

ООО «ТЕХНОТЭЛ»



65 7113
Код ОКП

РАДИОСТАНЦИЯ
СТАЦИОНАРНО-ВОЗИМАЯ
«ГРАНИТ 4Р-23»
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ТКЛГ.464511.029 РЭ
ПАСПОРТ
ТКЛГ.464511.029 ПС

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	5
1.1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА РАДИОСТАНЦИИ	5
1.2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ РАДИОСТАНЦИИ	7
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	11
2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ.....	11
2.2 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	11
2.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	12
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	15
4 ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ РАДИОСТАНЦИИ 4P-23	16
4.1 ВВЕДЕНИЕ.....	16
4.2 ПОДГОТОВКА КОМПЬЮТЕРА К ПЕРВОЙ НАСТРОЙКЕ	16
4.3 ЗАПУСК СЕАНСА НАСТРОЙКИ.....	26
4.4 ИЗМЕНЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ НАСТРОЕК ЧЕРЕЗ INTERNET EXPLORER.....	27
4.5 ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ.	32
ПРИЛОЖЕНИЕ А	34

Руководство по эксплуатации ТКЛГ.464511.029 РЭ предназначено для изучения устройства, работы и использования по назначению радиостанции «Гранит» 4Р-23.

Составлено в объеме, достаточном для обучения обслуживающего персонала при работе во всех режимах радиотелефонной симплексной радиосвязи.

Оператору радиостанции не требуется специальной радиотехнической подготовки.

Радиостанция экологически безопасна.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа радиостанции

1.1.1 Назначение

Радиостанция «Гранит» 4Р-23, далее по тексту радиостанция, предназначена для организации радиосвязи со стационарными и подвижными объектами.

Исполнение – стационарно-возимое.

Эксплуатационная группа – В4 (С1), ГОСТ 16019-01.

Степень жесткости – 1, ГОСТ 16019-01.

1.1.2 Технические характеристики

- 1.1.2.1 Диапазон частот - 136 - 174 МГц
- 1.1.2.2 Количество программируемых каналов – 100.
- 1.1.2.3 Минимальная мощность передатчика - до 10 Вт.
- 1.1.2.4 Максимальная мощность передатчика - до 35 Вт.
- 1.1.2.5 Разнос частот между соседними каналами - 12,5 / 25,0 кГц.
- 1.1.2.6 Волновое сопротивление антенно-фидерного тракта - 50 Ом.
- 1.1.2.7 Чувствительность приемника (12 дБ СИНАД) - 0,16 мкВ.
- 1.1.2.8 Выходная мощность звукового канала - 3 Вт на встроенный громкоговоритель.
- 1.1.2.9 Номинальное напряжение питания постоянное от 10 В до 15 В
- 1.1.2.10 Мощность потребления радиостанции приведена в таблице 1.

Таблица 1

Режим работы	Мощность потребления, Вт
Передача до 35 Вт	75
до 10 Вт	30
Прием*	15
Дежурный прием	5
* при максимальной громкости	

- 1.1.2.11 Избирательность приемника по побочным каналам приема не менее 80 дБ
- 1.1.2.12 Избирательность приемника по соседнему каналу (25 кГц) не менее 80 дБ
- 1.1.2.13 Интермодуляция не менее 75 дБ

1.1.3 Состав

Состав и масса изделия приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Тип	Кол-во	Масса, кг
Приемопередатчик	4Р-23	1	3,0
Пульт управления	ПУ-23	1	0,60
Источник вторичного электропитания*	ИВЭП-5А	1	2,6
Гарнитура	ГМ	1	0,27
Кронштейн для гарнитуры	КР-ГМ-3	1	0,03
Комплект кабелей	КК-Р23	1	0,5
Руководство по эксплуатации и паспорт	РЭ, ПС	Книга	-
*только для стационарного исполнения			

1.1.4 Устройство и работа

Внешний вид изделия приведен на рисунке А.1.

Базовым блоком изделия является приемопередатчик **1**, управление которым осуществляется с пульта управления **2**.

К приемопередатчику подключены:

- пульт управления **2**;
- антенно-фидерное устройство (в комплект поставки изделия не входит).

К пульту управления **2** подключена гарнитура **3**.

В стационарном исполнении электропитание на приемопередатчик и пульт управления с гарнитурой подается от сети переменного тока 220 В через источник вторичного электропитания.

В возимом исполнении электропитание на приемопередатчик и пульт управления с гарнитурой подается от внешнего источника постоянного тока напряжением 12 В, с минусом на корпусе.

Перевод изделия в режим «Передача» осуществляется нажатием на тангенту на гарнитуре **3**.

1.2 Описание и работа составных частей радиостанции

1.2.1 Приемопередатчик

Приемопередатчик является базовым блоком изделия, в котором осуществляется обработка аудиосигналов, их преобразование в радиосигналы и усиление, а также прием радиосигналов и их преобразование в аудиосигналы.

Функциональная схема приемопередатчика приведена на рисунке А.2.

1.2.1.1 Работа приемопередатчика в режиме «Прием»

Сигнал с антенны поступает по коаксиальному кабелю на фильтр низких частот **1**, который выполняет его предварительную частотную селекцию.

Коммутатор **2** подключает фильтр к усилителю радиочастоты (УРЧ) **3**, представляющему собой активную резонансную радиочастотную цепь.

УРЧ подавляет частоты зеркальных каналов и усиливает радиосигнал до величины необходимой для работы первого смесителя **4**, на который также подается сигнал с первого гетеродина (синтезатора частот **12**).

Полосовой кварцевый фильтр **5** выделяет полезный сигнал с первой промежуточной частотой 45 МГц из всех комбинационных частот на выходе смесителя.

Далее сигнал поступает на буферный усилитель и второй смеситель **6**.

Частоту второго гетеродина **7** задает опорный кварцевый резонатор с резонансной частотой 44,545 МГц.

Полезный сигнал со второй промежуточной частотой 455 кГц усиливается, ограничивается по амплитуде и подается на квадратурный детектор **8**, роль фазосдвигающей цепи в котором выполняет керамический резонатор **9**.

НЧ-напряжение на выходе блока **8** представляет собой полезный аудиосигнал, который подвергается частотной коррекции и предварительному усилению в аудиопроцессоре **13**.

Сформированный аудиосигнал поступает в интерфейсный блок **17** и далее на пульт управления.

1.2.1.2 Работа радиостанции в режиме «Передача»

При нажатии на тангенту гарнитуры на интерфейсный блок **17** от пульта управления поступает в последовательном коде команда перевода приемопередатчика в режим передачи.

При этом блок управления **14** выдает команды на переключение режимов работы ряда блоков, в частности:

- изменяется на величину 45 МГц частота на выходе блока **12** (выход из режима первого гетеродина);

- подается напряжение на первый каскад усилителя мощности **10** и буферный усилитель **11**;
- снимается напряжение с УРЧ, смесителей и УПЧ;
- выдается логическая команда на аудиопроцессор **13**.

Блок **15** предназначен для согласования уровней сигнала по протоколу последовательного интерфейса цепи стыка С2 (RS-232) с TTL уровнями.

Сигнал звуковой частоты поступает с пульта управления на интерфейсный блок **17** и далее на аудиопроцессор, где осуществляется его аудиообработка.

Сформированный по спектру и амплитуде сигнал подается на модуляционный вход синтезатора частот, с выхода которого радиосигнал поступает на буферный усилитель **11** и усилитель мощности **10**.

Коммутатор **2** предназначен для блокировки входа УРЧ в режиме «Передача» и передачи усиленного радиосигнала в антенный соединитель через фильтр низких частот **1**, который подавляет высокочастотные гармоники.

Схема включения питания **16** подает напряжение +12 В на блоки приемопередатчика по логической команде с пульта управления.

1.2.2 Пульт управления (ПУ)

Предназначен для управления приемопередатчиком и индикации его состояния.

ПУ обеспечивает:

- включение радиостанции;
- регулировку громкости при приеме на встроенный громкоговоритель;
- переключение каналов связи (последовательно в сторону увеличения или уменьшения номера канала);
- переключение в режим сканирования каналов;
- переключение мощности передатчика в возимом исполнении;
- подачу одного из запрограммированных вызывных тонов (всего восемь тонов);
- включение и выключение шумоподавителя;
- включение режима «Передача» (нажатием на тангенту гарнитуры);
- оперативное переключение на служебный канал (выбранный приоритетный канал);
- индикацию состояния приемопередатчика: номер канала, передача, прием, дежурный прием, сканирование, уровень выходной мощности;

Функциональная схема пульта управления изображена на рисунке А.3.

Интерфейсный блок **1** имеет восемь физических линий, из которых:

- две аналоговые для приема и передачи звуковых сигналов;
- три цифровые для обмена информацией между приемопередатчиком и ПУ по протоколу RS-232;
- одна для передачи команды включения передачи (РТТ);
- одна для подачи питания +12 В на ПУ;
- одна – общий провод.

При повороте ручки регулятора громкости **8** на процессор ПУ поступает сигнал включения. Процессор активизирует ПУ и передает в ПП по кабельному соединению команду включения питания.

Радиостанция включается.

Работа ПУ в режиме "прием".

При срабатывании шумоподавителя приемника блок управления ПП посылает на ПУ соответствующий сигнал, поступающий на блок управления **3**.

Блок управления переводит ПУ в режим "прием", при этом на плате индикации **4** загорается соответствующий светодиод, а ключ **10** замыкается.

Аудиосигнал приема поступает на вход регулятора громкости **8**, далее через замкнутый ключ **10** на вход УЗЧ **11**.

Усиленный сигнал ЗЧ с выхода УЗЧ через замкнутые контакты соединителя **12** поступает на громкоговоритель **13**.

К соединителю **12** можно подключить ВЗУ с сопротивлением не ниже 4 Ом.

Внутренний громкоговоритель **13** при этом отключается.

По окончании приема блок управления **3** переводит ключ **10** в разомкнутое состояние и гасит светодиод "прием" на плате индикации **4**.

Работа пульта управления в режиме "передача".

При нажатии на тангенту гарнитуры соответствующая цепь соединителя гарнитуры замыкается на общий провод и блок управления **3** вырабатывает сигнал перевода радиостанции в режим "передача".

Этот сигнал от блока управления **3** через согласователь уровней **2** и интерфейсный блок **1** поступает на удлинительный кабель и далее на приемопередатчик.

Приемопередатчик переходит в режим "передача".

Сигнал звуковой частоты от микрофона, установленного в гарнитуре, поступает на вход усилителя **9**.

Этот усилитель имеет встроенную АРУ и с его выхода усиленный микрофонный сигнал поступает через удлинительный кабель на вход аудиопроцессора в ПП.

При размыкании цепи тангенты блок управления **3** вырабатывает сигнал перевода радиостанции в режим дежурного приема.

При нажатии на кнопки управления на плате кнопок **5**, блок управления **3** вырабатывает соответствующие сигналы для ПП и для платы индикации **4**.

1.2.3 Источник вторичного электропитания ИВЭП-5А

Предназначен для электропитания радиостанции в стационарном исполнении, осуществляет преобразование переменного напряжения 220 В основной сети в постоянное напряжение 12 В.

Основные параметры: номинальный ток на выходе – 6,3 А; номинальная нагрузка – 75 Вт.

1.2.4 Гарнитура

Используется в качестве микрофона, громкоговорителя и для управления режимом "Передача" при передаче речевых сообщений. Гарнитура подключается к пульту управления через соединитель.

1.2.5 Интерфейс для протоколирования аудиотрафика.

Радиостанция "Гранит 4Р-23" имеет специальный разъем на который выведен аудиосигнал, полученный объединением трактов от гарнитуры (микрофонный сигнал) в режиме передачи, и от усилителя низкой частоты при приеме информации.

Сигнал сопровождается изменением постоянного уровня с 0 до +2,5 В на этом же выводе при появлении полезной информации. Это постоянное напряжение можно использовать как запускающий сигнал для схемы включения записывающего устройства (например магнитофона). Амплитуда переменной составляющей полезного сигнала - не менее 500 мВ на сопротивлении 600 Ом.

При использовании в качестве записывающего устройства персонального компьютера можно непосредственно соединять вход аудиокарты и разъем радиостанции, поскольку в аудиокарте обеспечивается развязка по постоянному напряжению и уровень выходного переменного сигнала соответствует диапазону чувствительности входов аудиокарты.

При использовании каких либо других устройств записи обеспечьте гальваническую развязку выхода на записывающее устройство.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 В стационарном исполнении радиостанция подключается к источнику переменного тока напряжением 220 В, при этом требуется обязательное заземление блоков.

В возимом исполнении радиостанция подключается к источнику постоянного тока номинальным напряжением 12,0 В с минусом на корпусе; рабочее напряжение от 10 до 15 В.

Не допускается подключение изделия к источникам тока с отличным от указанного напряжением и другим типом заземления.

2.1.2 Не допускается включать радиостанцию без антенны или эквивалента нагрузки.

2.1.3 Температура хранения - плюс 60 , минус 40 °С.

2.1.4 Рабочая температура - плюс 50 , минус 25 °С.

2.2 Подготовка к использованию

2.2.1 В возимом исполнении антенна должна быть установлена на крыше транспортного средства на расстоянии не менее 1 м от массивных вертикальных металлических предметов.

2.2.2 Схема соединения составных частей радиостанции приведена на рисунке А.7

Присоединить фидер антенны к гнезду "Антенна" приемопередатчика.

Соединить вилку кабеля приемопередатчика с розеткой кабеля пульта управления.

В стационарном исполнении подсоединить кабель питания ИВЭП-5А (ИВЭП-20, ИВЭП-21) к сети 220 В.

