



РАЙТЕК
Информ

Система Wide IP

БАЗОВАЯ И АБОНЕНТСКАЯ СТАНЦИЯ

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И МОНТАЖУ ОБОРУДОВАНИЯ

рев 17-11-2005

СОДЕРЖАНИЕ

Состав комплекта беспроводной станции Wide IP DSS.....	2
Монтаж системы.....	2
Подготовка к монтажу оборудования.....	2
Порядок монтажа оборудования:.....	5
Установка дополнительного оборудования	6
Установка МПУ	7

Состав комплекта беспроводной станции Wide IP

Состав комплекта базовой станции:

- Радиомаршрутизатор в формфакторе 1U/19” для установки в монтажную стойку;
- Частотный конвертер с предустановленной частотой гетеродина, соответствующей рабочим частотам;
- Антенна базовой станции. В стандартную поставку для БС входит секторная антенна;
- Крепление для антенны;
- Крепление для конвертера;
- Провод заземления конвертера;
- Кабель питания радиомаршрутизатора;
- Паспорт с указанием рабочих номиналов частот, отметкой даты продажи, указанием серийного номера;
- Программное обеспечение Forsage.

Состав комплекта абонентской станции:

- Радиомаршрутизатор;
- Частотный конвертер с предустановленной частотой гетеродина, соответствующей рабочим частотам;
- Антенна абонентская. В стандартную поставку абонентского комплекта входит параболическая офсетная антенна 40 или 60 см;
- Мачтовое крепление для антенны;
- Мачтовое крепление для конвертера;
- Провод заземления для конвертера;
- Кабель питания радиомаршрутизатора;
- Паспорт с указанием рабочих номиналов частот, отметкой даты продажи, указанием серийного номера;
- Программное обеспечение Forsage.

Монтаж системы

Монтаж оборудования и антенно-фидерных устройств должен производиться квалифицированными специалистами, имеющими лицензию на данный вид деятельности, с соблюдением действующих норм по монтажу радиоэлектронного оборудования и АФУ. При монтаже необходимо строго соблюдать технику безопасности – в частности, категорически недопустимы монтажные операции с необесточенным оборудованием.

Подготовка к монтажу оборудования

Для монтажа оборудования необходимо иметь в наличии:

- Комплект оборудования Wide IP
- Антенную мачту диаметром до 45мм, пригодную для установки антенны и частотного конвертера по параметрам статической и динамической (ветровой) нагрузки. Мачта должна находиться на возвышении, обеспечивающем открытую трассу для всех станций Wide IP, с которыми предполагается устанавливать радиосвязь без ретрансляции.

Для повеса секторной антенны необходимо не менее 30 см возвышения мачты; для повеса параболической офсетной антенны диаметром до 60 см – не менее 40 см; для крепления конвертера – не менее 25 см. Конвертер может быть расположен на той же мачте, что и антенна. Допустимо расположение антенны и конвертера «спина к спине», в этом случае общее возвышение мачты должно составлять не менее 50 см.

ВНИМАНИЕ: Антенная мачта должна быть подсоединена к контуру грозозащиты!

- Точку заземления конвертера. Если антенная мачта должным образом заземлена, допустимо заземлять конвертер на мачту, в этом случае на ней необходимо подготовить место для крепления заземляющего поводка холодной пайкой.
- Фидер, соединяющий конвертер и антенну, длиной 0.5-1.5м, с разъемами N-Type Male. Рекомендуется использовать качественный высокочастотный кабель (например, 10D-FB диаметр 13.1 мм, Times LMR400, Belden 9913 или аналогичные).

ПРИМЕЧАНИЕ: В некоторых модификациях секторная антенна базовой станции оснащена интегрированным ВЧ кабелем с оконечным кабельным male-разъемом N-типа, в этом случае интегрированный кабель антенны подсоединяется непосредственно к конвертеру.

- Кабель снижения с разъемами N-Туре Male – от предполагаемого места размещения частотного конвертера до радиомаршрутизатора, размещаемого в монтажном шкафу во внутреннем рабочем помещении. В зависимости от типа и марки используемого ВЧ кабеля, допустимая длина кабеля снижения варьируется. В стандартном исполнении конвертер допускает затухание в кабеле снижения от 0 до 10 дБ. Ниже приводится таблица с примерами расчета максимальной длины кабеля снижения в зависимости от характеристик кабеля, в случае использования стандартного конвертера.

