

Включая технологию io-homecontrol®



Радиосистемы Hörmann - просто, надежно и безопасно

Основная информация и советы по монтажу



Ворота, двери, автоматика

www.vorot.net

www.1vorota.ru

(495) 455-85-37 • (495) 649-78-78
(926) 244-00-11,12,13,14,15,16,17

Выходные данные

Hörmann KG Verkaufsgesellschaft
Upheider Weg 94-98
D - 33803 Steinhagen

E-Mail: info@hoermann.de
Сайт: www.hoermann.de

Все права принадлежат изготовителю и собственнику
предприятия. © Hörmann KG Verkaufsgesellschaft

Содержание

Нörmann - Основы радиоуправления	5
Основные положения и основные понятия, относящиеся к теме радиоуправления.....	6
Применение радиосистем и радиокомпонентов	14
Проектирование и монтаж радиосистем Нörmann	18
Важные советы по монтажу	26
Проверка линии радиосвязи	28
Системы радиоуправления Нörmann в действии.....	29
Помощь при обнаружении неисправностей	33
Качество изделия и требования законодательства	37
Безопасность людей и оборудования	39

Hörmann - Основы радиоуправления

В проспекте «Hörmann - Основы радиоуправления» содержится важная информация о системах дистанционного радиоуправления, необходимая как при консультировании клиентов, так и для проектирования и монтажа этих систем.

«Основы радиоуправления» предназначены для:

- дистрибьюторов и консультантов (реализация и консультирование)
- пользователей (информация, понимание основных принципов и возможности применения)
- монтажников (проектирование и монтаж)

Основные положения и основные понятия, относящиеся к теме радиуправления

Электромагнитные волны

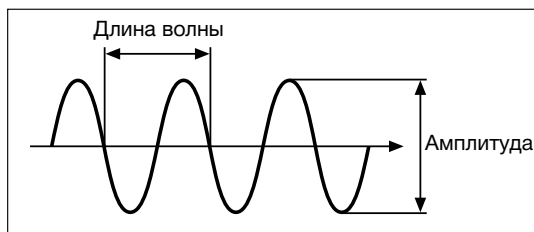
С физической точки зрения электромагнитные волны - это сферически распространяющиеся со скоростью света колебания электромагнитного поля.

К ним относятся радиоволны, микроволны, инфракрасное излучение, видимый свет, УФ-излучение, а также рентгеновское и гамма-излучение.

Разница между этими типами волн состоит в их частоте и длине волн.

Связь между частотой (f), длиной волны (λ) и скоростью света (c) выражается следующей формулой:

$$c = f \times \lambda \text{ или } \lambda = c/f$$



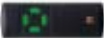


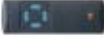
Радиоволны

Волны с частотой от 10 кГц (килогерц) до 300 ГГц (гигагерц) называются радиоволнами. Более высокую частоту имеют диапазоны теплового или инфракрасного излучения, видимого света и рентгеновского излучения.

Рабочая частота передатчика Hörmann

Системы радиоуправления Hörmann в зависимости от типа системы используют различную частоту передатчика. Соответствующая частота обозначается определенным цветом клавиш передатчика.

Таблица 1: Рабочая частота передатчика Hörmann

Частота передатчика	Цвет клавиш	
27 МГц	зеленый	
40 МГц	серый	
433 МГц ¹⁾	оранжевый	
868 МГц ²⁾	синий	

¹⁾ Динамический код с желтыми клавишами.

²⁾ Для пультов дистанционного управления HSZ, HSP и HSD с черными клавишами и синим светодиодом передатчика.

Таблица 2: Электромагнитные волны и их применение

Частота	Длина волны	Обозначение	Применение
50 Гц	6000 км	Переменный ток	Электропитание
0–10 кГц	~ 30 км	Низкая частота	Телеграфия
16 Гц–20 кГц	18750 км	Звуковая частота	Музыка, речевая коммуникация
150–285 кГц	2–1 км	Длинные волны (ДВ)	Радиовещание, метеослужба
526–1606 кГц	560–189 км	Средние волны (СВ)	Радиовещание, авиационная радиосвязь
3,9–28,1 МГц	77–11 м	Короткие волны (КВ)	Радиовещание, любительская радиосвязь
26,9–27,2 МГц	11 м	ISM-диапазон (промышленный, научный и медицинский диапазон - от англ. Industrial, Scientific and Medical Band)	Радиотелеуправление, мощность < 10 мВт
26,975 МГц, 26,995 МГц ¹⁾			Дистанционное радиуправление Hörmann
40,6–40,7 МГц	7,4 м	ISM-диапазон (промышленный, научный и медицинский диапазон - от англ. Industrial, Scientific and Medical Band)	Радиотелеуправление, мощность < 10 мВт
40,685 МГц			Дистанционное радиуправление Hörmann
88–108 МГц	3,4–2,8 м	Ультракороткие волны (УКВ)	Радиовещание, релейная связь
174–223 МГц	1,7–1,3 м	Сверхвысокие частоты (СВЧ)	Телевидение
300–3000 МГц	10–1 дм	Дециметровые волны	Телевидение, радиорелейная связь
433,05–434,79 МГц	69,3–68,9 см	ISM-диапазон (промышленный, научный и медицинский диапазон - от англ. Industrial, Scientific and Medical Band)	Радиоаппаратура для ISM-диапазона < 10 мВт
433,92 МГц			Дистанционное радиуправление Hörmann
470–860 МГц	64–35 см	Ультравысокая частота (УВЧ)	Телевидение
868 МГц	34,6 см	ISM-диапазон (промышленный, научный и медицинский диапазон - от англ. Industrial, Scientific and Medical Band)	Радиоаппаратура для ISM-диапазона, длительность передачи ограничена
868,3 МГц			Дистанционное радиуправление Hörmann
935–960 МГц	32,1–31,3 см	Сеть D1/D2	Телефон, мобильный телефон
1,805–1,880 ГГц	16,6–16 см	Электронные схемы	Телефон, мобильный телефон
1,9 ГГц	15,8 см	DECT	Беспроводные телефоны

