



Датчик нагрузки  
AT009

# **РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

AXICO, 2008

## **[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. Введение .....	4
2. Обращение и уход .....	4
3. Описание функций.....	4
4. Внешний вид .....	4
5. Подготовка к использованию .....	5
6. Управление и основные функции .....	5
6.1. Взаимодействие с приемником сигнала .....	5
6.2. Ручное переключение.....	5
6.3. Дополнительное устройство включено или выключено. ....	5
7. Программирование .....	6
7.1. Пример настройки .....	6
7.2. Установка команд .....	7
7.3. Установка времени (режим таймера) .....	9
7.4. Установки порогового уровня .....	9
8. Восстановление заводских настроек .....	10
9. Пример размещения и нумерации каналов .....	11
10. Особенности прохождения радиочастот .....	11
11. Технические данные .....	12

## 1. Введение

Датчик состояния нагрузки AXICO AT009 осуществляет передачу радиокоманд при включение или выключение контролируемого электроприбора. Например, включение стиральной машины через датчик позволяет отслеживать момент начала и завершения стирки белья.

Датчик является беспроводным радиопередатчиком команд для управления устройствами домашней автоматики AXICO серий AR и AT. Связь с устройствами других серий возможна через модуль AC002 или AC001.

## 2. Обращение и уход

Устройство предназначено для работы в чистых сухих помещениях. Избегайте влияния влажности, пыли и действия прямых солнечных лучей. Протирайте устройство сухой или слегка влажной тканью. Не применяйте чистящие средства на основе растворителей. Не разбирайте изделие. При установке не допускайте падений, ударов и сильных механических нагрузок.

## 3. Описание функций

Датчик нагрузки AXICO AT009 подключается к розетке и во время работы электрического прибора удаленно от него контролирует любое число устройств домашней автоматизации AXICO.

Направление включения может быть выбрано. С заводскими настройками AXICO AT009 передает команду на включение, когда электроприбор включен, и команду на отключение, когда электроприбор выключен.

Обратная функция может быть запрограммирована. (Команда на включение при выключенном приборе и команда на выключение при включенном)

Начальный запуск может быть настроен в семь шагов, позволяющих отражать нагрузку прибора, пока он еще находится в режиме ожидания.

Датчик AXICO AT009 может работать, используя любую обычную заземленную розетку (230В-/50Гц). Нагрузка прибора с или без защиты контакта может быть подсоединена к розетке датчика.

Нагрузка прибора может иметь максимальную потребляемую мощность не более (в зависимости от заземленной розетки) 3680VA (230V~/16A).

Датчик нагрузки AXICO AT009 управляется и программируется нажатием кнопки на его лицевой панели, сообщения о состоянии и программе отражаются с помощью светодиодного индикатора. (Далее – «индикатор»)

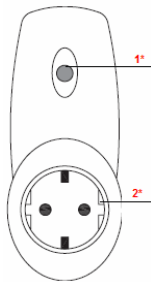
## 4. Внешний вид

Внешний вид устройства приведён показан ниже на рисунке. Используемые обозначения:

1 - Кнопка со встроенным светодиодным индикатором

2 - Разъем для прибора (230V~/50Hz, max. 16A)

На задней стороне датчика – заземленная вилка, которая должна подсоединяться к розетке со стандартной мощностью напряжения в сети (230V~/50Hz).



**Внешний вид устройства AXICO AT009.**

## 5. Подготовка к использованию

Включите датчик AXICO AT009 в розетку с заземленным проводом и стандартной мощностью напряжения в сети (230V~/50Hz).

Подключите прибор, который хотите использовать (здесь и далее «основной прибор») в розетку, которая находится на передней стороне датчика AXICO AT009. **Пока не включайте основной прибор!**

Установите желаемый приемник радиосигнала в систему домашней автоматизации AXICO, соответственно правилам его установки и инструкции пользователя.

Включите датчик AXICO AT009 в заземленную розетку и подключите к нему электроприбор, например, лампу.

Здесь и далее приемник сигнала будет именоваться «дополнительный прибор».

## 6. Управление и основные функции

Заводские настройки датчика AXICO AT009 позволяют при включении и выключении основного прибора передавать команды на соответственно включение и выключение.

**!** В заводской поставке устройства AXICO не настроены и не готовы к взаимодействию друг с другом. Все устройства сначала должны быть настроены согласно инструкциям.

Датчик имеет заводскую настройку со случайным кодом дома и случайным кодом адреса, которые передаются, когда работает приемник.

Вам нужно только изменить их, если вы планируете оснастить свою систему дополнительными устройствами автоматизации, или если вы хотите использовать этот датчик в уже существующей беспроводной системе.