Подсоединить кабель питания приемопередатчика к гнезду «12 В» ИВЭП-5А (ИВЭП-20, ИВЭП-21).

Включить источник вторичного электропитания ИВЭП-5А (ИВЭП-20, ИВЭП-21).

В возимом исполнении подсоединить кабель питания (через гнездо "12 В") к источнику постоянного тока с номинальным напряжением 12 В с соблюдением полярности.

Радиостанция готова к работе.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Включение

Повернуть ручку **1** на пульте управления (рисунок А.5).

На индикаторе **9** высвечивается номер канала, на который настроена станция, а индикатор на приемопередатчике индицирует включение питания.

Изделие включено в режим "Дежурный прием".

При этом ранее установленные настройки изделия (номер канала, уровень выходной мощности, частота вызывного тона и т.д.) сохраняются.

2.3.2 Прием информации

При появлении в антенне сигнала с частотой настройки и энергией, превышающей порог срабатывания шумоподавителя, радиостанция переходит в режим "Прием", при этом загорается зеленый светодиод **11**.

Требуемый уровень громкости устанавливается поворотом ручки **1**.

При окончании приема светодиод **11** гаснет.

2.3.3 Функциональное назначение кнопок управления

Кратковременное нажатие кнопок:

- Кнопка «РТТ» гарнитуры – выход радиостанции на передачу на текущем канале. Номер канала отображается на индикаторе «канал».
- Кнопка «Ф» (**4**) – вход в меню настроек. Действует только в режиме приема. Каждое нажатие на кнопку перебирает по циклу пункты меню настроек в следующем порядке:
 - «L-», «L1» ... «L8» - порог срабатывания шумоподавителя
 - «t0» ... «t8» - номер вызывного тона. 0 – тон запрещен, 1-8 – выбранный тон. Частота тона задается с компьютера.
 - «SC» «C_» - режим работы кнопки **5** «СК». «SC» - переход на приоритетный канал. «C_» - приоритетный канал не используется.
 - «П_» «П=» «П≡» - режим подсветки клавиатуры. «П_» - нет подсветки, «П=» - подсветка на 7 сек. после нажатия на любую кнопку, «П≡» - подсвечивать всегда.
 - «t°» «t_» - включение/выключение защиты от перегрева радиостанции.
 - «8.8.» и свечение всех светодиодов – регулировка яркости индикации и подсветки клавиатуры. Всего 5 уровней яркости. Значение параметра не отображается, а оценивается по интенсивности свечения.
 - возврат в основной режим. На индикаторе «канал» отображается номер канала.

Значения параметров в каждом пункте меню меняются нажатием кнопок «вверх» или

- Кнопка «Рмакс/мин» (7) – переключение мощности передатчика.
- Кнопка «ШП» (8) – включение/выключение шумоподавителя. На индикаторе «канал» отображается «L-» при открытии шумоподавителя, «L1» ... «L8» - при его закрытии. Цифра – это текущий порог срабатывания шумоподавителя. Во время отображения на индикаторе «канал» литеры «L» нажатием кнопок «вверх» или «вниз» можно изменить текущий порог срабатывания шумоподавителя.

- Кнопка «ТОН» (6) – во время передачи (нажата кнопка «РТТ»): нажатая и удерживаемая кнопка «ТОН» включает передачу текущего тона. Номер тона задается через меню (см. выше). Если текущий тон=0, то кнопка «ТОН» не работает.

- Кнопка «СК» (5) - если установлен режим «SC» нажатие переключает станцию на приоритетный канал. Если установлен режим «C_» - кнопка игнорируется.

- Кнопки «вверх»(2) и «вниз» (3) - в основном режиме служат для переключения текущего канала приема/передачи. В режиме меню – для изменения текущего параметра.

Длительное нажатие на кнопки (дольше 1 сек.):

- Кнопка «СК» (5)- назначение текущего канала приоритетным. Подтверждается появлением на индикаторе «канал» надписью «SC». Работает только при разрешенном режиме приоритетного канала «SC».

- Кнопка «ШП» (8) - блокировка клавиатуры. При включенной блокировке загорается светодиод «блок». Не блокируется кнопка «СК» (5) и «РТТ» на гарнитуре.

- Кнопка «Ф» (4) – сохранение текущих настроек в энергонезависимую память радиоканала. Подтверждается появлением двух маленьких нулей в верхней половине индикатора «канал»

2.3.4 Назначение светодиодов индикации

- «мин» (12) – минимальная мощность передачи
- «макс» (14) – максимальная мощность передачи
- «прд» (10) – режим передачи
- «прм» (11) – наличие принимаемого сигнала
- «скан» (13) – идет сканирование каналов (пока не реализовано)
- «блок» (15) – клавиатура заблокирована.

2.3.5 Отображение неисправностей на семисегментном индикаторе каналов.

- на индикаторе мигает надпись «Ег» - сбой работы ФАПЧ

- на индикаторе мигает надпись «АА» - неисправность антенны, КСВ>5
- на индикаторе мигает надпись «t°» - перегрев радиоканала
- мигает светодиод «макс» – недостаточная мощность передатчика (в том числе и по причине защиты от перегрева, если одновременно мигает «t°»)
- мигает светодиод «мин» и «t°» - защита от перегрева снизила мощность до минимума

2.3.6 Сканирование каналов связи

Нажатие кнопки **2** с фиксацией на 2-3 с переводит станцию в режим сканирования всех каналов. Каналы перебираются от 0 до 99 с периодическим опросом (через один канал) приоритетного канала (спецканала, служебного канала), если он задан.

Режим сканирования индицируется светодиодом **13**.

Прием сигнала на одном из каналов останавливает сканирование на этом канале.

После пропадания сигнала приема сканирование возобновляется.

Нажатие на любую кнопку прерывает режим сканирования.

2.3.7 Выключение радиостанции

Повернуть ручку **1** против часовой стрелки до щелчка.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание проводится лицами, непосредственно эксплуатирующими радиостанцию, для поддержания работоспособности радиостанции при использовании по назначению.

Периодическое техническое обслуживание проводится ежедневно и включает в себя:

- проверку состава комплекта радиостанции;
- осмотр внешнего вида радиостанции;
- проверку общей работоспособности радиостанции.

Проверка состава комплекта радиостанции проводится в соответствии с таблицей 2.

При осмотре внешнего вида радиостанции проверяется:

- крепление соединителей и соединительных кабелей;
- состояние лакокрасочных и гальванических покрытий.

Для проверки общей работоспособности радиостанции включить радиостанцию в соответствии с п.2.3.1, убедиться, что индикатор на приемопередатчике не ярко светится.

Повернуть ручку регулятора громкости на ПУ до щелчка.

На экране индикатора **9** должен высветиться номер канала, на который настроена станция, а индикатор на приемопередатчике светиться ярко.

Режим «Передача» устанавливается нажатием тангенты на гарнитуре.

Индикатор **10** загорается красным цветом.

Провести контрольный сеанс связи при работе радиостанции в режимах "Прием" и "Передача" с заведомо исправной радиостанцией.

При отсутствии индикации режимов работы, отсутствии или неудовлетворительном качестве радиосвязи, заменить радиостанцию на резервную.

Ремонт радиостанции выполняется только в специализированной аттестованной лаборатории.

4 ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ РАДИОСТАНЦИИ 4P-23

4.1 Введение

Для изменения пользовательских настроек в радиостанции предусмотрена связь с компьютером через последовательный порт RS-232.

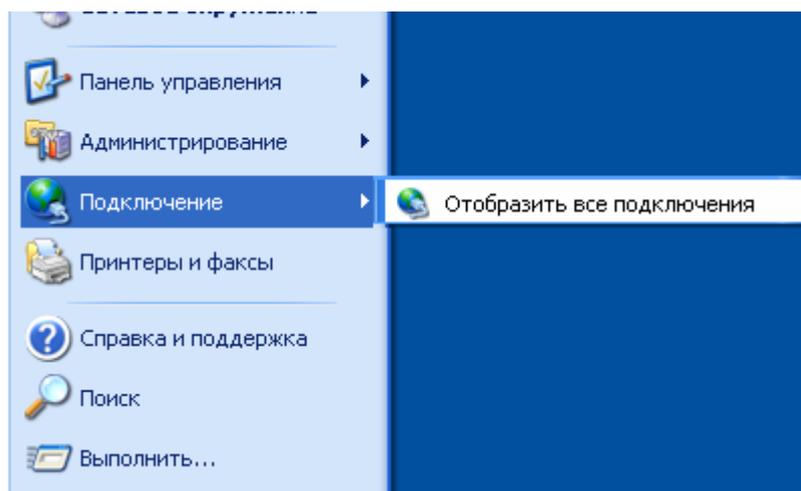
В качестве интерфейса пользователя используется обозреватель Интернета (например, Internet Explorer).

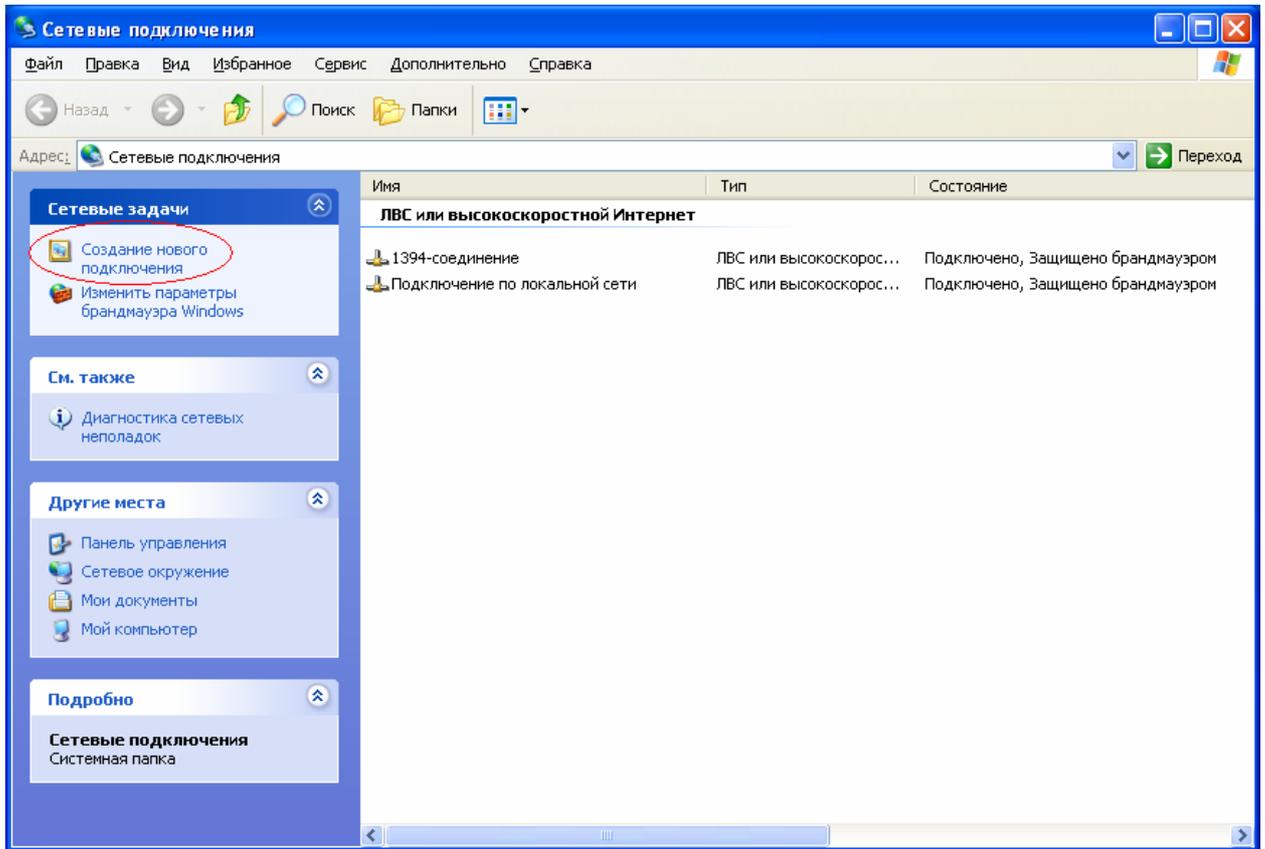
Перед первым сеансом работы необходимо настроить сетевое соединение с радиостанцией. Делается это один раз при подготовке компьютера к работе.