¹⁾ только в Австрии

ISM-диапазон

Для промышленной, научной и медицинской аппаратуры зарезервированы определенные диапазоны частот внутри так называемого ISM-диапазона.

В странах, в которых действует директива R&TTE (1999/05/EG), ISM-диапазоны расположены в следующих диапазонах частот:

- 26,9–27,2 МГц
- 40,6–40,7 МГц
- 433,05–434,79 МГц
- 868–870 МГц¹⁾

¹⁾ Данный диапазон не входит в ISM-диапазон, однако, он свободен для доступа

Для работы приборов в этом ISM-диапазоне, как правило, не требуется специального разрешения. Однако, необходимо соблюдать директивы, действующие в той или иной стране.

Максимально допустимая излучаемая мощность в ISM-диапазоне находится на уровне милливатта.

Радиокомпоненты Hörmann, имеющие частоты 27 МГц, 40 МГц, 433 МГц и 868 МГц, работают в ISM-диапазоне (см. также таблицу 2 на стр. 8). Их излучаемая мощность рассчитана таким образом, чтобы быть достаточной и наименее подверженной помехам при эксплуатации радиокомпонентов в зданиях, из автомобиля, вне помещений и в сложных условиях установки.

Рабочий цикл (Duty Cycle)

При коэффициенте рабочего цикла в 10% передатчик может осуществлять передачу радиосигнала на соответствующей частоте в течение шести минут за один час. Поскольку компоненты Hörmann имеют короткое время передачи сигнала, то данный показатель не достигается даже при постоянном управлении.

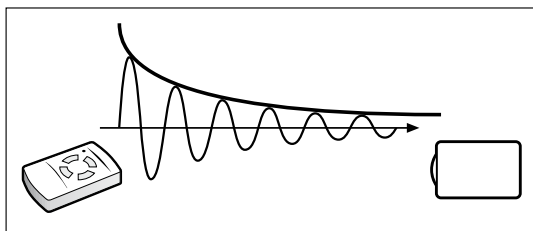
Благодаря небольшому коэффициенту рабочего цикла (например, 0,1%) используемый диапазон частоты почти всегда свободен. Таким образом, обеспечивается очень высокая надежность передачи.

Радиосистемы Hörmann характеризуются почти полным отсутствием помех, безотказностью в работе и надежностью передачи сигнала. Это достигается, прежде всего, благодаря

- четко определенным периодам передачи радиосигнала,
- короткому, четко зафиксированному времени передачи,
- повтору посылаемых сигналов и
- кодировке.

Радиус действия

Энергия посылаемых радиоволн сильно уменьшается уже на небольшом расстоянии. Это уменьшение энергии обратно пропорционально квадрату расстояния.

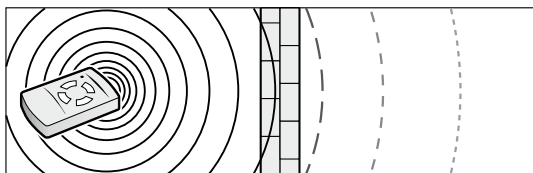


Эффекты экранирования и поглощения, отражение и интерференция

Радиоволны могут ослабляться, менять направление, закручиваться, гаситься и иногда даже усиливаться. Специальные термины для обозначения данных явлений - поглощение, отражение, поляризация, интерференция.

Поглощение

При прохождении сквозь предметы радиоволны ослабляются или поглощаются материалом. Некоторые волны (свет, УФ-излучение и инфракрасное излучение) не могут пройти сквозь твердые материалы (например, стены, мебель), а в случае радиоволн это возможно.



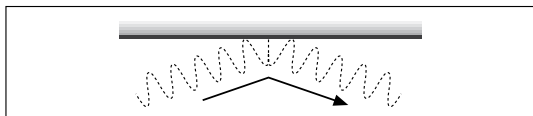
При прохождении сквозь материалы радиоволны теряют часть своей энергии за счет поглощения. Сила ослабления зависит от

- толщины,
- структуры/свойств материала,
- плотности материала.

Высокая влажность также может стать причиной сильного ослабления радиоволн.

Отражение

Металлы действуют как отражатели радиосигналов. Радиосигналы не могут проникать сквозь них или могут, но лишь с очень большими потерями.



