

## Руководство “GBM в Действии”

Как интегрировать OpenDCC GBM в программы управления на ПК?

# Оглавление

Введение.....	3
1. GBM и BiDiB-Wizard Tool. ....	4
1.1 Обратная связь на GBMboost. ....	6
1.2 Бустер на GBMboost. ....	7
1.3 Управление Локами на GBMboost .....	8
2. GBM и BiDiB-Monitor. ....	9
2.1 Функция ROM Read и Write. ....	10
3. GBM и управляющая программа „Rocrail“ .....	11
3.1 Настройка GBMboost Мастер в Rocrail . ....	11
3.2 Настройка датчиков на плане пути .....	14
3.3 Управление Локами в Rocrail (Функция KC) .....	17
4. GBM и управляющая программа „Win-Digipet“ .....	18
4.1 Настройка GBMboost Master в Win-Digipet.....	18
4.2 Настройка датчиков на плане пути . ....	20
4.3 Управление Booster-ом . ....	23
4.3.2 Настройка секций Booster-a. ....	24
4.3.3 Управление Booster-ом . ....	25
5. GBM и Roco-Multimaus .....	26
6. Функция Watchdog с GBMboost .....	27

## Введение

Эта инструкция относится к BiDiB модулю “OpenDCC GBM” проекта OpenDCC. Он не рассматривается как законченный коммерческий продукт, это есть средство разработки или набор для любителей изготавливать что-либо собственные устройства для модельных железных дорог

### Ещё раз хочу уточнить:

Декодер и это руководство были тщательно проверены и подготовлены в духе доброй воли. Представленная здесь информация не претендует на полноту, своевременность, качество и точность. Автор не может нести ответственность за ущерб, причиненный в результате использования содержания данного руководства и самого декодера. Программное обеспечение декодера может быть загружено на нашем сайте и может быть использовано любым пользователем. Коммерческое использование Программного обеспечения или любой его части, не допускается!

### Обязательство

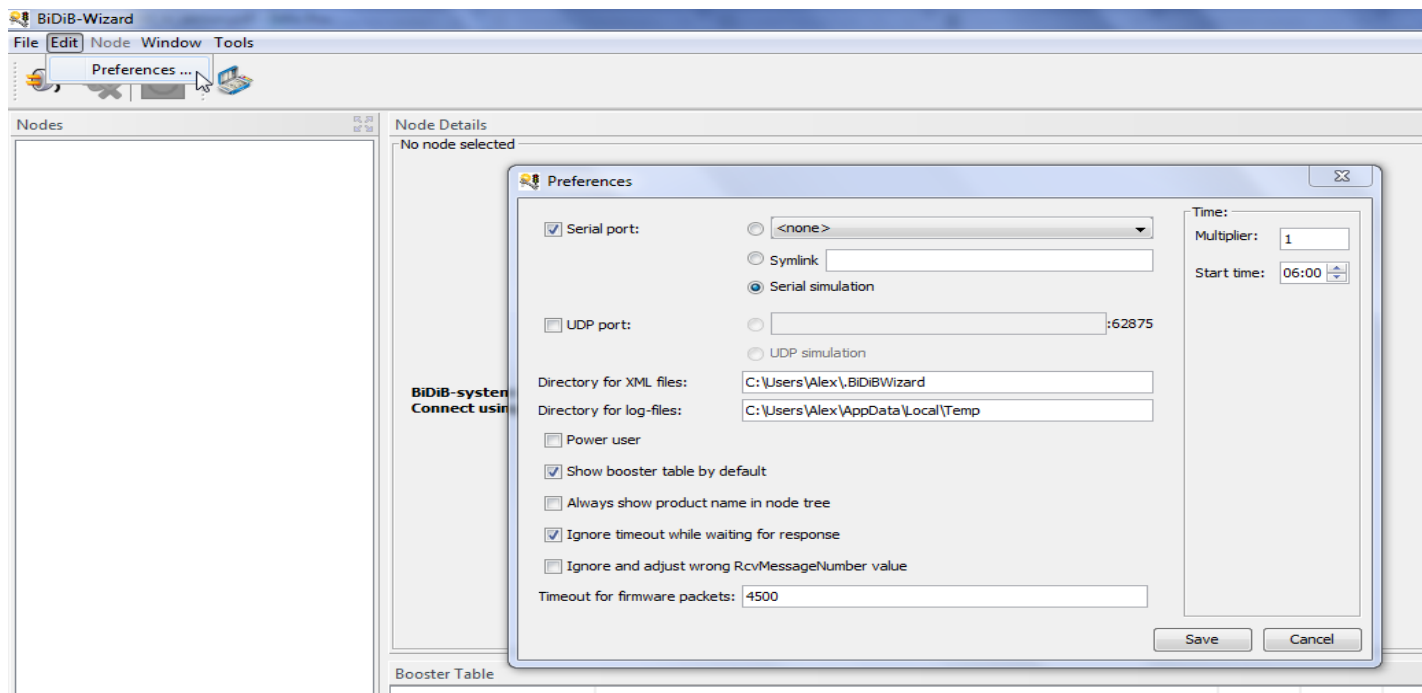
Использование этого руководства допускается только для личного использования и повторения указанного блока. Все другие использования требуют письменного разрешения от автора.

### Hinweis:

**RailCom®** und **RailComPlus®** sind eingetragene Warenzeichen der Firmen Lenz Elektronik GmbH und ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG. Zur Erhöhung der Lesbarkeit des Textes haben wir darauf verzichtet, bei jeder Verwendung der Begriffe darauf zu verweisen.

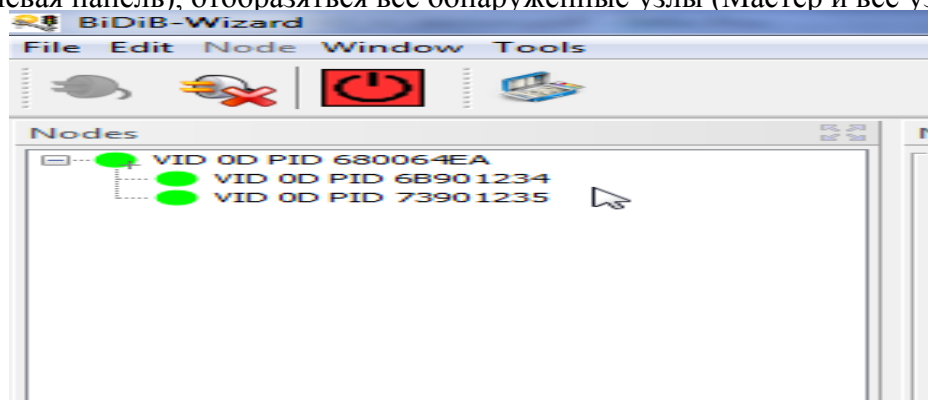
## 1. GBM и BiDiB-Wizard Tool

OpenDCC GBM так же, как Light Control может отображаться в утилите BiDiB-Wizard Tool. С её помощью Вы конечно не можете каким-либо способом конфигурировать GBM, но это отличный инструмент, который позволяет просматривать сообщения RailCom (plus) с датчиков, их адреса и занятость. Это JAVA-приложение, которое работает на Вашем компьютере, в среде Java. Перед установкой утилиты, проверьте, установлена ли у Вас Java-платформа, версии 6. При необходимости Вы можете её скачать на [fichtelbahn.de](http://fichtelbahn.de) в разделе Загрузки.

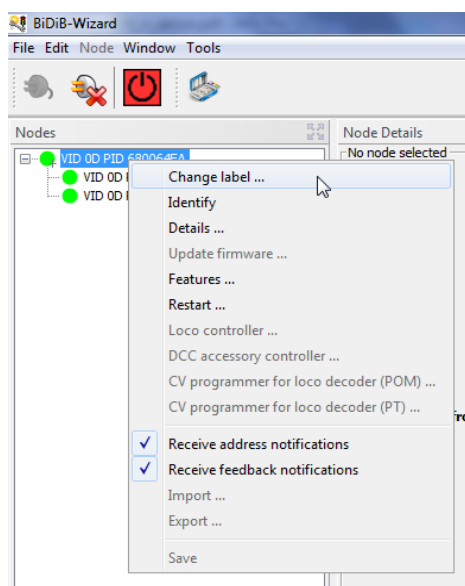


В меню (Edit / Preferences), необходимо прописать правильный номер COM-порта, к которому подключен интерфейс BiDiB. Там же Вы можете переключать BiDiB Wizard tool между тестовым и нормальным режимом работы. Тестовый режим не требует выполнять никаких подключений, все элементы на шине BiDiBus просто моделируются

После выбора нужного COM-порта и подключения GBMboost Master к PC, в списке узлов (левая панель), отображаться все обнаруженные узлы (Мастер и все узлы):



Сделав **Правый** клик на желаемом модуле, открываем его контекстное меню



## Смена Имени(Change label):

Здесь Вы можете определить Имя узла по Вашему выбору, чтобы оно было более простым для понимания.

### **Важно:**

Имя сохранено только в XML-файле, а не на самом устройстве, ассоциация модуля с этим именем происходит только в той версии программы, которая установлена на Вашем ПК. Если подключить модуль к другому ПК (или в другой программе), то он снова появится в списке по своим Unique-ID. Однако можно и вывести этот файл, для дальнейшего использования. Путь может быть найден в настройках интерфейса.

## Идентификация(Identify):

На выбранном модуле BiDiB, начинает мигать светодиод состояния.

## Подробности(Details):

В отдельном окне отображается подробная информация о модуле, версия ПО и Unique-ID.

## Обновление ПО(Firmware Update):

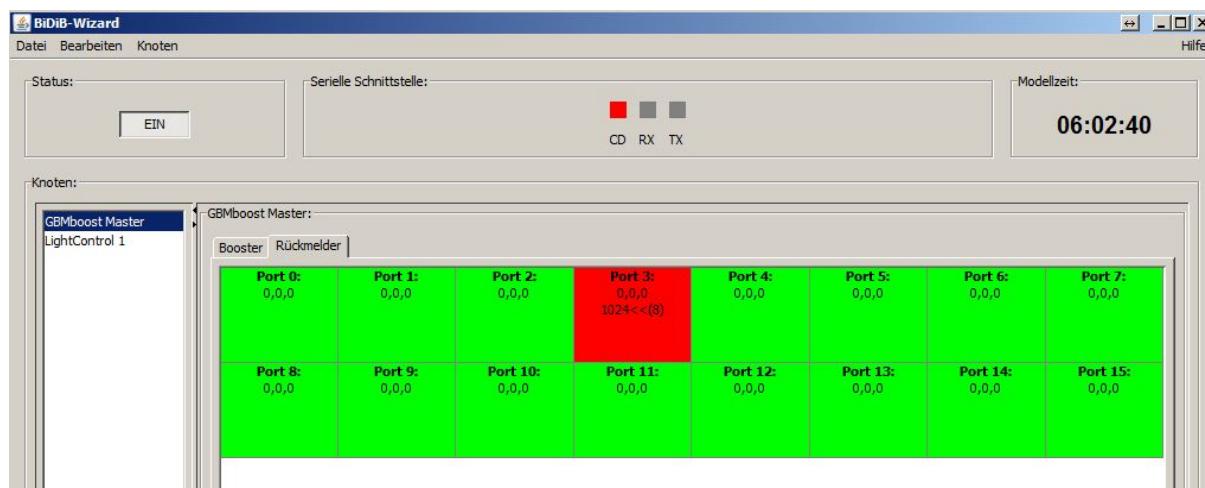
Эта функция позволяет обновить ПО у всех BiDiB модулей, кроме GBM Мастер. Вам больше не надо лезть под макет и снимать модуль, а также Вам не потребуется PDI-Программатор. Master-GBM обновляется вручную через терминальную программу и не может быть обновлен с помощью BiDiB-Wizard(см. документацию по OpenDCC GBM).

## 1.1 Обратная связь с GBMboost

По двойному левому клику в правой области окна программы, открываются свойства выбранного модуля.

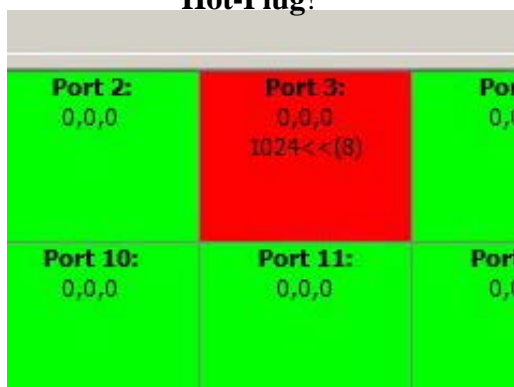
В нашем случае это GBMboost с GBM16T. В окне отображаются 16 датчиков (Датчик 0 – Датчик 15). При подключении следующих модулей GBM16T к GBMboost, их номера датчиков также отображаются в этом окне.

**Например:** GBMboost с 3-мя модулями GBM16T (Датчик 0 – Датчик 47).



### Примечание:

При подключении новых модулей **GBM16T** к GBMboost Master или новых Node, они будут обнаружены на шине только после перезапуска GBMboost Master. TTL-соединение между GBMboost и GBM16T не поддерживает режим **Hot-Plug!**



Если датчик регистрирует занятость локом или другой нагрузкой (специальные колёсные пары с резистором), то цвет окошка этого датчика меняется на красный. Локомотивы с поддержкой RaiCom, сообщают также свой адрес и направление движения. Если никакого сообщения об адресе не получено, то поле в окошке датчика остаётся пустым!

