

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

# ВЕКТОР 25М

Цифровая система дистанционного управления



## **Описание и основные функции системы**

Цифровая система дистанционного управления «Вектор 25М» предназначена для удаленного управления радиостанциями Motorola серий M208/216, GM300 (16 каналов), GM300-Pro (GM340/360/380), GM350 (128 каналов), GM100-Pro (GM140/160).

Система «Вектор 25М» разработана на основе современных достижений микропроцессорной техники, оригинальных разработок и является универсальным решением для организации доступа к радиостанции, смонтированной на значительном удалении от рабочего места оператора.

Система состоит из 2-х блоков:

- пульт управления (далее ПУ) - рабочее место оператора
- удаленный контроллер (далее УК) - устанавливается рядом с радиостанцией

### **Основные функции системы**

- § Пульт управления дублирует основные функции и органы управления радиостанции:
  - последовательное переключение каналов и индикация номера текущего канала
  - использование штатной тангенты входящей в комплект радиостанции
  - встроенный громкоговоритель
  - регулирование и индикация уровня громкости
  - включение/отключение шумоподавителя (только для GM300-Pro)
  - индикация занятости канала
  - индикация включения в режим передачи
- § Пульт управления дополнительно осуществляет следующие функции:
  - индикация состояния удалённого контроллера
  - индикация состояния линии и электропитания удаленной радиостанции, а также индикация переключения радиостанции на резервное питание \*
  - индикация ошибок и сигнала от датчиков сигнализации\*
  - выход аудио сигнала на записывающее устройство для записи переговоров
  - аудио-выход для подключения внешнего громкоговорителя
- § Возможность подключения к удаленному контроллеру датчиков сигнализации для автоматической передачи оператору сигнала тревоги, например от датчиков пожарной сигнализации, при доступе посторонних лиц в помещение, где смонтирована радиостанция, либо при открытии монтажного шкафа\*
- § Передача звукового сигнала и команд управления между ПУ и УК осуществляется в защищенном цифровом режиме по физической двухпроводной линии длиной до 3000 м, что усложняет несанкционированное прослушивание, например при использовании коммутируемых телефонных линий ГТС\*
- § Встроенная система бесперебойного питания (СБП) обеспечивает работу ПУ до 6 часов в автономном режиме, в зависимости от интенсивности переговоров
- § Возможность параллельного включения нескольких ПУ (например, для установки в соседних помещениях)
- § Не требует согласования с линией
- § Возможность программного «апгрейда» системы при реализации производителем новых функций

\* Уникальное свойство системы “Вектор 25М”

**Органы управления**



Рис. 1. Лицевая панель пульта управления

1. Разъем для подключения тангенты или настольного микрофона
2. Индикатор включения в сеть 220В
3. Индикатор состояния линии
4. Индикатор наличия несущей частоты
5. Индикатор включения на передачу
6. Кнопки переключения каналов
7. Индикатор текущего канала
8. Кнопки регулировки уровня громкости
9. Кнопка <А> с индикатором прямого переключения на дежурный (аварийный) канал
10. Кнопка <Монитор> с индикатором включения режима