Отражение происходит и от металл. предметов и поверхностей (конструкционная сталь, трубы для электропроводки, рамы дверей и металл. двери, металл. фольга на элементах теплоизоляции, теплоизоляционном остеклении с металл. напылением или металл. шкафах).

При этом радиоволны отражаются, как свет от зеркала. Позади этих предметов создается **область радиотени**, а впереди может произойти усиление интенсивности.

Приемники, со всех сторон окруженные металлом (металл. шкафы, помещения с металл. стенами), не могут управляться снаружи при помощи радиосигнала (или могут, но лишь с большим трудом).

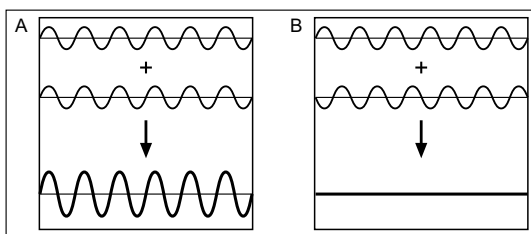
Поляризация

Радиоволны излучаются передающей антенной с определенной плоскостью колебаний (поляризации). Приемная антенна также имеет предпочтительную плоскость колебаний. Если они примерно одинаковы, то чувствительность приёмника является наилучшей.

Радиоволны не только отражаются от (металлических) поверхностей, но и поворачиваются в своих плоскостях колебаний. В наихудшем варианте возникает поворот на 90° , и антенна больше не принимает сигнала.

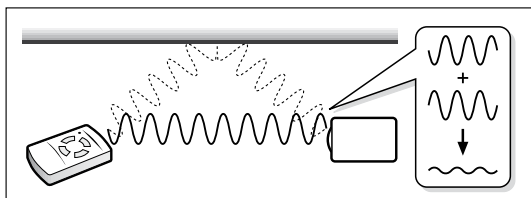
Интерференция

Интерференция возникает благодаря наложению двух и более волн. В результате наложения волны могут как усиливаться (А), так и исчезать (В).



Интерференция: (А) Усиление ; (В) Затухание

Смещенное наложение может также произойти по причине отражения от поверхности.



Применение радиосистем и радиокомпонентов

Радиоуправление целесообразно в том случае, когда прокладка кабелей отдельных компонентов сопряжена с трудностями или когда есть потребность в различной дальности действия при управлении.

При помощи радиопередатчика Вы можете открывать и закрывать входные двери, окна, гаражные и въездные ворота, а также ворота для цехов и помещений ангарного типа. Свет, отопление, окна и жалюзи - это также классические области применения радиоуправляемых компонентов в зданиях и рядом с ними.

Радиоуправление предоставляет самую большую гибкость в монтаже и эксплуатации этих компонентов, а также в управлении ими.

Компания Hörmann поставляет радиоуправляемые компоненты для следующих областей применения:

- Для дома и дачи: управление воротами, дверьми, системами io-homecontrol®
- В промышленном секторе: управление воротами и дверьми



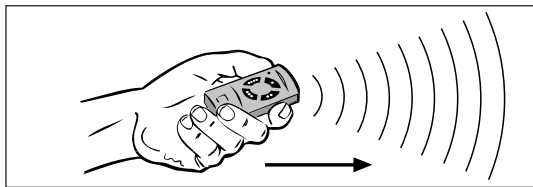
Рис. 1: Управление дверьми, гаражными и въездными воротами, маркизами и мансардными окнами, рулонными шторами, освещением и отоплением при помощи систем радиуправления Hörmann.

Радиокомпоненты Hörmann

Компания Hörmann предлагает радиокомпоненты для управления входными дверьми, гаражными воротами, въездными воротами и воротами для цехов и помещений ангарного типа. Для этих целей существуют передатчики, приемники и трансиверы.

Передатчик

Основная функция Передатчик посылает закодированный радиосигнал на приемник для того, чтобы, например, открыть или закрыть дверь или ворота. Передатчики могут быть вмонтированные, стационарные или мобильные (передвижные). Радиопередатчик получает электропитание от сети или от батарейки.

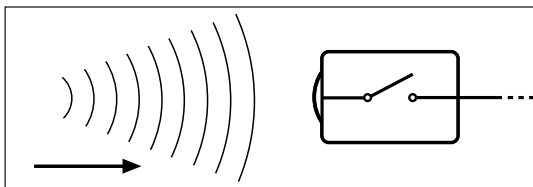


Типы передатчиков Hörmann, например:

- Пульт дистанционного управления (мобильный)
- Передатчик для монтажа под штукатурку (стационарный)
- Радиоуправляемый кодовый замок (стационарный)
- Радиоуправляемый внутренний клавишный выключатель (стационарный)
- Управление с помощью дальнего света фар автомобиля при помощи радиосигнала (стационарный)
- Модуль передатчика (стационарный)

Приемник

Основная функция Приемник принимает закодированный радиосигнал от передатчика и исполняет команду управления, например на открытие или закрытие. Радиоприемник получает электропитание от сети или от привода.

