

СПРАВОЧНИК



Цифровая железная дорога ПИКО



PIKO digital





PIKO Spielwaren GmbH · Lutherstr. 30 · D-96515 Sonneberg  
Tel. 03675 897242 · e-mail: hotline@piko.de · www.piko.de  
© 2011 PIKO Spielwaren GmbH

99533RU-2011

## Для быстрого начала эксплуатации:

1. Подсоедините блок питания к цифровому управляющему устройству (Digi 1), как описано в пункте «Подключение и управление» на стр. 8

2. Локомотивам, которые входят в стартовый набор, присвоены адреса. Они указаны на наклейке на обратной стороне локомотива, также там указаны каналы передачи данных для пульта дистанционного управления ПИКО.

3. Поставьте локомотив на рельсы, обратив внимание на адрес и канал передачи (см. маркировку на обратной стороне локомотива). Чтобы запустить локомотив, все что Вам необходимо сделать, это нажать одну из кнопок от А до D на пульте управления, соответствующую каналу передачи (он указан на обратной стороне локомотива). Вы можете регулировать скорость его движения, нажимая клавиши  или . Если Вы нажмете  или , когда локомотив движется, это приведет к экстренной остановке и изменению направления движения. Мы советуем Вам попробовать сделать так несколько раз, чтобы Вы уверенно себя чувствовали при управлении скоростью локомотива.

4. Если Вы хотите запустить другой локомотив с другим адресом (см. маркировку на обратной стороне локомотива), сделайте следующее:

Остановите движущийся локомотив и поставьте на рельсы второй локомотив. Вы можете управлять этим локомотивом, как и первым, используя соответствующую кнопку канала передачи от А до D. Потренируйтесь несколько раз.

Если Вы хотите запустить оба локомотива, нажмите соответствующую кнопку канала передачи (от А до D) для другого локомотива и управляйте его скоростью и направлением движения как описано в пункте 3 выше.

Вот и весь секрет цифрового управления! Поздравляем, Вы уже умеете это делать!

**5. Внимание:** если у Вас возникли проблемы в управлении сразу двумя локомотивами, например, если они близки к столкновению, немедленно нажмите кнопку «Стоп».

Заберите один локомотив с рельсов, потом нажмите еще раз кнопку «Стоп» и начните все сначала, как описано выше. Если Вы нажмете кнопку «Стоп» второй раз до того как уберете локомотивы с рельсов, то они снова начнут двигаться с той же скоростью, и тогда столкновение неизбежно.

Самый лучший способ управления локомотивами состоит в следующем: для экстренной остановки локомотива безопаснее сначала нажать кнопку соответствующего канала передачи («А» или «В»), а потом «\_» или «\_».

Эти действия также остановят локомотив.

Советуем и в этом немного попрактиковаться.

Удачи, у Вас обязательно все получится!

Прежде всего, мы бы хотели Вас поздравить с приобретением нового набора с цифровым управлением для начинающих «ПИКО».

Вы сделали первый шаг навстречу увлекательному хобби – моделированию железных дорог ПИКО.

Поскольку Вы выбрали цифровое управление, безусловно, самое современное направление в моделировании железных дорог, мы бы хотели сообщить Вам важную информацию, которая даст Вам базовые знания в области использования цифровых технологий.

Вам, конечно же, не нужно знать все о цифровых технологиях. Как, например, Вам не нужно знать, почему Ваш компьютер делает то, что Вам нужно, - или иногда не делает. Для начала будет достаточно того, что локомотивы едут в том направлении, в котором нужно, а потом Вы научитесь, как переключать стрелки.

Несомненно, желательно найти дилера, который специализируется на модельных железных дорогах. Он сможет посоветовать Вам, когда переходить к расширению Вашего нового макета ПИКО и у кого Вы можете приобрести дополнительные материалы и части для Вашего макета.

Но прежде чем мы расскажем, как собрать Ваш макет, мы бы хотели сообщить немного общей информации.

## Сравнение аналоговых и цифровых устройств

### Основные положения

Модели железных дорог ПИКО принесут Вам много удовольствия независимо от того, управляются они с помощью обычного блока питания и регулятора или имеют цифровое управление.

Обычный способ управления моделями железных дорог называется аналоговым. Он дает бесконечные возможности в создании больших и малых макетов. Преимущество этого способа в том, что он очень надежный, а новичкам в моделировании несложно понять основные принципы функционирования электрических железных дорог. Этот способ нельзя назвать ни устаревшим, ни несовременным, его продолжают применять.

Цифровой способ более сложный, поскольку включает в себя различные управляющие и принимающие элементы. Вследствие его сложности необходимо больше знать о принципах его действия, потому что локомотивами, как и многими другими элементами можно управлять по отдельности. Существенное преимущество цифрового способа – это возможность управлять несколькими локомотивами одновременно.

Аналоговый макет можно без особых проблем превратить в цифровой, так как все рельсы, стрелки, локомотивы и вагоны могут управляться цифровым способом. Однако все элементы, которыми Вы хотите управлять, должны иметь устройство для приема данных, так называемый «декодер», который преобразует полученный цифровой сигнал в аналоговый. Даже в цифровом макете движение локомотивов и стрелок осуществляется через аналоговый двигатель.

С другой стороны, цифровой макет можно преобразовать снова в аналоговый, но для этого потребуется внести значительное количество изменений в конструкцию и не имеет смысла это делать, потому что цифровой способ является более гибким и допускает перенастройку.

Это значит, что если Вы сделали выбор в пользу цифрового способа, то лучше по возможности использовать именно эту технологию.

Благодаря цифровому способу у Вас появится много возможностей управления, Вы многому научитесь и даже сможете использовать компьютер для управления, если Ваш макет станет достаточно сложным и одновременно будут двигаться много локомотивов. Это не всегда просто, но и эта задача может доставить удовольствие.