### Направление движения:

Направление движения применительно к ж/д, определяется не понятиями “Вперёд”-”Назад”, а как движение в правильном и неправильном направлении. Декодер отправляет информацию RailCom, только относительно одного рельса в путях. GBM16T распознает это своими датчиками и, таким образом, определяет направление, в котором локомотив находится на путях. Это метод называется “Направление Локомотива”. Управляющая программа PC получает эту информацию и может, таким образом, отправлять правильные команды для управления Локом (вперед / назад).



## Доверительные сообщения:

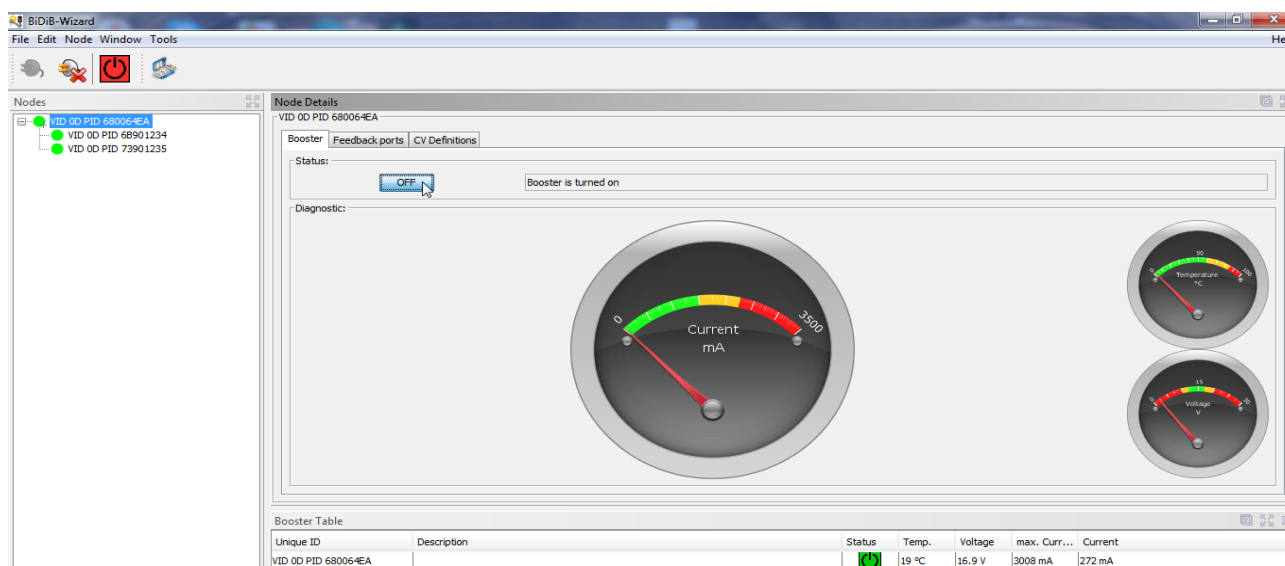
GBM16T отправляет на модуль GBMboost, с которым он связан, так называемые Доверительные сообщения. Это сообщения о состояниях GBM16T. Это могут быть сообщения о наличии DCC сигнала или только вспомогательного напряжения, либо сообщения от К.З. или Ошибке:

- ➔ VOID [1,0,0] Полный отказ.
- ➔ FREEZE [0,1,1] Если сообщение уже поступило, но в настоящее время не работает, то последнее состояние замораживается. Такое может получиться, если детекторы запитываются от DCC, но DCC в данный момент выключено.
- ➔ SIGNAL [0,0,1] Когда детектирование происходит, но без наличия DCC сигнала на рельсах. Это может произойти, если Вы выключите DCC, однако к модулю GBM16T, подключено вспомогательное питание. GBM16T продолжает мониторить занятость, но уже при отсутствии DCC. (Контроль бустера)
- ➔ GOOD [0,0,0] Всё отлично, всё работает!

## Сообщения о скорости:

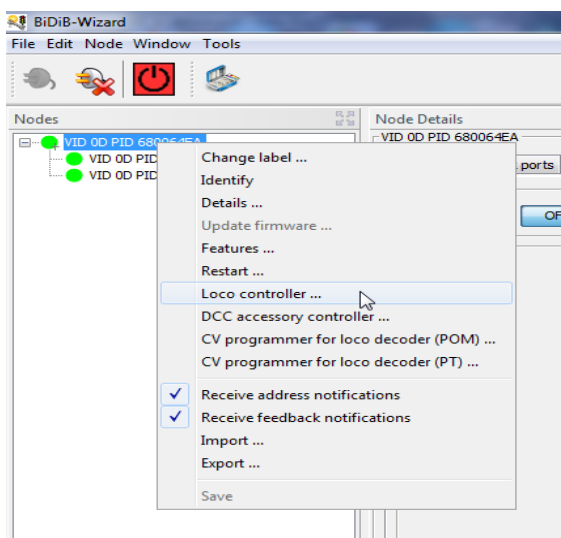
В квадратных скобках отображается текущая скорость, в км/ч.

## 1.2 Бустер на GBMboost



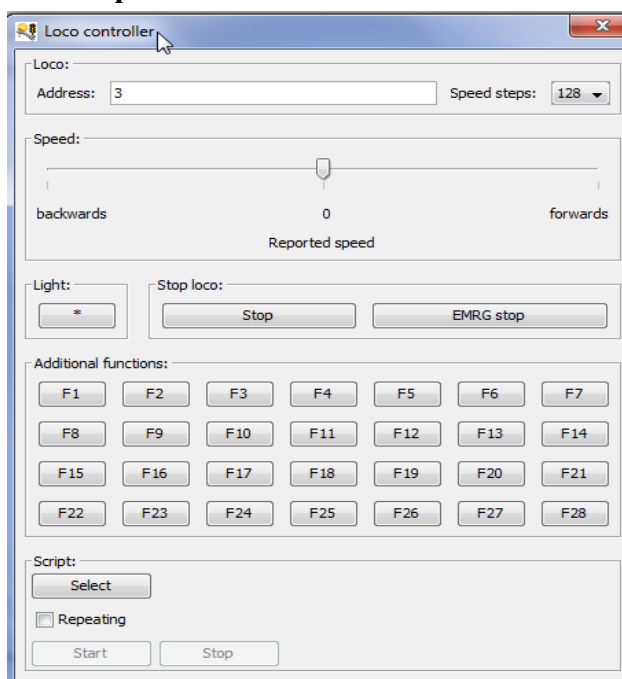
В варианте использования №3 BiDiB-Wizard Tool позволяет отображать текущий ток Бустера в микроамперах. Бустер может быть отключен кнопками “ON”-”OFF”.

## 1.3 Управление Локом в GBMboost



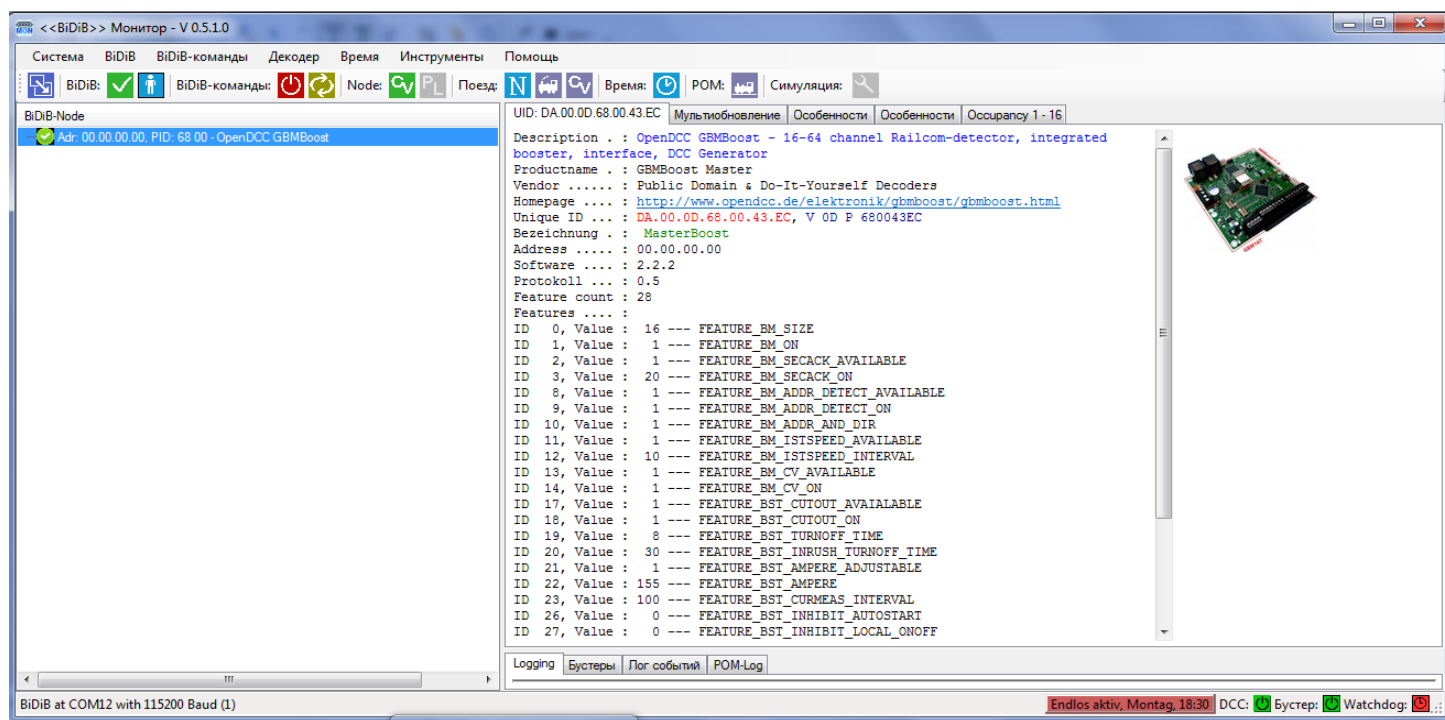
При выборе пункта “Loco controller” из контекстного меню GBMboost, Вы получаете возможность протестировать работу модуля в режиме КС.

**Это приложение не заменить управляющую программу на ПК и должна быть использована только в качестве тестового приложения.**





## 2. GBM и BiDiB-Monitor



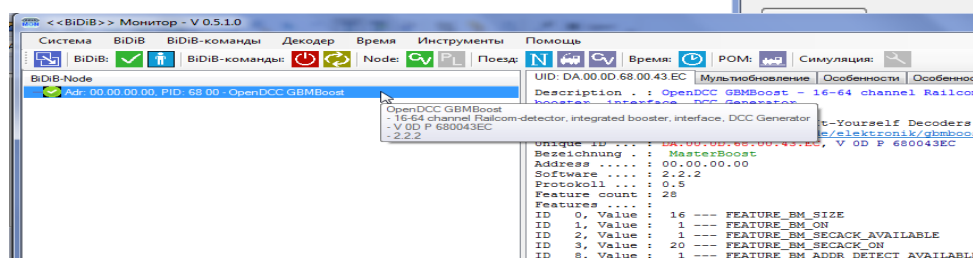
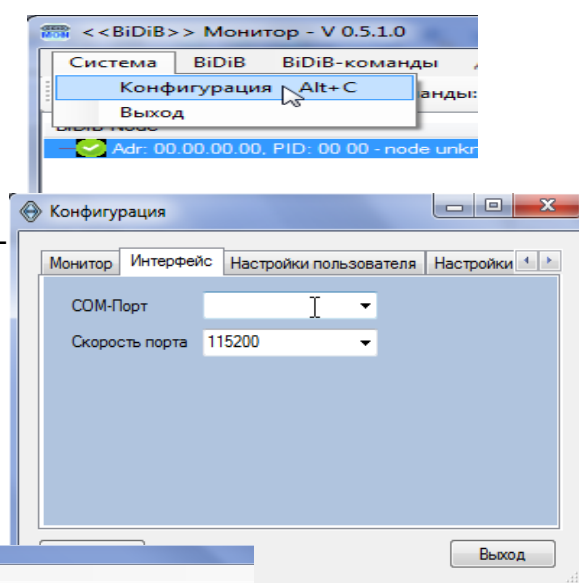
**BiDiB-Monitor** обеспечивает удобное отображение датчиков, соединенных с адресом, их занятость и сообщения RailCom (плюс). Он имеет много различных средств диагностики и параметров отображения информации, для обслуживания и разработки устройств на шине BiDiBus. Все эти функции я не буду рассматривать в этом руководстве. Остановлюсь подробнее только на датчиках. См. отдельные инструкции для **BiDiB-Monitor**, в разделе загрузок на сайте [fichtelbahn.de](http://www.fichtelbahn.de). Там же можно скачать и саму программу.

После открытия появляется пустая поверхность, потому что не настроен COM-порт.