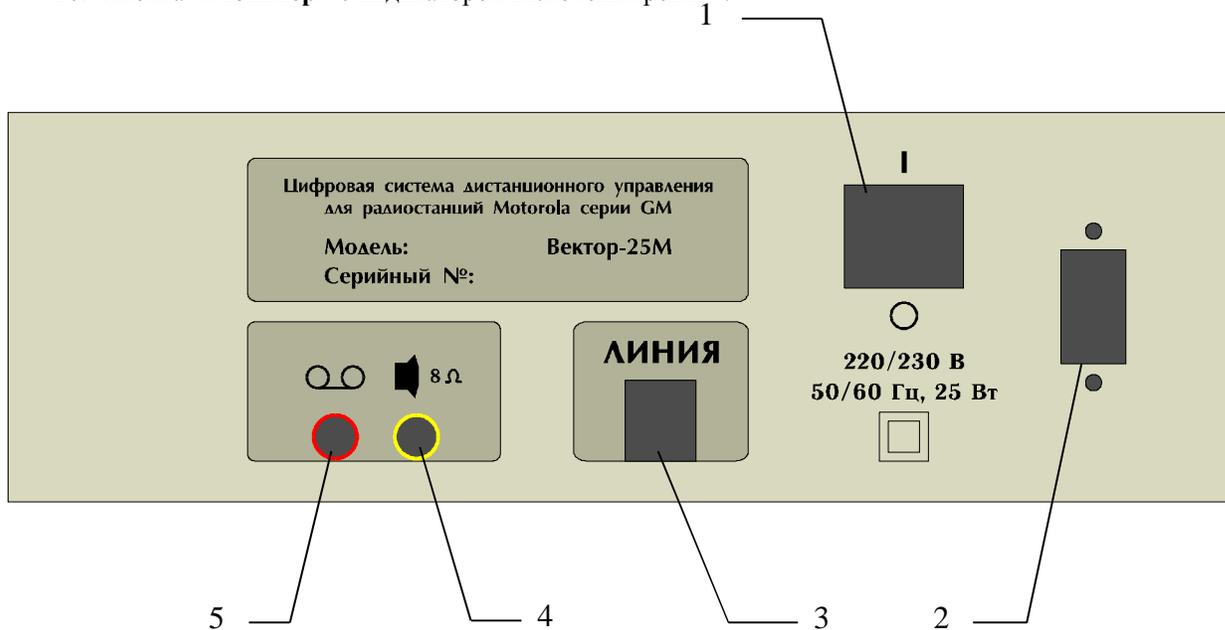


Рис. 2. Задняя панель Пульта Управления

1. Клавиша сетевого выключателя
2. Разъем для подключения сетевого кабеля
3. Разъем для подключения линии
4. Разъем для подключения внешнего громкоговорителя
5. Разъем для подключения устройств записи переговоров

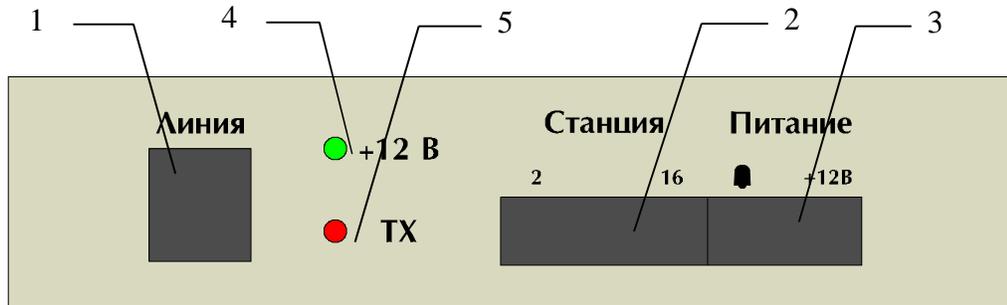


Рис. 3. Задняя панель Удаленного Контроллера

1. Разъем для подключения линии
2. Разъем для подключения радиостанции
3. Разъем для подключения питания и устройств внешней сигнализации (в некоторых версиях продукта может отсутствовать)
4. Индикатор состояния питания
5. Индикатор состояния линии

