



Версия 9.1

# SmartPTT Basic

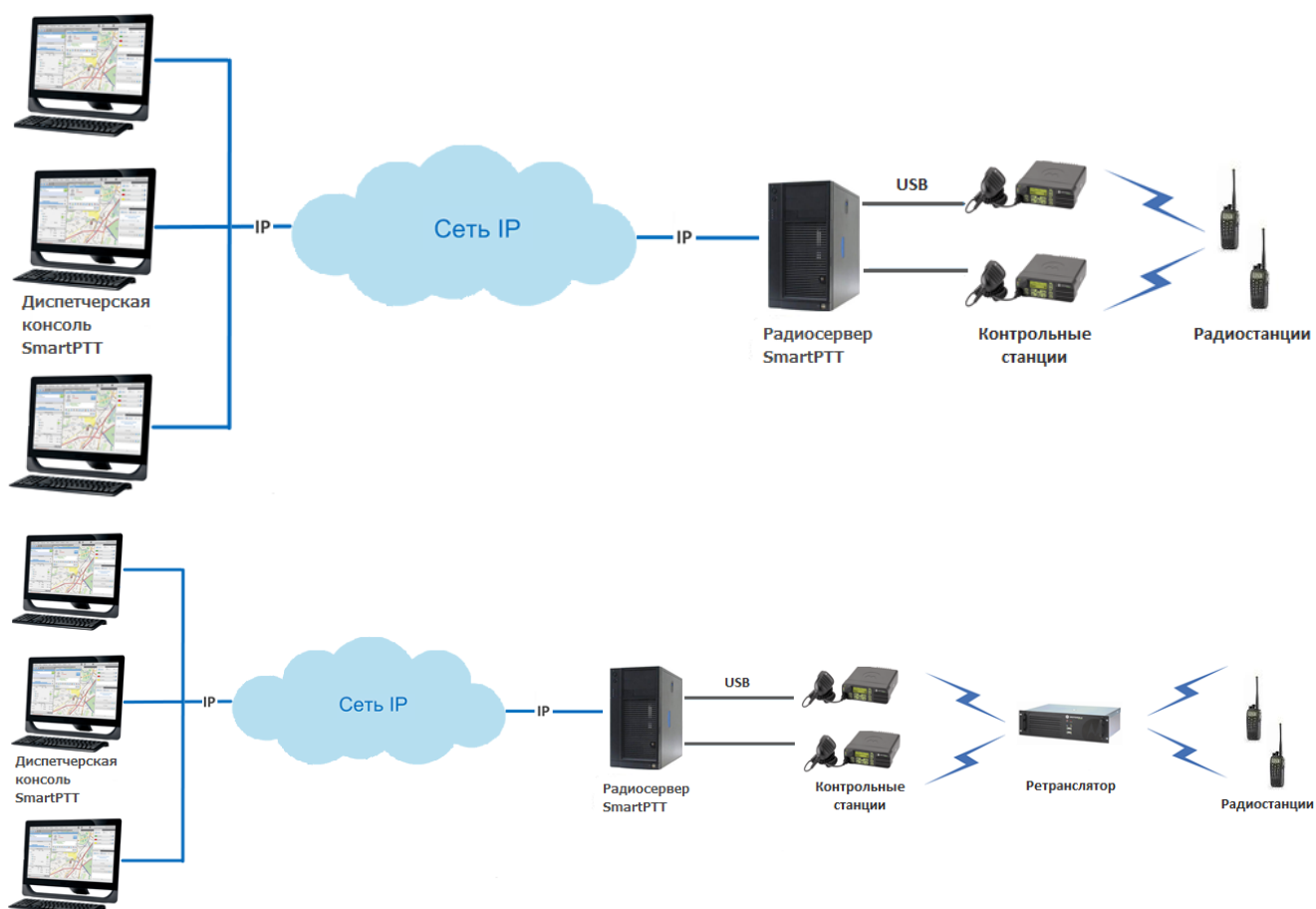
Системные требования

Декабрь 2016 г.

## Системные требования

Диспетчерская система связи на базе ПО SmartPTT может состоять из нескольких диспетчерских консолей, нескольких радиосерверов SmartPTT и соединяющих их каналов связи. Таким образом, технические требования формулируются к трем элементам системы:

1. Программное приложение «Диспетчер SmartPTT»;
2. Программное приложение «Радиосервер SmartPTT»;
3. Каналы связи, соединяющие «Диспетчер SmartPTT» и «Радиосервер SmartPTT», и каналы связи, соединяющие «Радиосервер SmartPTT» и контрольные станции MOTOTRBO.