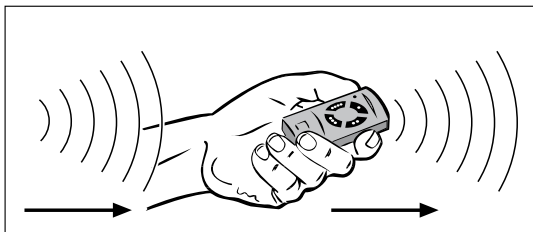


Типы приемников Hörmann:

- Встроенные приемники (встроены в привод)
- Внешние приемники для приводов ворот или универсальное применение с релейным выходом

Трансивер

Основная функция Трансивер может как передавать радиосигналы (функция передатчика), так и получать радиосигналы (функция приемника). Таким образом возможна двунаправленная коммуникация между компонентами передатчика и компонентами приемника (см. также информацию о io-homecontrol® на стр. 32).



Типы трансиверов Hörmann:

- Внешний приемник на приводе
- Пульт дистанционного управления

Проектирование и монтаж радиосистем Hörmann

Компоненты радиосистем Hörmann легко устанавливаются. Место установки может, однако, сильно влиять на радиосигналы, а следовательно, и на радиус действия. Необходимо также учитывать расстояния до других устройств, излучающих сигналы, которые могут служить помехой.

Идеальными условиями для системы радиоуправления является передача сигнала на открытом воздухе без препятствий между передатчиком и приемником. Далее Вы найдете важную информацию, необходимую для успешной эксплуатации системы управления. Влияние на нее могут оказывать прежде всего приведенные ниже факторы.

Радиус действия в открытом поле

Радиус действия в открытом поле соответствует радиусу действия передатчика без преград на открытом воздухе. Такая дальность передачи является максимально возможным радиусом действия той или иной радиосистемы.

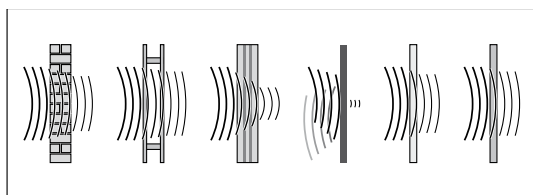
Реальный радиус действия зависит от суммы факторов демпфирования на месте монтажа и эксплуатации (например, передатчик в автомобиле, приемник за кирпичной стеной), его можно только примерно оценить или проверить на практике.

- Используйте значение радиуса действия в свободном поле в качестве исходного значения при оценке предполагаемого реального значения радиуса действия на месте монтажа.

Радиус действия в зданиях и автомобилях

Если радиосигналу приходится проходить сквозь стены, перегородки, гаражные ворота, листовую сталь автомобиля или крышу (потолок), то радиус действия уменьшается.

Приведенные ниже примеры демонстрируют проницаемость различных строительных материалов



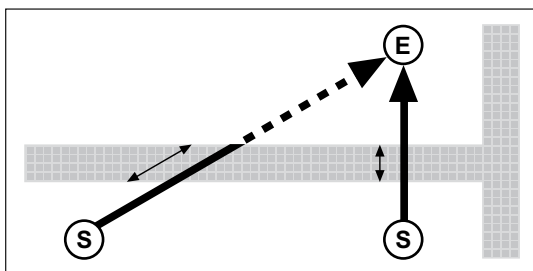
Кирпич Дерево, дерево с гипсокартоном Бетон со стальной арматурой Металлическая стена Стекло обычное, с напылением Пласт-масса

При эксплуатации передатчика из автомобиля радиус его действия сокращается из-за эффекта экранирования.

- ➔ После детального предварительного планирования перед использованием данной системы проведите функциональное тестирование планируемого расстояния между передатчиком и приемником при помощи **комплекта для тестирования Hörmann**.

Действенная толщина стены

Угол, под которым радиоволны проходят сквозь препятствия (например, кирпичные стены), имеет большое значение для радиуса действия передатчика.



S = передатчик, E = приемник

- ➔ Выберите положение передатчика и приемника таким образом, чтобы линия между ними была максимально короткой и не шла наискось через стену и потолок.
- ➔ Люди, которые находятся на пути радиоволн, создают для них помехи. Вы также должны учитывать демпфирование, которое происходит из-за предметов обстановки, зеленых насаждений, поверхностей с металлическим покрытием, металлических решеток и арматуры или покрытия пола.

Расстояние до источника радиопомех

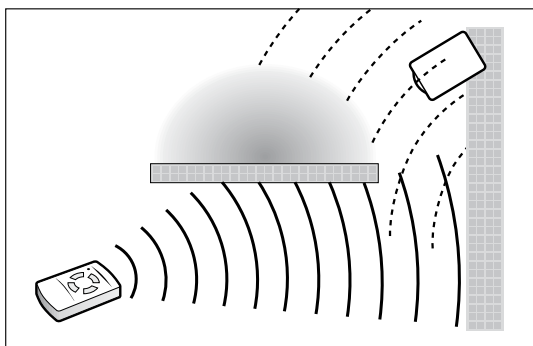
Возможные источники помех при передаче радиосигнала:

- Компьютер
- Микроволновые печи
- Мобильные телефоны
- Электронные трансформаторы
- Аудио- и видеоаппаратура
- Вспомогательная пусковая аппаратура для люминесцентных ламп
- «Радионяня» (babyphone)
- Передающие антенны других радиосистем (например, беспроводные телефоны, радиопередача звуковых сигналов)

➔ При монтаже и эксплуатации радиосистемы старайтесь находиться на максимально возможном расстоянии от вышеперечисленных приборов, для того, чтобы избежать помех при передаче радиосигнала.