Таблица. Пример расчета максимальной длины кабеля снижения

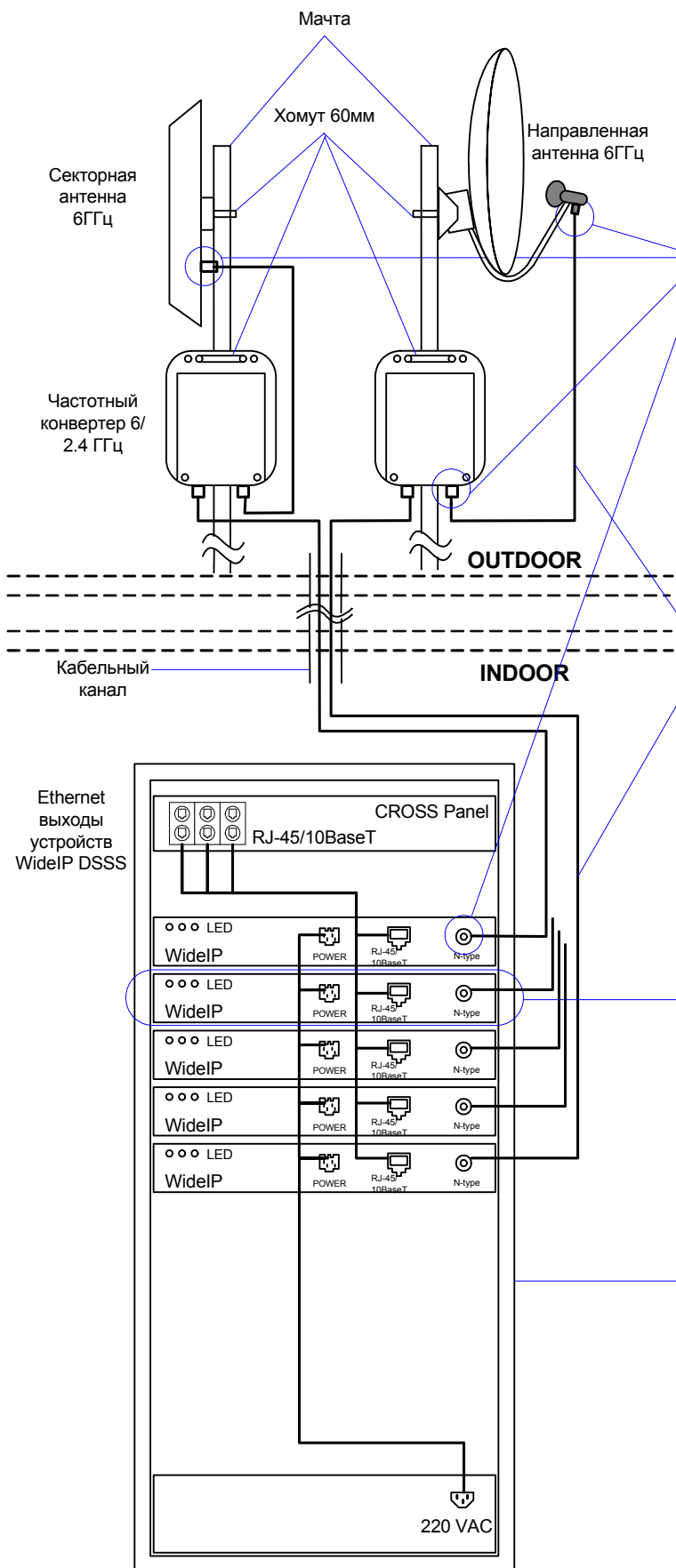
Номинальное затухание на 100 м кабеля на частоте 2.4 ГГц, (дБ)	Максимально допустимая длина кабеля снижения, (м)
22	$(10/0.22) = 45$
18	$(10/0.18) = 56$
12	$(10/0.12) = 83$
8	$(10/0.08) = 125$

Альтернативой использованию высококачественного ВЧ кабеля является применение маломощного проходного усилителя (МПУ) производства Райтек для частоты 2.4 ГГц. Использование МПУ возможно только при условии возможности легкого и безопасного доступа к месту его установки, поскольку в случае выхода его из строя замена может стать весьма проблематичной. Мы рекомендуем по возможности отдавать предпочтение использованию высококачественного ВЧ кабеля.