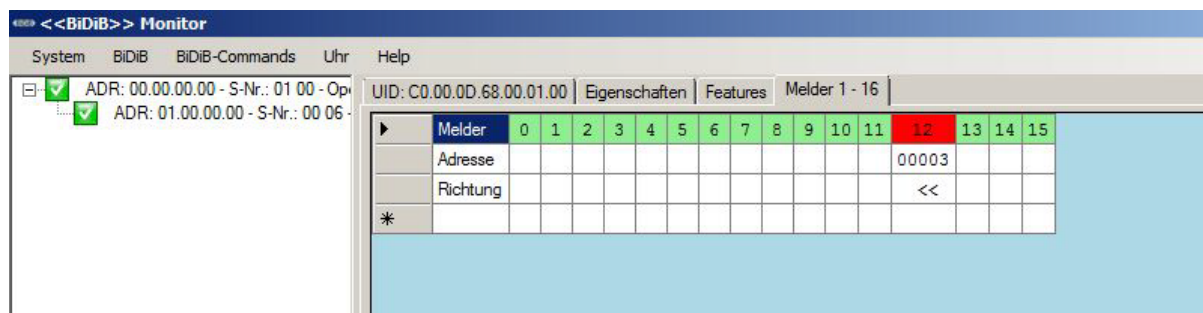
В меню **Система**, выбираем пункт **Конфигурация**, чтобы открыть диалог настройки интерфейса. В нём переходим на вкладку **Интерфейс**, где вписываем нужный COM-порт и его скорость.

После настройки порта, идём в меню **BiDiB** и выбираем пункт **Подключение**.

При успешном подключении, модуль появится в списке, с зелёной галочкой, а справа отобразится его описание.



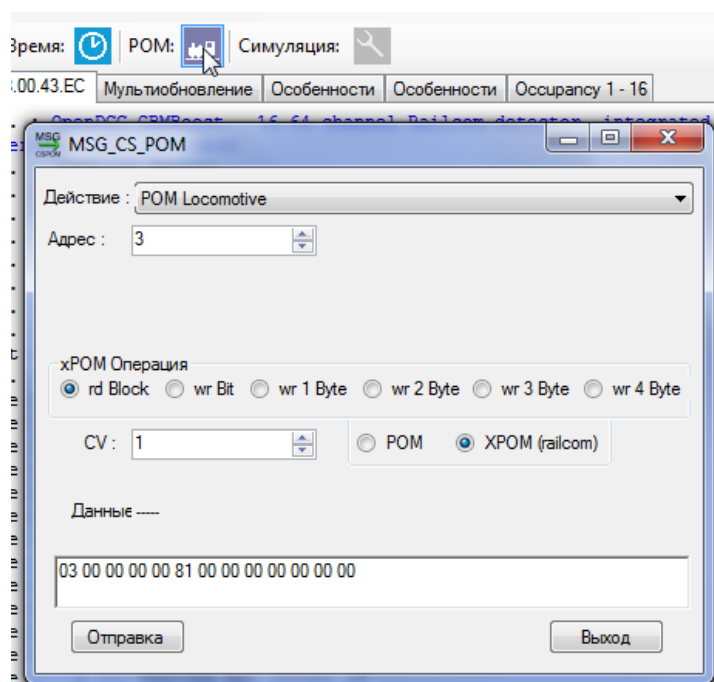
Теперь в свойствах модуля откроем вкладку Оссирансу, на которой будет отображаться состояние датчиков занятости. Если занятость присутствует, то данный датчик будет выделен красным цветом. К тому же, если локомотивный декодер имеет поддержку RailCom, то принятые от него сообщения (скорость, направление, адрес), будут также здесь отображены.



### Направление движения:

Направление движения применительно к ж/д, определяется не понятиями “Вперёд” -”Назад”, а как движение в правильном и неправильном направлении. Декодер отправляет информацию RailCom, только относительно одного рельса в путях. GBM16T распознает это своими датчиками и, таким образом, определяет направление, в котором локомотив находится на путях. Это метод называется “Направление Локомотива”. Управляющая программа PC получает эту информацию и может, таким образом, отправлять правильные команды для управления Локом (вперед / назад).

## 2.1 Функция POM Read и Write



С ПО версии 2.0.1, GBM16T поддерживает также программирование на главном пути (POM, programming on the Main).

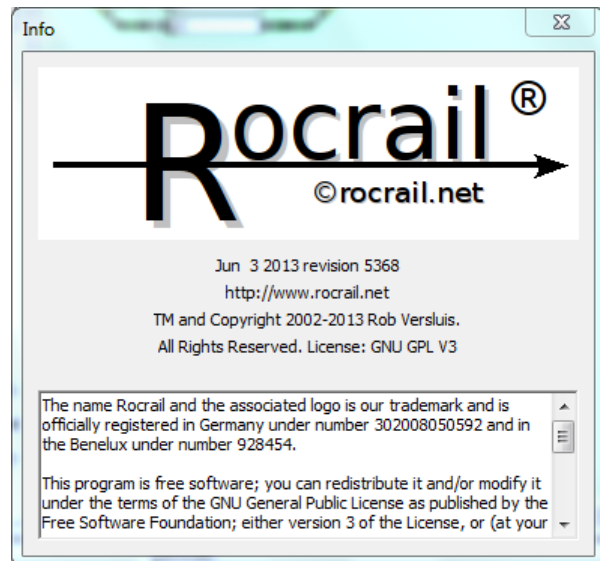
Это позволяет работать с CV декодера без подключения к GBM отдельно или использования для этого, специально выделенного пути.

### 3. GBM и программа „Rocrail“

В этой по-шаговой инструкции рассматривается только сама настройка **OpenDCC GBM** для работы с **Rocrail**. Это не отменяет необходимость изучения документации по самой программе. Эту документацию и саму программу, Вы можете найти на сайте Rocrail [www.rocrail.net](http://www.rocrail.net).

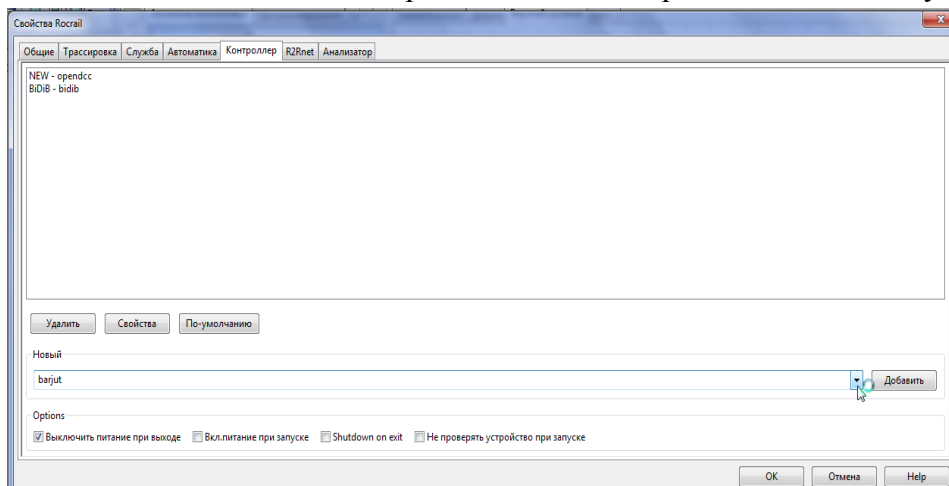
**GBM поддерживается в Rocrail, начиная с версии 2.0, сборки 5368.**

Старайтесь всегда использовать самую свежую версию программы.

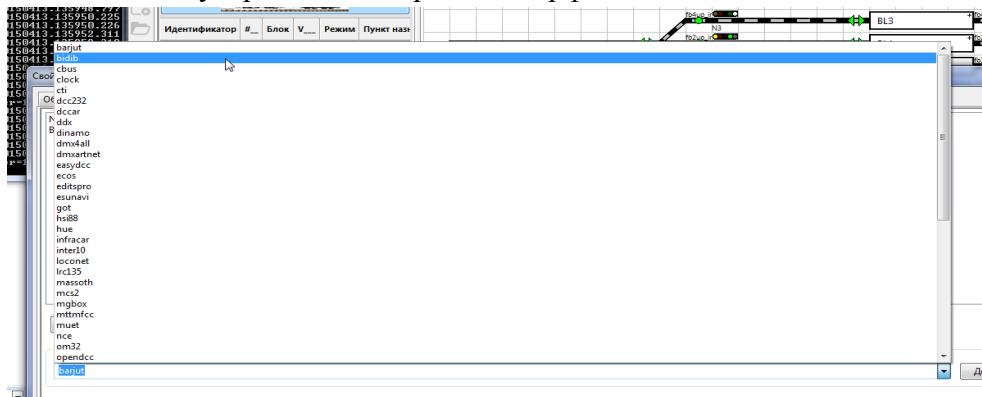


#### 3.1 Настройка GBMboost Master в Rocrail

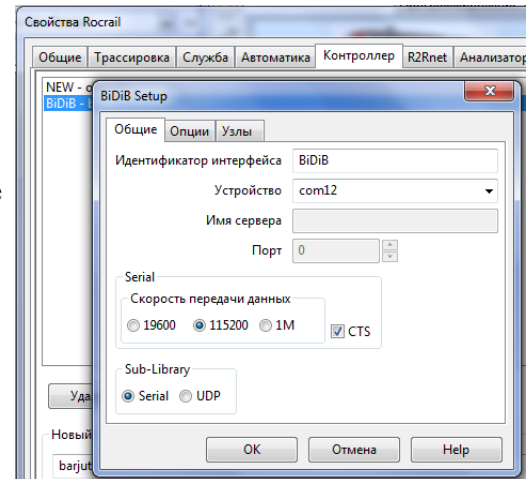
- 1.) Сначала Вы должны добавить Ваш модуль в качестве КС. Для этого идём в меню **Файл-Свойства Rocrail** в открывшемся окне переходим на вкладку **Контроллер**:



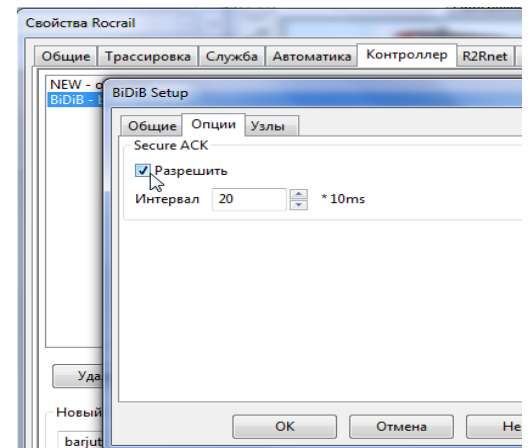
- 2.) Из списка новых устройств выбираем интерфейс **BiDiB** и нажимаем кнопку **Добавить**.



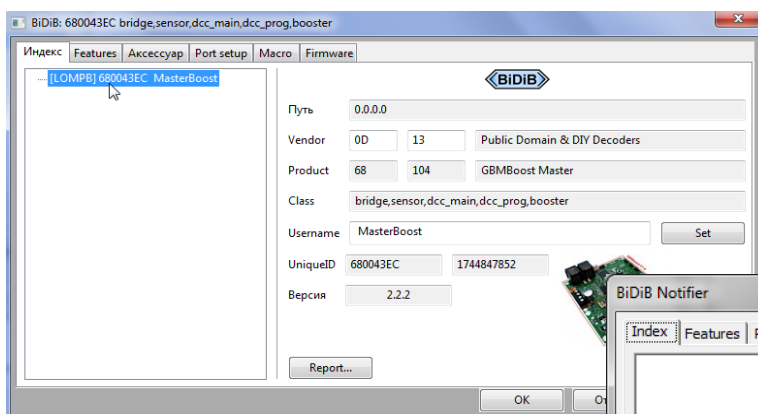
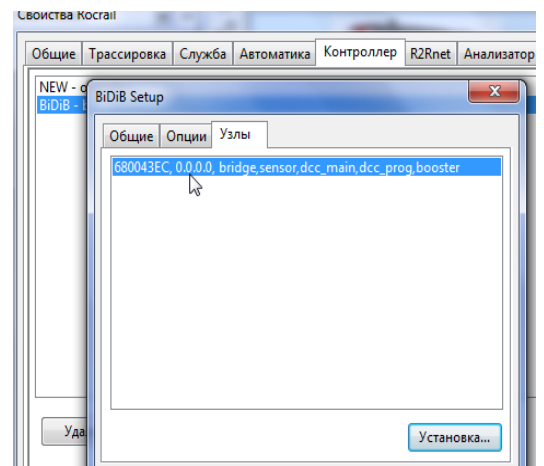
- 3.) Далее выбираем **BiDiB** в окне добавленных интерфейсов и нажимаем кнопку **Свойства**.
- 4.) На вкладке **Общие**, в качестве **Идентификатора интерфейса** прописываете удобное Вам имя, и далее выбираете нужный COM-Порт.  
(см. рисунок)



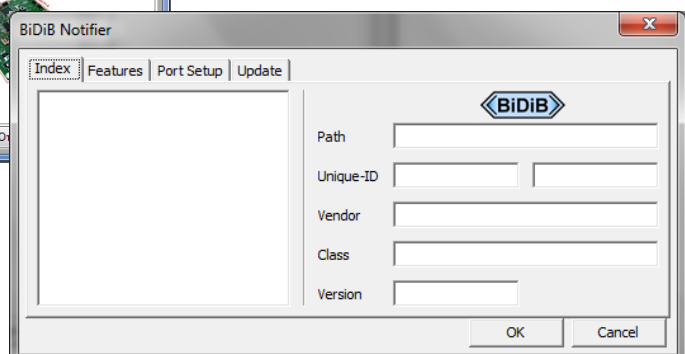
- 5.) На вкладке **Опции** разрешаете **Secure ACK**.