### Минимальные системные требования к «Диспетчеру SmartPTT»

1. Процессор Intel Core i5 или выше.
2. Операционная система Windows 7 (Windows 7 SP1), Windows 8 или 8.1, Windows 10.
3. Оперативная память не менее 4 ГБ.

**Примечание.** Если диспетчерская система связи будет работать с GPS и количество абонентов будет превышать 80-100, рекомендуется использовать процессор Intel Core i7 с оперативной памятью 8 ГБ и кэш-памятью третьего уровня объемом 8 МБ.

4. Видео карта. Для простых диспетчерских систем с поддержкой голоса могут быть использованы встроенные в процессор видео карты. Например, Intel 4\*\*\* или 5\*\*\*. Однако, рекомендуется использовать видео карты PCI-E с видео памятью не менее 1 ГБ, например, GeForce GT730 DDR3 1 ГБ или Radeon R5 230 DDR3 1 ГБ.

**Примечание.** Если диспетчерская система связи будет работать с GPS и количество абонентов будет превышать 80-100, рекомендуется использовать видео карты PCI-E с видео памятью не менее 2 ГБ, например, GeForce GT730 DDR3 2 ГБ или Radeon R5 230 DDR3 2 ГБ.

5. Жесткий диск с частотой вращения шпинделя 7200 об/мин или SSD-диск уровня Enterprise (для надежного хранения данных). Размер жесткого диска зависит от объема базы данных и записанных переговоров. Наличие свободного места на жестком диске не менее 20 ГБ при установке Microsoft SQL Server 2008 R2 Express. При использовании SQL Enterprise, количество свободного места выбирается в зависимости от прогнозируемого объема получаемых данных. По умолчанию, переговоры записываются с битрейтом 40 кБит/с. Минута записанного файла занимает 300 Кб дискового пространства.
6. Звуковая карта должна быть высококачественной. Если диспетчерская консоль установлена на ноутбуке, рекомендуется использовать игровой ноутбук, так как они обычно оборудованы звуковыми картами высокого уровня качества. Также допускается использование внешних звуковых карт, например, таких как портативная звуковая карта SoundBlaster X-Fi Go в виде USB-устройства. Для работы с диспетчерской консолью, установленной на настольном ПК, рекомендуется использовать звуковую карту SoundBlaster Audigy RX с интерфейсом PCI-E.

**Примечание.** Для работы диспетчера рекомендуется использовать настольные компьютеры, оснащенные высокоскоростными портами USB 2.0 и USB 3.0, так как многие современные звуковые устройства могут работать только через эти порты.

7. Сетевой адаптер Ethernet.

**Примечание.** Использование беспроводного соединения может привести к задержкам, что может повлиять на качество звука. Не используйте беспроводное соединение в системах, используемых в полевых условиях.

8. Монитор с разрешением 1366×768 или выше.
9. Клавиатура.

10. Мышь (профессиональная мышь и твёрдый коврик для мыши) или другое устройство для позиционирования курсора
11. Устройства записи и воспроизведения аудио (например, микрофон и наушники). Необходимо использовать устройства записи и звуковую карту высокого качества, так как они существенно влияют на качество звука всей системы.

## Минимальные системные требования к «Радиосерверу SmartPTT»

1. Процессор Intel Core i5 или выше.
2. Операционная система Windows 7 (Windows 7 SP1), Windows 8 или 8.1, Windows 10, Windows Server 2008 или Windows Server 2012.
3. Оперативная память не менее 4 ГБ.

**Примечание.** Если диспетчерская система связи будет работать с GPS и количество абонентов будет превышать 80 – 100, рекомендуется использовать процессор Intel Core i7 с оперативной памятью 8 ГБ и кэш-памятью третьего уровня объёмом 8 МБ.

4. Жесткий диск с частотой вращения шпинделя 7200 об/мин или SSD-диск уровня Enterprise (для надежного хранения данных). Размер жесткого диска зависит от объема базы данных и записанных переговоров. Наличие свободного места на жестком диске не менее 40 ГБ при установке Microsoft SQL Server 2008 R2 Express. При использовании SQL Enterprise должно быть не менее 10 ГБ свободного места на жестком диске для программного обеспечения и дополнительное свободное место для базы данных в зависимости от прогнозируемого объема получаемых данных. По умолчанию, переговоры записываются с битрейтом 40 кБит в секунду. Минута записанного файла занимает 300 Кб.
5. Сетевой адаптер Ethernet.