## Аналоговый и цифровой способы – базовые понятия

При использовании аналогового способа скорость локомотива регулируется величиной электрического напряжения (0-14 В). Это делается с помощью пульта управления, например, пульта управления ПИКО арт. 55003 (пульт управления и блок питания) или с помощью трансформатора с регулятором скорости (арт.55002).

В этом случае Вы можете управлять движением только одного локомотива. Если на одном пути будут находиться несколько поездов, то они все будут ехать с одинаковой скоростью. Несколько локомотивов могут двигаться только в том случае, если пути будут изолированы один от другого, но тогда необходимо подключить к путям несколько пультов управления, по одному на каждый локомотив, который должен двигаться одновременно с другими.

При использовании **цифрового способа** весь макет управляется на одном уровне напряжения (14 В). Для того, чтобы управлять отдельными локомотивами, необходим распределительный узел, который посылает через рельсы сигналы (цифровые данные) на локомотивы. Чтобы эти сигналы подействовали, каждый локомотив имеет декодер, который принимает сигналы и преобразует их, т. е. декодирует; отсюда и название «декодер».

Каждому локомотиву присвоен адрес. Для того, чтобы каждый локомотив знал, что к нему обращаются, сигнал от распределительного устройства прежде всего посылается на адрес, а именно на адрес локомотива. Если адрес такой же, как и адрес локомотива, он будет знать: внимание, это команда для меня. Затем сигнал декодируется, декодер локомотива преобразует его в аналоговый, и локомотив едет быстрее или медленнее, включает-выключает огни, подает гудок или останавливается.

**Техническое описание:** распределительное устройство преобразует напряжение, получаемое от блока питания, в постоянный ток. Через обратный преобразователь он передается на рельсы и поступает в контур рельсовой цепи с частотой 10-20 Гц.

Встроенный в локомотив декодер преобразует этот переменный ток снова в постоянный, который подается на двигатель, когда поступит соответствующий сигнал.

## Цифровое управляющее устройство Digi 1 – введение

Для того чтобы Ваше знакомство с цифровой технологией было несложным, ПИКО в сотрудничестве с компанией «Уленброк», которая имеет многолетний опыт работы в области управления цифровыми железными дорогами, разработали очень простую в управлении цифровую систему. Эта система, основанная на устройстве Digi 1, позволяет любому начинающему моделисту построить цифровой макет за несколько простых шагов.

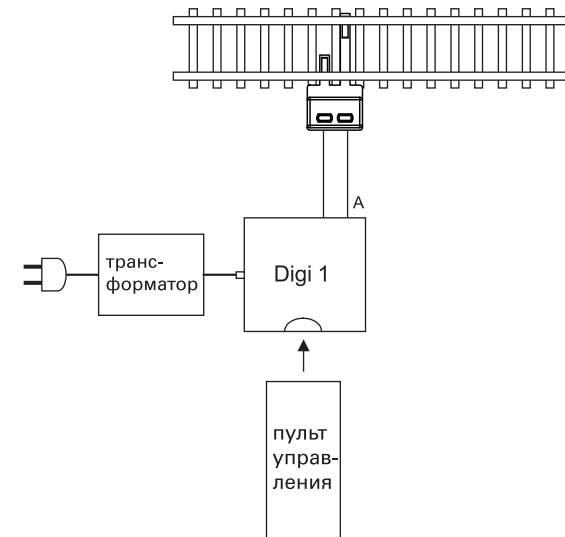
Первый необходимый для этого элемент – это **ПИКО Диги 1**. Это цифровое управляющее устройство для макетов железных дорог ПИКО. ПИКО Диги 1 берет на себя управление локомотивами и другими элементами макета. На первом этапе создания макета только 2-3 локомотива могут ехать одновременно, поскольку мощность блока питания, поставляемого в комплекте с Диги 1, рассчитана на управление только 2-3 локомотивами.

Если Вы хотите расширить свой макет и запустить одновременно более, чем 2 локомотива, ПИКО Диги 1 может быть дополнен устройством Диги 2. Но об этом пойдет речь позже.

В следующие несколько лет цифровая система ПИКО будет развиваться на основе этих трех базовых элементов, чтобы моделисты могли совершенствовать свои цифровые макеты. Помимо этого, на любом этапе создания макета Вы можете комбинировать его с цифровой системой «Уленброк».

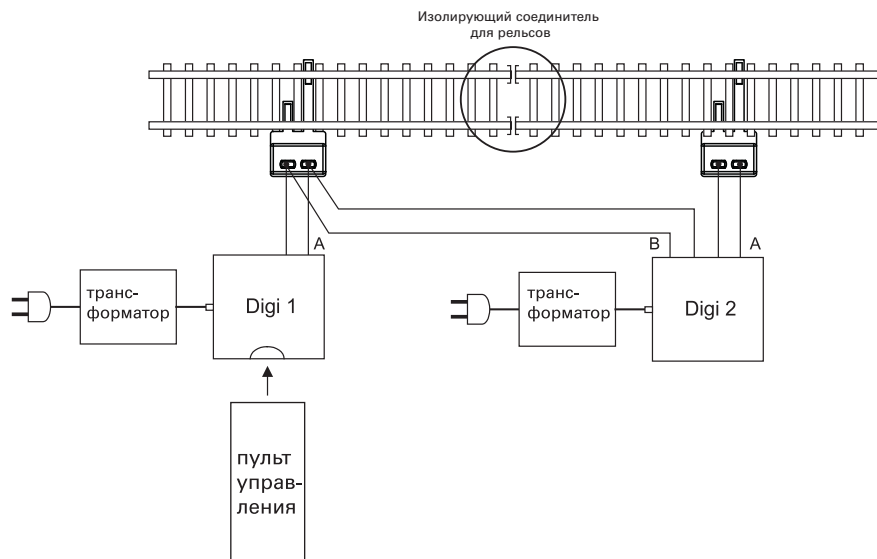
Различные уровни сборки макета показаны на диаграммах