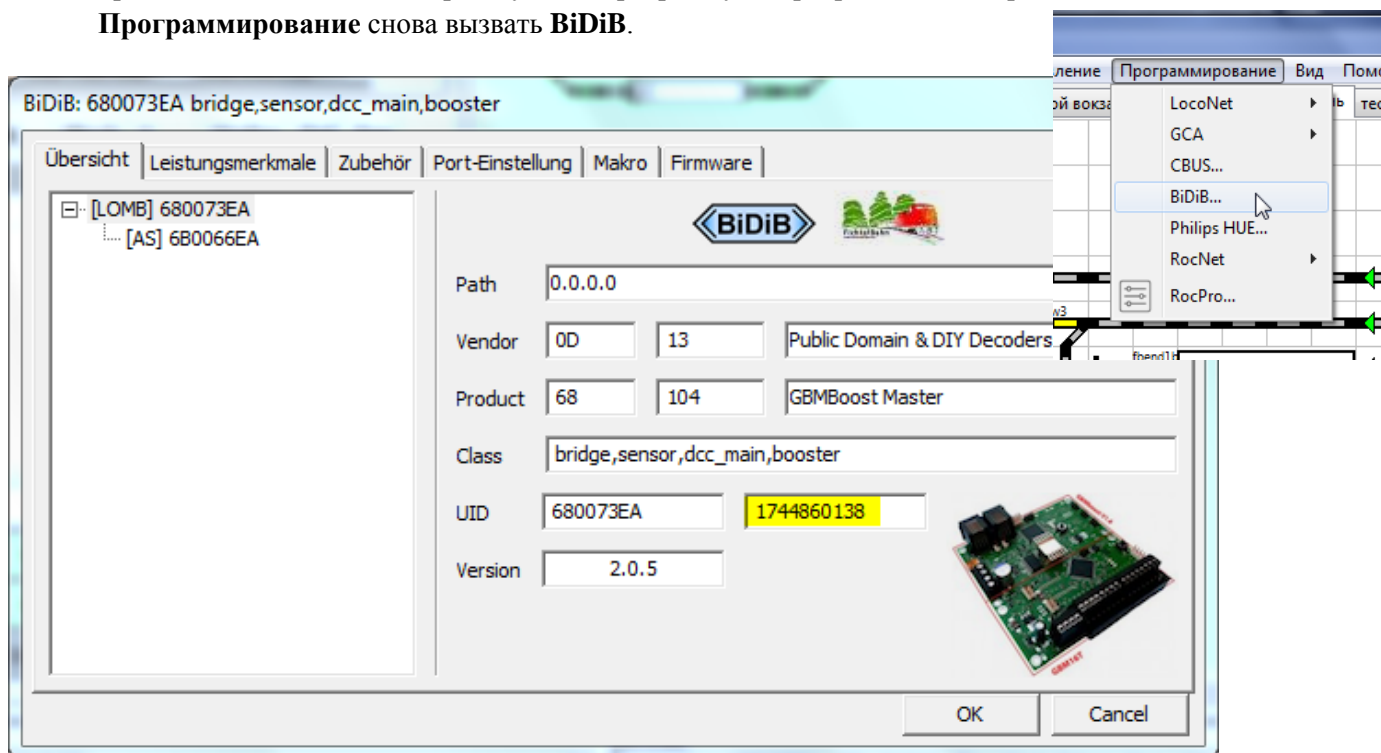
- 6.) На вкладке **Узлы**, выбираете Ваш модуль(его там может и не быть), нажимаете кнопку **Установка**.



- 7.) Вы увидите окно, возможно, еще пустое.



- 8.) Теперь нажмите на модуле **GBMboost Master**, кнопку идентификации.  
Если все предыдущие пункты были настроены правильно, а также используется более новая версия ПО, поля заполнятся автоматически(см. рисунок ниже)! Если этого не произойдет, необходимо перезапустить программу и сервер **Rocrail** и через меню **Программирование** снова вызвать **BiDiB**.

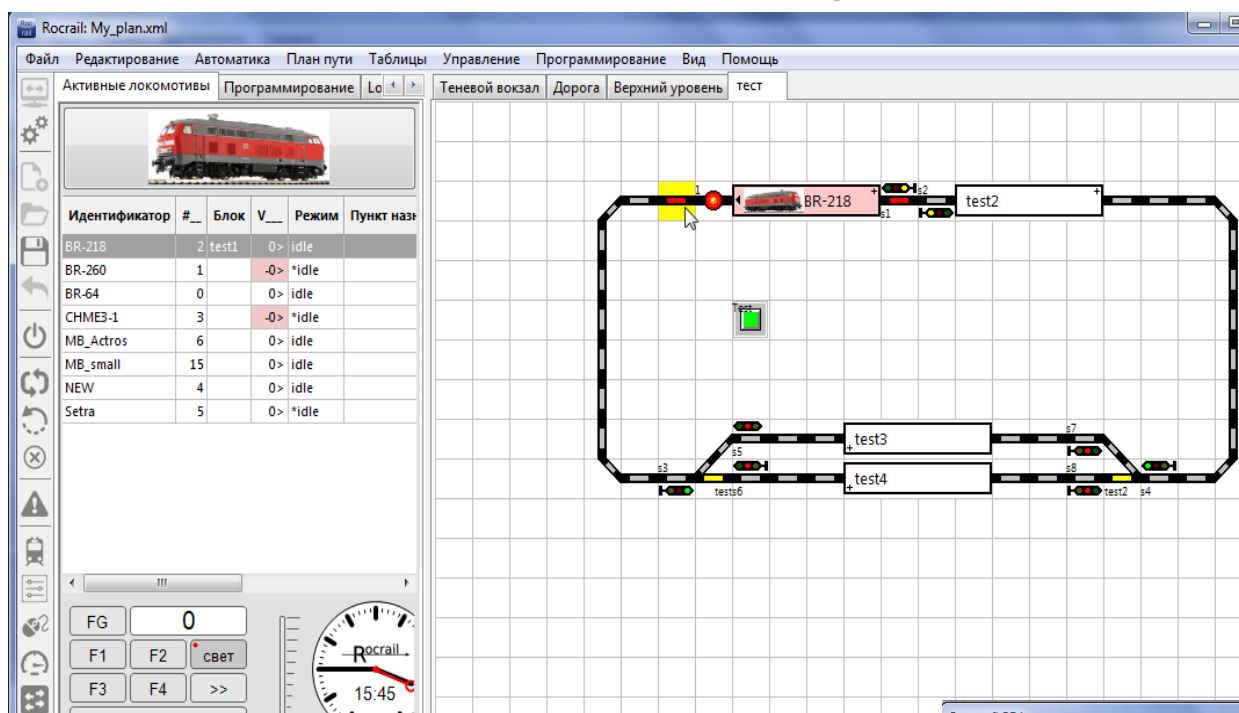


**Внимание!** На модули GBM16T должен подаваться сигнал DCC или они должны быть запитаны от вспомогательного БП(5V,1A)

Теперь обратите внимание на десятичное число, соответствующее **Unique-ID** модуля (на рисунке выделено жёлтым), скопируйте его в буфер обмена, он потом пригодиться для настройки управления объектами на плане пути

- 9.) Подтвердите изменения кнопкой **ОК**.
- 10.) Также, нажатием кнопки **ОК**, закрываем все остальные, открытые окна настроек и в заключении сохраняем полностью весь файл плана пути, через пункт **Сохранить** в меню **Файл**.
- 11.) Осталось только перезапустить **Rocview** и **Rocrail**!

## 3.2 Настройка датчиков на Плате пути



На картинке показан пример с локомотивом, который имеет поддержку RailCom. В списке локомотивов он значится как BR-218, со 2-ым адресом. При установке локомотива на путь, подключенный к датчику модуля GBM16T, имя BR218 появляется в Блоке, с которым связан этот датчик и все принадлежащие к этому блоку пути выделяются как занятые!

**Как всё это настроить?**

- 1.) Первым делом надо прописать Unique-ID и порт, для датчика (зеленый кружок, который становится красным, при занятости). Для делаем на нём правый клик и выбираем из контекстного меню пункт Свойства.
- 2.) Дадим датчику следующее имя: **fbBD1**.

- 3.) Переходим на вкладку Интерфейс, где прописываем следующее:

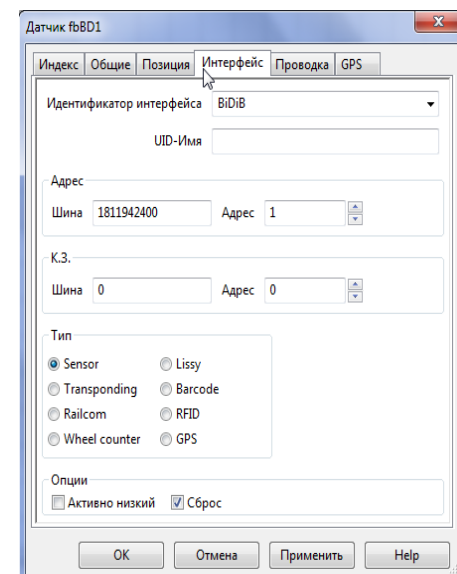
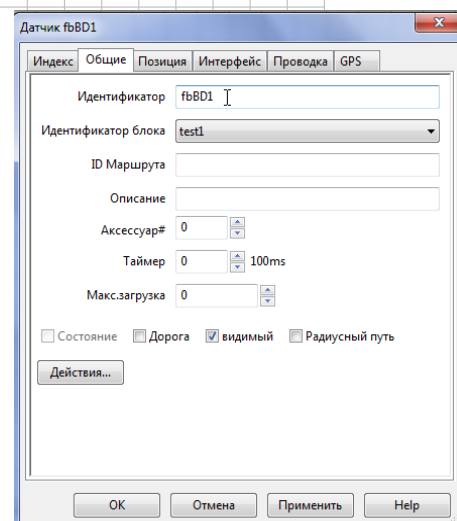
**Идентификатор интерфейса** = Имя интерфейса (BiDiB)

**Шина** = Unique ID (Вы его до этого копировали в буфер)

**Адрес** = Порт GBM (0-15) или (16 – 31), или (32 – 47)

**Примечание:**

GBM имеет датчик под адресом 0, но в Rocrail для адреса, значение 0 не допускается. Поэтому адреса датчиков будут начинаться с 1. Вычислить нужный адрес достаточно просто  
**Адреса датчика на GBM + 1 = Адрес датчика в Rocrail**





Если **Тип** датчика выбран как **RailCom**, то датчик работает также, однако адрес локомотива не отображается на Плате пути.

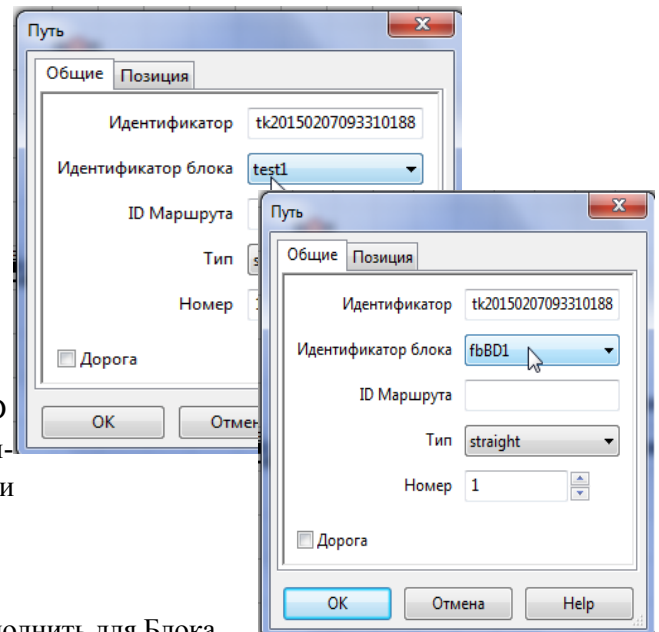
**Это всё, что касается настройки датчика!**

Теперь сделаем так, чтобы участок пути отображался как занятый.

Делаем **правый клик** на символе пути и открываем его **Свойства**.

Можно ему присвоить оригинальный идентификатор, чтобы было удобнее с ним работать.

В поле **Идентификатор блока**, можно выбрать, либо ID блока, либо ID этого датчика. В зависимости от этого выбора, путь будет становиться занятым, либо от занятости Блока, либо от срабатки датчика!