4.2 Подготовка компьютера к первой настройке

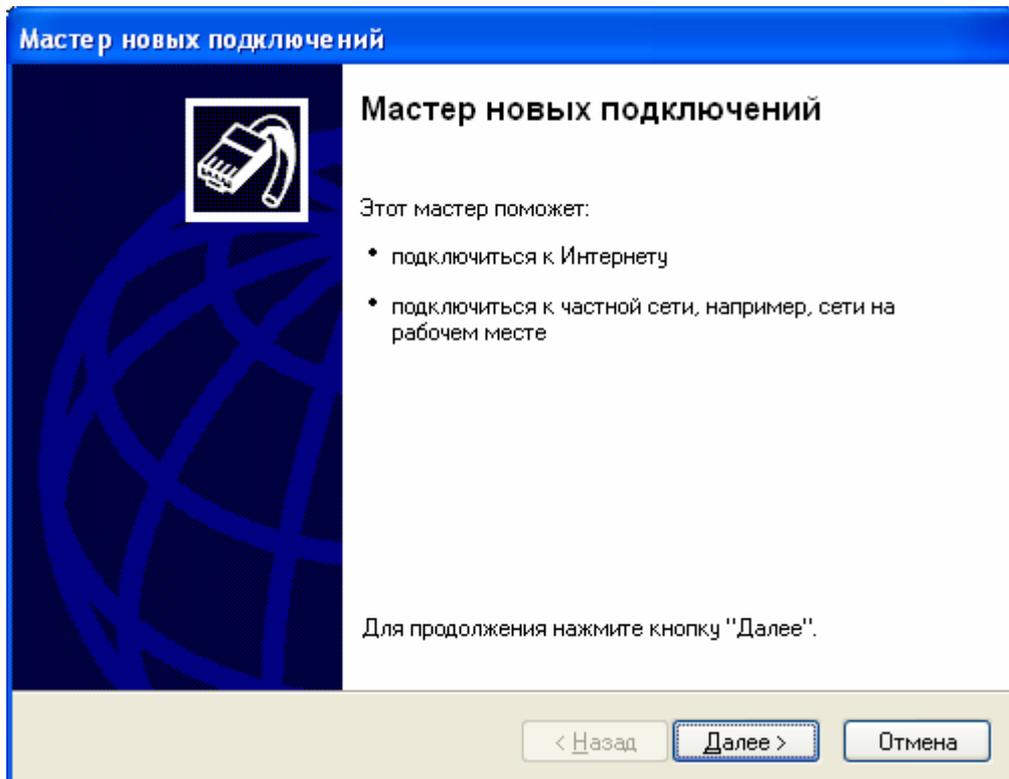
Дальнейшее описание относится к русской версии операционной системы Windows XP Service Pack2.

Выберите меню «ПУСК > Подключение > Отобразить все подключения».

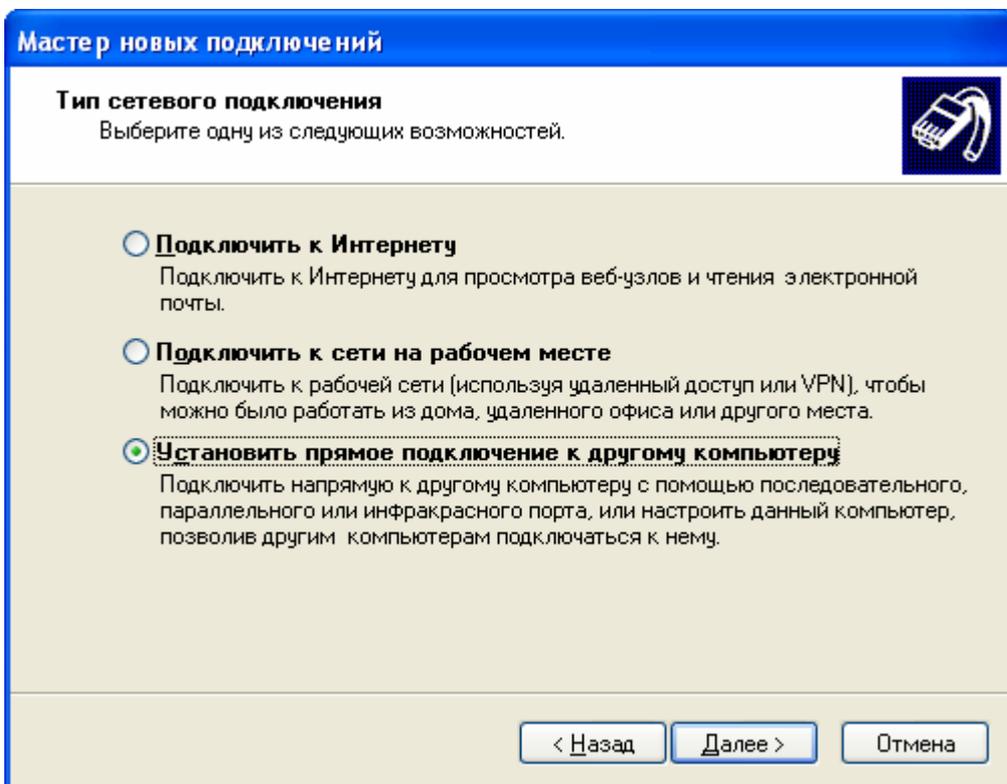




Выберите меню «Создание нового подключения»

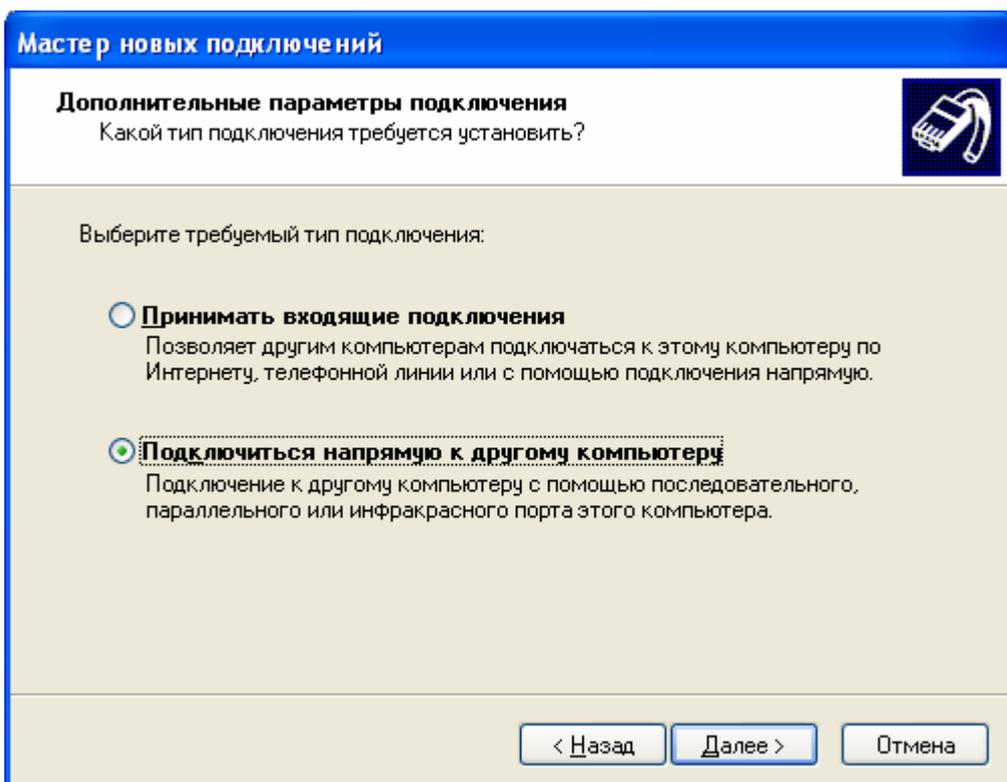


Нажмите «Далее»»



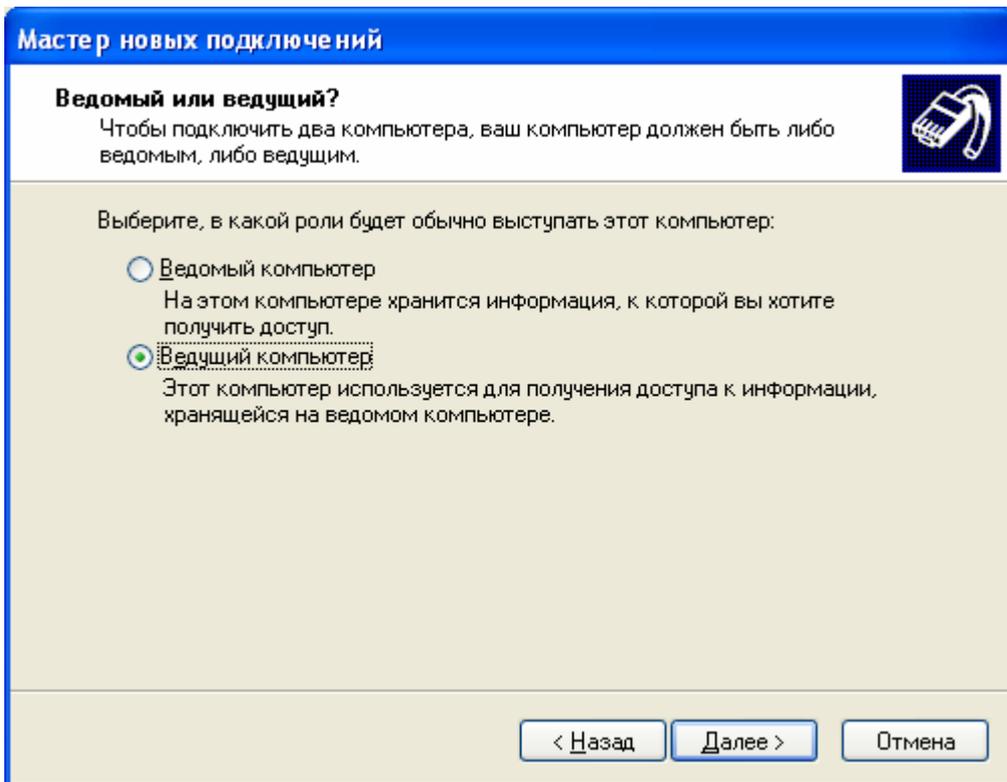
Выберите «Установить прямое подключение к другому компьютеру»

Нажмите «Далее>»



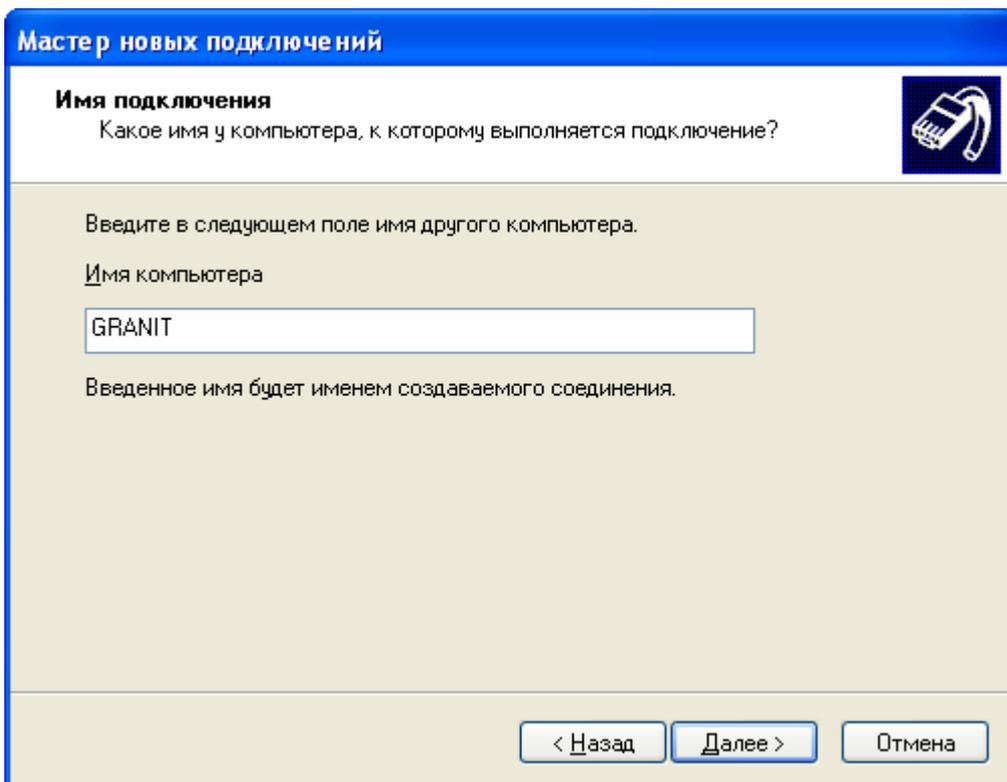
Выберите «Подключиться напрямую к другому компьютеру»

Нажмите «Далее>»



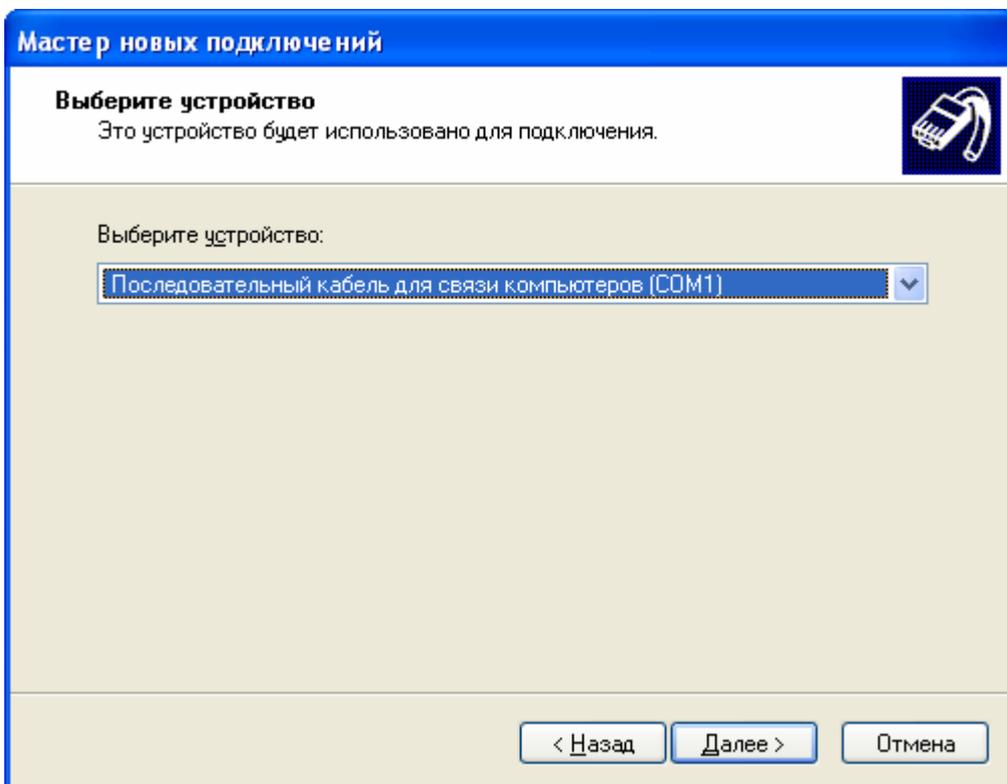
Выберите «Ведущий компьютер»