ПИКО Диги 1 с одним контуром рельсовой цепи

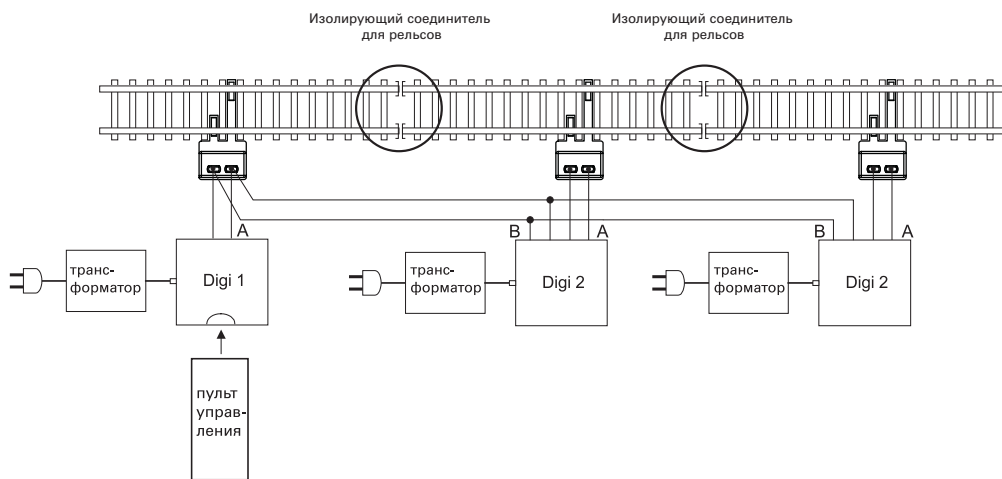


После этого ПИКО Диги 1 можно комбинировать с одним или двумя ПИКО Диги 2:

### ПИКО Диги 1, дополненный ПИКО Диги 2 и два изолированных контура рельсовой цепи:



### ПИКО Диги 1, дополненный ПИКО Диги 2 и три изолированных контура рельсовой цепи (максимальный уровень сборки):



Сейчас мы бы хотели рассказать, как управлять ПИКО Диги 1.

### ПИКО Диги 1 – функции

ПИКО Диги 1 – это цифровое управляющее устройство для моделей железных дорог на основе стандарта DCC.

ПИКО Диги 1 через блок питания получает напряжение от сети и передает его через соединение с рельсами на локомотив. Управление локомотивом осуществляется исключительно с помощью инфракрасного пульта управления. Он передает сигнал на ПИКО Диги 1, который передает его на локомотив. Таким образом, сигнал проходит с пульта дистанционного управления через ПИКО Диги 1 на рельсы и оттуда на локомотив с декодером. Он говорит двигателю: двигайся быстрее или медленнее.

Помните, что пульт дистанционного управления подходит для использования только в помещениях, максимальное расстояние от пульта до приемного устройства Диги 1 не более 10 метров.

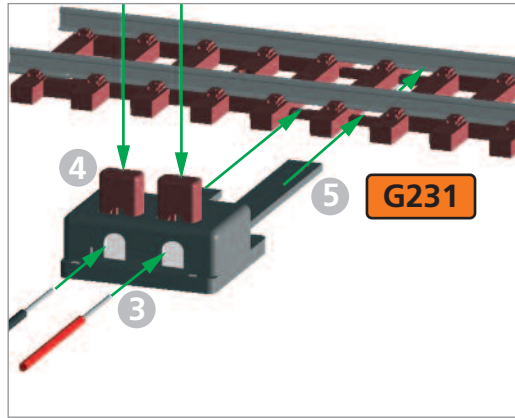
С помощью пульта дистанционного управления и ПИКО Диги 1 в цифровом макете можно обращаться максимально к 127 локомотивам, а также управлять направлением их движения, скоростью и др. С двумя такими устройствами можно управлять 256 стрелками и другими электромагнитными элементами.

Чтобы сделать ПИКО Диги 1 более удобным в использовании, управляющая система имеет 4 канала передачи, которые обозначены на пульте дистанционного управления кнопками А, В, С и D. Вы можете записывать адрес локомотива на каждый из каналов передачи, а потом управлять им после обращения к каналу передачи. Кроме локомотива, по этому же каналу передачи Вы можете управлять еще 4 электромагнитными элементами.

Например, если канал А управляет локомотивом с адресом 15 и аксессуарами с 1-го по 4-й, то используя канал В, можно управлять локомотивом 20 и аксессуарами с 13-го по 16-й.

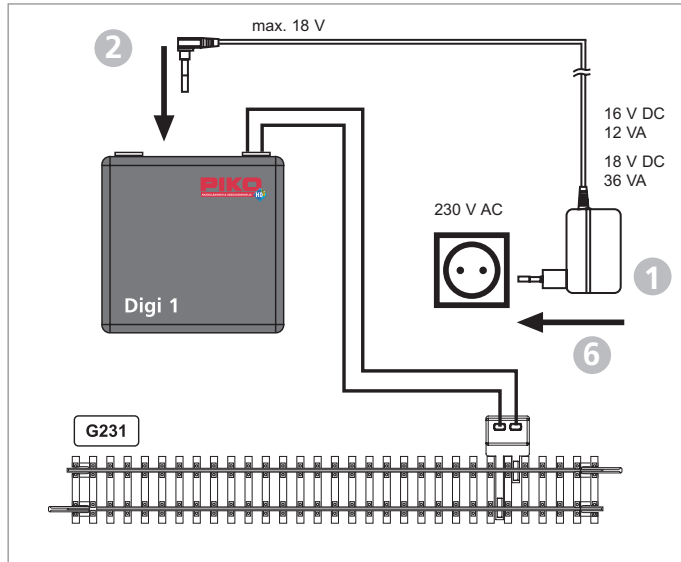
Используя эти четыре канала передачи, современный моделист может быстро переключаться с одного локомотива на другой. Если у Вас есть несколько пультов дистанционного управления и Вы используете их одновременно (до четырех), каждый моделист может управлять своим собственным локомотивом через один из четырех каналов передачи, не мешая остальным.