Основное устройство должно потреблять как минимум 20 мА для того, чтобы датчик мог его распознать.

Это означает, что минимальная потребляемая мощность основного прибора должна быть около 4,6 Вт.

Для устройств, потребляющих меньшую мощность, предполагаемое использование датчика не возможно.

### 6.1. Взаимодействие с приемником сигнала

Если вы хотите использовать базовые настройки датчика, следуйте инструкциям здесь (В противном случае смотрите разделы в конце данной инструкции).

Поместите соответствующий прибор в модуль, где он сможет принимать направленный сигнал (для датчика вы должны нажать и удерживать контрольную кнопку более 15 секунд, пока индикатор не начнет мигать).

Легко нажмите контрольную кнопку датчика.

Приемник (например AXICO AR001) подтвердит прием (индикатор статуса перестанет мигать или отключится совсем).

### 6.2. Ручное переключение

Легкое нажатие кнопки на датчике передает команду переключения.

### 6.3. Дополнительное устройство включено или выключено.

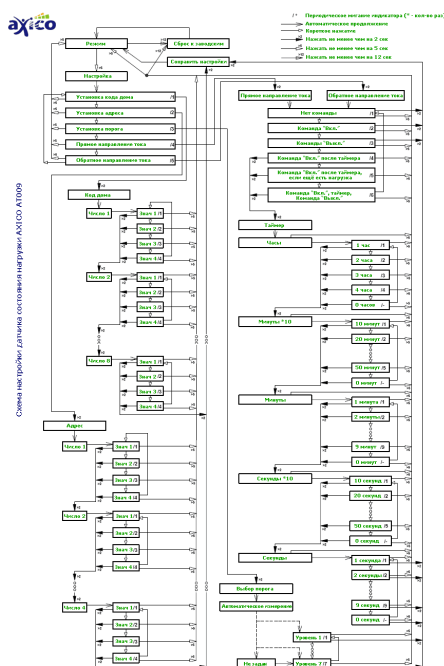
Включите основное устройство (его минимальная потребляемая мощность должна быть по минимум 4,6 Вт). Датчик уловит это и пошлет команду на включение. Тогда включится дополнительный прибор.

Выключите основное устройство. Дополнительное также выключится.

Теперь вы сможете пользоваться базовыми настройками. Пожалуйста, прочтите так же и следующие разделы, если вам требуется оснастить систему несколькими устройствами или вы хотите воспользоваться дополнительными функциями.

## 7. Программирование

Для того, чтобы понять следующие описания действий по программированию, вам необходима схема, приведённая на рисунке ниже.



Основные действия и для всех этапов настройки устройства. Все их вы увидите по трем состояниям светодиодного индикатора на датчике.

Индикатор показывает, в течение какого времени кнопка удерживается в нажатом положении:

- Легкое нажатие кнопки на индикаторе отражается мгновенным загоранием.
- Если кнопка удерживается дольше – индикатор загорается примерно на 2 секунды и гаснет.
- После 5 секунд индикатор загорается вновь.
- По истечении 12 секунд индикатор снова гаснет
- В состоянии установки индикатор периодически мигает. Число миганий всегда отражается справа от знака / на схеме.

В следующем разделе подробно описан пример, как настроить устройство. Установки описаны кратко в соответствии со схемой и, что очень важно, подразумевают чтение вместе со схемой.

Пожалуйста, ознакомьтесь с данными в верхнем правом углу схемы. Начальное положение – это всегда «рабочее состояние» в верхнем левом углу.

От каждого шага установки вы можете вернуться в рабочее состояние нажатием и удержанием кнопки в течение более 5 секунд без каких-либо изменений (отменить функцию).

- !** Если кнопка будет удерживаться в нажатом положении более 60 секунд, вы также вернетесь в рабочее состояние без сохранения каких-либо изменений.

## 7.1. Пример настройки

Пример «Включение дополнительного устройства, когда основное выключено».

С заводскими настройками функция «команда на включение» активна, когда главное устройство включено и «команда на выключение», когда основное устройство выключено.


Если вы желаете установить обратную функцию, например, вам нужен сигнал о том, что стиральная машина или сушилка закончила работу (прекратилось потребление энергии), тогда вы должны выполнить следующие настройки:

1. Нажмите кнопку на датчике AXICO AT009 дольше, чем 5 секунд.

