



Контроллер ИК-сигнала  
AT020

# **РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

AXICO, 2009

## **[RU] Введение**

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за покупку данного устройства.

**Данный прибор был протестирован в соответствии с действующими нормами касательно электромагнитной совместимости и соответствует Европейским требованиям и нормам.**

Для того, чтобы поддержать данный уровень и безопасно использовать продукт, Вы, как конечный пользователь, должны ознакомиться с настоящим руководством.

Перед тем, как в первый раз использовать настоящий продукт, мы просим Вас прочесть данное руководство, изучить правила эксплуатации и меры безопасности.

Просим Вас обратить внимание на последовательность подготовки устройства к работе. Изучите, пожалуйста, инструкции по установке и настройке прибора, а также информацию, связанную с передачей радиосигнала от внешних датчиков к прибору.

**Имена компаний и названия продуктов, указанные в настоящем руководстве, принадлежат их законным владельцам.  
(C) Все права защищены.**

# Содержание

1.	Общие сведения .....	4
2.	Эксплуатация и уход .....	4
3.	Подготовка к работе .....	4
3.1.	Установка и подключение контроллера.....	4
4.	Эксплуатация изделия .....	5
4.1.	Первое включение.....	5
4.2.	Настройка на канал управления .....	5
5.	Система кодировки команд .....	6
6.	Особенности настройки контроллера .....	6
6.1	Назначение кода дома HOUSE CODE.....	6
6.2	Назначение номера канала .....	7
6.2.1	Назначение номера группы для всех каналов .....	7
6.2.2	Назначение канала для одной пары кнопок .....	7
6.2.3	Назначение глобальных каналов .....	7
6.2.4	Нумерация каналов в однокнопочном режиме .....	7
6.3	Пример размещения и нумерации каналов .....	8
7.	Особенности прохождения радиочастот .....	8
8.	Технические характеристики.....	9

## 1. Общие сведения

Вы приобрели многофункциональное устройство, при помощи которого можно организовать беспроводное дистанционное управление каким либо электроприбором на значительном расстоянии (до 100 метров). Установка, подключение и настройка изделия каких либо профессиональных знаний не требуют.

Контроллер AT020 (рисунок 1) позволяет управлять умным домом AXICO с традиционного инфракрасного пульта дистанционного управления. Это может быть пульт от телевизора, акустической системы или DVD-плеера. Контроллер может запоминать сигналы пульта и передавать до 6 команд управления AXICO.

Контроллер принимает инфракрасный сигнал от пульта дистанционного управления, конвертирует его в команду управления AXICO и передает ее в систему управления устройствами домашней автоматики, в которых поддерживаются протоколы связи AXICO. Связь происходит на свободной радиочастоте 868МГц, разрешенной для бытового использования. Кодовая защита радиоконанд исключает возможность ложного срабатывания устройств.



Рисунок 1. Внешний вид ИК-контроллера AT020

## 2. Эксплуатация и уход

Для длительной службы изделия не допускайте падений и чрезмерных механических нагрузок, не помещайте вблизи открытого огня или в поле действия нагревательных приборов. Неукоснительно соблюдайте все положения настоящего руководства, в особенности меры безопасности. Использование по назначению при условии правильной установки и проведении работ по уходу за изделием обеспечат надежное бесперебойное функционирование как механических, так и электрических его частей, что избавит Вас от проблем, возникающих обычно при неправильной эксплуатации изделия.

## 3. Подготовка к работе

Для достижения наиболее уверенного приема ИК-сигнала, рекомендуется учитывать особенности его прохождения при выборе места установки изделия. По возможности, проверьте прием и выполнение команд до окончательного монтажа устройства.

### ***3.1. Установка и подключение контроллера.***

- Извлеките контроллер из упаковки;
- Откройте корпус, сдвинув верхнюю крышку датчика;
- Подключите к контроллеру блок питания;
- После подачи питания коротко моргнут оба светодиода.

## 4. Эксплуатация изделия

Существует два способа управления каждой канала устройства:

- Прямое от внутренней кнопки;
- Дистанционное управление от ИК-пульта.

Для каждого канала имеются следующие режимы работы: канал может находиться во включенном или выключенном состоянии. При этом состояние остается неизменным до прихода следующей команды на переключение.