## Эксплуатация системы

### Соединение системы

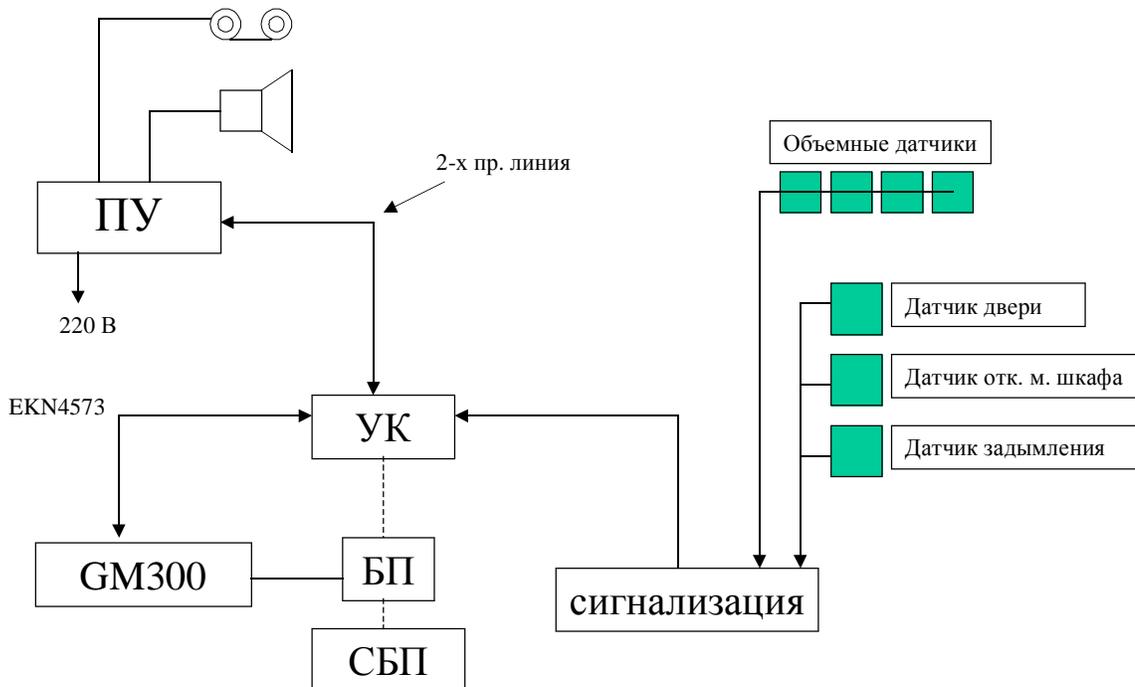


Рис. 4. Схема соединения системы дистанционного управления

Для работы системы (см. рис. 4) необходимо подключить используемую радиостанцию стандартным соединительным кабелем ЕКН4573 к УК при помощи разъема № 2 - **Станция**, рис.3.

В первых версиях продукта для питания УК соответствующие контакты № 2 – **Земля** и № 5 - **+12 В**, разъема № 3 – **Питание**, рис. 3 соединить с контактом “+12 В” и с контактом “Земля” на радиостанции с помощью дополнительных проводов.

В случае конфигурации системы для работы с более 7 каналами необходимо подсоединить контакт “**Выход 1**”, разъема №3, к соответствующему контакту разъема микрофона на лицевой панели радиостанции.

В случае подключения к системе датчиков внешней сигнализации соответствующий сигнал от датчиков сигнализации необходимо подсоединить к контакту “**Сигнализация**” с помощью дополнительного провода.

Для вышеуказанных подсоединений используется стандартный разъем IDC – 10 (см. рис. 5).

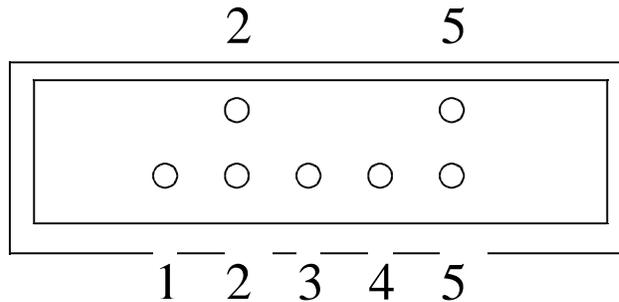
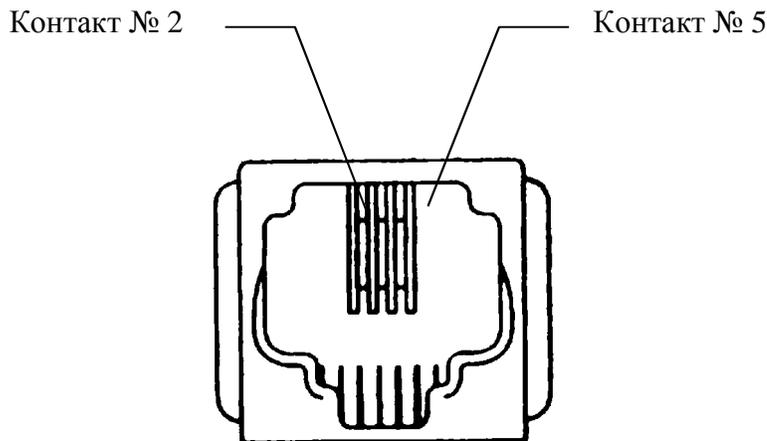


Рис. 5. Разъем № 3 – “Питание” на Удаленном Контроллере

1. Контакт “Сигнализация” для входа сигнала от внешней сигнализации
2. Контакт “Земля”
3. Контакт “Выход-1” – сигнал РГТ для подключения к радиостанции при конфигурации более 7 каналов
4. Контакт “Выход-2” – не используется
5. Контакт “+12 В”

После соединения радиостанции с УК необходимо провести двухпроводную линию между УК и ПУ (длиной до 3000 м) и соединить УК - разъем № 1 - **Линия**, рис.3 с ПУ – разъем № 3 - **Линия**, рис. 2.

Для подсоединения линии используются стандартные разъемы RJ-11 (6P4C), контакты № 2 и № 5 (см. рис. 6)



## ***Программирование системы с Пульта Управления***

### 4.1. В режиме программирования системы с ПУ настраиваются следующие параметры:

- тип управления радиостанции
- количество используемых каналов (от 1 до 15)
- наименования каналов, отображаемые на индикаторе текущего канала, при выборе соответствующего физического канала
- номер канала быстрого доступа, вызываемый кнопкой <А>
- тип входа сигнализации

#### Вход в режим программирования:

- включить УК
- включить ПУ сетевым выключателем, одновременно удерживая кнопки <А> и <Х>
- режим программирования отображается перемигиванием светодиодов <Прием> и <Передача>
- выход из режима программирования осуществляется выключением ПУ сетевым выключателем

Во время режима программирования (см. Таблицу 1) на индикаторе текущего канала отображается номер изменяемого параметра, если горит индикатор <А>. Пользователь при помощи кнопок <Канал> выбирает номер параметра, который необходимо изменить, после этого кнопкой <А> переключает индикатор текущего канала на отображение текущего значения параметра, при этом загорается индикатор <А>. Кнопками <Уровень> выбирается требуемое значение параметра, при этом в случае выбора нового значения загорается индикатор <Х>. Сохранение нового значения параметра осуществляется кнопкой <Х>, при этом индикатор гаснет. При смене номера параметра измененное, но не сохраненное значение параметра теряется.