2. Светодиодный индикатор загорится на 2 секунды и затем погаснет. По истечении 5 секунд индикатор загорится вновь. Отпустите кнопку.
3. Теперь датчик в состоянии «выбора кода дома».
4. Легко нажмите контрольную кнопку 3 раза подряд. Индикатор мигает с интервалами 4 раза.
5. Датчик сейчас в состоянии выбора «прямое направление тока».
6. Нажмите и держите кнопку, пока индикатор не погаснет (приблизительно 2 секунды). Датчик сейчас в состоянии «прямое направление тока».
7. Индикатор мигает с интервалами 1 раз. Датчик сейчас в состоянии «Нет команды»
8. Теперь нажмите кнопку 2 раза. Индикатор мигает с интервалами 3 раза.
9. Датчик сейчас в состоянии «команда на выключение»
10. Нажмите и держите кнопку в течение 2 секунд.
11. После их истечения, индикатор гаснет. Отпустите кнопку.
12. Новая настройка сохранена и датчик возвращается в нормальное рабочее состояние.

Теперь вам надо повторить процедуру для установки 'обратное направление тока' и в настройках команды установить «команду на выключение»

## 7.2. Установка команд

 Если вы случайно нажмете кнопку слишком сильно или долго в приведенном меню, вы можете вернуться в начало меню (Индикатор мигает с интервалами 1 раз) повторением нажатия кнопки легко.

### 7.2.1. Установка 'Прямого направления тока'

Прямое направление тока означает, что команда на включение дополнительного прибора передается, когда основное устройство тоже включено (когда возрастает потребление мощности прибором).

Заводская настройка в этом случае будет «команда на включение». Это можно изменить следующим образом:

1. В обычном работающем положении нажмите контрольную кнопку датчика в течение 5 секунд (Световой индикатор погаснет после 2 секунд и снова загорится через 5 секунд).
2. Отпустите кнопку, индикатор будет мигать с интервалами 1 раз.
3. Легко нажмите кнопку 3 раза, индикатор будет мигать с интервалами 4 раза.
4. Нажмите и удерживайте кнопку 2 секунды, индикатор погаснет, отпустите кнопку, индикатор будет мигать с интервалами 1 раз.
5. Теперь выберите одну из команд в меню команд (смотрите п.3 «Установки команд» на следующей странице), нажмите кнопку соответствующее число раз (каждый раз нажимайте ее легко)

### 7.2.2. Установка 'Обратного направления тока'

'Обратное направление тока' – означает, что команда на включение посылается дополнительному прибору, когда основной выключен.

- В обычном работающем положении нажмите контрольную кнопку датчика в течение 5 секунд (Световой индикатор погаснет после 2 секунд и снова загорится через 5 секунд).
- Отпустите кнопку, индикатор будет мигать с интервалами 1 раз.
- Нажмите легко кнопку 4 раза, индикатор будет мигать с интервалами 5 раз.
- Нажмите и удерживайте кнопку в течение 2 секунд (Индикатор погаснет после 2 секунд), затем отпустите кнопку, индикатор будет мигать с интервалами 1 раз.
- Выберите желаемую команду (смотрите раздел «Установка команд»).

### **7.2.3. Установка команд**

После того, как режим включения был выбран, сохранены установки на включение дополнительного прибора можно перейти к настройке одной из следующих команд.

#### **7.2.3.1. Отсутствие команды**

Эта функция означает, что когда устройств, включённое через датчик AXICO AT009 начинает работать, никакой команды на включение-выключение передаваться не будет.

Порядок настройки:

- Индикатор мигает с интервалами 1раз.
- Нажмите и удерживайте кнопку в течение 2 секунд, индикатор погаснет, отпустите кнопку
- Настройка сохранена, датчик AXICO AT009 в режиме обычной работы.

#### **7.2.3.2. Команда на включение**

Эта функция означает, что когда датчик начинает работать, он передает команду на включение.

Порядок настройки:

- Индикатор мигает с интервалами 1раз, легко нажмите контрольную кнопку 1 раз, индикатор мигает с интервалами 2 раза.
- Нажмите и удерживайте контрольную кнопку в течение 2 секунд, индикатор погаснет, отпустите кнопку.
- Настройки сохранены, датчик находится в обычном работающем состоянии.

#### **7.2.3.3. Команда на выключение**

Эта функция означает, что когда датчик начинает работать, он подает команду на выключение.

Порядок настройки:

- Индикатор мигает с интервалами 1раз, легко нажмите кнопку 2 раза, индикатор мигает с интервалами 3 раза
- Нажмите и удерживайте контрольную кнопку в течение 2 секунд, индикатор гаснет, отпустите кнопку.
- Настройки сохранены, датчик находится в обычном работающем положении.