- Кабель UTP с разъемами RJ-45 - «прямой» для подключения к сетевому порту Ethernet 10/100BaseT концентратора/коммутатора или «кросс» (cross-over) для подключения непосредственно в сетевой Ethernet 10/100BaseT порт компьютера.
- Компьютер для подключения к радиомаршрутизатору. Допустимо подключение через сетевой коммутатор или концентратор. Компьютер (или коммутатор, или концентратор) должны иметь порт 10/100BaseT для подключения к радиомаршрутизатору.
- Источник питания 220В/50Гц, допускающий подключение нагрузки не менее 50Вт на каждый комплект Wide IP DSS, в месте предполагаемого размещения радиомаршрутизатора. Радиомаршрутизатор снабжен плавким предохранителем на 0.5А на входе 220В, и плавким предохранителем 2А на выходе 12В, в связи с чем допускается запитывание системы непосредственно от щитов электропитания общего пользования, при соблюдении норм допустимой нагрузки.
- Точку заземления в месте предполагаемого размещения радиомаршрутизатора – в том случае, если розетка питания 220В не обеспечивает заземления по отдельному контакту.

На следующем рисунке представлена общая схема необходимых соединений для Базовой станции. Схема соединений Абонентской станции практически аналогична, за тем исключением, что в этом случае редко используется стойка для размещения радиомаршрутизатора и может отсутствовать Ethernet-коммутатор (радиомаршрутизатор абонентского комплекта может подключаться непосредственно к сетевому порту компьютера посредством cross-over UTP-кабеля).

Блок-схема соединений Базовой станции WideIP






ВЧ-коннекторы: N-type (серия N), специальные с индексом 10D в высококачественном исполнении [кабельный Male N-112/10D, приборный Female N-P245]



ВЧ кабель для базовых станций 10D-FB
Высококачественный кабель (диам. 13.1 мм) (близкий аналог Times LMR-600). Плотная оплетка из луженой меди, дублированная алюминиевым экраном, прочный вспененный диэлектрик (50% смесь ПЭ высокого и низкого давления) и сплошной центральный проводник из чистой меди. Оболочка из материала, стойкого к УФ-излучению (UVR-PVC).



На панели WidelP Unit

-  разъем RJ-45/10BaseT
-  Разъем питания 220 VAC
-  Приборный ВЧ-разъем N-типа (Female N-P245)