## Подключение и управление



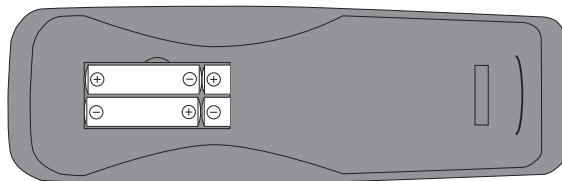
Блок питания 1 с помощью штекера 2 подсоединяется к разъему в Диги 1. Два соединительных провода, обозначенных буквой А на боковой поверхности Диги 1, нужно сначала подсоединить к контактной клипсе 3, нажав кнопки 4, затем подключите их к рельсам следующим образом:

Вставьте контактную клипсу 3 в рельс 5 (только у этого рельса между шпалами 5 и 7 есть пазы для клипсы). Теперь включите блок питания 1 в розетку 6.



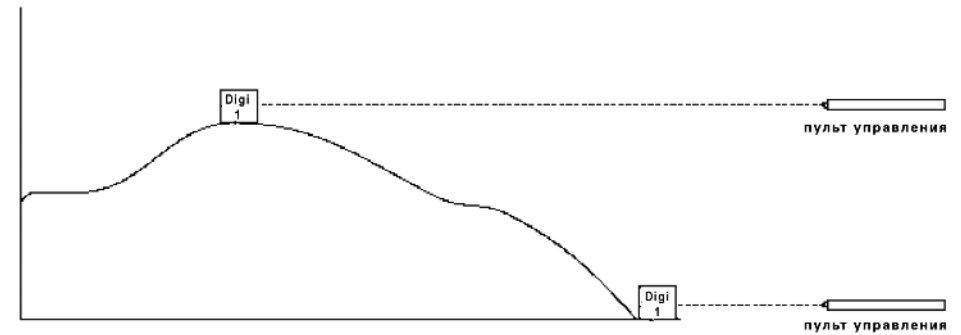
**Внимание:** если Вы используете контактную клипсу ПИКО арт. 55270, то конденсатор из клипсы нужно удалить. Если конденсатор останется в клипсе, он будет подавлять высокочастотные импульсы и локомотивы или другие элементы макета не будут работать.

4 батарейки для пульта дистанционного управления необходимо вставить в отсек для батареек, как указано на обратной стороне.



- Можно использовать батарейки LR03-AAA-1.5V.
- Удалите использованные батарейки.
- Вставьте новые батарейки, соблюдая полярность.
- Не используйте старые и новые батарейки вместе.
- Батарейки, прилагаемые к пульту, не являются аккумулятором (не могут заряжаться повторно).

На обратной стороне Диги 1 есть самоклеющийся участок для крепления его к макету железной дороги таким образом, чтобы пульт дистанционного управления всегда был направлен на ПИКО Диги 1. Между пультом управления и ПИКО Диги 1 не должно быть никаких препятствий, которые могут блокировать инфракрасные сигналы, посылаемые от пульта на Диги 1.



ПИКО Диги 1 работает как пульт управления телевизором, который тоже должен «видеть» Ваш телевизор. Именно по этой причине используя пульт дистанционного управления ПИКО, всегда направляйте его к ПИКО Диги 1, а не к локомотиву, которым Вы хотите управлять.

Когда принимающий элемент получил инфракрасный сигнал от пульта дистанционного управления, на Диги 1 мигает красный индикатор светодиода.

Проблема: не проходит ток или локомотив прекращает двигаться.

Если в макете произошло короткое замыкание или по рельсам движется слишком много локомотивов, то возможно перегружен ПИКО Диги 1 или блок питания, и оба устройства или одно из них могут автоматически отключиться. Вы поймете это, когда локомотивы перестанут двигаться.

Если светодиод на Диги 1 мигает, значит отключился ПИКО Диги 1:









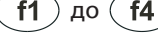



- нужно обнаружить место короткого замыкания и устранить его причину или уменьшить суммарную силу тока, подаваемую на локомотивы, например, сняв один локомотив с рельсов.
- снова включите Диги 1, используя кнопку «Стоп» на пульте дистанционного управления. Теперь все должно работать нормально.

Если светодиод на Диги 1 не мигает, значит отключился блок питания:

- нужно обнаружить место короткого замыкания и устранить его причину или уменьшить суммарную силу тока, подаваемую на локомотивы, например, сняв один локомотив с рельсов.
- блок питания включится сам после короткой паузы. Не нужно для этого отключать его из розетки.

## Использование пульта дистанционного управления ПИКО



-  светодиод, показывающий текущее состояние пульта
-  кнопка "Стоп", вкл./выкл. подачу тока на рельсы
-  кнопка, включающая выбор адреса локомотива
-  кнопка, включающая выбор адреса аксессуаров
-  кнопка, включающая программирование декодера
-  кнопка постепенного увеличения скорости
-  кнопка постепенного снижения скорости
-  движение задним ходом и экстренная остановка
-  движение вперед и экстренная остановка
-  включение света
-  выключение света
-  кнопки специальных функций от f 1 до f 4
-  кнопка выбора специальных функций от f 5 до f 8
-  нет функций
-  кнопки включения аксессуаров
-  кнопки выбора канала передачи

## 1. Светодиод

Когда Вы нажимаете кнопки на пульте управления, он посылает инфракрасный сигнал. Это видно по состоянию светодиода (он мигает).