#### **7.2.3.4. Таймер, а затем команда на включение**

Эта команда означает, что когда датчик начинает работать, команда на включение посылается только дополнительному прибору, а потом после запрограммированного времени отключается.

- Индикатор мигает с интервалами 1 раз, легко нажмите кнопку 3 раза, индикатор мигает с интервалами 4раза.
- Нажмите и удерживайте контрольную кнопку в течение 2 секунд, индикатор гаснет, затем отпустите кнопку, датчик сейчас в состоянии «программирование таймера»
- Установите желаемый промежуток времени (раздел «Установка времени» или по схеме)

#### **7.2.3.5. Функция времени, затем команда на включение, но только если основное устройство еще работает.**

Эта функция означает, что команда будет передана только в случае если основное устройство включено спустя заданный промежуток времени.

Порядок настройки:

- Индикатор мигает с интервалом 1 раз, легко нажмите контрольную кнопку 4 раза, индикатор мигает с интервалом 5 раз.
- Нажмите и удерживайте контрольную кнопку в течение 2 секунд, индикатор гаснет, затем отпустите кнопку, датчик в положении «выбор таймера»



- Установите желаемое время (раздел 4. «Установка времени» на следующей странице, и так же в схеме)

### 7.2.3.6. Команда на включение, установка таймера, затем выключение.

Эта команда означает, что когда основное устройство начинает работать, дополнительное устройство немедленно включается. После того как запрограммированное время истекло, на дополнительное устройство подается команда на выключение.

Порядок настройки:

- Индикатор мигает с интервалами 1 раз, легко нажмите контрольную кнопку 5 раз, индикатор мигает с интервалами 6 раз.
- Нажмите и удерживайте кнопку в течение 2 секунд, датчик сейчас в положении «Установка времени»
- Установите желаемое время в соответствии с разделом 4 и схемой.

## 7.3. Установка времени (режим таймера)

Таймер дает возможность установить промежуток времени для включения в промежутке от 1 секунды до 4 часов (4 часа, 59 минут, 59 секунд).

Порядок настройки:

- Индикатор мигает с интервалами 1, теперь можно ввести количество часов.
- Нажмите кнопку столько раз, сколько необходимо, пока не введете желаемое количество часов, например, нажмите 3 раза для 4 часов. (индикатор будет мигать с интервалами 4 раза)
- Если выбрано 0 часов, то индикатор не мигает.
- Нажмите и удерживайте кнопку в течение 2 секунд, индикатор гаснет, отпустите кнопку. Цифры для десятка минут могут быть теперь выбраны на датчике.
- Нажмите кнопку столько раз, сколько необходимо для установки необходимого числа десятка минут, например, нажмите 4 раза для 50 минут (Индикатор мигает с интервалами 5 раз)
- Нажмите и удерживайте кнопку в течение 2 секунд, индикатор затем гаснет, отпустите кнопку. Теперь можете ввести число отдельных минут (до 10)
- Нажмите кнопку столько раз, сколько необходимо пока не введете нужное число. Например нажмите 8 раз для 9 минут (Индикатор мигает с интервалами 9 раз)
- Если выбрано «0 минут», индикатор не мигает.
- Нажмите и удерживайте кнопку в течение 2 секунд, индикатор гаснет, затем отпустите кнопку, теперь можете ввести число для десятка секунд.
- Нажмите контрольную кнопку столько раз, сколько необходимо, пока не введете желаемое число секунд, например нажмите 4 раза для 50 секунд (Индикатор мигает с интервалами 5 раз) Если выбрано «0 секунд», то индикатор не мигает.
- Нажмите и удерживайте контрольную кнопку в течение 2 секунд, индикатор гаснет, потом отпустите кнопку. Теперь датчик в режиме ввода отдельных секунд.
- Нажмите кнопку столько раз, сколько необходимо пока не введете нужное число. Например, нажмите 8 раз для 9 секунд (Индикатор мигает с интервалами 9 раз).
- Если выбрано «0 минут», индикатор не мигает.

После каждой введенной секунды вы можете закончить и сохранить настройку.



Чтобы сделать это нажмите и удерживайте кнопку 2 секунды, индикатор гаснет. Отпускаете кнопку.

Временные настройки сохранены, теперь датчик находится в обычном работающем режиме.

## 7.4. Установки порогового уровня

Установки порогового уровня дают возможность настроить датчик на приборы, которые находятся в режиме ожидания. Многие приборы потребляют энергию, даже когда выключены, например, если они находятся в режиме ожидания.

Например, подъемник гаражной двери потребляет базовое количество энергии, т.к. радиоприемник всегда находится в режиме ожидания.