### 4.2. Назначение кнопок и индикаторов в режиме программирования:

- <Канал 3 4 > - изменение номера параметра
- <Уровень 3 4 > - изменение значения параметра
- кнопка <А> - переключение между отображением на индикаторе номера параметра или его значения
- индикатор <А> не горит – на индикаторе отображается номер параметра
- индикатор <А> горит – на индикаторе отображается значения параметра
- кнопка <Х > сохранение нового значения параметра
- индикатор <Х> горит - значение параметра было изменено
- индикатор <Х> не горит - значение параметра сохранено

Таблица 1

<i>Номер параметра</i>	<i>Назначение</i>	<i>Мин</i>	<i>Макс</i>	<i>Умолч</i>
0	"Запись значений по умолчанию"	0	1	1
	[ 0 ] - запись значений			
	[ 1 ] - записано (*)			
1	"Названия каналов"	0	99	1
...	Цифра, которая будет отображаться при выборе соответствующего канала			...
15		По умолчанию - номер канала (*)		15
16	Количество каналов	1	15	7
17	Тип станции	0	3	2
	[ 0 ] - M208			
	[ 1 ] - GM300			
	[ 2 ] - GM350 (до 7 каналов)			
	[ 3 ] - GM350 (до 15 каналов)			
	[ 4 ] - GM340, GM360 (до 7 каналов)*			
	[ 5 ] - GM340, GM360 (до 15 каналов)			
18	Программирование канала на кнопку "А"	0	15	0
	[ 0 ] - кнопка не задействована (*)			
	[ 1..15 ] - номер канала			
19	Программирование входа сигнализации	0	4	0
	[ 0 ] - вход не задействован (*)			
	[ 1 ] - Н.З. на "-"			
	[ 2 ] - Н.Р. на "-"			
	[ 3 ] - Н.Р. на "+"			
	[ 4 ] - Н.З. на "+"			
20	Громкость сигнала в режиме РТТ на параллельных пультах	1	5	4
	[ 1 ] - -12 dB			
	[ 2 ] - -8 dB			
	[ 3 ] - -4 dB			
	[ 4 ] - 0 dB			
	[ 5 ] - +4 dB			

\* Параметр 20 позволяет устранить эффект "микрофонной обратной связи" у пультов, находящихся в непосредственной акустической близости.

## Программирование радиостанций для работы с системой

### Программирование радиостанции GM300 (16 каналов) / M208, M216:

- F Считать данные из радиостанции
- F Выйти в главное меню (MAIN MENU), нажав клавишу F10
- F Выбрать меню F4 (CHANGE/VIEW Create Radio Codeplug Data)
- F Выбрать меню F2 (RADIO WIDE Configuration: Time Out Timer)
- F Выбрать меню F9 (OTHER ACCESSORY)

Данное меню позволяет устанавливать необходимые функции контактов разъёма аксессуаров (для 6-ти контактов).

Сконфигурируйте соединитель для внешних аксессуаров вашей радиостанции как показано на рисунках ниже:



Рис. 7 Конфигурация контактов разъёма аксессуаров для радиостанции GM300 (16 каналов)

**Примечание:** убедитесь, что переключатель “JU551” (в радиостанции) стоит в положении “В”, т. е. приёмный аудио сигнал снимается через звуковой фильтр (300-3000 Гц) и фильтр предискажений.  
По умолчанию в радиостанции GM300 переключатель находится в положении “В”, а в радиостанциях M208 и M216 в положении “А”.