Нажмите «Далее>>»



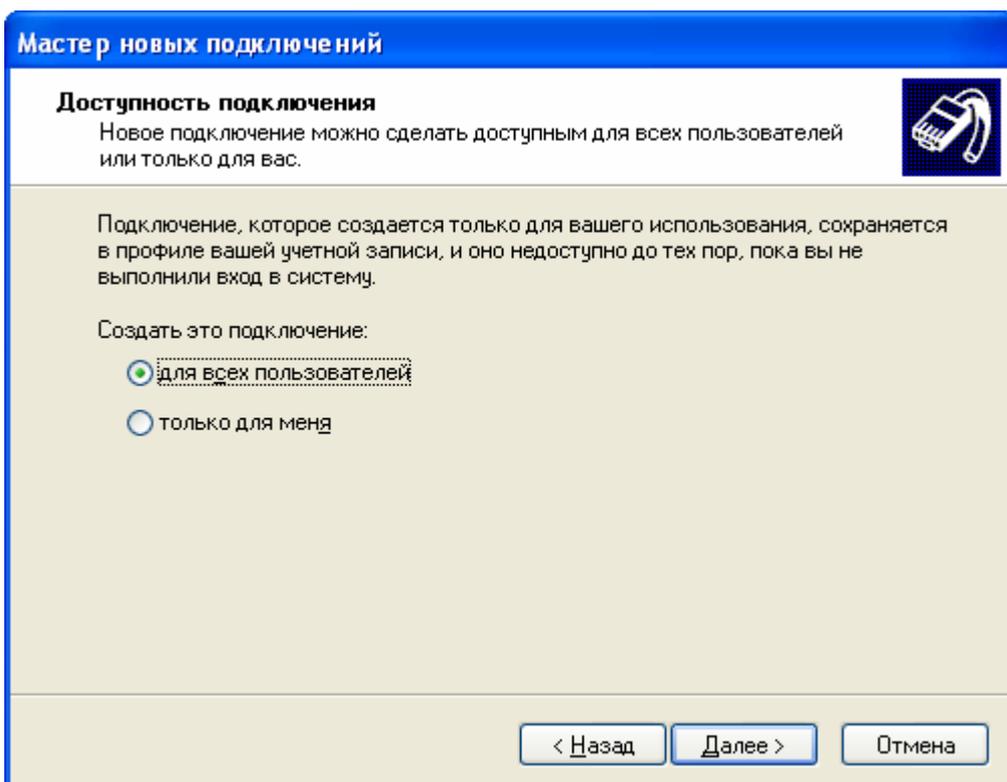
Задайте название подключения, например, «GRANIT».

Нажмите «Далее>>»



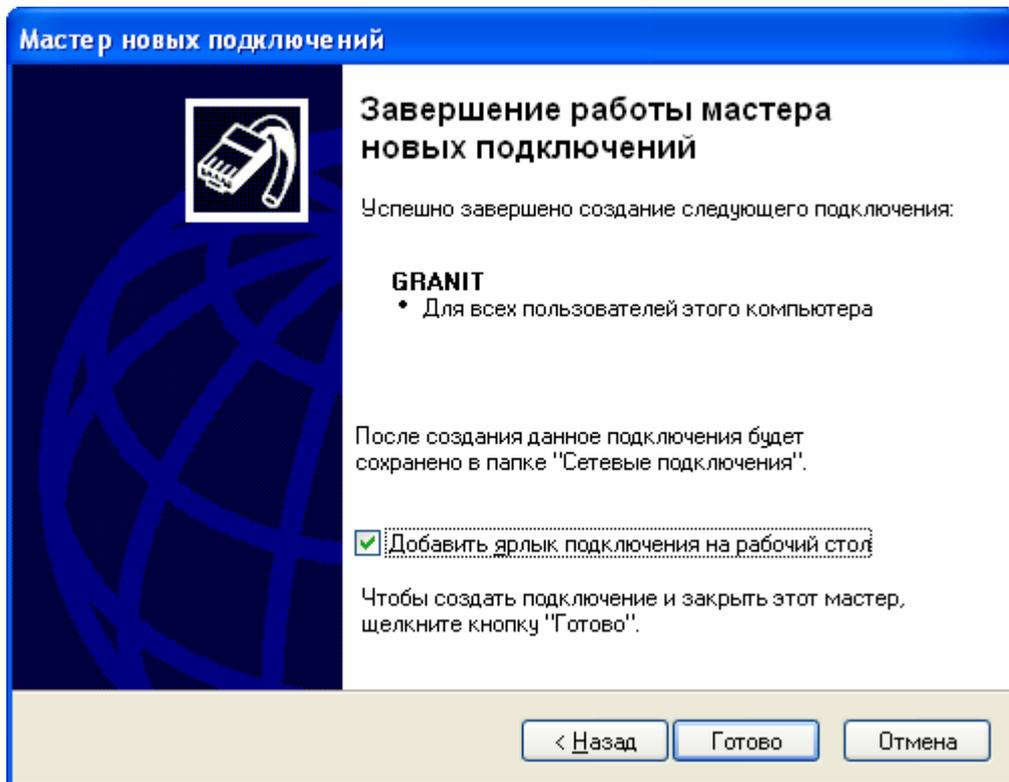
Выберите COM порт для связи, например, COM1

Нажмите «Далее>»



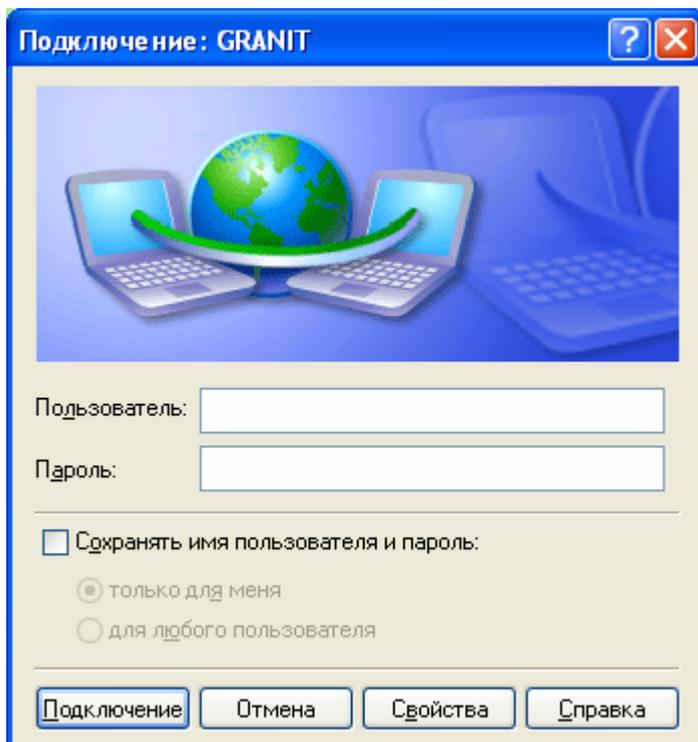
Выберите доступность подключения на свое усмотрение

Нажмите «Далее>»

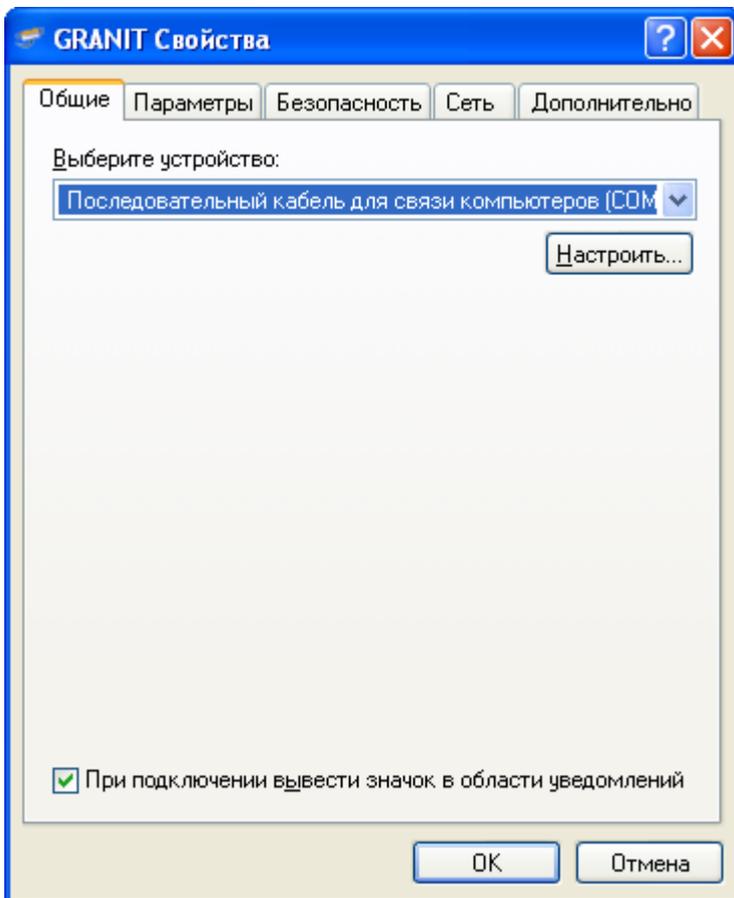


По желанию добавьте ярлык подключения на рабочий стол.

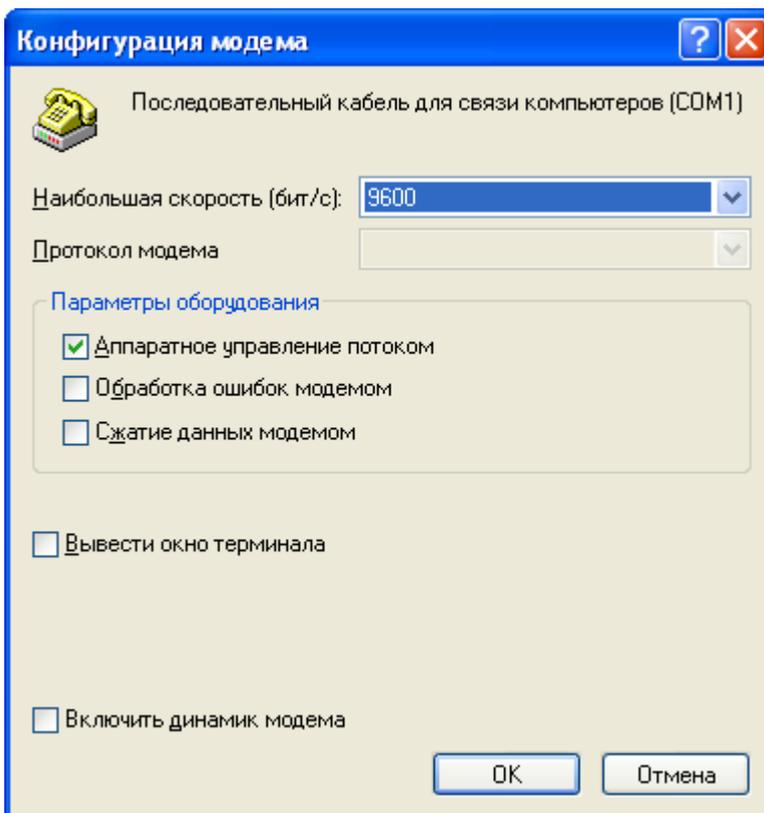
Нажмите «Готово».



Нажмите «Свойства»



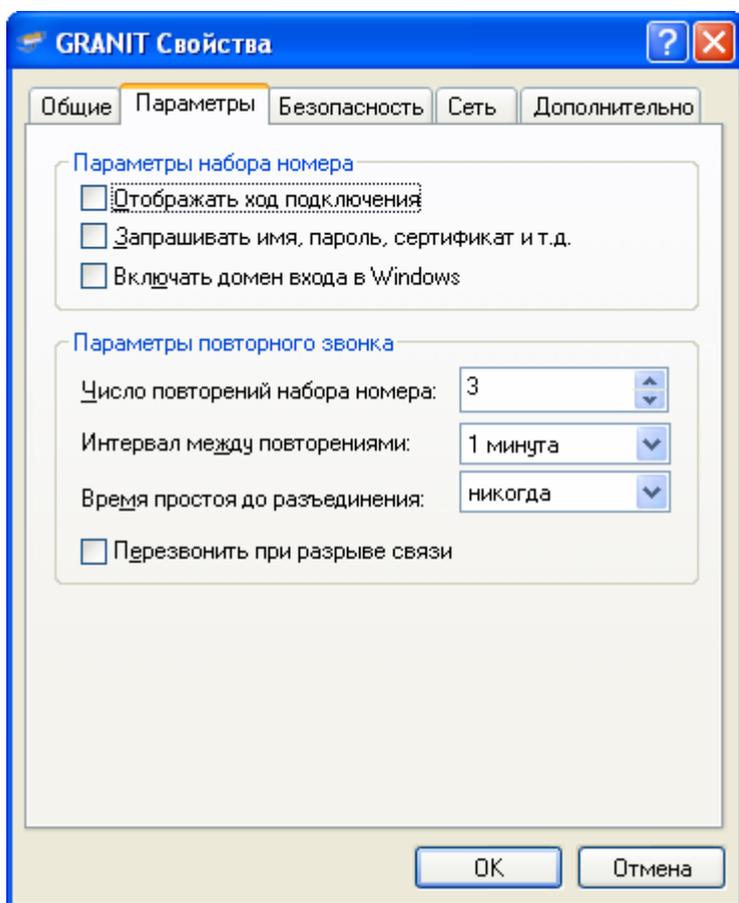
Нажмите «Настроить».