Так как датчик AXICO AT009 не реагирует на это базовое количество нагрузки, то можно установить ее начальную величину, чтобы он ее распознавал. Минимальная пороговая величина для работающего устройства составляет 20 мА, максимальная может достигать приблизительно 400 мА.

Установка эта полуавтоматическая, но может быть исправлена вручную, например, если пороговый уровень потребляемой энергии меняется.

Для устройств с отсутствующим базовым количеством потребляемой энергии (например, для тех приборов, с реальной мощностью включения) пороговый уровень не нуждается в установке.

Порядок настройки:

- Включите основной прибор в розетку датчика, а затем и переведите его в режим ожидания.
- В обычном работающем состоянии нажмите контрольную кнопку датчика в течение 5 секунд (индикатор погаснет после 2 секунд, а потом через 5 секунд загорится снова)
- Отпустите кнопку, индикатор мигает с интервалами 1 раз.
- Нажмите 2 раза легко контрольную кнопку, индикатор мигает с интервалами 3 раза, датчик сейчас находится в состоянии «выбор порогового уровня»
- Нажмите и удерживайте контрольную кнопку в течение 2 секунд, индикатор погаснет, затем отпустите кнопку.
- Индикатор загорится вновь, датчик уловит начальный уровень нагрузки основного устройства и автоматически установит его. (Процедура займет приблизительно 20 секунд).

Если никаких устройств не подсоединено, или если прибор не потребляет никакого минимума энергии, то будет автоматически установлен наиболее чувствительный 1 уровень.

**!** Если уровень начального потребления энергии слишком высок, это будет отражено быстрым миганием индикатора в течение приблизительно 3-х секунд. Затем датчик установит «наиболее высокий» уровень 7 (Индикатор будет мигать с интервалами, 7 раз).

Если вы хотите установить величину потребляемой мощности, отличную от автоматических установок, вы можете сделать это, нажав контрольную на корпусе датчике.

- Число раз, которое будет мигать индикатор сигнализирует о том, какой уровень был установлен.. Если вы на 7 уровне и кнопка нажата снова, то вы вернетесь к уровню 1.
- После успешного измерения и установки нажмите кнопку в течение 2 секунд. После того как индикатор погаснет, отпустите кнопку.
- Настройки сохранены, теперь датчик в обычном рабочем режиме.

Если мощность потребления основным прибором плавает на грани порогового, то в этом случае теоретически возможно, что дополнительный прибор будет постоянно включаться и выключаться.

**!** Чтобы этого не случилось, датчик включится в 30 секундный цикл (вы узнаете об этом по быстрому миганию индикатора), тогда он распознает это явление.

Если все еще будут происходить скачки напряжения в течение этого времени, то тогда датчик сделает еще одну 30-секундную паузу. Датчик не вернется в нормальное работающее состояние, пока не поймет, что перепады в сети прекратились.

Если вы заметили подобные проблемы, то разумно будет вручную увеличить начальный уровень нагрузки.

Все временные настройки, которые активны будут недоступны в течение режима паузы.

## 8. Восстановление заводских настроек

Порядок настройки:

- Нажмите и удерживайте кнопку приблизительно в течение 12 секунд (индикатор погаснет через 2 секунды, потом опять загорится через 5 секунд и снова погаснет по истечении 12 секунд).
- Теперь заводские настройки восстановлены.

## 9. 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.

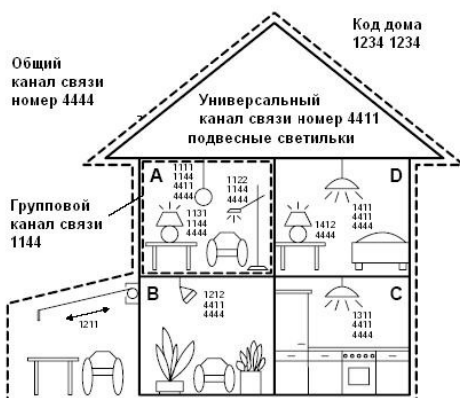
Для того, чтобы каждым приемником можно было управлять индивидуально, он должен быть настроен на свой канал. Поэтому добавлен номер устройства (DEV).

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.

## 10. Особенности прохождения радиочастот

Изделие работает на радиочастоте 868МГц, 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 радиокоманд 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.*

## **11. Технические данные**

Минимальный порог переключения	20мА (~4.6Вт)
Потребляемый ток	32 мА
Максимальная мощность нагрузки	3.6 КВт
Максимальный ток нагрузки	16 А
Частота передачи	868 МГц
Дальность действия	до 100 м
Габариты, мм (Длина, Ширина, Высота)	56x134x77