## 2. Канал передачи

ПИКО Диги 1 использует для управления четыре канала передачи. В любое время Вы можете поменять канал передачи, нажав одну из кнопок от А до D. Каждому каналу передачи независимо от других каналов можно присвоить адрес локомотива, которым Вы хотите управлять. Дополнительно каждому каналу можно присвоить с помощью четырех кнопок 4 индивидуальных адреса для электромагнитных элементов. Адреса, выбираемые для каждого канала, не сохраняются постоянно и сбрасываются, когда Диги 1 выключается.

Когда включается питание, каналы от А до D всегда присваиваются локомотивам с адресами от 1 до 4, а кнопки аксессуаров на всех каналах управляют электромагнитными элементами с адресами от 1 до 4. Используя кнопки каналов на пульте дистанционного управления, можно легко и быстро переключаться в управлении четырьмя локомотивами и четырьмя группами по 4 аксессуара.



Если Вы используете несколько пультов управления, с помощью каждого из них можно выбрать разный канал и таким образом управлять своим локомотивом, не мешая локомотиву, который управляется другим пультом управления и использует другой канал передачи.

## 3. Управление локомотивом

Прежде всего, необходимо выбрать канал передачи А, В, С или D, используя кнопки от А до D.

### 3.1. Введение адреса локомотива

Чтобы приступить к управлению локомотивом, сначала необходимо выбрать адрес локомотива.

Чтобы выбрать адрес, нажмите кнопку  Введите желаемый адрес локомотива, используя кнопки от 0 до 9. Ввод завершен, когда нажата любая другая кнопка. Это правило не применяется к кнопкам выбора канала передачи (от А до D). Например, ввод может быть завершен нажатием кнопки управления светом или кнопки изменения скорости локомотива. Если Вы нажмете кнопку  после того, как ввели цифры, то выбор считается завершенным без выполнения команды.


Выбор также считается завершенным, если в течение 10 секунд Вы не ввели никакой информации.

Адрес, используемый как адрес локомотива, состоит из последних введенных (до трех) знаков, и находится в пределах от 0 до 127. Это означает, что Вы можете ввести 8 знаков, но пульт управления запомнит только последние три. Если вы ввели неправильный адрес, то далее Вы будете управлять локомотивом, который Вы выбрали до этого.

Примеры:

1.) введите:  [1] [f0]


На локомотиве с адресом 1 загорится свет.

2.) введите:  [6] [5] [4] [1] [2] [3] [+]

Локомотив с адресом 123 будет увеличивать скорость.

3.) введите:  [1] [2]  [f0]

Адрес локомотива останется неизменным и на локомотиве, который Вы выбрали до этого, включится свет.

Причина: в этом случае кнопка выбора локомотива действует как кнопка удаления, то есть введенные знаки удаляются, когда Вы второй раз нажали кнопку  и введенный адрес не применим.

Если выбран локомотив с адресом 0, сигнал направляется на обычный локомотив без цифрового декодера, если он есть. Таким образом обычный локомотив без декодера может ехать вместе с локомотивами, оснащенными декодерами.





### **Внимание:**

Если обычные локомотивы без декодеров управляются с помощью Диги 1, то эти локомотивы будут ехать с тихим гудением, потому что двигатель постоянно снабжается высокочастотным током. Этот ток может повредить некоторые двигатели, например, роторные моторы (Faulhaber, Escape и т.д.) и маленькие моторы масштаба N. В цифровых макетах такие двигатели всегда необходимо использовать с цифровым декодером.

## **3.2. Управление скоростью**

Скорость локомотива увеличивается или уменьшается постепенно с помощью кнопок «+» или «-». Если удерживать кнопки, скорость будет изменяться постепенно до тех пор, пока Вы не отпустите кнопку, или не достигнете максимальной скорости, или локомотив зайдет в тупик.

## **3.3. Выбор направления движения**

Направление движения выбирается с помощью кнопок  или . При нажатии кнопки  локомотив дает задний ход, а при нажатии кнопки  едет вперед. Если Вы нажмете одну из кнопок, когда локомотив движется, то локомотив сначала остановится, а затем начнет двигаться в указанном направлении.

## **3.4. Включение фонарей на локомотиве**

Фонари на локомотиве включаются с помощью кнопок «f 0» и выключаются с помощью кнопки «off».

## **3.5. Специальные функции**

Кнопки от А до D включают и выключают специальные функции от f 1 до f 4. если Вы нажмете кнопку «f+4», а потом одну из кнопок от А до D, включите или выключите специальные функции от f 5 до f 8. Если после нажатия кнопки «f+4» Вы нажмете кнопку, которая не является кнопкой специальных функций, то процесс переключения прервется.

## **4. Управление аксессуарами**

Стрелки, сигналы и т.д., которые работающие с помощью электромагнитного реле, называются электромагнитными компонентами, или для краткости аксессуарами.

Прежде чем ввести адрес аксессуара (используя красные/зеленые кнопки) нужно нажать кнопку аксессуара. После этого, используя клавиши от 0 до 9, введите адрес нужного аксессуара. Первый адрес всегда присваивается крайней левой красной/зеленой паре кнопок.

Ввод завершается нажатием любой другой кнопки, за исключением кнопок выбора канала передачи А, В, С, D. Например, ввод может быть завершен нажатием красной или зеленой кнопки или кнопки управления локомотивом. Если после ввода номера Вы нажали кнопку электромагнитной компоненты, то выбор считается завершенным без выполнения команды.

Выбор также считается завершенным, если в течение 10 секунд после ввода последней информации Вы не ввели больше ничего.

Адрес, используемый для аксессуара, состоит из последних введенных (до трех) знаков, и находится в пределах от 1 до 256. Это значит, что Вы можете ввести 8 знаков, но пульт управления запомнит только последние три. Если вы ввели неправильный адрес, то далее Вы будете управлять аксессуаром, который Вы выбрали до этого.


Выбрав адрес стрелки, можно перевести поезд на другой путь (красная кнопка) или переключить стрелку для движения прямо (зеленая кнопка).

Выбранный адрес аксессуара всегда присваивается крайней левой паре кнопок. Остальные пары кнопок по направлению вправо включают аксессуары с последующими адресами.