### 4.1. Первое включение

Для организации управления каждым каналом от беспроводной клавишной панели необходимо его настроить. Проведите такую настройку в соответствии с настоящим руководством. Поставляемое устройство не готово к приему и исполнению команд, и нуждается в настройке.

### 4.2. Настройка на канал управления

На плате устройства находятся 6 кнопок и джампер (рисунок 2). Устройство может работать в однокнопочном и двухкнопочном режимах. В двухкнопочном режиме устройство может работать по 3 каналам (правая кнопка производит включение, левая – выключение; на пульте включение и выключение производится разными кнопками). В однокнопочном режиме устройство может работать по 6 каналам (одна и та же кнопка производит включение и выключение).

Настройка канала управления производится в режиме самообучения.

- Переместите джампер в положение «IR-Prog». Контроллер находится в режиме обучения.
- Далее, нажмите кнопку желаемого канала (желаемой кнопочной пары) на устройстве. Поднесите ИК-пульт, нажмите на нем кнопку, с помощью которой будете производить включение. Устройство примет команду, и запомнит номер канала,
- При необходимости переходите к настройке следующего канала
- В любое время можно перенастроить любой канала, проделав аналогичные действия.
  
- После окончания настройки переместите джампер в положение «Betrieb».
- Устройство готово к работе.



Рисунок 2. Плата ИК-контроллера с кнопочными парами и джампером

## 5. Система кодировки команд

Все устройства можно разделить на две категории - передатчики и приемники. Передатчики предназначены для передачи команд, а приемники осуществляют прием команд и их исполнение. Команды передаются в эфир в закодированном виде. Каждая команда содержит код дома и номер канала. Код дома имеет 65536 вариантов. Для связи доступно 256 каналов. Из них - 225 индивидуальных каналов и глобальные каналы - 15 универсальных пользовательских каналов, 15 групповых каналов управления и один общий канал управления. Каждый приемник может быть настроен пользователем одновременно на один индивидуальный канал и на три глобальных канала связи.

### Индивидуальные каналы управления

Таких каналов 225. Команда, передаваемая по такому каналу, предназначается только для одного приемника, настроенного на этот канал. Команда будет исполнена только одним устройством. Прочие приемники не будут реагировать на эту команду.

### Универсальные каналы управления

Таких каналов 15. Несколько приемников, кроме индивидуального канала, могут быть настроены на любой из универсальных каналов управления. Например, некоторые приборы освещения, размещенные в разных комнатах по всему дому, можно настроить на универсальный канал, и включать или выключать дежурное освещение из прихожей, от одной клавишной панели.

### Групповые каналы управления

Таких каналов 15. Несколько приемников, находящихся в одной группе, кроме индивидуального и универсального канала, могут быть настроены на канал управления группой. Например, все электроприборы, размещенные в одной комнате, можно настроить на канал управления группой, и включать или выключать их при входе в комнату, по одной команде.

### Общий канал управления

Такой канал только один. Абсолютно все устройства в доме могут быть настроены на этот канал. Например, уходя из дома, можно выключить все электроприборы по одной команде.

Такая система кодировки команд пригодна для решений по авторизации и контролю доступа. Например, три двери оборудованы приемниками, настроенными на универсальный, групповой, и общий каналы управления. Людям выдаются брелки, настроенные на разные уровни доступа – на один из этих трех каналов. По команде с брелка, соответствующая дверь открывается, после чего автоматически закрывается по внутреннему таймеру.

### Код дома

Код дома необходим для защиты устройств от ложных срабатываний от прочих радиосистем.

*Система кодировки команд открывает возможность постройки гибкой, многофункциональной и наращиваемой сети устройств домашней автоматики.*

## 6. Особенности настройки контроллера

При настройке используются цифры от 1 до 4, и применяются четыре кнопки. Настройка контроллера сводится к назначению кода дома и номера канала. В системе кодировки имеется 65536 вариантов кода дома и 225 индивидуальных каналов для управления устройствами. В каждой из 15 групп может быть 15 устройств. Кроме того, имеется набор глобальных каналов управления. Это 15 универсальных каналов, 15 групповых каналов и один общий канал управления.