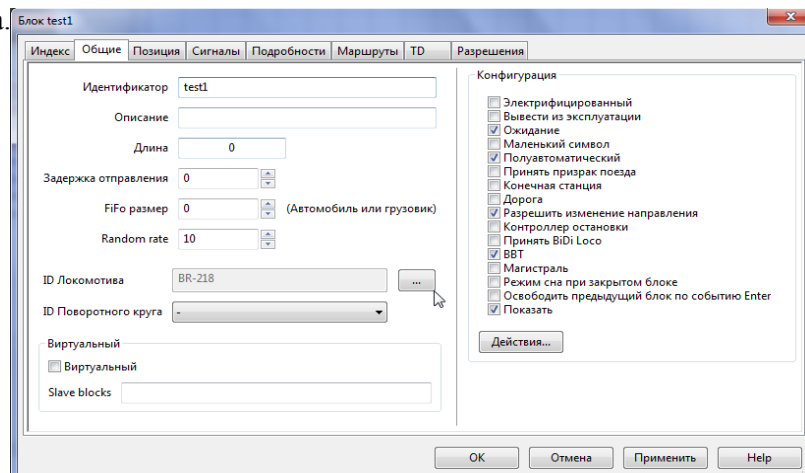


В заключении ещё несколько настроек, которые надо выполнить для Блока.

Также правым кликом открываем его **Свойства**.

Там можно прописать оригинальный идентификатор для этого Блока.

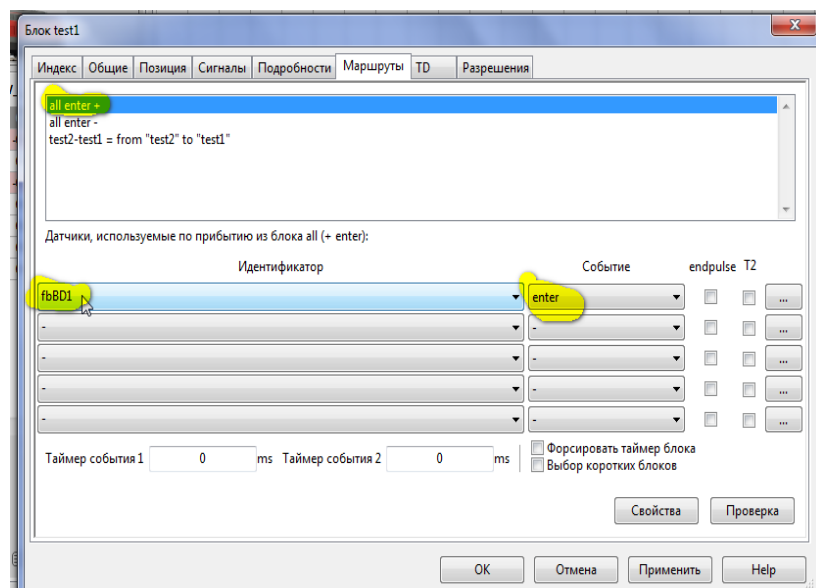
**Этот идентификатор будет отображаться в Блоке, на Плате пути !!!**



Теперь переходим на вкладку **Маршруты**, где настраиваем маршруты для этого блока и датчики на этом блоке, для этих маршрутов.

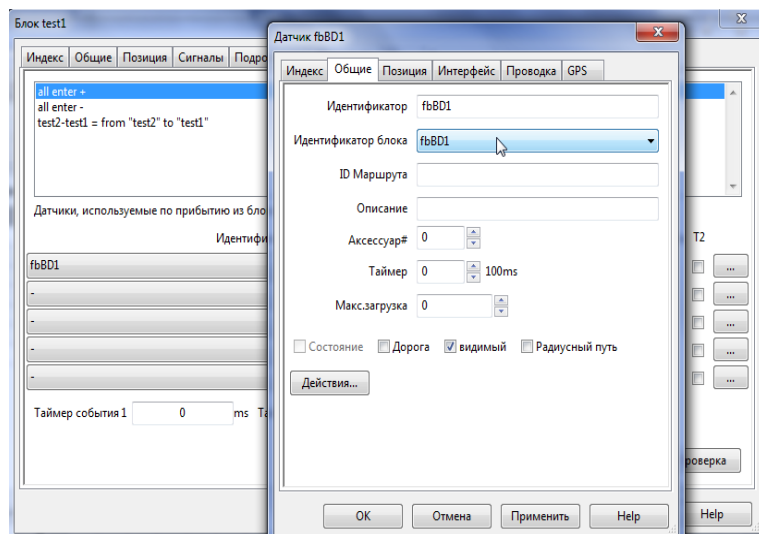
**Подробную информацию, относительно возможных Событий для датчиков, см. в документации по Rocrail.**

На рисунке выбраны все маршруты в правильном направлении (**all enter +**), для них прописан наш датчик (**fbBD1**) и Событие, которое он будет вызывать (**enter**).





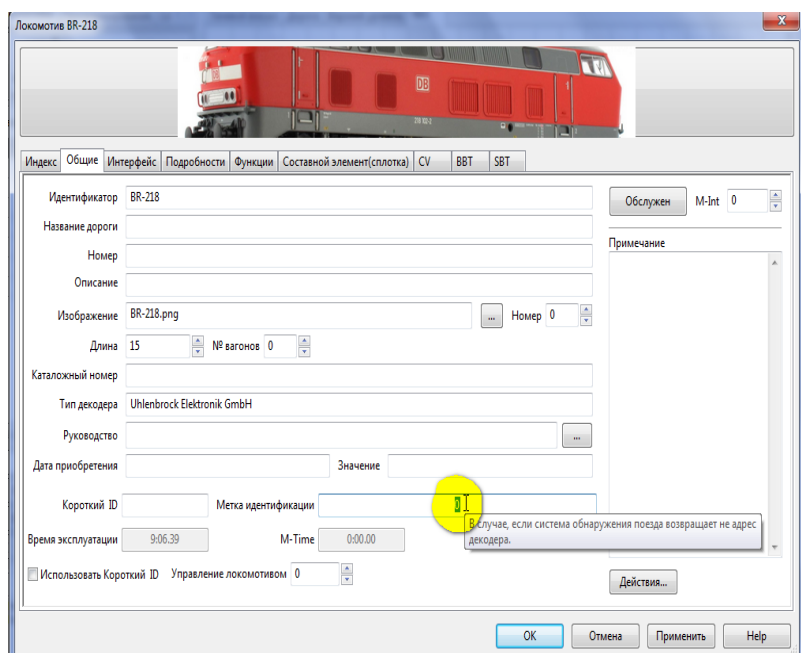
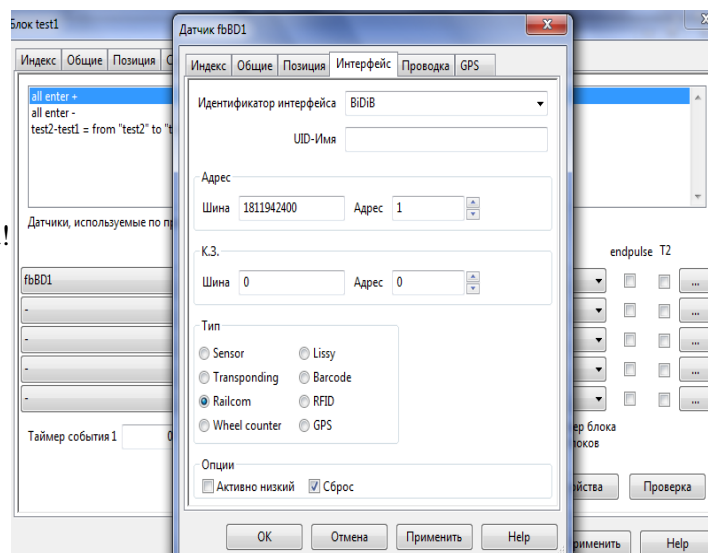
Нажмите на кнопку с тремя точками и откроется окно:



Это открывается диалог свойств для датчика, который теперь привязан к этому Блоку!

На вкладке „Интерфейс“, можно проверить, ранее сделанные настройки Unique-ID и порта для датчика!

На этом все основные необходимые настройки для работы OpenDCC GBM с Rocrail закончены.

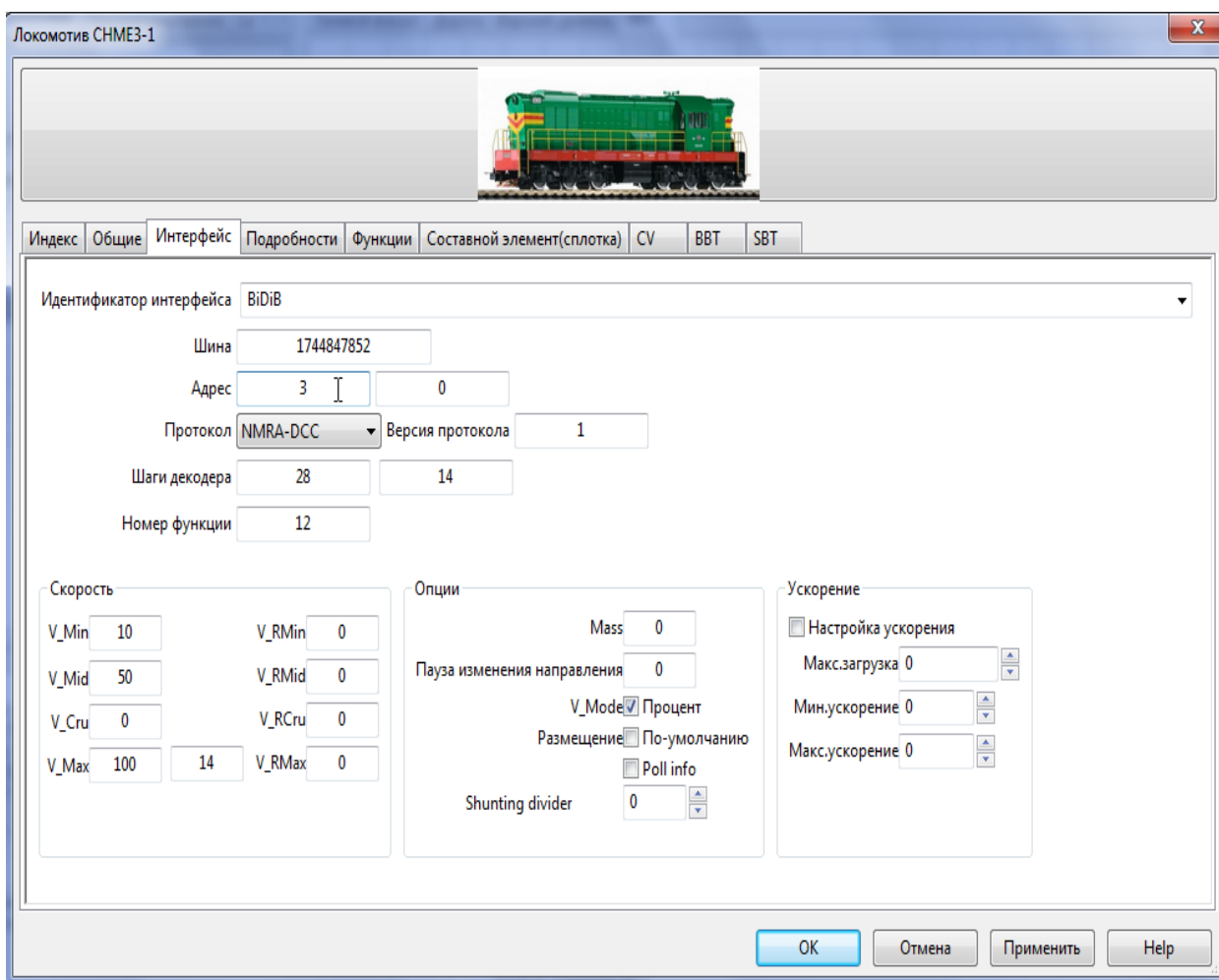


На заметку:

Поступали сообщения, что иногда призрак лока появлялся на Блоке, при его освобождения. Это происходит потому, что в свойствах локомотива, в поле Метка идентификатора, прописан 0. В этом поле всегда надо прописывать адрес локомотива!

Это происходило в основном на старых версиях программы Rocrail.

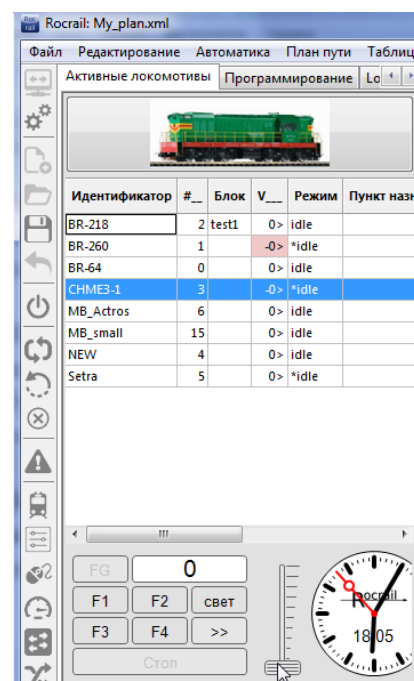
### 3.3 Управление Локами в Rocrail (Функция КС)



В Свойствах Локомотива, необходимо прописать его **адрес** и в качестве **ID интерфейса** указать **BiDiB**.