Примеры:

1.) введите:  [1] [красная 1]

Аксессуар с адресом 1 переключается на красный и кнопки аксессуаров слева направо переключает аксессуары с 1 по 4.

2.) введите:  [6] [5] [1] [2] [3] [4] [красная 1]

Аксессуар с адресом 234 переключается на красный и кнопки аксессуаров слева направо переключает аксессуары с 234 по 237.

3.) введите:  [1] [2]  [красная 1]

Адрес аксессуара не принимается, и на красный переключается аксессуар, выбранный ранее.

Причина: после ввода цифр была нажата кнопка аксессуара, и это отменило ввод.

## 5. Программирование декодера локомотива


Локомотив с адресом 1 (см. маркировку на обратной стороне локомотива) управляется через канал передачи А.


Локомотив с адресом 2 (см. маркировку на обратной стороне локомотива) управляется через канал передачи В.

Используя кнопку  , декодеру можно присвоить другой адрес локомотива..

### Примечание:

Когда Вы перепрограммируете локомотив, только он один должен находиться на рельсах, подключенных к источнику питания. Если на рельсах будет несколько локомотивов, они все будут иметь одинаковый адрес.

Чтобы запрограммировать адрес, сначала дважды нажмите кнопку  . Потом, используя клавиши от 0 до 9, введите желаемый адрес локомотива. Адрес локомотива состоит из последних введенных (до трех) знаков, и находится в пределах от 0 до 127. Это означает, что Вы можете ввести 8 знаков, но пульт управления запомнит только последние три. Если Вы ввели неправильный адрес, программный процесс не запустится.

Если Вы снова нажмете кнопку  после того, как ввели адрес локомотива, ввод будет завершен и начнется процесс автоматического программирования.

Примеры:

1.) введите:   [1] 

Каждый локомотив на рельсах программируется на адрес 1.

2.) введите:   [5] [6] [1] [2] [3] 

Каждый локомотив на рельсах программируется на адрес 123.

3.) введите:   [5] [6] [2] [3] 

Программный процесс не начнется, потому что последние 3 знака – это 623, а этот адрес не находится в пределах от 0 до 127.

Каждый локомотив, запрограммированный с помощью ПИКО Диги 1, получает адрес, введенный с пульта управления и переключается в 28 режимах скорости.




28 режимов скорости представляют собой уровни скорости. Это означает, что скорость изменяется не постепенно, а маленькими шагами. Поскольку изменение происходит от 2 В до 14 В, эти 28 шагов будут такими маленькими, что Вы даже не почувствуете, что это происходит пошагово, скорость будет нарастать как будто постепенно. Интервал 0,4 В такой небольшой, что Вы не сможете сказать, что это не постепенный процесс.

Другие свойства декодера не могут быть запрограммированы. Невозможно прочитать информацию с декодера. Это означает, что невозможно определить, какой адрес был присвоен локомотиву. Но это неважно, так как локомотив, а точнее его декодер, можно легко перепрограммировать на новый адрес.

## 6. Вкл./выкл. питания

Подача тока на рельсы в макете включается и выключается с помощью кнопки «Stop».

### Примечание:

Если после нажатия кнопок    прошло 10 секунд и не были нажаты другие кнопки, введение адреса (адреса локомотива, стрелки и программного адреса) автоматически заканчивается. Теперь нужно снова включить режим выбора.

То же самое касается кнопки двойного действия «f+4». Если в течение 10 секунд после активации этой кнопки не были нажаты другие клавиши, процесс будет завершен.



## 7. Сигналы светодиода

Включена подача тока на рельсы:	светодиод постоянно включен
Выключена подача тока на рельсы:	светодиод медленно мигает
Короткое замыкание на рельсах:	светодиод быстро мигает
Программируется локомотив:	светодиод быстро мигает 2 раза с долгой паузой

## Технические данные

- Формат данных: DCC с 28 уровнями скорости
- Адреса локомотива: 1-127, адрес 0 управляет локомотивом без декодера (аналоговым)
- Специальные функции: свет и f 1 – f 8
- Адреса аксессуаров (стрелки, сигналы): 1-256
- Цикл регенерации: 12 локомотивов

Цикл регенерации: если питание, подаваемое на локомотив, прерывается более чем на 1 секунду, декодер переключается на остановку. Поскольку это часто происходит, сигнал от управляющего элемента подается на локомотив циклически в течение всего времени управления локомотивом. Это называется циклом регенерации. ПИКО Диги 1 регенерирует информацию максимум для 12 локомотивов. Если в макете более 12 локомотивов, может случиться, что 13-й локомотив неожиданно остановится, потому что для него не был регенерирован сигнал. В этом случае ему надо получить новый сигнал.

- Напряжение на входе: от 14 В до 18 В переменного тока/постоянного тока
- Ток на выходе: макс. 1,8 А
- Макс. мощность токоотборника: 45 ВА
- Блок питания, входящий в набор: макс. 12 ВА
- Блок питания #55006, входящий в базовый набор ПИКО, арт. 55011: макс. 36 ВА

## Максимальное количество управляемых локомотивов: два

Как было описано выше, используя ПИКО Диги1, можно управлять до 127 локомотивами. Но это не значит, что 127 локомотивов могут двигаться, используя блок питания, поставляемый с ПИКО Диги 1.

Поскольку каждый локомотив нуждается в определенной величине тока, зависящей от его типа (от 300 до 400 мА), а некоторые локомотивы в нагруженном состоянии (например, когда тянут длинный поезд) потребляют немного больше, то одновременно может ехать не больше такого числа локомотивов, ан которое рассчитан блок питания. Для блока питания арт.55010, макс. 850 мА, который входит в набор, это могут быть два локомотива, требующие по 400 мА. Это означает, что с этим блоком питания могут двигаться не более, чем 2 локомотива.