### 6.1 Назначение кода дома HOUSE CODE

рекомендация:

*используя цифры от 1 до 4, предварительно запишите на бумаге комбинацию из 8 цифр – код дома.*

- Нажмите одновременно кнопки 1 и 3, и удерживайте более 5 секунд - дождитесь, пока светодиод начнет мигать с интервалом в секунду.
- Контроллер находится в режиме назначения кода дома. Используя первые четыре кнопки (от 1 до 4), наберите 8-значный код дома, например 12343412.
- По окончании набора светодиод перестанет мигать. Контроллер запомнил код дома.

Теперь все команды с этого устройства будут содержать код дома 12343412.

## 6.2 Назначение номера канала

Этот номер состоит из двух половинок - номера группы и номера устройства. Цифрами от 1 до 4, этот номер выражается в виде 4-значного числа, в котором две первые цифры - номер группы (GRP), а две последние - номер устройства (DEV).

### 6.2.1 Назначение номера группы для всех каналов

*рекомендация:* используя цифры от 1 до 4, предварительно запишите на бумаге комбинацию из 2 цифр – номер группы, и пометьте, что будут делать устройства в группе с этим номером.

Например: Группа 11 – освещение спальни

Группа 12 – освежение гостиной

Группа 13 – моторы на жалюзи ... и т. д.

( !!! ) Примечание: не используйте номер группы 44. Этот номер зарезервирован для глобального управления устройствами.

- Нажмите одновременно кнопки 2 и 4, и удерживайте более 5 секунд - дождитесь, пока светодиод начнет мигать с интервалом в секунду.
- Контроллер находится в режиме назначения номера группы. Наберите 2-значный номер группы (GRP), например 33.
- По окончании набора светодиод перестанет мигать. Контроллер запомнил номер группы.

Теперь команды с этого контроллера будут управлять устройствами, входящими в группу 33.

### 6.2.2 Назначение канала для одной пары кнопок

Для любой пары кнопок на контроллере ИК-сигнала, можно вручную назначить любой номер канала. Это может потребоваться для управления устройствами в разных группах от одного и того же контроллера ИК-сигнала.

*рекомендация:* используя цифры от 1 до 4, предварительно запишите на бумаге комбинацию из 4 цифр – номер канала, и пометьте, на какую пару кнопок назначается этот канал, и какую задачу решает устройство на этом канале.

Например: Пара 2 – канал 2212 - освещение в коридоре... и т. д.

( !!! ) Примечание: не используйте номер группы 44 и номер устройства 44. Эти номера зарезервированы для глобального управления устройствами.

- Нажмите обе кнопки выбранной пары одновременно и удерживайте более 5 секунд - дождитесь, пока светодиод начнет мигать с интервалом в секунду.
- Используя кнопки от 1 до 4, наберите 4-значный номер канала, в котором две первые цифры - номер группы GRP, а две последние - номер устройства DEV.
- По окончании набора светодиод перестанет мигать. Контроллер запомнил новый номер канала для выбранной пары кнопок.

### 6.2.3 Назначение глобальных каналов

Аналогичным образом можно назначить любую пару кнопок на любой глобальный канал управления - универсальный, групповой или общий.

#### Универсальные каналы управления

Используя номер группы GRP = 44, и в качестве DEV-любую комбинацию цифр кроме 44 (11...43), можно для желаемой пары кнопок назначить любой из 15 универсальных каналов управления (от 4411 до 4443).

#### Групповые каналы управления

Используя в качестве номера группы GRP - любую комбинацию цифр кроме 44, и DEV = 44, можно для желаемой пары кнопок назначить любой из 15 групповых каналов управления (от 1144 до 4344).

#### Общий канал управления

Используя в качестве номера группы и номера устройства число 44, можно для желаемой пары кнопок назначить общий канал управления. Далее, на такой канал можно настраивать любые желаемые приемники в доме.

### 6.2.4 Нумерация каналов в однокнопочном режиме

В однокнопочном режиме, для любой кнопки на контроллере, можно вручную назначить любой номер канала.

- Нажмите и удерживайте выбранную кнопку, а через секунду нажмите соседнюю кнопку. Удерживайте обе кнопки нажатыми более 5 секунд - дождитесь, пока светодиод начнет мигать с интервалом в секунду.

- Используя кнопки от 1 до 4, наберите 4-значный номер канала, в котором две первые цифры - номер группы GRP, а две последние - номер устройства DEV.
- По окончании набора светодиод перестанет мигать. контроллер запомнил новый номер канала для выбранной кнопки.