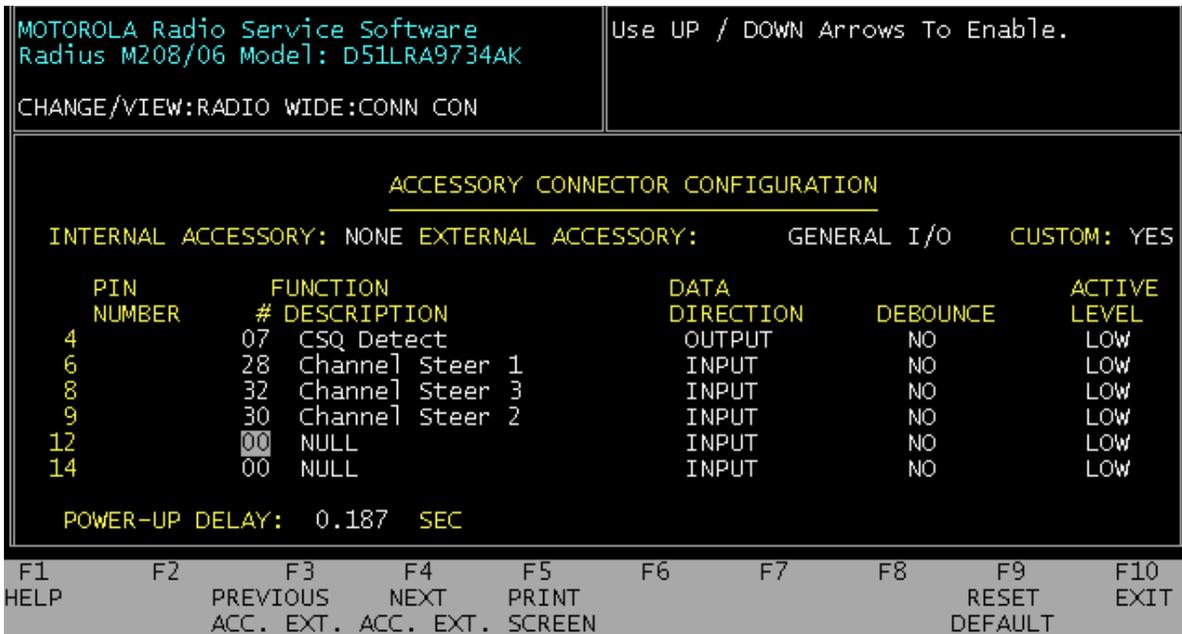


Рис. 8 Конфигурация контактов разъёма аксессуаров для радиостанции M208 и M216

Программирование радиостанции GM 350 (128 каналов)

Прочитайте данные из радиостанции. В меню “Редактирование” выберите команду “Вх\Вывх линии общего назначения” и сконфигурируйте разъём как показано на рисунке ниже:

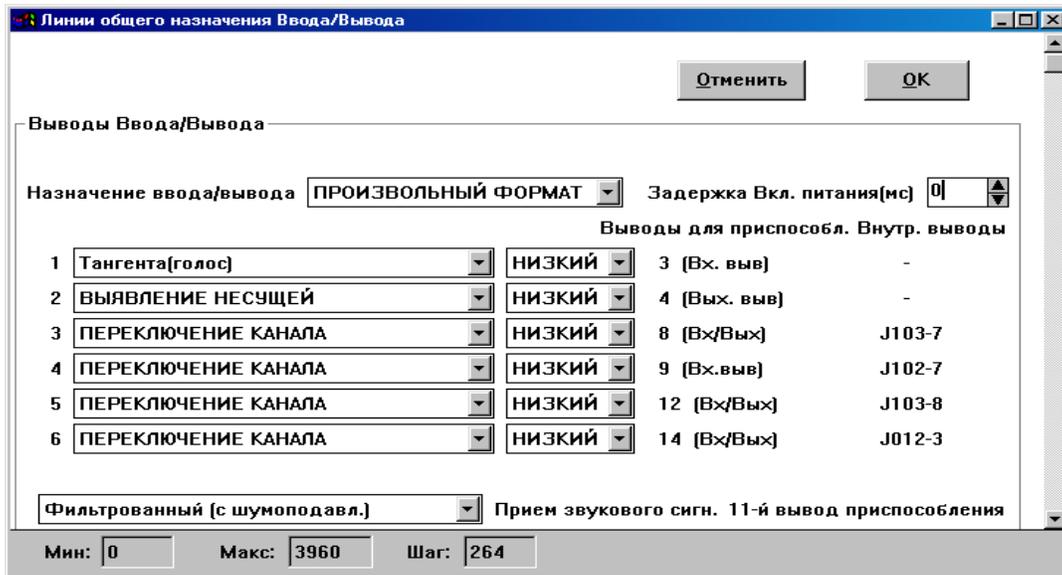


Рис. 9 Конфигурация контактов разъёма аксессуаров радиостанции GM350

Программирование радиостанций серии GM300-Pro (GM340, GM360, GM380)

Прочитайте данные из радиостанции. В “Per Radio” выберите меню “Miscellaneous” закладку “Global” и установите в позиции “Rx Audio (Accessory Connector)” вывод сигнала после шумоподавителя и

фильтра предискажения, выорав в соответствующем окошке позицию “Filtered Squelched” (см. рисунок ниже).