Если на рельсах стоит больше локомотивов и проходит слишком большой ток, это перегружает блок питания и он просто выключается.

## Управление более чем двумя локомотивами

Если Вы хотите, чтобы в Вашем макете двигалось больше, чем два локомотива, Вам необходимо

- подключить к ПИКО Диги 1 более мощный трансформатор
- или подсоединить к макету дополнительные блоки питания, так называемы «бустеры», чтобы обеспечить дополнительное питание.

Примечание: ПИКО Диги1 и ПИКО Диги 2 нельзя подсоединять к блокам питания или трансформаторам с мощностью более чем 45 ВА. Это может вывести из строя электронные компоненты, и цифровое управление будет повреждено.

## Трансформатор для повышения мощности Диги 1

### Трансформатор #55006

В стартовый набор входит устройство Диги 1 с выходной мощностью 850 мА. Вы можете увеличить мощность цифрового набора, используя трансформатор #55006. Это позволит использовать максимально возможную мощность Диги 1.

#### Внимание:

Не подсоединяйте 2 или более трансформаторов одновременно к одному Диги 1 или к одной контактной клемме (#55275). Это может повредить Диги 1.

Также подобное подключение может вызвать недопустимый скачок напряжения, что приведет к поломке цифровой системы в целом.

Трансформатор постоянного тока #55006 имеет выходную мощность 36 Вт, напряжение 18 В. Это позволяет использовать 4 локомотива, при этом на каждый их них подается ток около 400 мА.

Трансформатор подключается к Диги 1 также как и сетевой адаптер (см. раздел «Подключение и управление»).

## Дополнительный бустер (устройство)

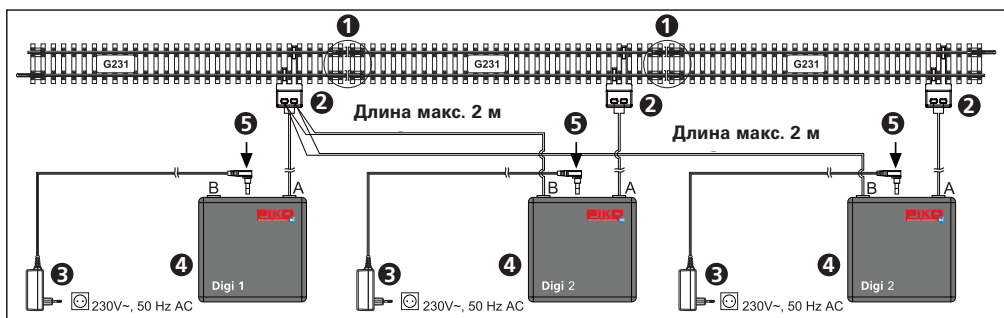
### ПИКО Диги 2

Чтобы увеличить питание железной дороги ПИКО и запустить больше, чем два или четыре локомотива одновременно, необходимо подключить дополнительный источник питания (трансформатор). Для этого Пико рекомендует подключение устройства Диги 2 совместно с трансформатором #55006.

На каждый изолированный участок путей подключается отдельная пара из трансформатора #55006 и Диги 2. Трансформатор #55006 позволяет Диги 2 отдать максимально возможную мощность.

На каждый изолированный участок пути необходим отдельный Диги 2, который в свою очередь подсоединяется к Диги 1. Количество одновременно подсоединяемых Диги 2 к Диги 1 не должно превышать 10. Расстояние между каждым Диги 2 и Диги 1 не должно быть более 2 м.

Смотрите схему ниже:



- 1 #55291 изолированное рельсовое соединение
- 2 #55275 цифровая соединительная клипса
- 3 #55006 трансформатор, на входе 230 В, на выходе макс. 18 В / 36 ВА
- 4 максимум 10 Диги 2 можно подсоединять к Диги 1
- 5 на входе макс. 18 В / 45 ВА постоянного / переменного тока

Диги 2 подключается к Диги 1 через разъем «В». Одновременно Диги 1 подключается к контактной клемме #55275, которая устанавливается в разъем рельса G231 (#55201).

Для каждого изолированного участка пути необходимо использование отдельной клеммы #55275, к которой подключается устройство Диги 2 через выход «А».

Если индикатор на Диги 1 очень часто мигает после включения в сеть (не путать с миганием индикатора при процессе программирования):

- Устранить причину короткого замыкания. Как частный случай – уменьшить суммарную подачу тока на локомотивы (например, снять один из них с рельсов).
- Затем снова можно включить Диги 1 при помощи кнопки «Stop» на пульте дистанционного управления. Далее все должно нормально функционировать.

Если индикатор на Диги 1 не мигает или вообще не загорается, необходимо:

- Убедиться в том, что блок питания подключен к розетке.
- Если блок питания включен, устранить причину короткого замыкания. Как частный случай – уменьшить суммарную подачу тока на локомотивы (например, снять один из них с рельсов).
- Блок питания включится снова через короткий интервал. Нет необходимости отключать блок питания от сети.

### Внимание:

если Вы используете ПИКО Диги 1 с блоком питания на 12 ВА и ПИКО Диги 2 подключен к Трансформатору #55006, то короткое замыкание произойдет, когда поезд будет переезжать через изолированные соединители рельсов. Замыкания не произойдет, если цифровые соединительные клипсы (арт. 55275) находятся на расстоянии более чем 1 м.

Это не потребуется, если Вы используете ПИКО Диги 1 с ПИКО Трансформатором, #55006 (36 ВА) и ПИКО Диги 2 с блоком питания на 12 ВА (арт. 55010), или оба элемента ПИКО Диги 1 и ПИКО Диги 2 управляются с помощью ПИКО Трансформатора, #55006 (36 ВА).