- скорость 9600 бит/с,
- аппаратное управление потоком.

Нажмите «ОК»

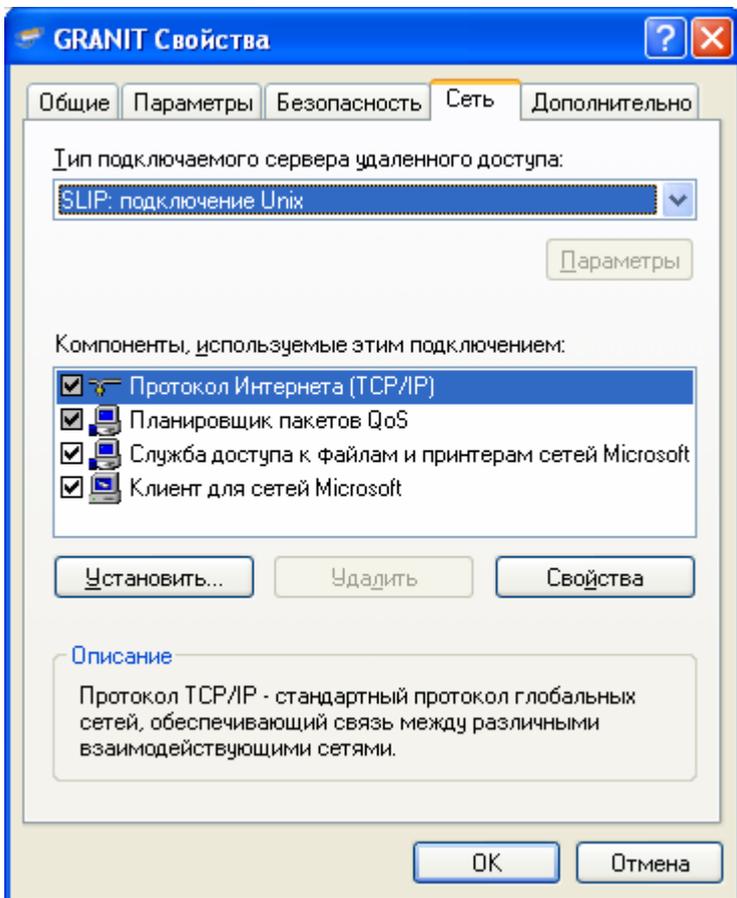
Перейдите на закладку «Параметры».



Выберите установки в соответствии с рисунком, а именно:

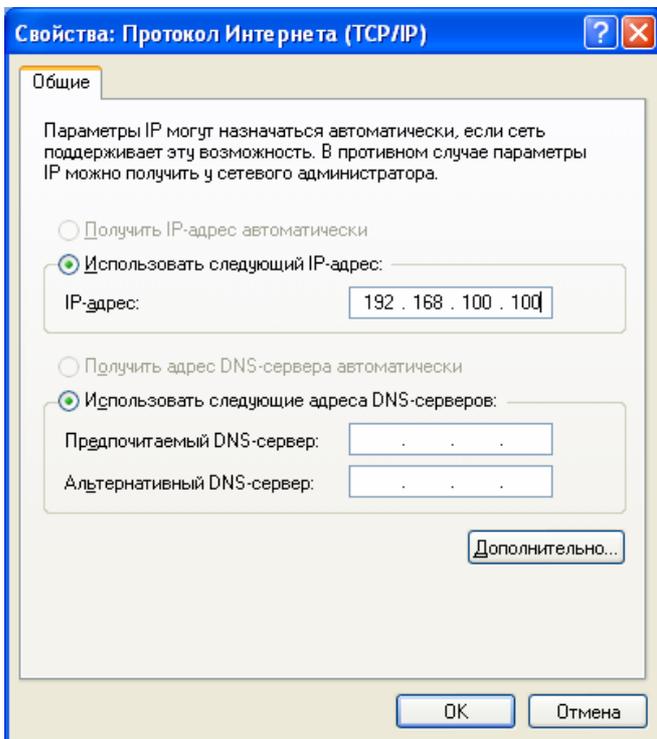
- снять галочку с «Отображать ход подключения»
- снять галочку с «Запрашивать имя, пароль ...»

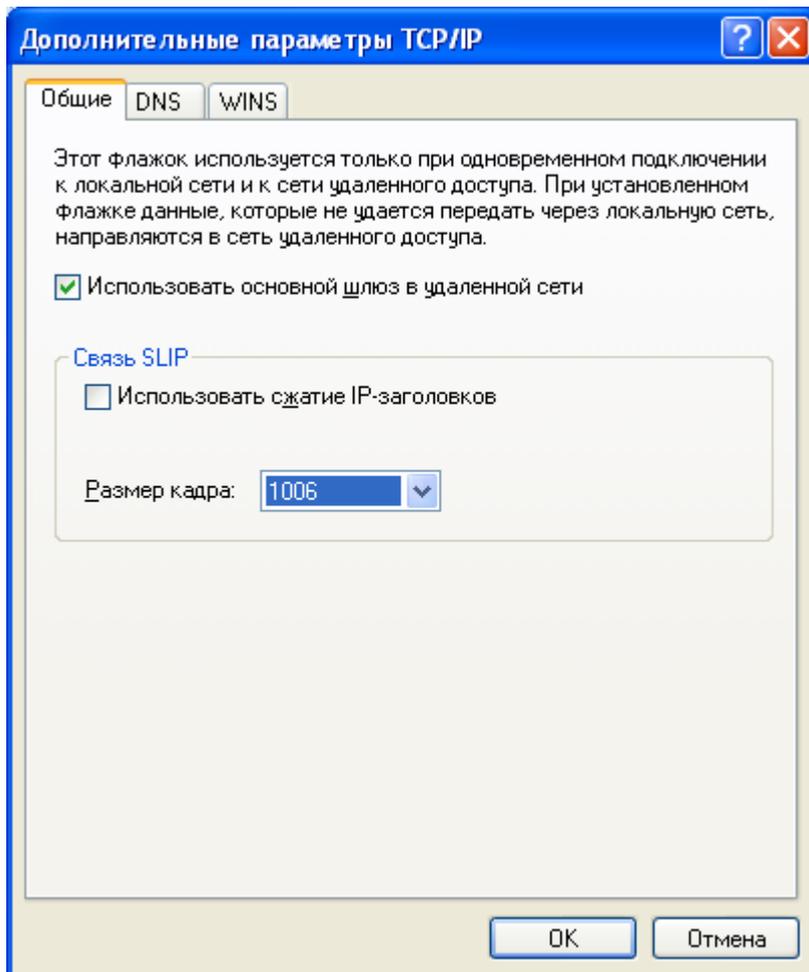
Перейдите на закладку «Сеть».



Выберите тип подключаемого сервера удаленного доступа «SLIP».

Выберите протокол TCP/IP и нажмите «Свойства».

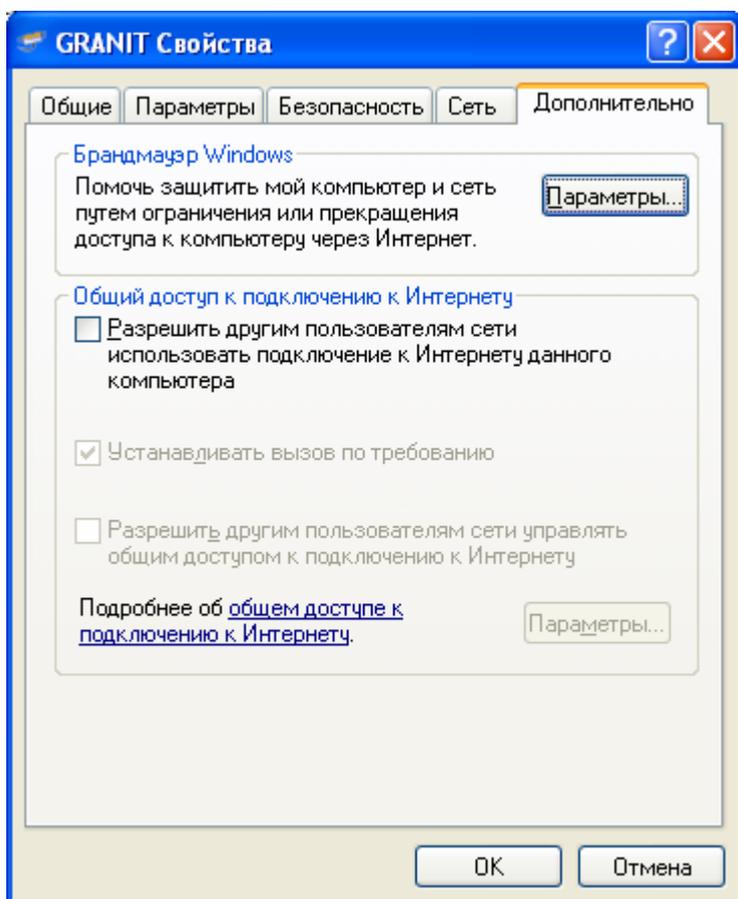




Снимите галочку с «Использовать сжатие IP-заголовков». Остальные настройки должны быть в соответствии с рисунком.

Нажмите «OK». А затем еще раз «OK».

Перейдите на закладку «Дополнительно».



Убедитесь, что настройки соответствуют рисунку.

Нажмите «ОК».

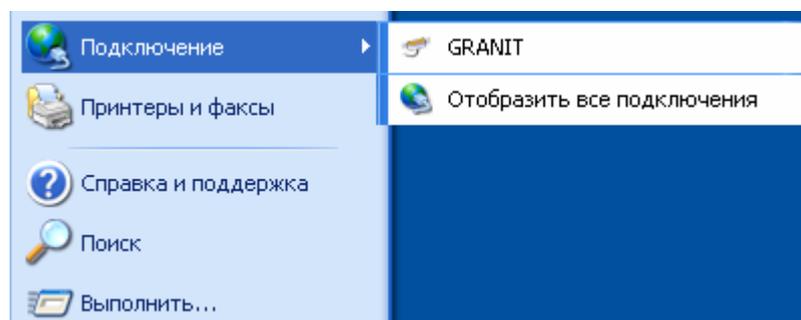
Настройка соединения завершена.

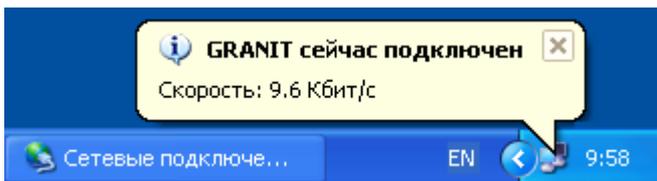
4.3 Запуск сеанса настройки.

Подключите радиостанцию к компьютеру, при помощи прилагаемого кабеля.

Подайте питание на радиостанцию.

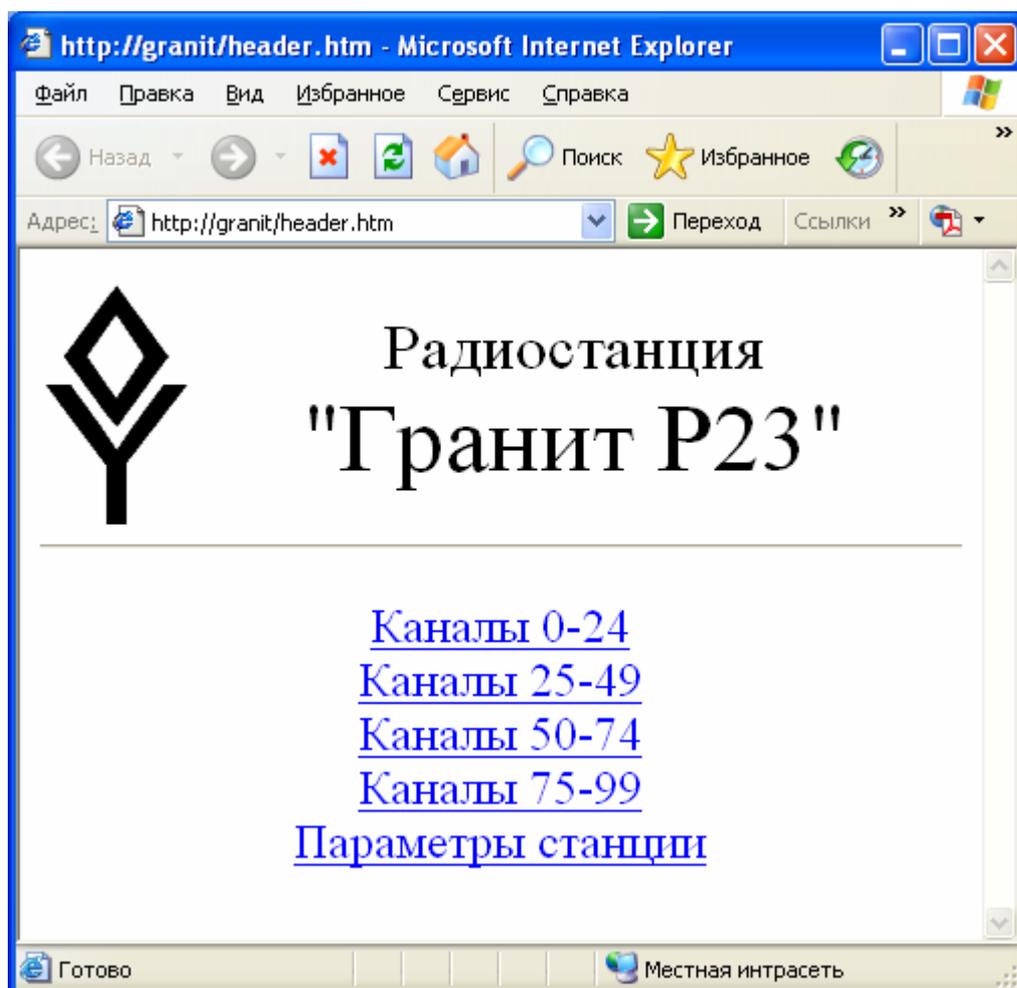
Выберите меню «ПУСК>Подключение>GRANIT»