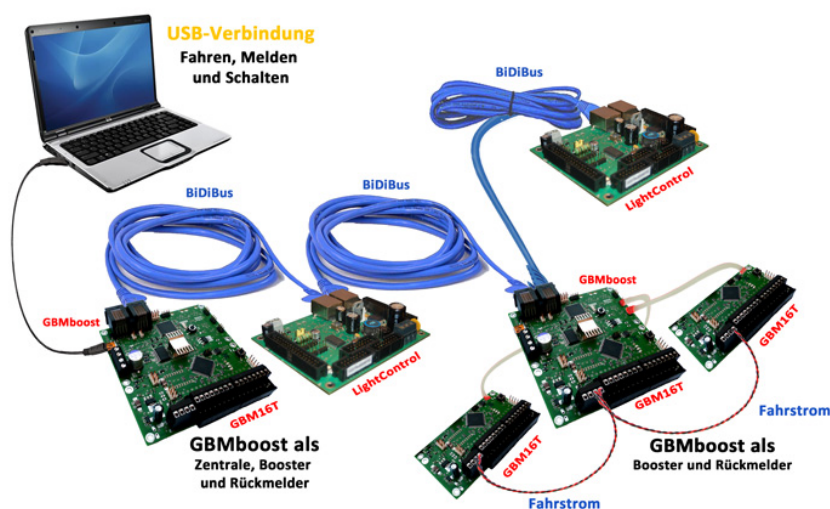
Чтобы просто по-управлять Локом, больше никаких дополнительных настроек не требуется и используя локомотивную панель, теперь можно отправить его в дальний путь.

Всю остальную информацию о настройке маршрутов и автоматического режима работы в Rocrail см. на Rocrail Wiki.



## 4. GBM и программа „Win-Digipet“

В этой по-шаговой инструкции рассматривается только сама настройка **OpenDCC GBM** для работы с **Win-Digipet**. Она не заменяет Руководство по этой программе. **Подробные инструкции по Win-Digipet см. на [www.windigipet.de](http://www.windigipet.de).**



В нашем примере GBMboost мастер связан со следующим GBMboost Node и LightControl по шине BiDiBus.

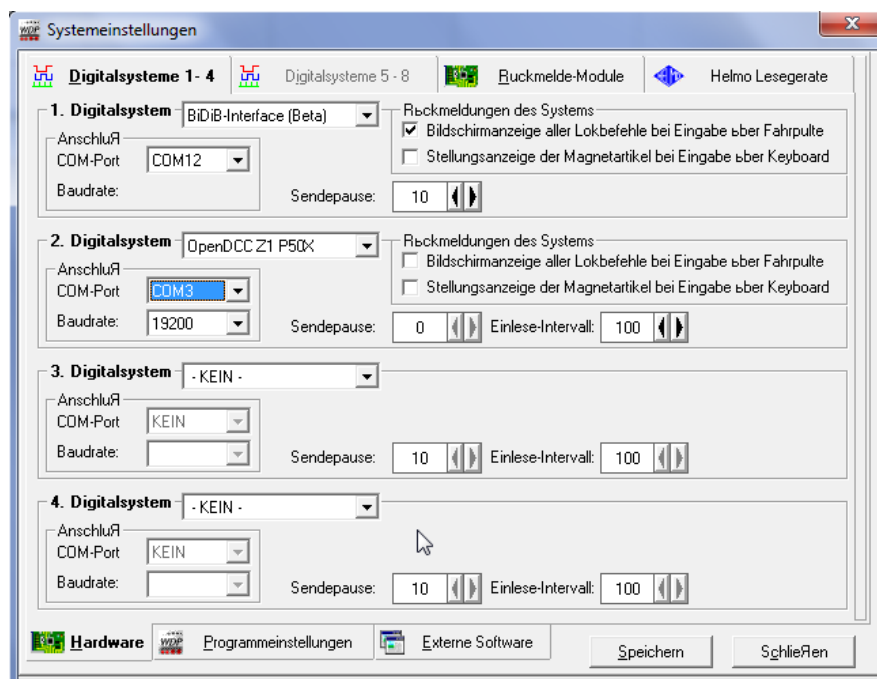
Они могут работать в Win-Digipet, параллельно с другой шиной BiDiBus или другой системой Цифрового управления.

### 4.1 Настройка GBMboost Master в Win-Digipet

Открываем диалог **Systemeinstellungen**, в котором мы прописываем, для GBMboost, правильный номер COM-порта. Это диалог Вы найдёте в меню **Datei**.

Выбранные настройки принимаются кнопкой „**Speichern**“. Затем можно покинуть диалог кнопкой „**Schließen**“.

Далее надо перезапустить **Win-Digipet**, чтобы новые настройки начали действовать.



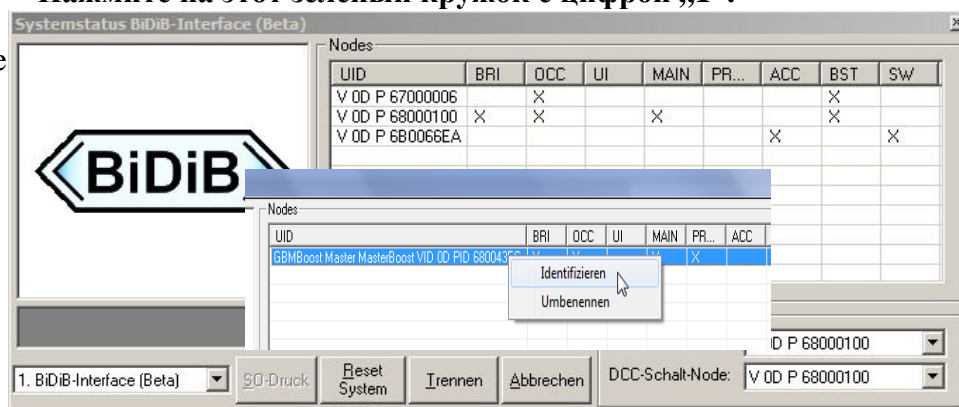


В открывающемся окне состояния системы, в списке Nodes, перечислены все BiDiB-устройства, которые были подключены и распознаны на шине, с указанием их Unique (UID). Шестнадцатеричный идентификатор после P показывает, тип узла, данного конкретного модуля:

**6800:** GBMboost Master  
**6700:** GBMboost Node  
**6B00:** LightControl

После перезагрузки программы, Вы можете контролировать успешную конфигурацию системы, по зелёному кружку на панели статуса цифровой системы.

Нажмите на этот зеленый кружок с цифрой „1“.



Если на шине есть несколько модулей GBMboost, то всех их Unique-ID, будут указаны в списке. Чтобы было проще определить каждый модуль под макетом, запустите команду Identifizieren и на модуле замигает светодиод!

## Важно:

В нижней правой области окна сообщается программе, какой GBMboost (здесь это GBMboost Мастер), будет управлять локомотивами, а какой аксессуарными командами, через шину BiDiBus.

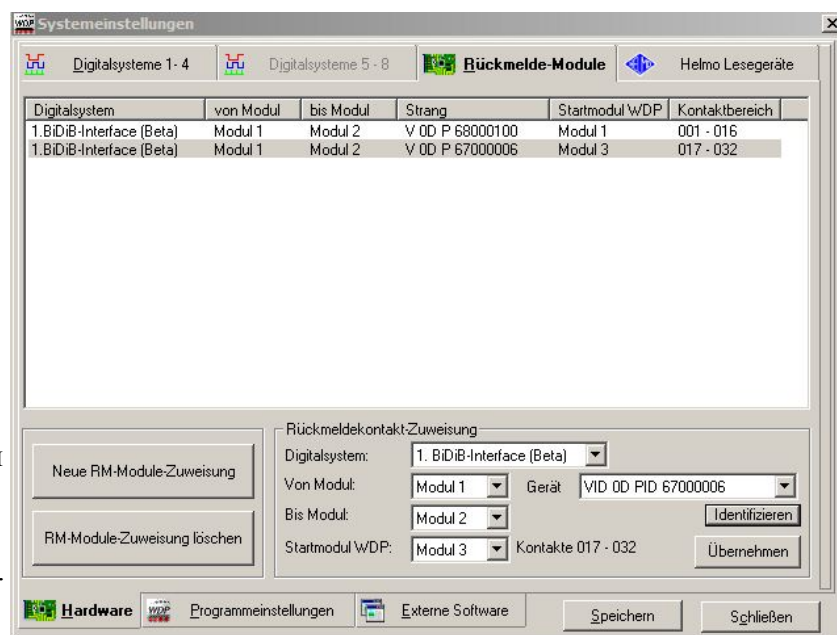
Их Unique-ID выбираются здесь самостоятельно.

Теперь система знает про Ваш GBMboost, однако надо ещё настроить обратную связь. Откройте опять диалог „Systemsteuerungen“ и перейдите на вкладку „Rückmelde-Module“.

У GBM16T есть 16 контактов, и в нашем примере всего один GBM16T, подключен к GBMboost. Поэтому Вы выбираете **Modul 1 bis Modul 2**.

Вместе с „Startmodul WDP“ Вы определяете каждому из узлов соответствующую область датчиков. На картинке для модуля GBMboost Node, Startmodul WDP определён „Modul 3“, и таким образом диапазон датчиков у него от 17 до 32.

В „Gerät“ должен быть выбран Unique-ID модуля GBMboost.



Потом снова нужно перезапустить программу!

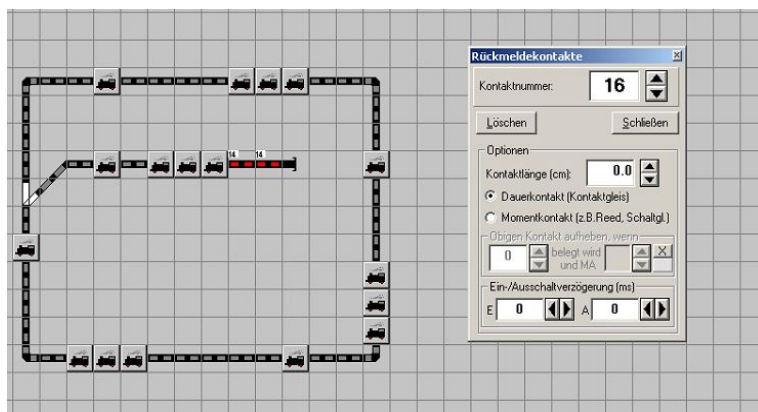


## 4.2 Настройка датчиков на Плане пути

Вызываем через меню „Datei“ подпрограмму „Gleisbild-Editor“.

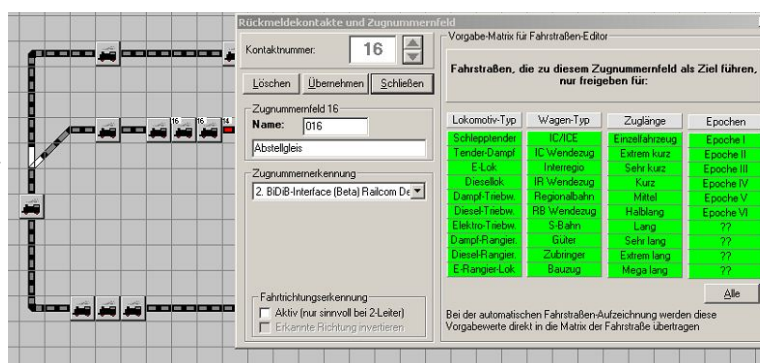
После создания плана пути, некоторые символы можно настроить как датчики ОС. Нажмите на верхней панели значок с названием „Rückmeldekontakte“.

В нашем примере имеется датчик №16. Чтобы с помощью него мониторить какой-то участок пути, Вы щёлкаете на тех символах, которые входят в этот желаемый участок(два символа перед тупиком).



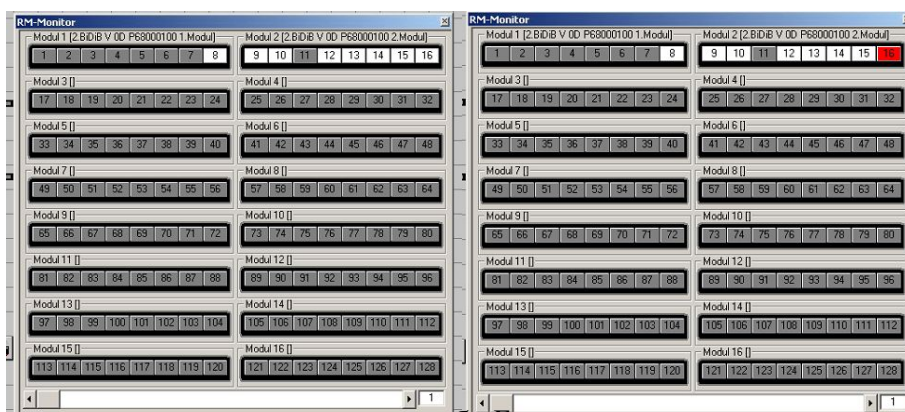
3 символа Паровозика в Главном окне, будут служить индикатором поезда, с отображением номеров локомотива.

Поэтому эти символы тоже должны быть привязаны к датчику с адресом 16. При щелчке на символе, открывается большее окно. В этом окне Символу может быть присвоено имя, здесь например это: „Abstellgleis“.