Область радиотени

Радиоволны экранируются металлическими частями зданий или предметами интерьера. С обратной стороны при этом возникает область радиотени, в которой прямой прием невозможен. В этом случае приемник не может больше напрямую принимать сигнал передатчика.



- Время от времени Вам необходимо проверить (см. **комплект для тестирования Hörmann** на стр. 28), могут ли радиоволны посредством отражения от определенных предметов и поверхностей все-таки достичь приемника.

Отражение

Радиосигнал не всегда доходит от передатчика до приемника напрямую, иногда он отражается от поверхностей.

Интерференция

В результате отражения радиосигнала от различных поверхностей на приемнике может произойти наложение (интерференция) прямого сигнала и всех сигналов не прямых траекторий лучей. В зависимости от положения передатчика/приемника радиосигналы могут взаимно ослабляться, в результате чего приемник не сможет принять никаких сигналов.

➔ Часто можно улучшить прием посредством смещения передатчика или приемника.

Демпфирование при прохождении различных материалов

Если на пути между передатчиком и приемником радиоволнам приходится проникать сквозь различные препятствия или материалы, то они ослабляются. Это называется демпфированием (см. также таблицу 3)

- Имейте в виду, что влажность материалов или окружающего воздуха может привести к более высокому демпфированию.
- Имейте в виду, что используемые для теплоизоляции стекла со специальным покрытием (часто с очень тонкими, нанесенными испарением слоями металла), хоть и хорошо пропускают видимый свет, однако сильно гасят (демпфируют) радиоволны или полностью их отражают. Обычное оконное стекло лишь немного демпфирует радиоволны.
- При помощи таблицы 3 на стр. 25, в которой представлены наиболее распространенные коэффициенты поглощения, реалистично оцените ситуацию монтажа/эксплуатации перед монтажом радиокомпонентов, учитывая все возможные препятствия между передатчиком и приемником.
- Если Вы используете пульт дистанционного управления сидя в автомобиле, то имейте в виду, что при проникновении наружу (например сквозь стекла с металлическим напылением) радиосигнал сильно демпфируется.
- Воспользуйтесь **комплект для тестирования Hörmann**, при помощи которого Вы сможете проверить Ваши расчеты и одновременно найти причину возможных помех. Комплект для тестирования состоит из передатчика и приемника, благодаря которым можно непосредственно проверить, как функционирует радиосвязь.

Таблица 3: Коэффициенты проницаемости и поглощения радиоволн

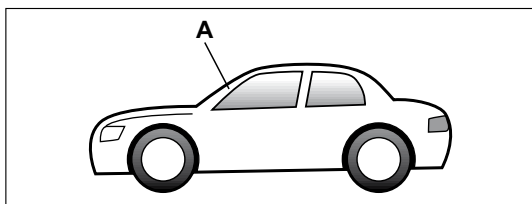
Материал	Толщина материала	Проницаемость в процентах	Поглощение в процентах
Кирпич	< 30 см	60-90	10-40
Дерево	< 30 см	80-95	5-20
Гипс, гипсокартон	< 10 см	90	10
Бетон со стальной арматурой		10-70	30-90
Металлическая решетка (напр. проволочная сетка для штукатурки) Металлические стены	< 1 мм	0	100
Стекло без покрытия	< 5 мм	70-90	10-30
Стекло с металлическим напылением (напр. изоляционное стекло)		10-60	40-90
Пластмасса		80-95	5-20
Камень, ДСП	< 30 см	65-95	5-35
Пемза	< 30 см	90	10
Газобетон	< 30 см	80	20
Потолок	< 30 см	30	70
Наружная стена	< 30 см	40	60
Внутренняя стена	< 30 см	60	40
Кузов автомобиля		10-40	60-90

Все значения являются ориентировочными и не имеют силу абсолютных величин.

Важные советы по монтажу

- Перед монтажом радиокомпонентов проведите детальное планирование, учитывая известные параметры влияния и монтажную ситуацию, а также условия управления.
 - Учитывайте наличие между приемником и передатчиком компонентов, которые могут привести к демпфированию и поглощению волн (материалы, из которых сделаны стены, интерьер, препятствия, экранирование металл. компонентами; см. табл. 3 на стр. 25). Чем меньше объектов находится между передатчиком и приемником, тем лучше прием.
 - Позаботьтесь о том, чтобы между передатчиком и приемником не находилось крупных металлических предметов (системных блоков компьютеров, металлических шкафов и т.д.).
 - Старайтесь соблюдать как можно большие расстояния до крупных электронных потребителей электроэнергии (кухонных приборов, микроволновой печи, телевизора и т.д.), электропроводки, ламп и мобильных телефонов (см. раздел «Расстояние до источника радиопомех» на стр. 21).
 - Учитывайте действенную толщину стен.
 - Теплоизоляционное стекло с металлическим напылением может ослабить (демпфировать) радиосигнал или отражать его.
 - Изоляционная вата, покрытая алюминиевой или металлической фольгой (напр., в конструкции крыши), может ослабить радиосигнал или сделать его проникновение невозможным.
 - Пленка с металлическим напылением/изоляция от ударных шумов на ламинате или паркете, а также система отопления в полу демпфируют радиосигнал.
- Не монтируйте приемник в распределительном или металлическом шкафу, а также на металлическом основании.