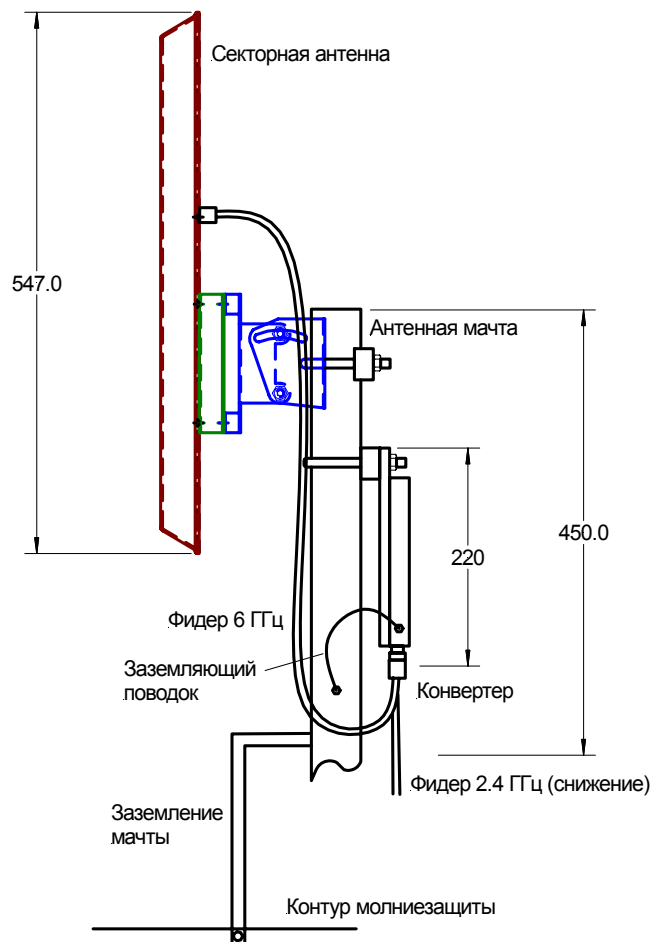
Монтажный шкаф

Порядок монтажа оборудования:

Монтаж оборудования Wide IP осуществляется в следующем порядке:

- 1) Убедиться, что радиомаршрутизатор полностью обесточен;
- 2) С помощью прилагаемых креплений установить антенну на антенную мачту. Антенна должна быть ориентирована таким образом, чтобы точки расположения станций попадали в рабочий сектор антенны по диаграмме направленности в горизонтальной плоскости;
- 3) На удалении 0.3-1.0 метра от антенны, с помощью прилагаемых креплений установить частотный конвертер. Допускается установка конвертера на ту же мачту, к которой прикреплена антенна;
- 4) Заземлить конвертер на антенную мачту с помощью прилагаемого поводка заземления. Для надлежащего заземления следует применять холодную пайку;
- 5) Соединить коротким фидером антенну и выход «Антенна» частотного конвертера (в случае, если антенна оснащена интегрированным кабелем – подсоединить его к выходу «Антенна» конвертера);
- 6) Подсоединить кабель снижения к выходу «Модем» конвертера;
- 7) Тщательно загерметизировать ВЧ-соединения (рекомендуется использовать термоусадочную трубку на клеевой основе);
- 8) Используя стяжки, прикрепить ВЧ кабели к несущим конструкциям так, чтобы исключить провисания кабеля и динамические нагрузки в местах ВЧ соединений. Излишки длины кабелей следует свернуть в бухты и закрепить.
 ПРИМЕЧАНИЕ: Следует принять во внимание, что иногда затруднительно проводить юстировку антенны, если до этого жестко закрепить кабель, соединяющий ее конвертером, поэтому сначала произведите грубую (приблизительную) ориентацию антенны.
- 9) Подсоединить нижний разъем кабеля снижения к N-Туре разъему радиомаршрутизатора БС;
- 10) УТР кабелем соединить радиомаршрутизатор с сетевым портом компьютера (кросс-кабель) или с портом сетевого концентратора/коммутатора (прямой кабель);
- 11) Если розетка питания, к которой подключается радиомаршрутизатор, не снабжена заземляющим контактом, заземлить корпус радиомаршрутизатора через предусмотренный на нем для этих целей контакт;
- 12) Убедиться, что переключатель питания на задней панели радиомаршрутизатора стоит в положении «Выключен»;
- 13) Подсоединить радиомаршрутизатор к сети 220В/50Гц;
- 14) Включить питание клавишей питания на задней панели радиомаршрутизатора;