## Цифровой базовый набор ПИКО, арт. 55011

Если у Вас есть обычный макет ПИКО и Вы хотите переделать его в цифровой, Вы можете сделать это с помощью цифрового базового набора. Он содержит все необходимое, чтобы переделать Ваш макет в цифровую систему:

- ПИКО Диги 1
- ПИКО Трансформатор (#55006)
- Пульт дистанционного управления ПИКО (арт. 55019)
- Соединительная клипса (арт. 55275)
- 2 декодера для локомотива (арт. 56120) с адресами 1 и 2

Сначала вставьте декодер(ы) в Ваш локомотив(ы). Учитывайте предварительно присвоенные адреса декодеров (см. маркировку на декодере). Пока Вы не измените их, они будут Вам нужны для управления локомотивами. Теперь отключите источник питания (трансформатор или блок питания с регулятором скорости) от макета.

### Примечание:

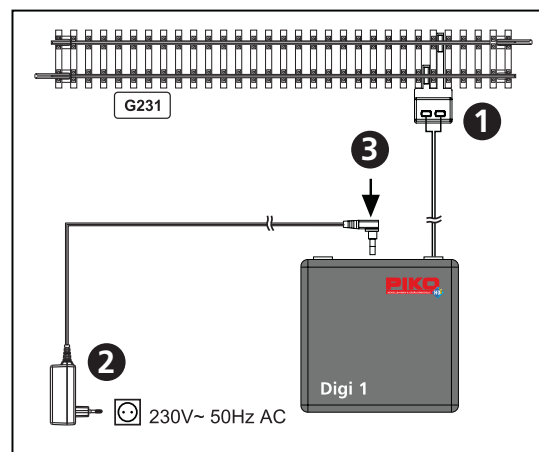
вы можете использовать существующий трансформатор как источник питания для вашего ПИКО Диги 1 или ПИКО Диги 2. Для этого он должен поставлять постоянное напряжение от 14 В до 18 В постоянного или переменного тока. Напряжение не должно падать ниже 14 В и не должно превышать 18 В.

Трансформатор не должен иметь мощность более 45 ВА.

При более высоком напряжении электронные компоненты ПИКО Диги 1 или ПИКО Диги 2 могут быть повреждены.

Теперь подключите к макету ПИКО Диги 1, используя для этого соединительную клипсу, как описано на стр. 8 выше в пункте «Подключение и управление». Затем подключите ПИКО Диги 1 к ПИКО трансформатору (#55006). Это подключение описано подробно в инструкции к ПИКО трансформатору (#55006).

Схема ниже показывает подключение макета к цифровому базовому набору:



### Легенда:

- 1 #55275 цифровая соединительная клипса
- 2 #55006 Трансформатор  
Вход: 230 В~,  
выход: 18 В, 36 ВА
- 3 ВХОД макс. 18 В / 45 ВА  
постоянного-переменного тока

Теперь можете начинать! Вы также можете начать как описано на стр. 2 или следовать подробным описаниям инструкции к ПИКО Диги 1.

## Прочие вопросы

Если у Вас есть вопросы, касающиеся функционирования ПИКО Диги 1, ПИКО Диги 2 или что-то некорректно работает, пишите нам по адресу электронной почты:

**hotline@piko.de**

Или звоните на нашу горячую линию по четвергам с 16.00 до 20.00 по телефону **+493675-897242**.

Мы с удовольствием поможем Вам.

Желаем Вам удачи и удовольствия от Вашего нового цифрового набора ПИКО.

Коллектив компании ПИКО

## Дополнительные компоненты

### 55011 Базовый цифровой набор:

В набор входит:  
 пульт управления,  
 Диги 1,  
 Трансформатор 230 В~ / 18 В, 36 VA,  
 контактная клипса,  
 2 декодера локомотива

Допустимое напряжение 18 В,  
 мощность 45 Вт.



### 55012 ПИКО Диги 2

В набор входит: ПИКО Диги 2,  
 4 соединителя для изолирования рельсов,  
 контактная клипса  
 Допустимое напряжение 18 В,  
 мощность 45 Вт.



### 55019 Пульт управления

Пульт управления и 4 батарейки.



### 55275 Контактная клипса для цифрового макета



### 55030 Декодер для электромагнитных компонентов

Декодер для переключения электромагнитных  
 компонентов через два независимых адреса  
 (например, стрелок, сигналов и т.д.)



### 55031 Декодер для электрических компонентов

Декодер для переключения электрических  
 компонентов через два независимых адреса  
 (например, ламп, двигателей и т.д.)



### 55006 Power Supply 36 VA

Может использоваться для питания Диги 1 или Диги 2.  
 Вход: 230 В~  
 Выход: 18 В 36 ВА



## Оглавление:

Для быстрого начала эксплуатации	2
Сравнение аналоговых и цифровых устройств – основные положения	3
Аналоговый и цифровой способы – базовые понятия	4
Цифровое управляющее устройство Digi 1 – введение	5
ПИКО Диги 1 – функции	7
Подключение и управление	8
Использование пульта дистанционного управления ПИКО	11
1. Светодиод	12
2. Канал передачи	12
3. Управление локомотивом	12
3.1. Введение адреса локомотива	12
3.2. Управление скоростью	13
3.3. Выбор направления движения	13
3.4. Включение фонарей на локомотиве	14
3.5. Специальные функции	14
4. Управление аксессуарами	14
5. Программирование декодера локомотива	15
6. Вкл./выкл. питания	16
7. Сигналы светодиода	16
Технические данные	16
Максимальное количество управляемых локомотивов: два	17
Управление более чем двумя локомотивами	17
Трансформатор для повышения мощности Диги 1	17
Дополнительный бустер - ПИКО Диги 2	18
Цифровой базовый набор ПИКО, арт. 55011	20
Прочие вопросы	21
Дополнительные компоненты	22

В связи с постоянным развитием цифровых технологий мы оставляем за собой право вносить незначительные технические изменения и дополнения в конструкцию цифрового управления без отражения этих данных в инструкции по эксплуатации.

© 2011, Piko Spielwaren GmbH