- ➔ Выдерживайте при монтаже передатчиков и приемников минимальное расстояние в 10 см до рам двери или стен из металла.
- ➔ Помните о том, что изменение в использовании помещений или находящихся в них устройств и предметов интерьера может повлечь за собой перемены в установленной ранее радиосистеме (напр., монтаж стены облегченной конструкции с алюминиевой рамой).
- ➔ Электрические машины и другие радиосистемы могут отрицательно сказаться на передаче радиосигнала.
- ➔ Несмотря на надежную передачу радиосигнала радиосистема Hörmann не может использоваться для управления функциями, отвечающими за безопасность (напр., для аварийного отключения), так как передача радиосигнала осуществляется не по имеющемуся в эксклюзивном распоряжении каналу связи и невозможно полностью исключить вероятность помех.
- ➔ Радиус действия зависит от места монтажа, свойств конструкции здания или автомобиля и конкретной ситуации управления. Поэтому перед монтажом необходимо провести функциональное испытание.
- ➔ Если Вы пользуетесь пультом дистанционного управления, находясь в машине, выберите положение управления, по возможности, на высоте передней стойки кузова Вашего автомобиля. Посланный таким образом радиосигнал будет иметь наименьшие потери при выходе наружу.



Передняя стойка кузова (A)

Проверка линии радиосвязи

- Для проверки функционирования Вашей радиосистемы Hörmann на месте эксплуатации Вы можете выбрать один из двух комплектов для тестирования:
- **Прибор для проверки пультов ДУ Hörmann HPG1**
При помощи данного прибора можно проверить функционирование и излучаемую мощность пультов ДУ компании Hörmann с частотой от 26,975 МГц до 868,3 МГц. При помощи прибора HPG1 Вы можете определить силу сигнала в гараже, а также выявить и локализовать помехи в различных диапазонах частот.
 - **Чемодан для проверки Hörmann io-homecontrol®**
Для тестирования радиуса действия и функционирования пультов ДУ io-homecontrol®.
- Проверьте положение передатчика во всех возможных положениях, если Вы планируете использовать пульт ДУ, для того чтобы оптимизировать прием.

Системы радиуправления Hörmann в действии

Радиуправление Вашими воротами для цехов и помещений ангарного типа

Удобное и надежное открывание и закрывание ворот для цехов и помещений ангарного типа при помощи пульта ДУ Hörmann или стационарного радиуправляемого кодового замка.

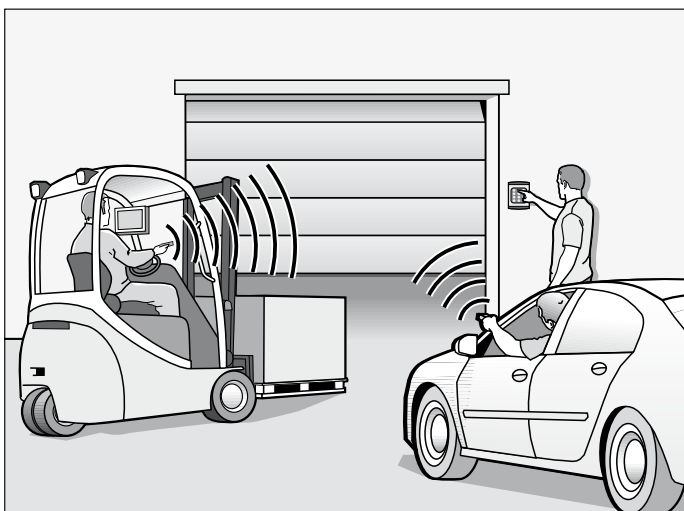


Рис. 2: Пример управления с помощью радиосигнала воротами Hörmann для цехов и помещений ангарного типа

Дистанционное управление Вашей входной дверью

Вы можете удобно открыть Вашу входную дверь пультом ДУ Hörmann или при помощи стационарного радиуправляемого кодового замка.

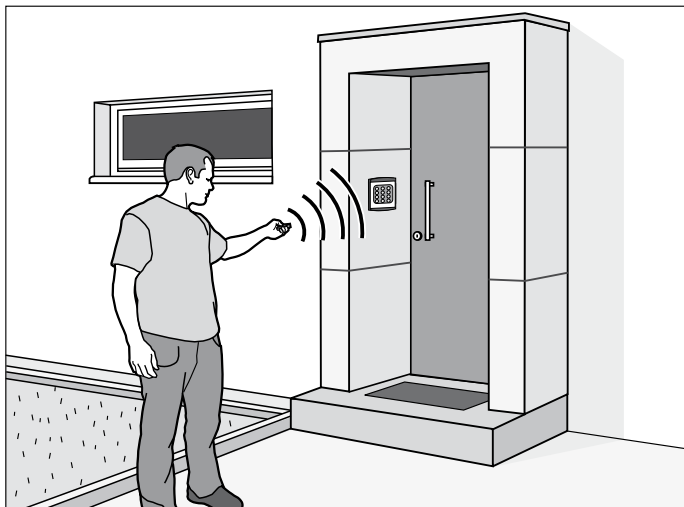


Рис. 3: Пример управления входной дверью Hörmann при помощи радиосигнала

Радиуправление Вашими гаражными воротами

Удобное и надежное открывание и закрывание Ваших гаражных ворот при помощи пульта ДУ Hörmann или стационарного радиуправляемого кодового замка.