### 6.3 Пример размещения и нумерации каналов

Здесь приводится описание и наглядная иллюстрация, поясняющая специфику настройки каналов на примере небольшой сети устройств домашней автоматики. При настройке используются цифры от 1 до 4.

К примеру, имеется четыре комнаты, оснащенные устройствами: комната А (кабинет), комната В(гостиная), комната С(кухня) и комната D(спальня). В первую очередь, для каждой комнаты назначается свой номер группы (GRP). Пусть в комнате А устройства будут настроены на группу 11, в комнате В - 12, в комнате С - 13, а в комнате D -14. Уличный солнцезащитный козырек (маркиз) тоже настроен на группу 12.

Всего доступно 15 номеров групп:

11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43.

Для того, чтобы каждым приемником можно было управлять индивидуально, он должен быть настроен на свой канал. Поэтому добавлен номер устройства (DEV).

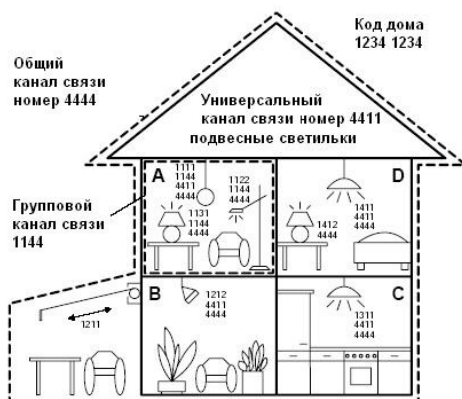
Всего, в каждой группе, доступно 15 номеров устройств:

11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43.

На нашем примере, маркиз настроен на канал 1211. То есть, он находится в группе 12 и в этой группе имеет номер устройства 11.

На нашем примере, все приемники, размещенные в комнате А, дополнительно настроены на глобальный групповой канал 1144. Номер этого канала начинается с номера группы 11 (группа комнаты А), а вместо номера устройства задается 44. Всего существует 15 групп, следовательно, доступно 15 глобальных групповых каналов управления.

Все светильники дополнительно настроены на глобальный общий канал 4444, и имеют возможность



дополнительного управления по общему каналу. Маркиз не настроен на общий канал, и следовательно, доступен для управления только по своему индивидуальному каналу.

Подвесные светильники во всех комнатах дополнительно настроены на универсальный канал, и могут управляться совместно. Всего существует 15 универсальных каналов управления. Их номер начинается с 44, и заканчивается числом от 11 до 43. На нашем примере, номер универсального канала 4411.

## 7. Особенности прохождения радиочастот

Изделие работает на радиочастоте 868 МГц, которая может быть использована прочими производителями и радио службами. Поэтому, в зоне действия вашей сети может оказаться устройство, работающее на такой же, или на соседней частоте, что снизит уверенность радиоприема.

Указанная дальность действия (100 м) справедлива при условии прямой видимости между передатчиком и приемником. В реальной практике между передатчиком и приемником имеются препятствия (стены, потолки и прочее). Поэтому реальная дальность действия будет несколько ниже.

Для увеличения дальности прохождения радиоконанд рекомендуем использовать усилитель-повторитель AR014. Этот прибор принимает команды от передатчиков, после чего немедленно их передает.

**Прочие причины снижения дальности действия:**

- Высокочастотные помехи всех видов.
- Ландшафтные преграды.



- Размещение устройств внутри или вблизи экранирующих материалов или источников сильных электромагнитных полей.
- Широкополосные промышленные радиопомехи.

**Внимание!**

*Не располагайте приемники вблизи друг друга. Их радиочастотные компоненты могут оказать экранирующее действие и снизить чувствительность. Минимальное рекомендуемое расстояние между ними 20см.*

## 8. Технические характеристики

Количество каналов управления	6
Поддерживаемые протоколы	RC5, RC6, RECS80, RCMM code, NEC code, Sharp Code, R-2000 code, Sony code, Toshiba-Micom code и другие аналогичные протоколы
Длина волны ИК-приемника, нм	940-950
Частота передачи	868 МГц
Дальность действия	до 100 м
Мощность	10 мВт
Питание от адаптера	7-16 VDC
Габариты (Длина, Ширина, Высота)	70 x 58 x 23 mm