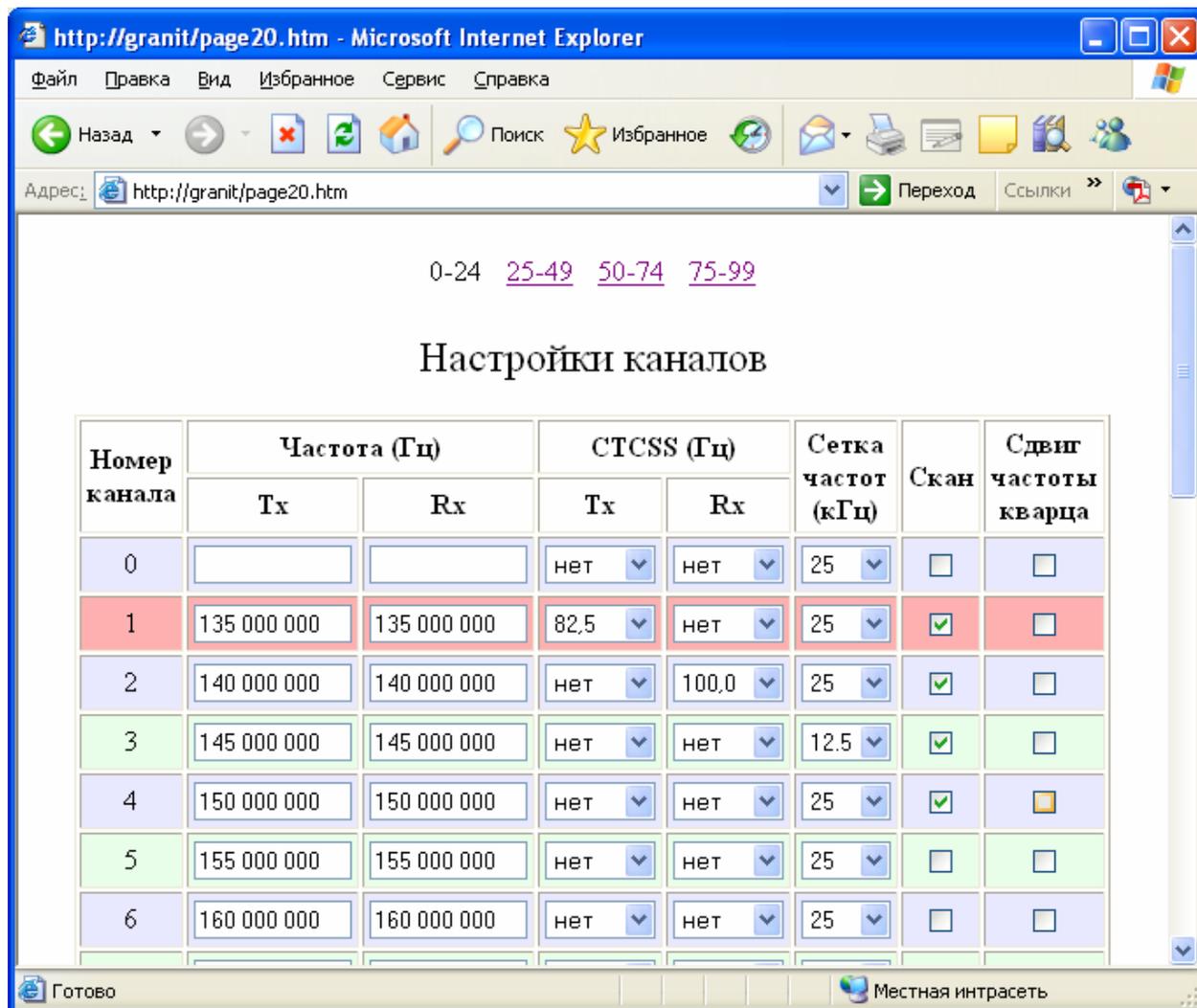
4.4 Изменение пользовательских настроек через Internet Explorer

Запустите обозреватель Интернета, например, Internet Explorer. В поле адрес введите «<http://GRANIT/>» и нажмите Enter. Появится стартовая страница. Если по каким либо причинам этого не произошло, то в поле адрес введите «<http://192.168.2.24/>» и нажмите Enter.



Перейдите к одной из страниц «Каналы ...», «Параметры станции» или «Сохранение настроек всех каналов в файл»

4.4.1 Страница «Каналы»

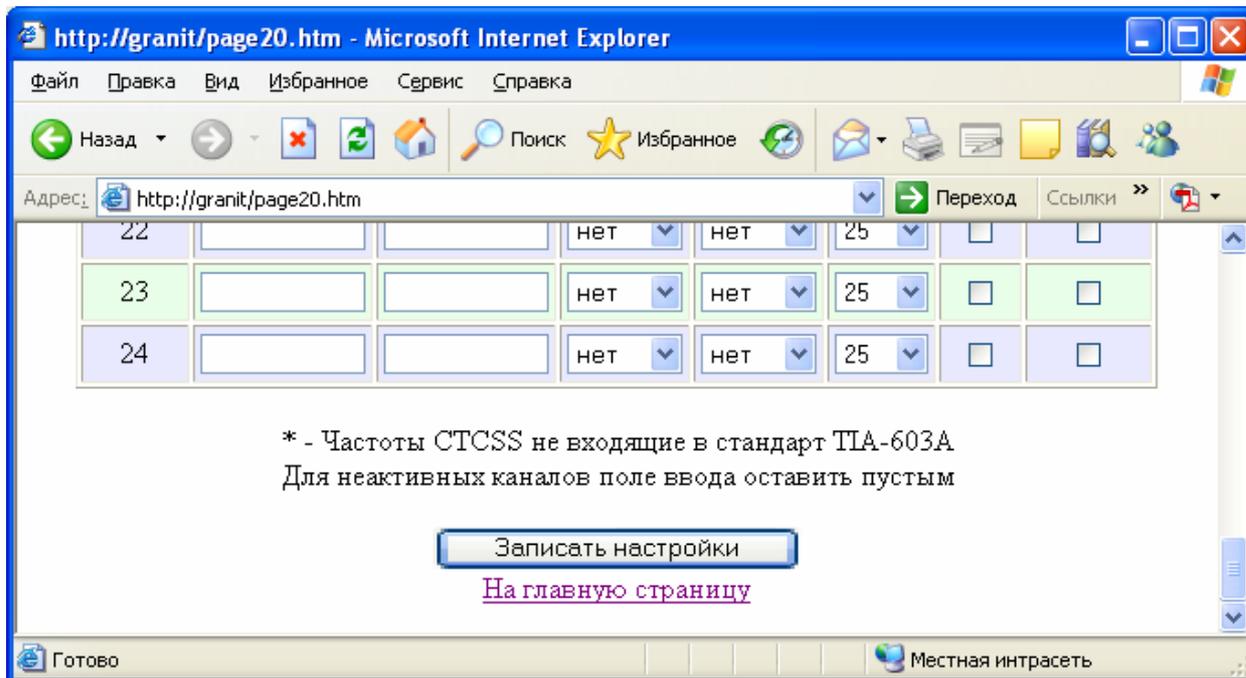


Для каждого из каналов доступны следующие настройки:

- частота передачи (Tx)
- частота приема (Rx)
- частота CTCSS при передаче (Tx)
- частота CTCSS при приеме (Rx)
- сетка частот, в которой работает канал (25 или 12.5 кГц). **Сетка частот 12.5 кГц – дополнительная опция и по умолчанию на радиоканале не установлена.**
- скан – присутствие канала в списке сканирования
- сдвиг частоты кварца. Устанавливать только для определенных частот приема, рекомендуемых разработчиком.

Частоту нужно задавать в герцах и для удобства можно разделять пробелами. Цифр должно быть 9.

Красным цветом помечен канал, на который станция переходит при включении питания.



Для записи настроек в память радиостанции нажмите «Записать настройки».

Для быстрого перехода к другой группе каналов используйте гиперссылки в заголовке страницы.

4.4.2 Страница «Параметры станции»

http://granit/page3.htm - Microsoft Internet Explorer

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Назад Поиск Избранное

Адрес: http://granit/page3.htm

Параметры станции

Стартовый канал	<input type="text" value="1"/>
Приоритетный канал	<input type="text" value="1"/>
Защита от перегрева	<input type="checkbox"/> (автоматическое снижение мощности передатчика при перегреве выше 70 градусов)
Режим работы	Радиостанция <input type="text" value="6"/>
Цифровой шумоподавитель	<input checked="" type="checkbox"/> (подавление шумовых всплесков при пропадании принимаемого сигнала)
Тоны (Гц)	1= <input type="text" value="1000"/>
	2= <input type="text" value="1000"/>
	3= <input type="text" value="1000"/>
	4= <input type="text" value="1000"/>
	5= <input type="text" value="1000"/>
	6= <input type="text" value="1000"/>
	7= <input type="text" value="1000"/>
	8= <input type="text" value="1000"/>
Максимальная мощность передатчика	Пароль не задан <input type="button" value="Задать пароль"/> <input type="text" value="10 Вт"/>

[На главную страницу](#)

Готово Местная интрасеть

Возможно задать следующие параметры:

- стартовый канал – канал, на котором станция работает при включении питания
- приоритетный канал – канал, на который можно перейти нажатием одной кнопки (кнопка «СК» пульта управления)
- защита от перегрева – при разогреве станции до температуры свыше 70 градусов

Цельсия мощность передачи плавно понижается

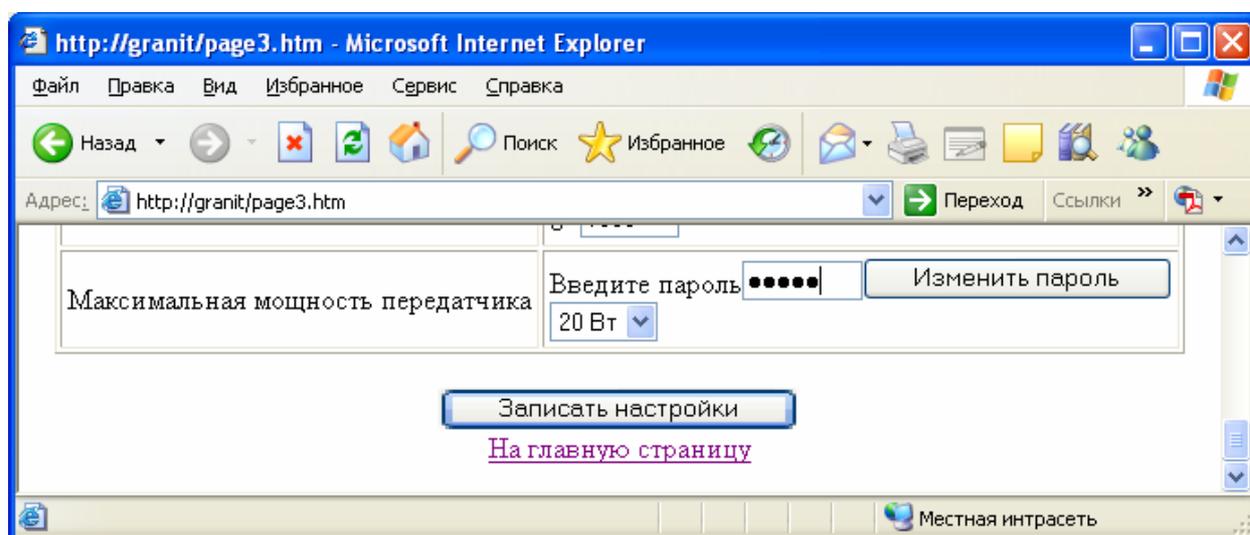
- режим работы:
 - радиостанция
 - эхо репитер на канале =. Это дополнительная опция и по умолчанию не установлена.

