен пользователем при задании режимов работы на входах MODE[3:0]:

- 0000: 100 Мбит/сек, полудуплекс, концентратор;
- 0010: 100 Мбит/сек, полудуплекс, концентратор;
- 1000: 10 Мбит/сек, полудуплекс, коммутатор;
- 1010: 100 Мбит/сек, полудуплекс, коммутатор, либо микросхема автоматически переходит в режим работы полудуплекс при задании режима
- 1111: в том случае, если на вход порта подключен полудуплексный абонент, микросхема автоматически конфигурируется в полудуплекс.

Время возникновения зависания для режима 100 Мбит полудуплекс составляет менее 1 минуты активного обмена данными.

Время возникновения зависания для режима 10 Мбит полудуплекс может составлять более 15 минут активного обмена данными.

### **Последствия**

Происходит зависание порта приемника, что делает невозможным дальнейшее продолжение ретрансляции данных с данного порта. Ошибка может быть сброшена только по выключению питания.

### **Рекомендации**

Если есть вероятность подключения устройства к полудуплексным абонентам необходимо при помощи внешних выводов MODE[3:0] перевести устройство в полнодуплексный режим работы: 0001, 0011, 1001, 1011, либо перевести в полнодуплексный режим работы модуль РНУ соответствующего порта при помощи интерфейса СПИУ.

Скорость передачи данных при подключении порта в дуплексном режиме к полудуплексному абоненту:

Для 100 Мбит/сек – около 5 Мбит/сек.

Для 10 Мбит/сек – около 4 Мбит/сек.

## **Ошибки категории 3**

### ***0003 Несоответствие стандарту межпакетного интервала***

#### **Статус**

Исправлено в ревизии 2.

#### **Описание**

Межпакетный интервал больше определенного стандартом.

#### **Последствия**

Последствий для работы микросхемы в обычном режиме не наблюдается.

При передаче большого потока пакетов на максимальной скорости с минимальным определенным стандартом межпакетным интервалом часть пакетов отсеивается.

#### **Внесенные изменения**

Межпакетный интервал по умолчанию приведен в соответствие стандарту.

Введена возможность управления межпакетным интервалом с помощью интерфейса СПИУ.

#### **Учитывать при разработке**

### ***0004 Управление и возможность доступа к ОЗУ адресов/данных со стороны SSP***

#### **Статус**

Добавлено в ревизии 2.

#### **Описание**

Отсутствие доступа к ОЗУ адресов/данных со стороны SSP.

#### **Последствия**

Отсутствие возможности доступа к ОЗУ адресов/данных со стороны SSP, что делает невозможным загрузку пользовательских записей в таблицу адресов. Управление возможно только на основе автоматического заполнения таблицы.

#### **Внесенные изменения**

Добавлен механизм доступа к таблице адресов, что позволяет пользователям создавать собственную конфигурацию сети на основе записей в таблицу.

#### **Учитывать при разработке**

## ***0005 Гибкое управление таблицей MAC адресов***

### **Статус**

Введено в ревизии 2.

### **Описание**

Отсутствие возможности запрета удаления MAC адресов по истечению счетчика старения.

Отсутствие возможности запрета очистки ОЗУ MAC адресов после сброса.

Отсутствие возможности запрета доступа к таблице со стороны портов.

### **Последствия**

В режиме пользовательской конфигурации таблицы адресов при возможности доступа к таблице со стороны портов или блока удаления устаревших записей возможно затирание и изменение пользовательских записей, что не является ошибочной работой микросхемы.

### **Внесенные изменения**

Добавлена возможность запрета удаления MAC адресов по истечению счетчика старения.

Добавлена возможность запрета очистки ОЗУ MAC адресов после сброса.

Добавлена возможность запрета доступа к таблице со стороны портов.

### **Рекомендации**

В случае пользовательской настройки таблицы адресов рекомендуется запрещать доступ к таблице со стороны портов и блока удаления устаревших, что защитит пользовательские записи от изменения и затирания.

## ***0006 Управление временем очистки MAC адресов***

### **Статус**

Введено в ревизии 2.

### **Описание**

Отсутствие возможности управления временем жизни записей в ОЗУ MAC адресов

### **Последствия**

В первой ревизии микросхемы время жизни записей в таблице адресов составляет около 10 сек. Отсутствие механизма изменения времени жизни пакетов не позволяет изменять этот параметр.

### **Внесенные изменения**

1. Добавлена возможность управления временем жизни записей в ОЗУ MAC адресов
2. Время жизни записей в таблице адресов по умолчанию составляет около 1-2 сек.

### **Учитывать при разработке**

## **0007 Специальные возможности настройки коммутации ретранслируемых пакетов**

### **Статус**

Введено в ревизии 2.

### **Описание**

Отсутствие регистров масок коммутации, позволяющие дополнительно, к коммутации на основе MAC адресов, управлять коммутацией пакетов внутри микросхемы.

### **Последствия**

Коммутация пакетов осуществляется только в двух режимах:

- Режим концентратора, все принятые пакеты рассылаются на все порты устройства.
- Режим коммутатора, коммутация происходит на основе записей в таблице адресов.

### **Внесенные изменения**

Добавлены регистры масок коммутации, позволяющие дополнительно, к коммутации на основе MAC адресов, управлять коммутацией пакетов внутри микросхемы.

### **Рекомендации**

Использование масок коммутации возможно, как в режиме концентратора, так и коммутатора.

При помощи введенных регистров возможно:

- Запрещать ретрансляцию пакетов со всеми MAC адресами с одного порта на другой
- Создавать канал ретрансляции пакетов со всеми MAC адресами с одного порта на другой, независимо от коммутации на основе таблицы адресов.
- Задавать жесткую пользовательскую коммутацию портов между собой.

## ***0008 Дополнительные настройки приема/передачи пакетов***

### **Статус**

Введено в ревизии 2.

### **Описание**

Отсутствие возможности управления минимальным и максимальным возможным размером ретранслируемых пакетов.

Отсутствие возможности отключения дополнения нулями, пакетов размером меньше минимального.

Отсутствие возможности разрешения ретрансляции пакетов с ошибками.

### **Последствия**

Негибкое управление параметрами ретранслируемых пакетов

### **Внесенные изменения**

Введена возможность управлением минимальным и максимальным возможным размером ретранслируемых пакетов.

Введена возможность отключения дополнения нулями, пакетов размером меньше минимального.

Введена возможность разрешения ретрансляции пакетов с ошибками.

### **Учитывать при разработке**

## ***0010 Обновление таблицы маршрутизации от коротких пакетов***

### **Статус**

Не будет исправлено

### **Описание**

Не обновляется таблица маршрутизации от пакетов длиной меньше 70 байт.

### **Последствия**

Вследствие этого пакеты, направленные в сторону источника коротких пакетов, транслируются во все выходы коммутатора.

### **Условия**

Ситуация не возникает в повседневных сетях, поскольку как правило обмен происходит с пересылкой пакетов большей длины, от которых таблица маршрутизации обновляется. Но при применении коммутатора в каких-то сетях со специфическим обменом это поведение может проявиться.

### **Рекомендации**

Не использовать коммутатор в сетях со специфическим обменом исключительно короткими пакетами.

**Лист регистрации изменений**

Дата	Страница	Статус	ID	Категория	Описание
08.12.14					Документ создан
04.02.15					Внесены изменения по результатам исследования второй ревизии
16.11.15					Внесены изменения по результатам исследования третьей ревизии
05.04.19	16		0010	3	Добавлено описание ошибки
10.09.19					Форматирование
10.03.20	14				Внесение дополнений