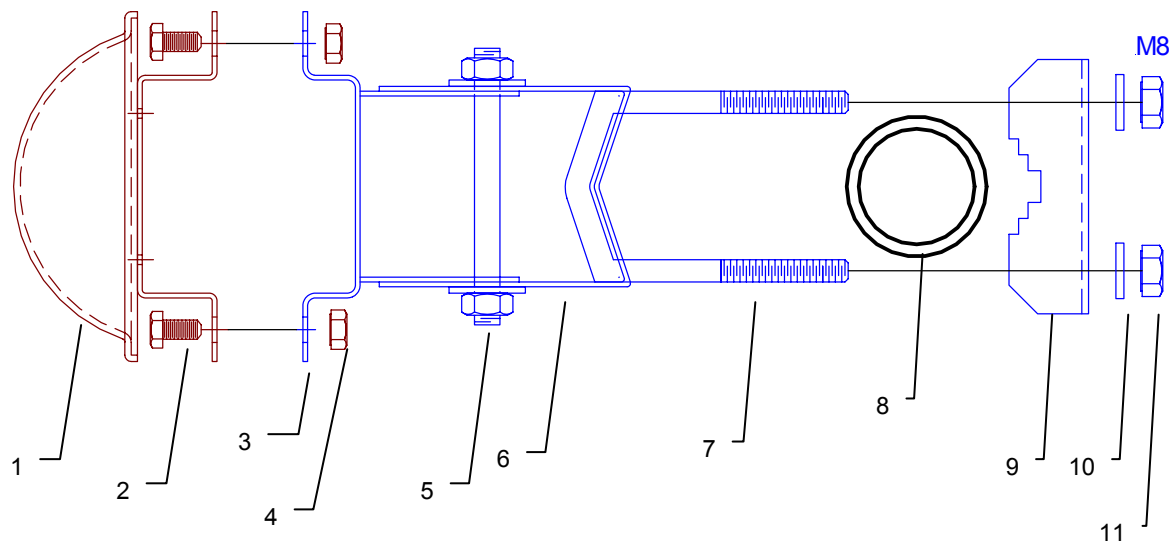
Через 15 секунд после включения станция Wide IP готова к работе.



Порядок установки антенны.

Монтаж секторной антенны Wide IP (тип 1, 2) осуществляется в порядке, показанном на рисунке 2 (вид сверху на мачту и антенну):

Рисунок 2. Схема монтажа секторной антенны



- 1 Секторная антенна (тип 1, 2) со скобой крепления
- 2 Болт М6 х 15(20)
- 3 Подвижная часть мачтового крепления
- 4 Гайка М6
- 5 Две шпильки, закрепленные гайками с обеих сторон, соединяющие подвижную и неподвижную части крепления
- 6 Неподвижная часть мачтового крепления
- 7 Хомут с резьбой М8
- 8 Антенная мачта (до $\Phi 45$ мм)
- 9 Сухарь
- 10 Шайба-гровер под М8
- 11 Гайка М8

Установка дополнительного оборудования

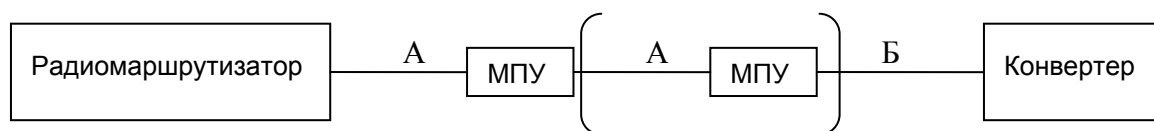
Установка МПУ

В тех случаях, когда затухание в кабеле снижения превышает предел допустимых потерь (стандартное значение для конвертера составляет 10дБ), возможна установка маломощного проходного усилителя (МПУ) в разрыв кабеля снижения. МПУ выпускается в двух исполнениях – для использования внутри помещений и атмосферозащищенном.

Рекомендации:

- Выбирая между применением более качественного ВЧ кабеля (обеспечивающего допустимый уровень затухания за счет малого номинального затухания) и установкой МПУ (обеспечивающего усиление в кабеле снижения), следует по возможности отдавать предпочтение более качественному ВЧ кабелю.
- Применение МПУ допустимо только в том случае, если есть легкий и безопасный доступ к месту его установки. В противном случае как установка, так и возможная последующая замена вышедшего из строя МПУ будет сопряжена со значительной потерей времени, сил и средств.
- МПУ не выделяет значительного количества тепла, в связи с чем допустимо заключение всего участка разрыва кабеля снижения, вместе с ПМУ и местами соединений, в одну изоляционную оболочку.

Схема включения МПУ:



При этом необходимо соблюдать следующие условия:

- $6 \text{ дБ} < \text{Затухание на участке А кабеля снижения} < 12 \text{ дБ}$
- $0 \text{ дБ} < \text{Затухание на участке Б кабеля снижения} < 10 \text{ дБ}$
- *Общее число МПУ не может быть более 4.*

Copyright © 2000-2005 ООО РАЙТЕК-Информ
Россия, г. Москва, 5-я Магистральная, д 11а, 2-й подъезд. Офис 29
тел/факс (495) 940-12-71, 940-12-72
www.raitec.ru
sales@raitec.ru