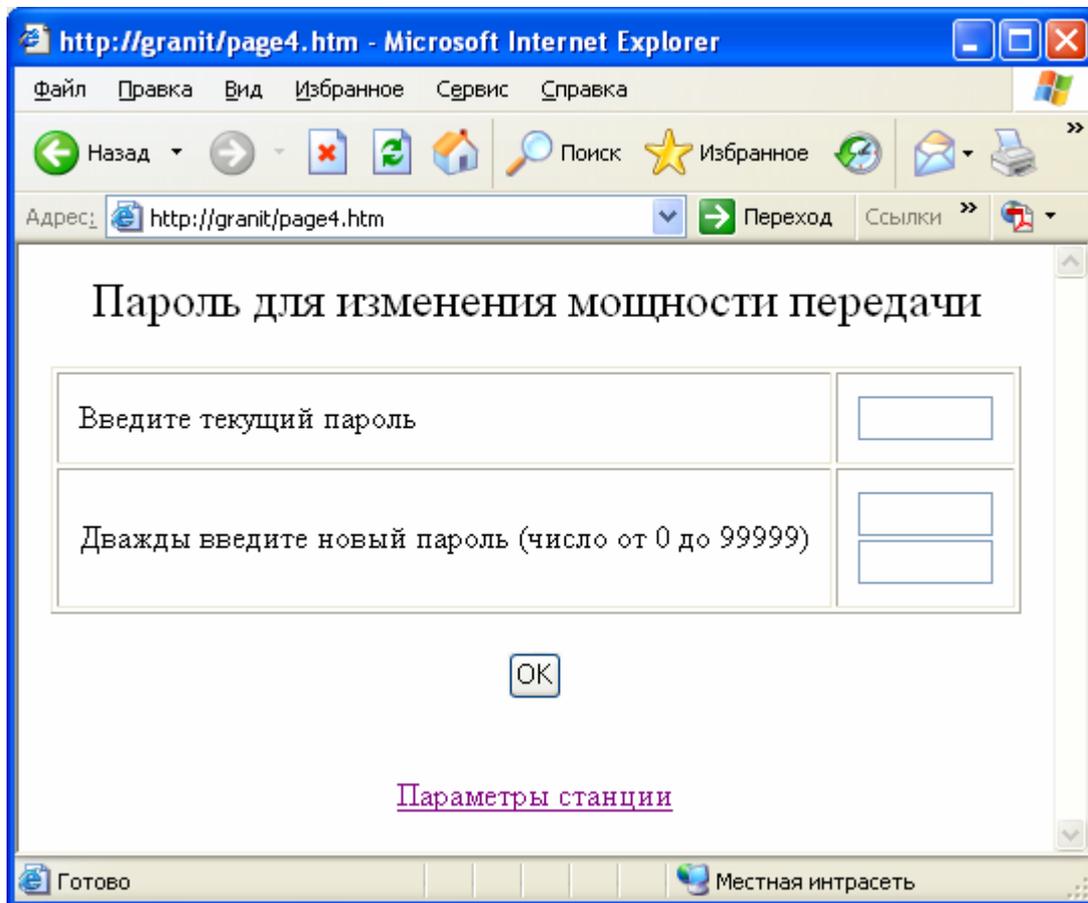
Номер канала указывается в следующем поле ввода.

- цифровой шумоподавитель – устраняет шумовые всплески при приеме в момент пропадания несущей.
- тоны – 8 частот тональных вызовов. Текущий тон выбирается с пульта управления.
- Максимальная мощность передатчика. 10 или 20 Вт. Изменение защищено паролем.

Если пароль не установлен – мощность составляет 10 Вт. Чтобы задать или изменить пароль нажмите кнопку «Задать пароль» или «Изменить пароль» соответственно.

•



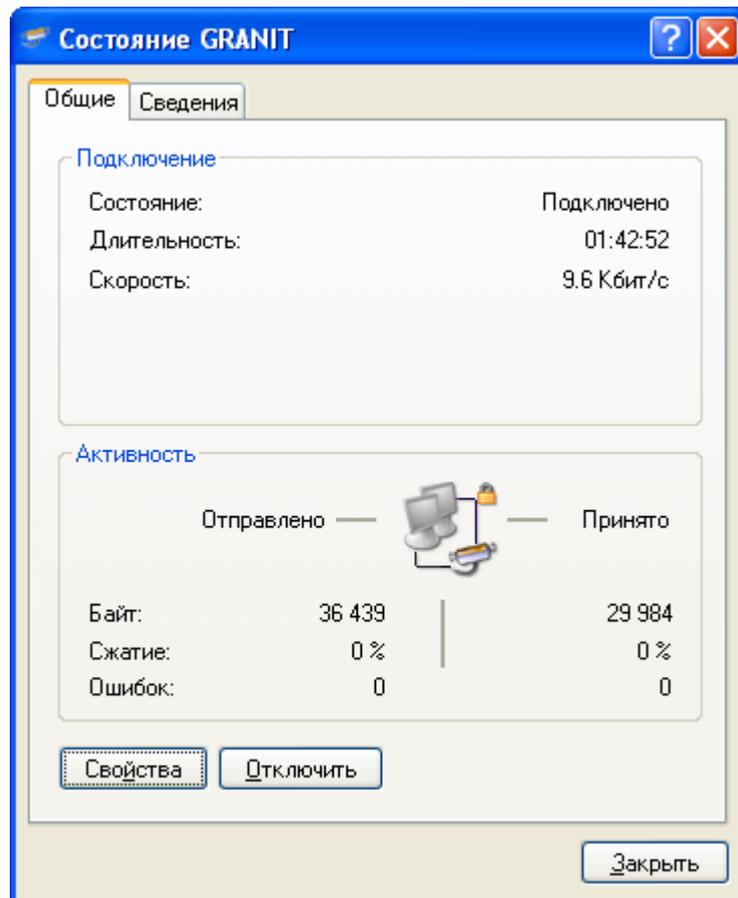


Нажмите кнопку «Записать настройки». Убедитесь, что настройки записаны правильно.

4.5 Завершение работы.



По окончании работы с радиостанциями нажмите левой кнопкой мыши на индикатор сетевого соединения, который находится в правом нижнем углу экрана.



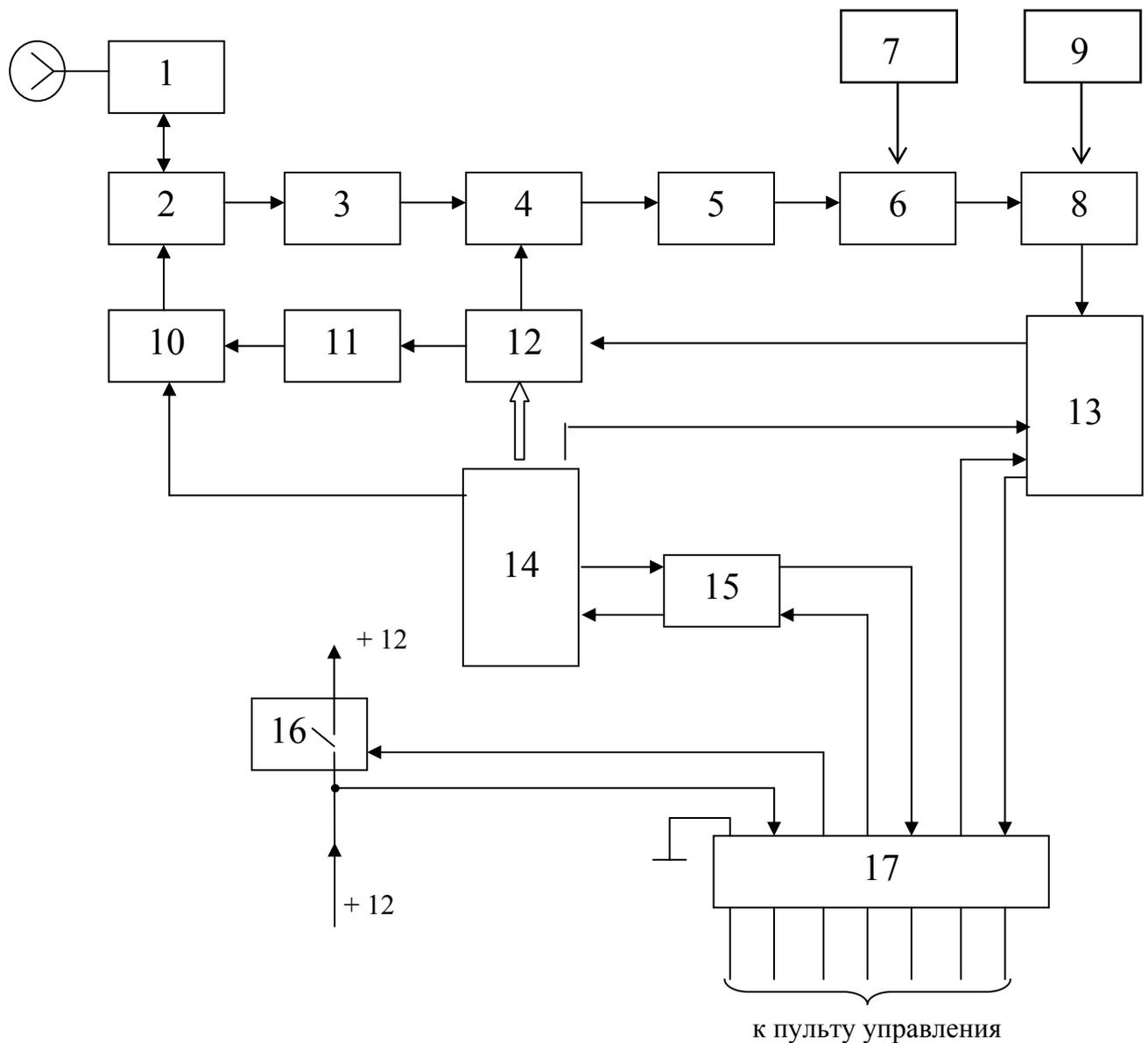
В появившемся окне нажмите «Отключить»



Возимое исполнение

1- приемопередатчик; 2 –пульт управления; 3-гарнитура.

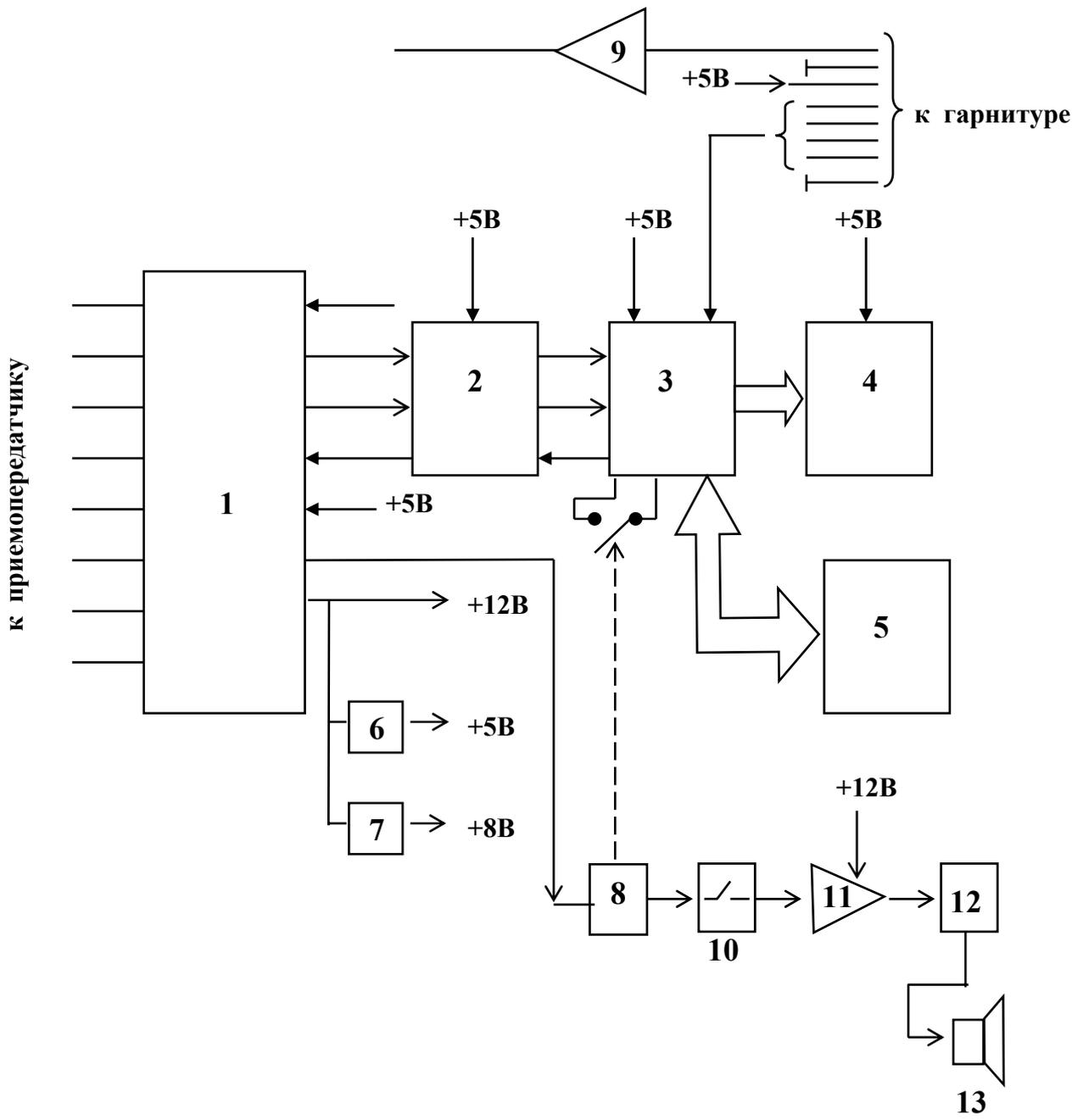
Рисунок А.1-Радиостанция «Гранит 4Р-23»



1- ФНЧ; 2- коммутатор; 3- УРЧ; 4- первый смеситель; 5- кварцевый фильтр 45 МГц; 6- второй смеситель; 7-второй гетеродин; 8- УПЧ и квадратурный детектор; 9- фазосдвигающий контур; 10- УМ; 11- буферный усилитель; 12- синтезатор частот; 13- аудиопроцессор; 14- блок управления; 15- согласователь уровней по RS-232; 16- схема включения питания; 17- интерфейсный блок