В поле „Zugnummernerkennung“, нужно выбрать из списка **интерфейс ViDiB**, чтобы обнаруженный и принятый через RailCom, модулем GBM16T, адрес поезда / номер поезда, отображался автоматически(с Railcom - совместимыми декодерами).

В Win-Digipet есть **RM-Monitor**, в котором отображается состояние датчиков. Тем не менее, это происходит только для определенных подключений. Серые ячейки могут быть заняты, а могут быть и свободны, но чтобы эти их состояния отображались, первым делом их надо связать с чем-либо.



Белые цвет ячейки, обозначает то, что она привязана к какому-либо Блоку, участку пути или какому-либо событию!

**При сработке датчика, цвет ячейки изменится с белого на красный!**

## Вернёмся к Плану пути:

На пути с датчиком 16 (Abstellgleis), в данный момент находится Локомотив. Это можно определить по двум красным иконкам пути, но при этом не отображается информация, что это за Лок.

**Причина:** Локомотив ещё не внесён в базу данных программы. Это надо исправить.

Откроем окно базы данных, командой „Fahrzeug-Datenbank“ из меню „Datei“.

На вкладке „Fahrzeug-Decoder“ прописываем **адрес декодера**, установленного в Локе.

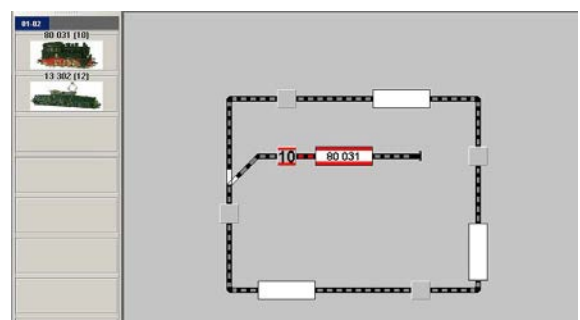
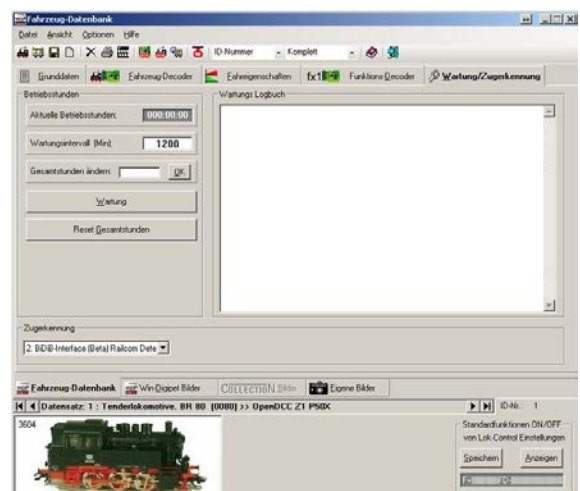
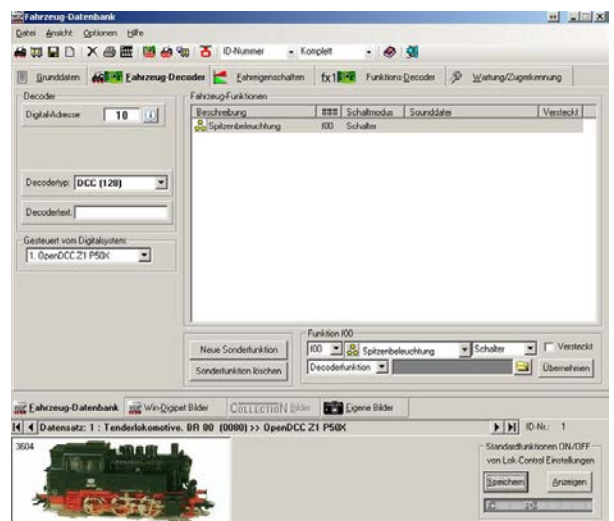
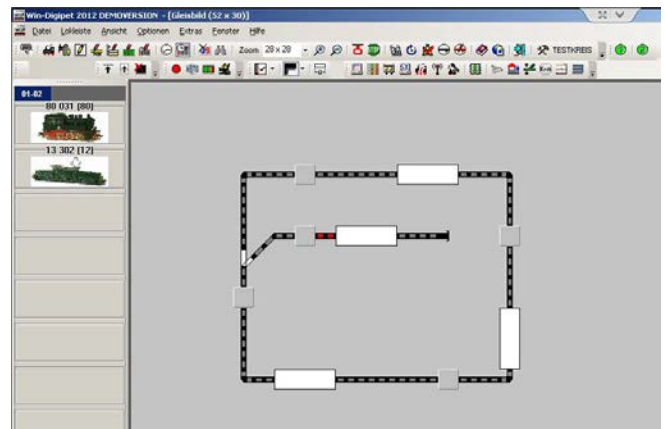
Также надо указать тип декодера (**Decodertyp**) и **Цифровую систему**, которая им будет управлять.

На вкладке „Wartung/Zugerkennung“, необходимо сделать главное, это разрешить идентификация Лока.

В нижней левой части окна, есть секция „Zugerkennung“. В ней надо выбрать интерфейс BiDiB.

В заключении, чтобы сохранить настройки нажмите кнопку „Speichern“.

Теперь, в блоке “Abstellgleis”, не только показывается его занятость, но и отображается адрес локомотива и номер поезда!





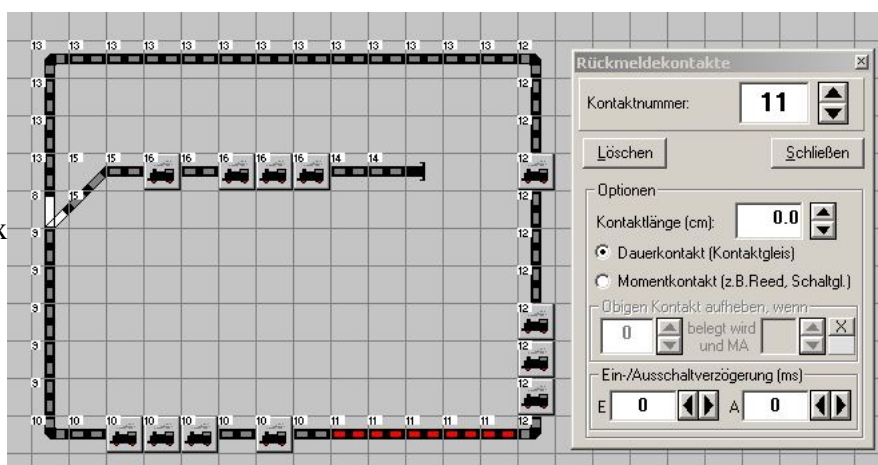
## Примечания/Советы/Поиск и устранение неисправностей:

### Ошибка:

Если локомотив переезжает с одного блок-участка на другой, то он будет отправлять сообщения RailCom на оба этих участка. При потере контакта на первом участке, сообщение будет передано только на второй участок и на Плане пути локомотив как бы перескачет на один блок назад.

### Решение:

Win-Digipet рекомендует, несмотря на возможность расчёта временного промежутка, для Вокзальных путей и Блоков, в одном направлении, делать две секции пути с обратной связью. Тогда для поля номера поезда надо использовать, последний по ходу датчик. Таким образом можно избежать перескакивания адреса назад, из-за плохого контакта между колесом и рельсом.





## 4.3 Управление Бустером

Функция Бустерного управления, позволяет получить полный контроль над всей линейкой бустеров в системе. Модули GBMboost передают в ПК, несколько важных параметров работы бустеров, таких как ток бустера, температура и напряжение питания. Программа может реагировать соответствующим образом на значения этих параметров и принимать определённые действия, при возникновении критических ситуаций.

### 4.3.1 Настройка бустерных параметров

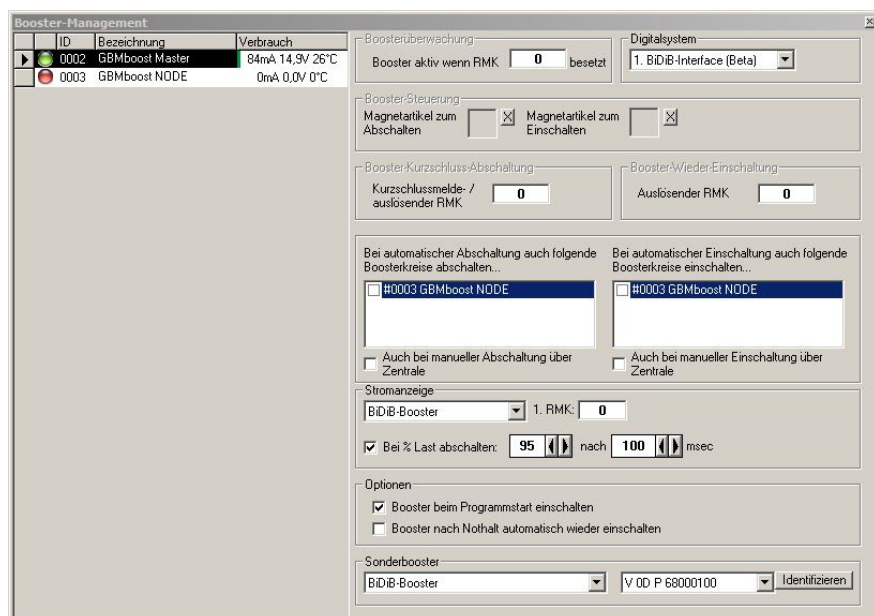
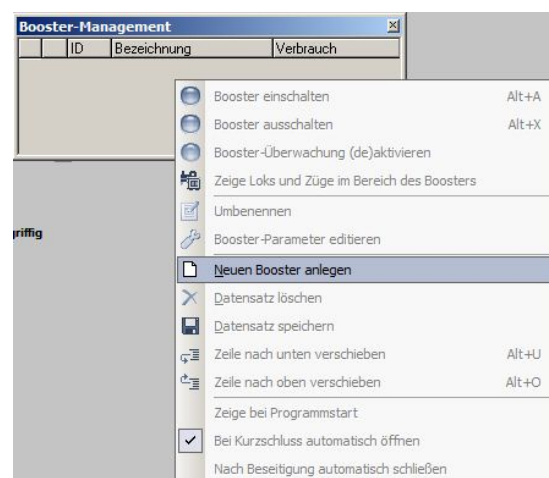


Кликните мышью на жёлтой молнии, чтобы открыть диалог настройки „**Booster-Management**“.

Правой кнопки мыши на пустом окне, откройте контекстное меню.

Там надо выбирать пункт „**neuen Booster anlegen**“.

Далее выберите „**Booster-Parameter editieren**“ и введите там следующие параметры:



#### Boosterkreise abschalten:

Если этот Бустер отключится вручную или из-за К.З., то он автоматически может отключить и бустеры отмеченные здесь.

#### Boosterkreise einschalten:

Если этот Бустер включится вручную или после К.З., то он автоматически может включить и бустеры отмеченные здесь.

#### Boosterüberwachung:

Этой функции нет в GBMboost

#### Digitalsystem:

Выбираем BiDiB-Interface

#### Booster-Steuerung:

Этой функции нет в GBMboost

#### Kurzschluss-Abschaltung:

Этой функции нет в GBMboost

#### Wieder-Einschaltung:

Этой функции нет в GBMboost

### Stromanzeige:

Выберите из списка, **BiDiB-Booster**. GBMboost имеет автоматическое отключение при перегрузках, которое может быть настроено при помощи изменения параметров в утилите BiDiB-Monitor. Значение тока отключения может изменяться от 0А-4А.

Вместе с тем Win-Digipet может вмешиваться в работу защиты бустера и отключать его раньше своими средствами. Если Вы хотите использовать эту возможность, то установите здесь галочку.

### Примечание:

Программное обеспечение реагирует на значения тока, полученные из GBMboost. Если калибровка бустера не выполнялась, то отклонения между полученными значениями и реальным током могут быть очень большими. Поэтому, при активации этой функции, рекомендуется выполнить эту калибровку.

### Sonderbooster:

В первом списке выбираем **BiDiB-Booster**, а во втором, **Unique-ID** GBMboost.

В конце сохраняем все настройки, командой „**Datensatz speichern**“ из контекстного меню.

## 4.3.2 Настройка Бустерных секций

После того, как необходимые параметры Бустера настроены, требуется связать его с отдельными соленоидами или датчиками обратной связи.

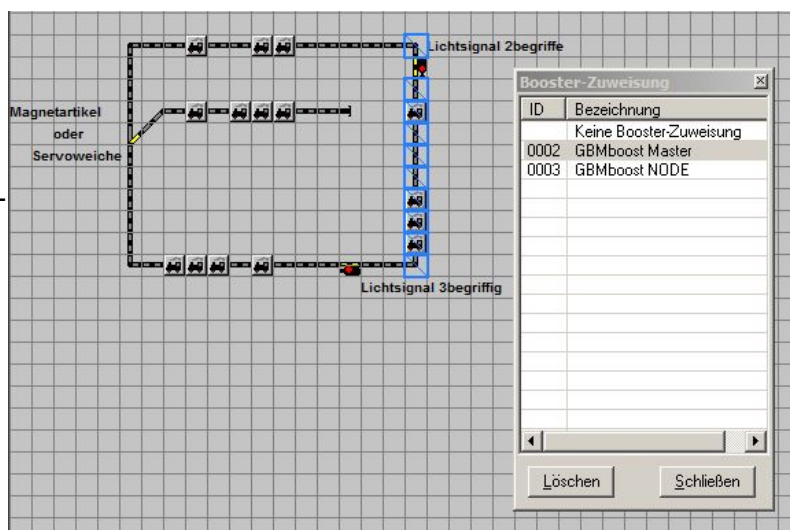


Открываем **GleisEditor** и нажимаем на символ **Booster-Management**.