**Примечание.** Использование беспроводного соединения может привести к задержкам, что может повлиять на качество звука. Не используйте беспроводное соединение в системах, используемых в полевых условиях.

6. Звуковая карта для контрольных станций. При использовании контрольных станций в системе SmartPTT, «Радиосервер SmartPTT» должен быть оборудован многоканальной звуковой картой. Звуковая карта влияет на качество звука всей системы SmartPTT. Мы рекомендуем использовать звуковые карты высокого качества, такие как M-Audio – Delta 1010LT, MAYA44XTe, ICON Digital Cube Pro USB. Если вам необходимо более 4 аудиоканалов, обратитесь за помощью в [службу технической поддержки](#) SmartPTT.

**Примечание.** Описанные системные требования к программным приложениям «Диспетчер SmartРТТ» и «Радиосервер SmartРТТ» являются общими и могут изменяться в зависимости от выбранной конфигурации оборудования, от сложности и загруженности радиосистемы и от используемых функций ПО SmartРТТ .

## Требования к каналам связи

Между радиосервером и диспетчерской консолью требуется пропускная способность, равная пропускной способности для передачи голоса.

При использовании контрольных станций (DM) для доступа к радиоканалам по умолчанию используется кодек SSiTT uLaw, при этом требуется пропускная способность 90 кБит/с, в расчете на один канал. При использовании кодеков с более высокой степенью сжатия требования к пропускной способности канала существенно снижаются и качество звука ухудшается.

Чтобы определить максимальную пропускную способность канала для «Диспетчера SmartРТТ», необходимо умножить значение требуемой полосы пропускания в 15 кБит/с для одного канала на количество каналов. При активном мониторинге необходимо учитывать дополнительную нагрузку в 25 кБит/с на каждый канал.

**Примечание.** Если «Радиосервер SmartРТТ» использует один сетевой интерфейс для взаимодействия с оборудованием MOTOTRBO и «Диспетчером SmartРТТ», общая пропускная способность канала для «Радиосервера SmartРТТ» складывается из пропускной способности, требуемой для всего оборудования MOTOTRBO и всех диспетчерских консолей, подключенных к радиосерверу.

## Системные требования к оборудованию MOTOTRBO

1. Контрольная станция — DM 3400/3401/3600/3601 с версией микропрограммного обеспечения (версия ПО) R01.12.11 и выше; DM 4600/4601 с версией ПО R02.30.10 и выше.
2. Ретранслятор — DR3000/MTR3000 с версией ПО R02.30.12 и выше.
3. Абонентские станции — любые радиостанции MOTOTRBO первого поколения с версией ПО R01.12.11 и выше; второго поколения с версией ПО R02.30.10 и выше.

**Внимание!** В одной радиосети необходимо использовать оборудование с совместимыми версиями микропрограммного обеспечения (т. е., версии ПО контрольных станций и абонентских радиостанций должны быть совместимы).

---

**Примечание.** В сетях без прямого подключения к ретрансляторам, для работы диспетчерской консоли с экстренными вызовами необходимо использовать контрольную радиостанцию с дисплеем (DM 3600/3601/4600/4601).

## Полный список портов, используемых ПО SmartPTT

**5060** — порт установлен по умолчанию и может быть изменен

4001 — порт не может быть изменен

### Диспетчер SmartPTT (Источник)

Транспортный протокол	Источник	Назначение	Комментарии
TCP	X	8888	Сервер (команды)
UDP	18501	18500	Сервер (голос)
UDP	18501	18501	Intercom (связь между диспетчерами), дан- ные или команды
TCP	18501	18501	Intercom (связь между диспетчерами), голос
UDP/TCP	5060	5060	Шлюз в телефонную сеть (команды)
UDP	18700-18748	X	Шлюз в телефонную сеть (голос)

### Радиосервер SmartPTT (Источник)

Транспортный протокол	Источник	Назначение	Комментарии
TCP	8888	X	Клиент (команды)
UDP	18500	18501	Клиент (голос)
TCP	X	110, 25, 587 (с SSL), 995 (с POP3), 993 (с IMAP4)	Шлюз электронной почты
UDP/TCP	5060	5060	Шлюз в телефонную сеть (команды)
UDP	18650-18660	X	Шлюз в телефонную сеть (голос)
TCP	X	8002	Соединение с контрольной станцией
UDP	4001 4005 4007 4008	4001 4005 4007 4008	Только для конфигурации с контрольными станциями (4001 — местоположение, 4005 — регистрация, 4007 — текстовые сообщения, 4008 — телеметрия)
UDP	50000	50000	Только для конфигурации с ретрансляторами