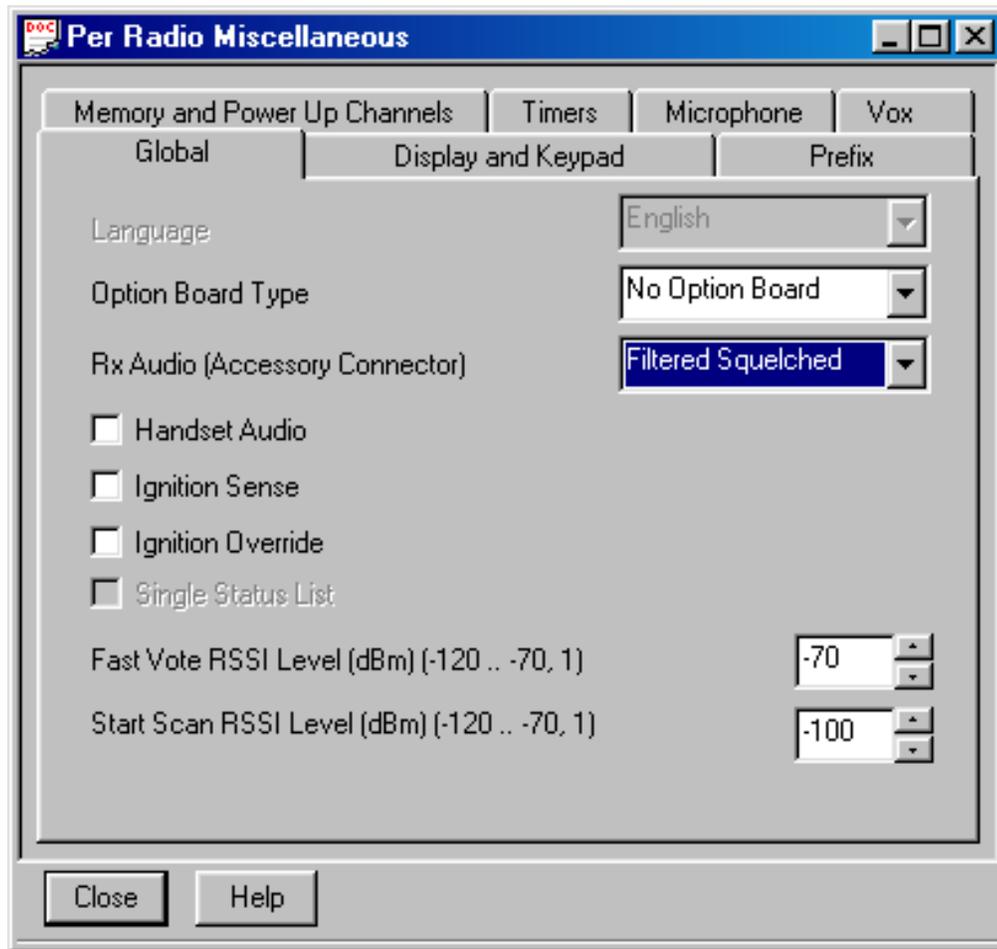


Рис. 10 Установка типа звукового сигнала на разъёме аксессуаров радиостанции GM300-Pro

В этом же меню откройте закладку “Microphone” и активизируйте микрофонный сигнал для разъёма аксессуаров, поставив значок “4” в позиции “Accessory Connector Mic. Enable” (см. рисунок ниже).