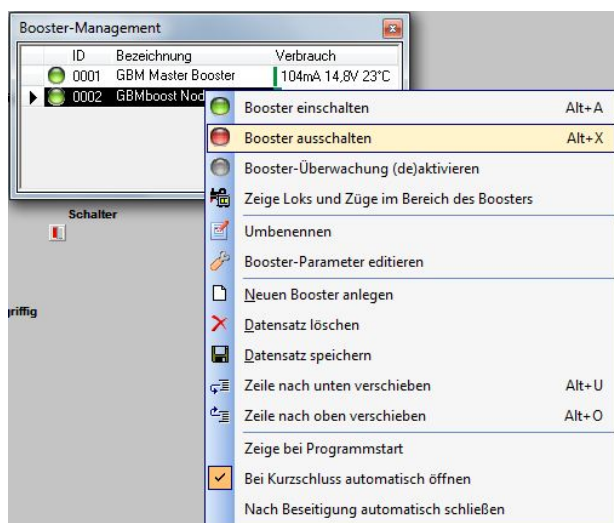
Откроется новое окно в, котором будут отображены все имеющиеся в распоряжении бустеры(модули GBMboost).

Выберите Бустер и затем нажмите в Плате пути на все путевые символы и датчики обратной связи, которые Вы хотите связать с этим Бустером.

Эти элементы обводятся синей рамкой и связываются с этим Бустером.



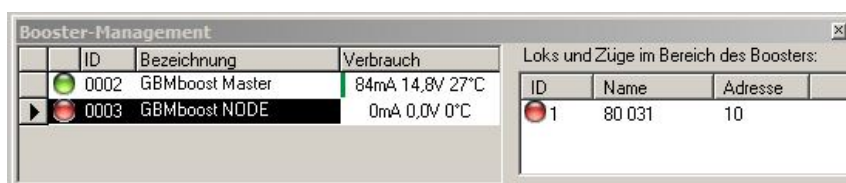
### 4.3.3 Управление Бустером



Через меню **Gleisbild/Booster-Management** можно включать или отключать отдельные Бустеры. Статус отображается зеленым или красным кружком рядом с его именем.

Пункт меню „**Booster Überwachung (de)aktivieren**“, в виде серого кружка, позволяют включать и отключать мониторинг отдельных бустерных секций.

При активации пункта „**Zeige Loks und Züge im Bereich des Boosters**“, справа откроется дополнительная часть окна, в которой будут отображаться все локомотивы, находящиеся в этой Бустерной секции.



## 5. GBM и Roco-Multimaus



GBMboost-Мастер имеет два разъёма шины **XpressNet**, к которым может быть подключен пульт управления Росо-Мультимаус. При этом GBMboost выступает в роли Мастер-устройства, а все подключаемые Мультимаусы, являются Slave-устройствами.

**Всю необходимую помощь, которая требуется для эксплуатации и применения Roco-Multimaus, Вы найдёте на страницах соответствующих инструкций.**

- Изменения управляющих команды, от Мультимауса передаются в ПК. Каким образом управляющая программа будет реагировать на эти изменения, зависит от конкретной программы.
- С прошивкой версии 2.01.06 GBMboost поддерживает передачу в ПК, сообщений обратной связи, при ручных переключениях стрелки от Мультимауса.

## 6. Функция Watchdog в GBMboost



GBMboost с прошивкой V2.0.7 имеет функцию Watchdog.

Чтобы при неожиданном обрыве связи, между управляющей программой и GBMboost Мастер, поезда не продолжали двигаться неконтрольно, GBMboost имеет возможность контролировать эту связь.

В этом случае, программа управления через регулярные промежутки времени, отправляет команду включения, чтобы поддерживать КС во включенном состоянии. Если КС, по причине программного сбоя, перестаёт получать эти команды, то все локомотивы, которые управляются через GBMboost, будут остановлены. Эта остановка реализуется постоянной передачей команды нулевого шага скорости, всем локам, которые управляются GBMboost-ом.

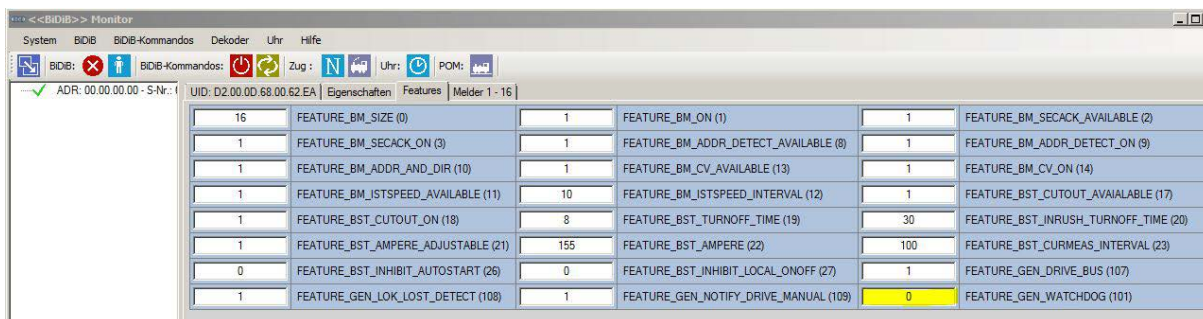
При активированной функции Watchdog, бустер продолжает работать и передавать силовой сигнал DCC на рельсы. С помощью Мультимауса, можно продолжать управлять локомотивами, а локомотивы, которые находятся под управлением КС, продолжают получать команды нулевой скорости, за счёт активированной функции Watchdog.

Если GBMboost снова начинает получать команды включения от управляющей программы, то функция Watchdog будет автоматически деактивирована. Теперь программа опять может управлять локомотивами в полной мере!

### 6.1 Конфигурация Watchdog

По-умолчанию функция Watchdog отключена во всех вариантах прошивок.

(По-умолчанию: **FEATURE\_GEN\_WATCHDOG** (101) = 0)



<<BIB>> Monitor					
System BIB BIB-Kommandos Dekoder Uhr Hilfe					
BIB: 00.00.00.00 - S-Nr.: 1 UID: D2.00.00.68.00.62.EA Zug: 1 Uhr: 12:00 POM: 1					
Features Melder 1 - 16					
16	FEATURE_BM_SIZE (0)	1	FEATURE_BM_ON (1)	1	FEATURE_BM_SEACK_AVAILABLE (2)
1	FEATURE_BM_SEACK_ON (3)	1	FEATURE_BM_ADDR_DETECT_AVAILABLE (8)	1	FEATURE_BM_ADDR_DETECT_ON (9)
1	FEATURE_BM_ADDR_AND_DIR (10)	1	FEATURE_BM_CV_AVAILABLE (13)	1	FEATURE_BM_CV_ON (14)
1	FEATURE_BM_ISTSPEED_AVAILABLE (11)	10	FEATURE_BM_ISTSPEED_INTERVAL (12)	1	FEATURE_BST_CUTOUT_AVAILABLE (17)
1	FEATURE_BST_CUTOUT_ON (18)	8	FEATURE_BST_TURNOFF_TIME (19)	30	FEATURE_BST_INRUSH_TURNOFF_TIME (20)
1	FEATURE_BST_AMPERE_ADJUSTABLE (21)	155	FEATURE_BST_AMPERE (22)	100	FEATURE_BST_CURMEAS_INTERVAL (23)
0	FEATURE_BST_INHIBIT_AUTOSTART (26)	0	FEATURE_BST_INHIBIT_LOCAL_ONOFF (27)	1	FEATURE_GEN_DRIVE_BUS (107)
1	FEATURE_GEN_LOK_LOST_DETECT (108)	1	FEATURE_GEN_NOTIFY_DRIVE_MANUAL (109)	0	FEATURE_GEN_WATCHDOG (101)

#### Причина:

На данный момент эта функция, практически не поддерживается, ни одной из программ управления. Поэтому функция Watchdog постоянно бы была активирована и не давала бы программе управлять локомотивами. Именно поэтому Watchdog выключен, на программном уровне, в прошивке.



В программе **Rocrail**, функция Watchdog получила поддержку начиная с версии 2.0 и сборки 5437, эту функцию можно активировать средствами утилиты BiDiB-Monitor.

UID: D2.00.00.68.00.62.EA   Eigenschaften Features   Melder 1 - 16					
16	FEATURE_BM_SIZE (0)	1	FEATURE_BM_ON (1)	1	FEATURE_BM_SEACK_AVAILABLE (2)
1	FEATURE_BM_SEACK_ON (3)	1	FEATURE_BM_ADDR_DETECT_AVAILABLE (8)	1	FEATURE_BM_ADDR_DETECT_ON (9)
1	FEATURE_BM_ADDR_AND_DIR (10)	1	FEATURE_BM_CV_AVAILABLE (13)	1	FEATURE_BM_CV_ON (14)
1	FEATURE_BM_ISTSPEED_AVAILABLE (11)	10	FEATURE_BM_ISTSPEED_INTERVAL (12)	1	FEATURE_BST_CUTOOUT_AVAIALABLE (17)
1	FEATURE_BST_CUTOOUT_ON (18)	8	FEATURE_BST_TURNOFF_TIME (19)	30	FEATURE_BST_INRUSH_TURNOFF_TIME (20)
1	FEATURE_BST_AMPERE_ADJUSTABLE (21)	155	FEATURE_BST_AMPERE (22)	100	FEATURE_BST_CURMEAS_INTERVAL (23)
0	FEATURE_BST_INHIBIT_AUTOSTART (26)	0	FEATURE_BST_INHIBIT_LOCAL_ONOFF (27)	1	FEATURE_GEN_DRIVE_BUS (107)
1	FEATURE_GEN_LOK_LOST_DETECT (108)	1	FEATURE_GEN_NOTIFY_DRIVE_MANUAL (109)	10	FEATURE_GEN_WATCHDOG (101)

При этом функция „FEATURE\_GEN\_WATCHDOG“ устанавливает интервал, в течении которого должно происходить обновление. Рекомендуемое значение равно 10.

**Изменения необходимо передать в GBMboost.**

В программе Rocrail не требуется делать никаких дополнительных настроек. Программа автоматически посылает команду включения (ON) для СБРОСА Watchdog.

## 6.2 Запуск Watchdog



**DCC**



**BiDiB**



**XP**



**PW**

Если есть разрыв соединения с хост-программой, все Локомотивы будут остановлены с помощью команды нулевых шагов скорости.

Одновременно с этим на модуле начинает мигать светодиод **Power LED PW**, сигнализируя о том, что GBMboost Мастер активировал Watchdog.



## Услуги по ремонту:

Мы принимаем модули для ремонта или проверки. В гарантийных случаях, ремонт будет выполнен бесплатно. Если причиной ремонта стали ошибки монтажа или неправильное подключение при вводе в эксплуатацию, вследствие нарушения пунктов этого руководства, то с Вас может быть взята плата за издержки, связанные этим ремонтом.

Для более подробной информации, пишите на E-Mail [support@fichtelbahn.de](mailto:support@fichtelbahn.de).

**Мы будем очень благодарны за рационализаторские предложения и указания на ошибки.**

На инструкцию и программное обеспечение не распространяется никакая ответственность за возможные убытки или гарантия функциональности. Я не несу ответственность за убытки, которые вызваны использованием, пользователем или третьи лицами, этого ПО или аппаратных средств. Я ни в коем случае, ни несу ответственность за финансовые потери, которые могут возникнуть в результате использования или с использованием этих программ или инструкций.

**При возникновении вопросов свяжитесь с нами на нашем форуме поддержки!**  
([www.opendcc.de](http://www.opendcc.de))

## Контакты:

**fichtelbahn.de**  
Christoph Schörner  
Ahornstraße 7  
D-91245 Simmelsdorf

[support@fichtelbahn.de](mailto:support@fichtelbahn.de)

### **Hinweis:**

RailCom® und RailComPlus® sind eingetragene Warenzeichen der Firma Lenz Elektronik GmbH in Hüttenbergstrasse 29, D-35398 Giessen und der ESU electronic Solutions Ulm GmbH & Co. KG in Edisonallee 29, D-89231 Ulm. Zur Erhöhung der Lesbarkeit des Textes haben wir darauf verzichtet, bei jeder Verwendung des Begriffes darauf zu verweisen.



### **© 2013 Fichtelbahn**

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung vorbehalten.  
Vervielfältigungen und Reproduktionen in jeglicher Form bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch Fichtelbahn.  
Technische Änderungen vorbehalten.

Rechteinhaber:  
Autor, Bilder u. Grafik:  
Textkorrektur:

© Wolfgang Kufer, Mühldorf  
© Christoph Schörner, Simmelsdorf  
Christian Düntgen