Рис. 4: Пример управления гаражными воротами Hörmann с помощью радиосигнала



«Умное» управление Вашими гаражными воротами при помощи системы io-homecontrol®

Управление различными «компонентами» дома, такими как, например, гаражные ворота, входные двери, маркизы, чердачные окна или рулонные шторы, при помощи одного пульта ДУ компании Hörmann. Приборы и устройства, управление которыми осуществляется при помощи пульта io-homecontrol®, передают в свою очередь обратно на пульт io-homecontrol® сообщения о состоянии.



Рис. 4: Пример управления различными компонентами при помощи технологии io-homecontrol®

Помощь при обнаружении неисправностей

Следующие советы должны Вам помочь самим быстро устранить функциональные сбои и неисправности.

Сбой При нажатии на клавишу подачи импульса пульта дистанционного управления привод не срабатывает.

Действие При нажатии на клавишу пульта ДУ левый или оба светодиода горят слабо или вообще не горят.

Причина: напряжение батареек слишком низкое.

- ▶ Замените батарейку (12 Вольт / тип 23 А или 6 Вольт / тип L1016).
Обратите внимание на соблюдение полярности!

Действие При нажатии на клавишу пульта ДУ левый или оба светодиода горят красным светом – далее никакой индикации.

Причина: нажатие на клавишу было слишком коротким – команда не была отправлена.

- ▶ Держите клавишу нажатой более продолжительное время.

Причина: эта клавиша пока не связана ни с одним приводом (изделием).

- ▶ Запрограммируйте привод (изделие) в соответствии с руководством по эксплуатации.

Действие При нажатии на клавишу подачи импульса левый светодиод горит красным светом – далее никакой индикации.

Причина:

- Сбой на приводе (изделии) - в случае приводов, например, блокировочная цепь разомкнута, препятствие в воротах
 - ↳ Привод ProMatic: красный светодиод мигает
 - ↳ Привод SupraMatic: номер ошибки на дисплее
 - ↳ Привод RotaMatic: красный светодиод мигает
 - ↳ Привод LineaMatic: красный светодиод мигает
- ▶ Устраните повреждения в соответствии с руководством по эксплуатации привода (изделия).

Причина:

- Привод не запрограммирован, например, после сброса (reset).
 - ↳ Привод ProMatic: красный светодиод мигает
 - ↳ Привод SupraMatic: «L» на дисплее
 - ↳ Привод RotaMatic: зеленый светодиод мигает
 - ↳ Привод LineaMatic: зеленый светодиод мигает
- ▶ Запрограммируйте привод (пути перемещения/усилия) в соответствии с руководством по эксплуатации.

Действие Двигатель привода работает, тем не менее ворота не двигаются.

Причина: привод был отсоединен вручную.

- ▶ Вновь присоедините привод в соответствии с руководством по эксплуатации.



Действие при эксплуатации пульта io-homecontrol®

Действие (только в случае HSM4-io) После нажатия клавиши подачи импульса или клавиши состояния оба светодиода мигают по очереди оранжевым светом в течение примерно 4 секунд.

Причина: пульт HSM4-io находится за пределами радиуса действия привода.

- ▶ Расположите пульт HSM4-io рядом с приводом.

Причина: привод не находится под напряжением.

- ▶ Проверьте электропитание привода.

Причина: модуль приемника/передатчика ESE1-io не подключен.

- ▶ Подключите модуль ESE1-io.

Причина: пульт HSM4-io не запрограммирован ни на одно из имеющихся изделий.

- ▶ Осуществите сброс пульта HSM4-io в исходное состояние.
- ▶ Перенесите системный ключ актуального устройства дистанционного управления.
- ▶ Запрограммируйте привод в соответствии с руководством по эксплуатации.



Действие (только в случае HSM4-io) После нажатия клавиши подачи импульса или клавиши состояния оба светодиода мигают по очереди оранжевым светом в течение примерно 4 секунд. Светодиод на модуле ESE1-io быстро мигает.

Причина: ошибка связи между приводом и модулем ESE1-io.

- ▶ Выньте вилку модуля ESE 1-io из розетки и вновь вставьте ее в розетку.

Причина: модуль ESE1-io находится в состоянии поставки.

- ▶ Запрограммируйте устройство дистанционного управления на данный привод в соответствии с руководством по эксплуатации.

Действие (только в случае HSM4-io) После нажатия клавиши подачи импульса оба светодиода по очереди мигают красным светом в течение примерно 4 секунд. Запрос состояния функционирует.

Причина: системный ключ был изменен на приводе, а на пульте HSM4-io он изменен не был.

- ▶ Перенесите системный ключ с актуального устройства дистанционного управления.

Действие (только в случае HSM4-io) Двигатель привода работает, тем не менее ворота не двигаются. Запрос состояния функционирует, однако индицируемое состояние на совпадает с состоянием ворот.

Причина: привод был отсоединен вручную.

