

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Направленная антенна АВ-433 предназначена для использования со стационарными передатчиками радиоканальных систем охранной сигнализации «Риф Стринг RS-200», «Риф Стринг RS-200», «Риф Ринг RR-701», и другими радиоустройствами диапазона 433,92 МГц.

Антенну можно использовать также в качестве приемной, если с приемником работает всего один стационарный передатчик. Например, антенну АВ-433 рекомендуется использовать совместно с приемником RS-200R.

Антенна обеспечивает в выбранном направлении усиление около 6,5 дБ, что эквивалентно увеличению мощности примерно в 4 раза, и увеличивает дальность связи на открытой местности примерно в 2 раза. В городской застройке увеличение дальности обычно меньше.

Особенности конструкции и небольшие размеры антенны АВ-433 позволяют устанавливать антенну как снаружи, так и внутри охраняемого объекта.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**Рабочая частота:** 433,92 МГц ± 0,2%

**Коэффициент усиления:** 6,5 dBi

**КСВ:** не более 1,5 (типично не более 1,2)

**Габаритные размеры:** 130 x 460 x 30 мм (без учета кронштейна)

**Волновое сопротивление:** 50 Ом

**КОНСТРУКЦИЯ**

Антенна состоит из трех элементов (диполей), устройства согласования с антенным кабелем и поворотного кронштейна, обеспечивающего крепление к стене и возможность направить антенну в нужную сторону.

Элементы антенны при установке должны размещаться вертикально. Максимум диаграммы направленности показан на рисунке стрелкой.

Антенна выпускается в двух вариантах: с неразъемным кабелем длиной 3 м, разделанным на конце для подключения к винтовому колодку передатчика или приемника, или с разъемом типа BNC, к которому можно подключить кабель нужной длины.

Антенну с неразъемным кабелем рекомендуется использовать, если расстояние от передатчика до места установки антенны невелико, и заранее известно, что кабеля длиной 3 м будет достаточно. Отметим, что удлинить антенный кабель довольно сложно. Для этого нужно подключить дополнительный отрезок кабеля с помощью пары высокочастотных кабельных разъемов на 50 Ом, например, типа BNC («папа» и «мама»). Соединение отрезков кабеля пайкой не допускается.

**УСТАНОВКА**

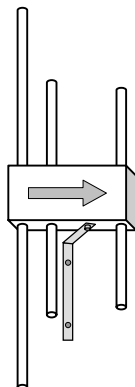
Ниже даются рекомендации по установке антенны в качестве передающей. Антенна в качестве приемной устанавливается, исходя из аналогичных соображений.

**Снаружи помещений**

Рекомендуется по возможности устанавливать антенну на крыше здания или на мачте, чтобы обеспечить прямую видимость приемника, или по крайней мере максимально возможное расстояние от антенны до препятствий распространению радиоволн в направлении на приемник.

Не устанавливайте антенну в непосредственной близости от каких-либо кабелей и массивных металлических предметов. Если антенна устанавливается на крыше, то ее необходимо поднимать над поверхностью не менее, чем на 1 м.

**ВНИМАНИЕ!** Здание или мачта, на которых устанавливается антенна, должны иметь громоотвод. Рекомендуется включить в разрыв кабеля вблизи передатчика специальный грозозащитник.

**АВ-433**

Как правило, чем выше установлена антенна, тем больше дальность передачи. Однако необходимо учитывать, что длинный антенный кабель вносит заметные потери. Отрезок «тонкого» кабеля с затуханием порядка 0,3 дБ/м и длиной 10 м вносит потери около 3 дБ, что соответствует снижению мощности сигнала в 2 раза, а кабель длиной 30 м – потери около 10 дБ, что соответствует снижению мощности в 10 раз. Для кабеля длиной более 10-15 м рекомендуется использовать «толстый» кабель с малыми потерями (порядка 0,1 дБ/м).

Не используйте сомнительный кабель с неизвестными параметрами. Телевизионный кабель с волновым сопротивлением 75 Ом использовать не допускается!

Антенну можно устанавливать снаружи здания на стену. При этом должна быть возможность направить антенну от стены в сторону приемника, иначе такая установка не имеет смысла (кроме работы с использованием отражений радиоволн, см. ниже).

Необходимо учитывать, что при уменьшении расстояния от стены до элементов антенны ее параметры изменяются и могут заметно ухудшиться. «Задний» элемент антенны менее чувствителен к влиянию стены, чем «передние» элементы. Установка антенны «вдоль» стены вплотную к ее поверхности не допускается!

В условиях плотной городской застройки, как правило, выгоднее разместить антенну на крыше здания, смирившись с потерями в фидере, чем у стены на нижних этажах здания, откуда сигнал может быть сильно ослаблен или вообще не проходить.

Отметим, что распространение радиоволн в городской застройке имеет гораздо более сложный характер, чем в открытом пространстве. Это связано с отражением радиоволн от различных сооружений, их ослаблением при прохождении через препятствия и наложением основной и отраженных волн в пространстве.

Если устойчивую связь получить не удается, рекомендуется оценить возможные пути распространения радиоволн и попробовать несколько мест установки антенны, после чего выбрать оптимальное. Иногда перемещением антенны на несколько метров или увеличением расстояния от антенны до стены на 10 см можно существенно улучшить связь. Если в направлении прямо на приемник расположены бетонные здания, то может оказаться выгоднее ориентировать антенну не прямо на приемник, а «в сторону», чтобы использовать отраженные радиоволны. Надежность связи нужно проверить путем многократной передачи сигналов с объекта в разное время суток, при разной погоде (наихудшее прохождение обычно бывает во время дождя) и т.п.

**Размещение в помещении**

Если разместить антенну снаружи здания невозможно технически или по требованиям организации охраны, то антенну можно разместить внутри помещения. Лучше всего в этом случае установить антенну в проеме окна, смотрящего в сторону приемника.

Если окна не смотрят в нужную сторону, можно попробовать установить антенну у окна так, чтобы использовать отражения радиоволн от соседних зданий.

Размещение антенны в глубине здания – это наихудший вариант с точки зрения связи, и его следует использовать только в крайнем случае. Стены и перекрытия очень сильно ослабляют сигнал, особенно если они сделаны из железобетона. Из-за отражений радиоволн от стен, мебели и других предметов, сложно выбрать оптимальное расположение и направление антенны. Если антенну можно расположить только в глубине здания, то часто лучше использовать ненаправленную антенну, для которой проще подобрать оптимальное место установки.

В любом случае, антенну следует размещать как можно дальше от линий электропроводки и массивных металлических предметов (сейфы, стеллажи, трубы отопления, металлические двери, решетки и т.п.), а также не ближе 20 см от железобетонных стен и потолочных перекрытий. Грозозащитник при установке антенны в помещении не требуется.

**ООО «Альтоника»**

117638, Москва, ул. Сивашская, 2а

Тел. (495) 797-30-70 Факс (495) 795-30-51