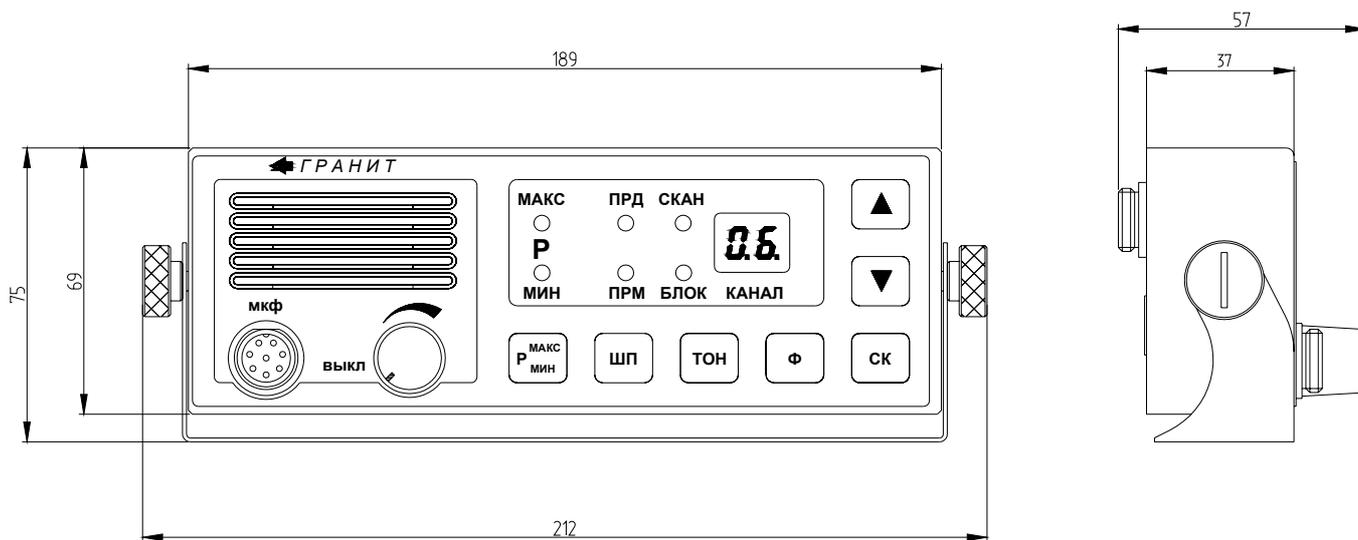
Рисунок А.2- Функциональная схема приемопередатчика 4P-23

+8В
↓



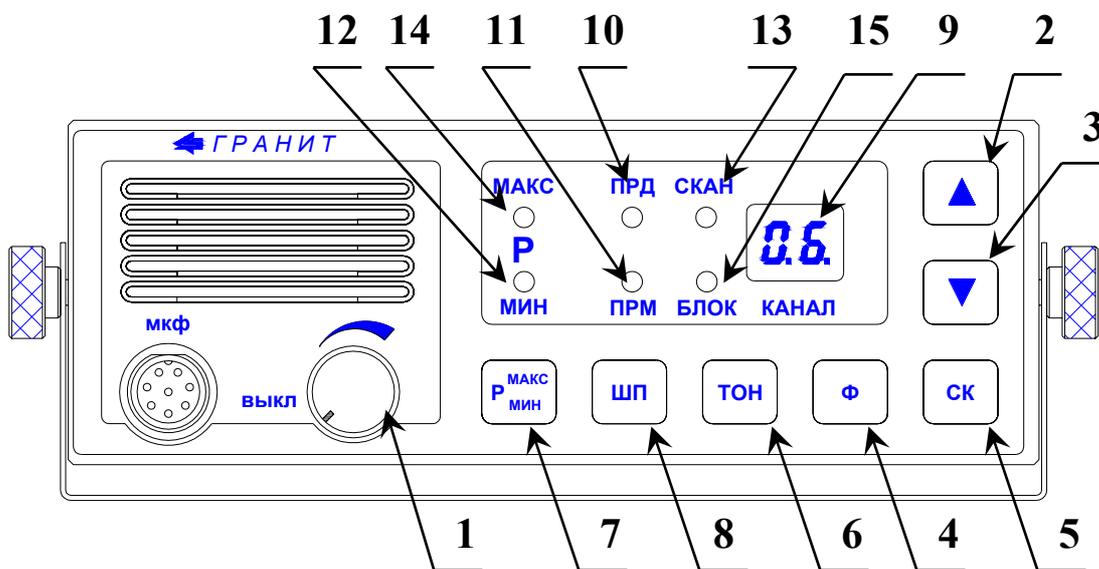
1-интерфейсный блок; 2-согласователь уровней по RS-232; 3 блок управления; 4-плата индикации; 5-плата кнопок управления; 6-стабилизатор +5 В; 7-стабилизатор +8 В; 8-регулятор громкости с выключателем питания; 9-микрофонный усилитель АРУ; 10-аналоговый ключ; 11-усилитель звуковой частоты; 12-соединитель для подключения ВЗУ; 13-громкоговоритель

Рисунок А.3- Функциональная схема пульта управления ПУ-23



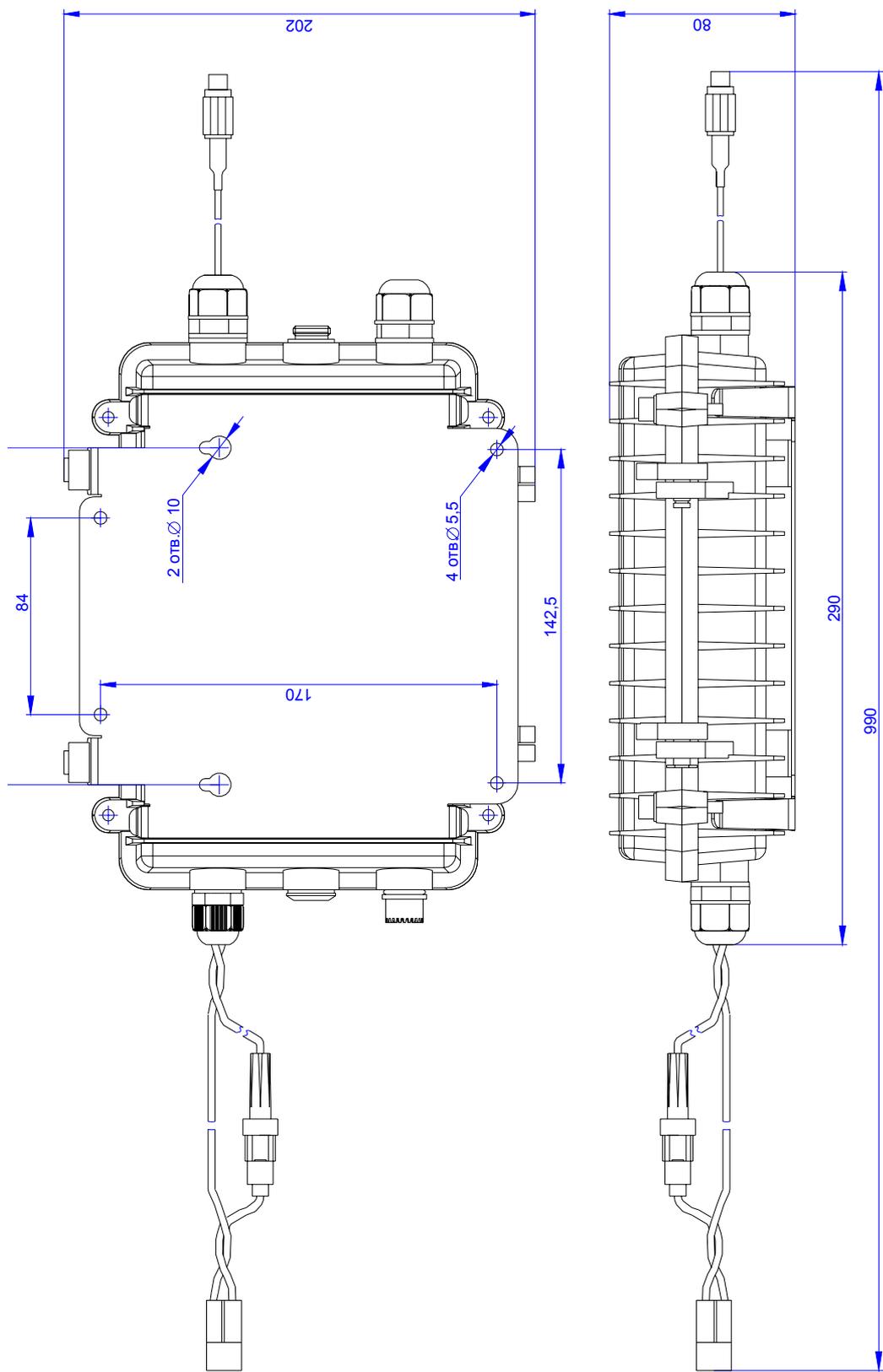
Пульт управления

Рисунок А.4 – Установочные размеры



Пульт управления

Рисунок А.5 – Передняя панель



Приемопередатчик 4Р-23 с кронштейном.

Рисунок А.6 – Установочные размеры

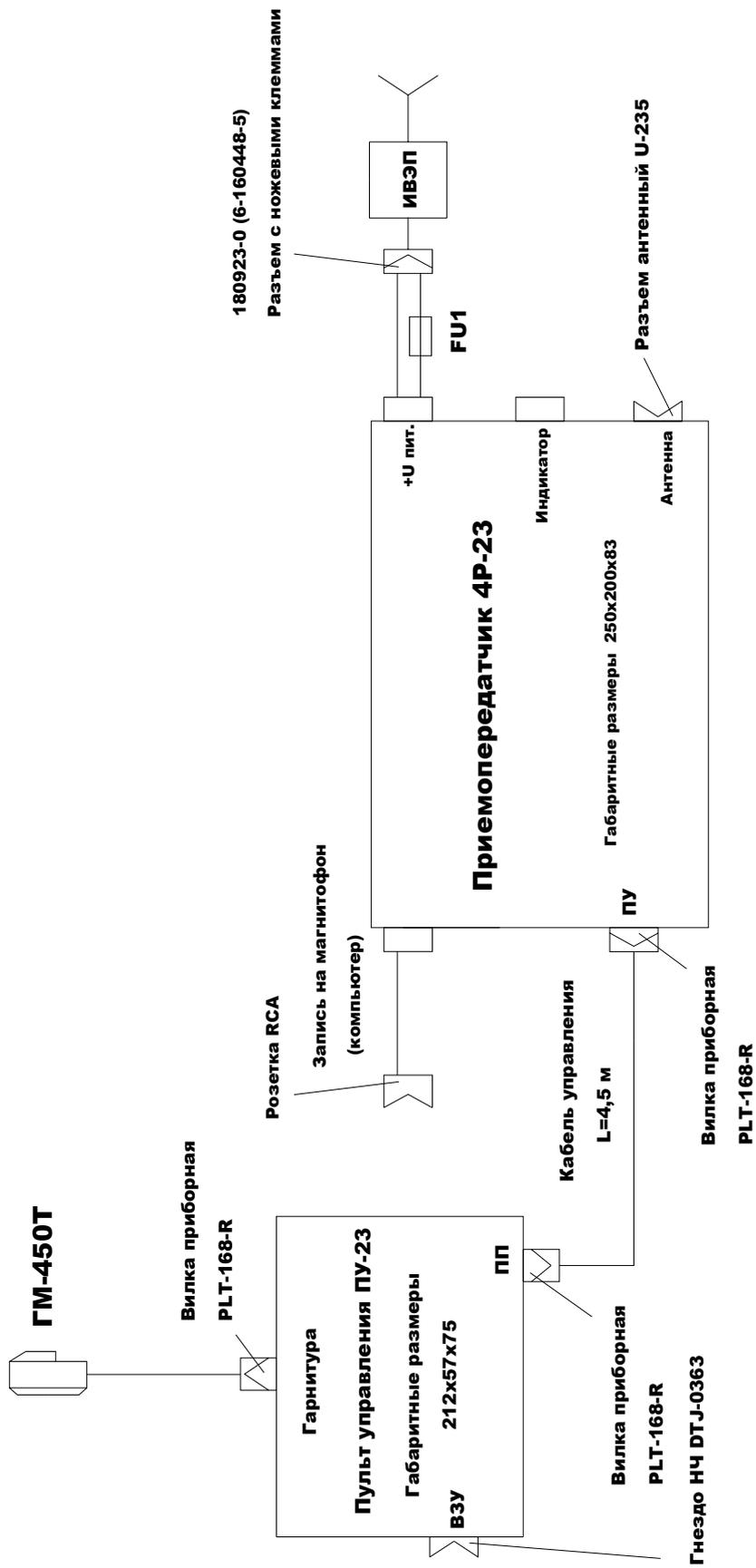


Рисунок А.7 – Схема соединения составных частей радиостанции в возимом исполнении.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметр и единицы измерения	Значение
Диапазон рабочих частот, МГц	от 136,0 до 174,0
Количество фиксированных каналов	100
Мощность передатчика; Вт, мин. / макс.	1/ 10, 20,25,35
Девияция частоты, кГц	± 5
Чувствительность, СИНАД, мкВ	0,16
Избирательность по соседнему каналу, дБ	80
Избирательность по зеркальному каналу, дБ	80
Выходная мощность УНЧ, Вт	до 3
Напряжение питания, В	12
Срок службы, лет	5
*в зависимости от варианта комплектации, п. 1.1.3	

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество
Приемопередатчик 4Р-23	1
Пульт управления ПУ-23	1
Гарнитура ГМ	1
Комплект монтажных частей и кабелей	1
Руководство по эксплуатации и паспорт	Книга