- ▶ Вновь присоедините привод в соответствии с руководством по эксплуатации.

Качество изделия и требования законодательства

Все радиосистемы Hörmann соответствуют немецким и европейским стандартам и директивам, которые призваны обеспечить безопасность потребителей и окружающей среды.

В этой связи принимались во внимание прежде всего следующие директивы и допуски:

- Директива R&TTE 1999/05/EG (**R**adio equipment and **T**elecommunications **T**erminal **E**quipment and the mutual recognition of their conformity) Европейского Союза (ЕС), которая регулирует сбыт и ввод в эксплуатацию радиоаппаратуры и телекоммуникационных установок. Директива R&TTE 1999/05/EG подтверждается соблюдением следующих стандартов:
 - EN 60950
 - EN 301 489
 - EN 300 220-1
- Директива о низковольтном электрооборудовании 06/95/EG (2006/95/EC), регулирующая электробезопасность изделий.
- Директива об электромагнитной совместимости EMV в редакции 2004/108/EG (2004/108/EC), регулирующая электромагнитную совместимость, т.е. излучение электромагнитных помех самим изделием и способность оказывать сопротивление помехам снаружи.
- Необходимые ведомственные разрешения в соответствии с существующими в настоящее время распоряжениями, касающимися телекоммуникаций.
- Соответствующие стандарты для изготовителей электротехнических изделий.

Радиосистемы Hörmann пригодны к эксплуатации во всех странах Евросоюза, Швейцарии и других странах.



При помощи маркировки CE компания Hörmann подтверждает, что изделие соответствует действующим Европейским Директивам. Если после маркировки CE стоит четырехзначное число, то это означает, что изделие подверглось испытанию в рамках метода оценки соответствия стандарту или иному нормативно-техническому документу.

Безопасность людей и оборудования

Безопасность для пользователя

Разработка и испытание изделий происходят в т.ч. с учетом Директивы об электромагнитной совместимости EMV в редакции 2004/108/EG (2004/108/EC). Она регулирует электромагнитную совместимость, т. е. излучение электромагнитных помех изделием и их действием.

Благодаря соблюдению стандартов и директив обеспечивается наивысшая безопасность радиосистем Hörmann и их пользователей.

Максимальная излучаемая мощность пульта ДУ составляет менее 1 мВт и это только в течение очень короткого времени эксплуатации.

Для сравнения, например, мобильные телефоны в течение всего разговора работают с максимальной излучаемой мощностью 2000 мВт. Около 100 мВт из них воспринимаются головой.

Так что при управлении радиопередатчиком Hörmann тело человека принимает на себя примерно в 4000 раз меньшую мощность излучения, чем во время разговора по мобильному телефону.

Сведения о взаимодействии с электрокардиостимуляторами и слуховыми аппаратами отсутствуют.

Безопасность благодаря инновационным технологиям

Для того чтобы отвечать требованиям к безопасности при передаче сигнала, а также к надежности и долговечности изделий, радиосистемы HÖRMANN соответствуют самым высоким техническим стандартам. При этом особенно важными являются следующие пункты:

- Использование сигнальных частот внутри так называемого ISM-диапазона частот (Industrial, Scientific and Medical Band), который регламентирован и разрешен специально для таких устройств с целью более высокой безопасности при передаче сигнала.
- Использование собственных разработок закодированных радиопrotocolов Hörmann для гарантии безопасной передачи данных.
- Для обеспечения еще большей безопасности при передаче данных компания Hörmann посредством серии io-homecontrol® предлагает двунаправленную систему (передатчик ждет подтверждения от приемника).
- Использование высококачественных, современных и износостойких деталей гарантирует как большой срок службы компонентов системы, так и возможность гибкого применения радиосистем компании Hörmann.

Идет ли речь о новых постройках или о модернизации имеющихся сооружений - радиосистема компании Hörmann является надежной инвестицией.

Для заметок

Для заметок

Hörmann: качество без компромиссов



Hörmann KG Amshausen



Hörmann KG Antriebstechnik



Hörmann KG Brandis



Hörmann KG Brockhagen



Hörmann KG Dissen



Hörmann KG Eckelhausen



Hörmann KG Freisen



Hörmann KG Ichttershausen



Hörmann KG Werne



Hörmann Genk NV, Belgien



Hörmann Beijing, China



Hörmann Gadco LLC, Montgomery IL, USA

Hörmann - единственный производитель на международном рынке, предлагающий «из одних рук» все основные строительные элементы, которые изготавливаются на высокоспециализированных предприятиях в соответствии с новейшими техническими достижениями. Имея широкую торговую и сервисную сеть в Европе и представительства в Америке и Китае, Hörmann является надежным поставщиком высококачественных строительных конструкций. Hörmann - качество без компромиссов.

ГАРАЖНЫЕ ВОРОТА

ПРИВОДЫ

**ПРОМЫШЛЕННЫЕ
ВОРОТА**

**ПЕРЕГРУЗОЧНЫЕ
СИСТЕМЫ**

ДВЕРИ

КОРОБКИ



Ворота, двери, автоматика

www.vorot.net

www.1vorota.ru

**(495) 455-85-37 • (495) 649-78-78
(926) 244-00-11,12,13,14,15,16,17**