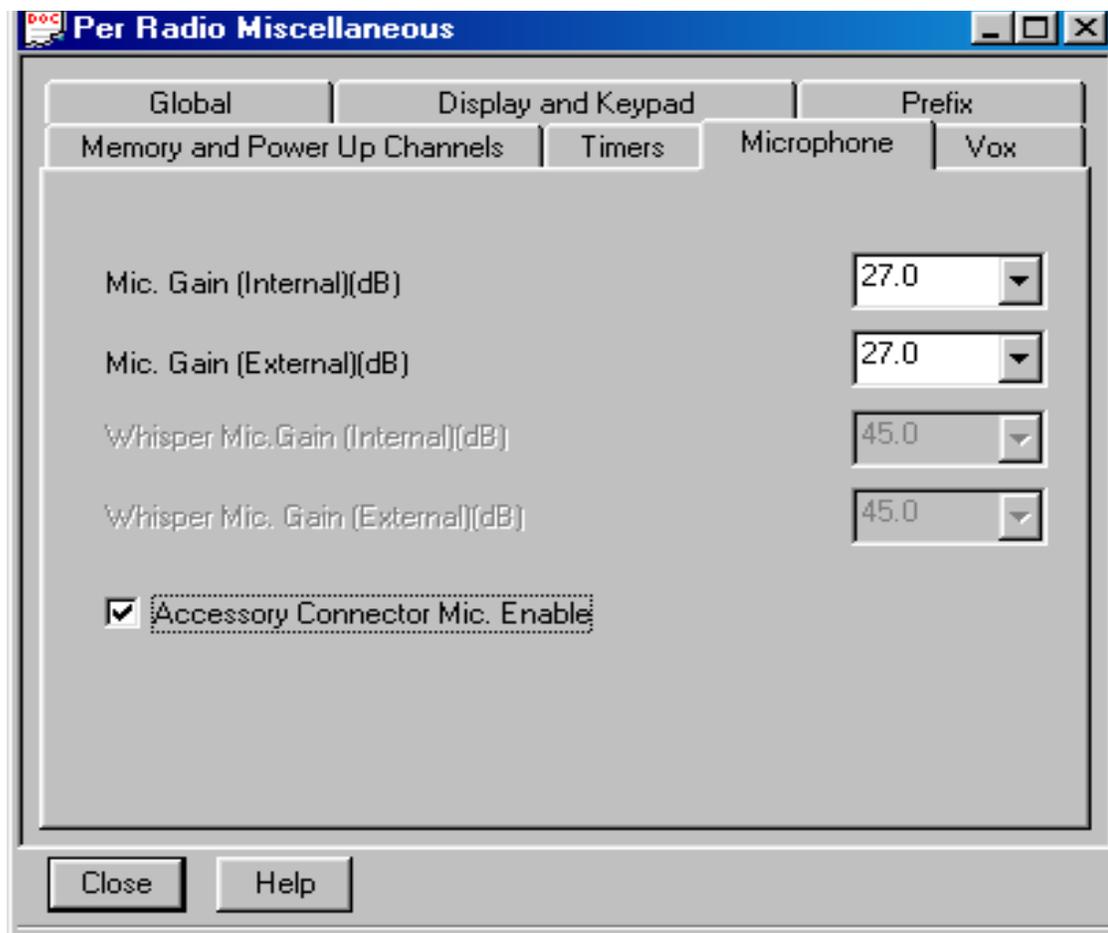


Рис. 11 Активизация сигнала микрофона на разъёме аксессуаров радиостанции GM300-Pro

Затем из “Per Radio” выберите меню “GP I/O Lines” и сконфигурируйте разъём как показано на рисунке ниже:

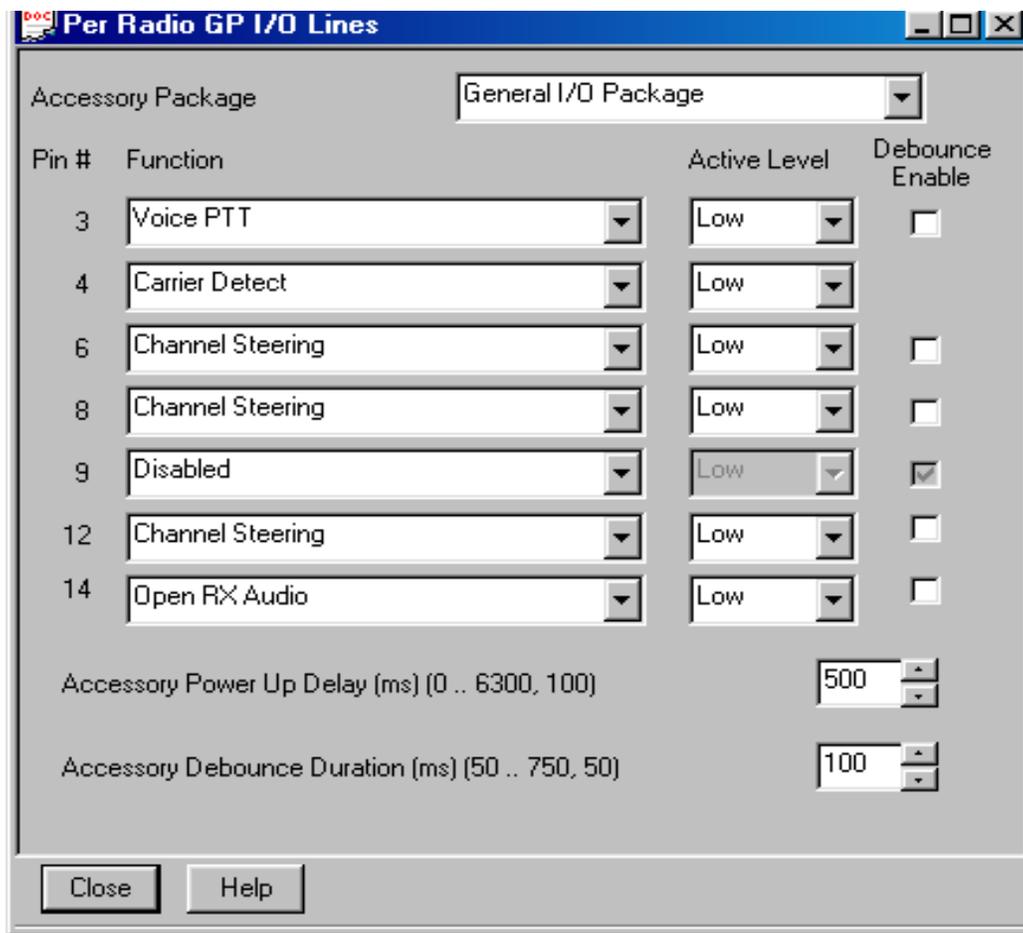


Рис. 12 Конфигурация контактов разъёма аксессуаров радиостанции GM300-Pro

### Программирование радиостанций GM100-Pro (GM140, GM160)

Прочитайте данные из радиостанции. В “Radio Configuration” выберите закладку “Accessory Pins” и сконфигурируйте разъём как показано на рисунке ниже:

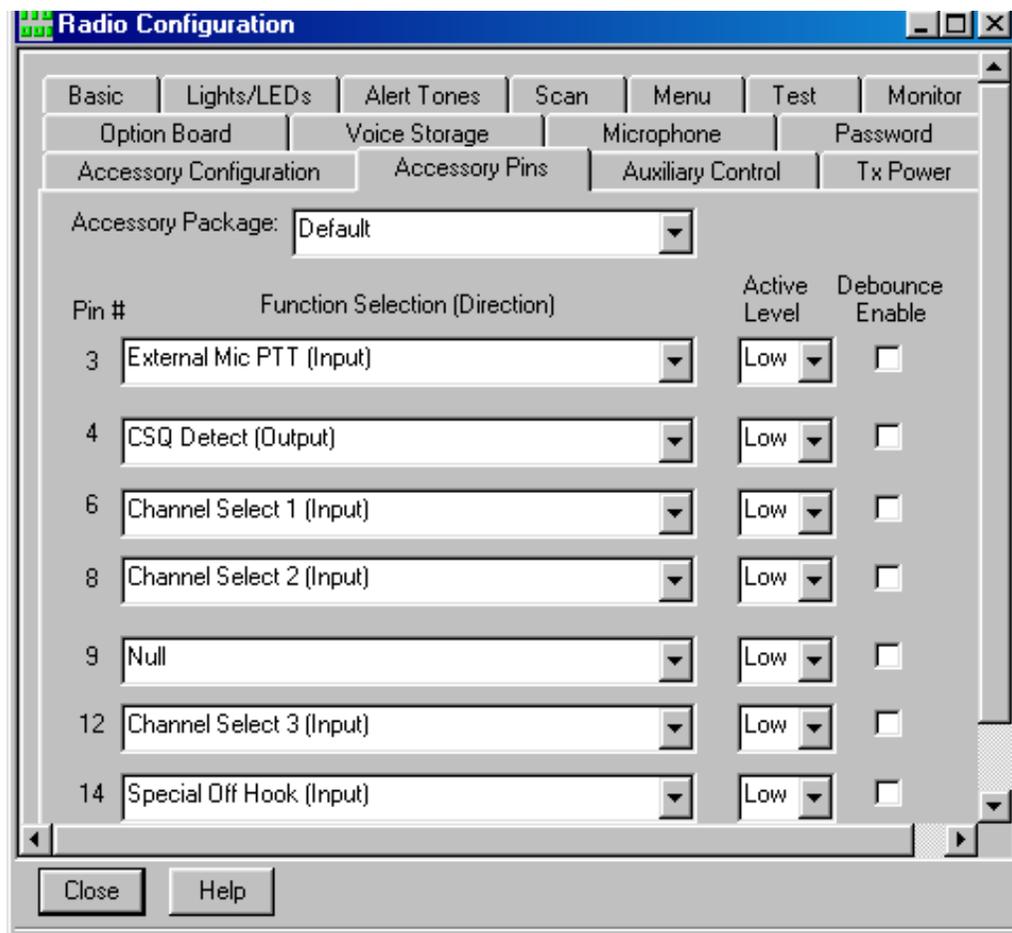


Рис. 13 Конфигурация контактов разъёма аксессуаров радиостанции GM100-Pro

В этом же меню выберите закладку “Accessory Configuration” и активизируйте микрофонный сигнал для разъёма аксессуаров выставив в окошке “Ext. PTT Audio Source:” позицию “Ext Mic Audio” (см. рисунок ниже).

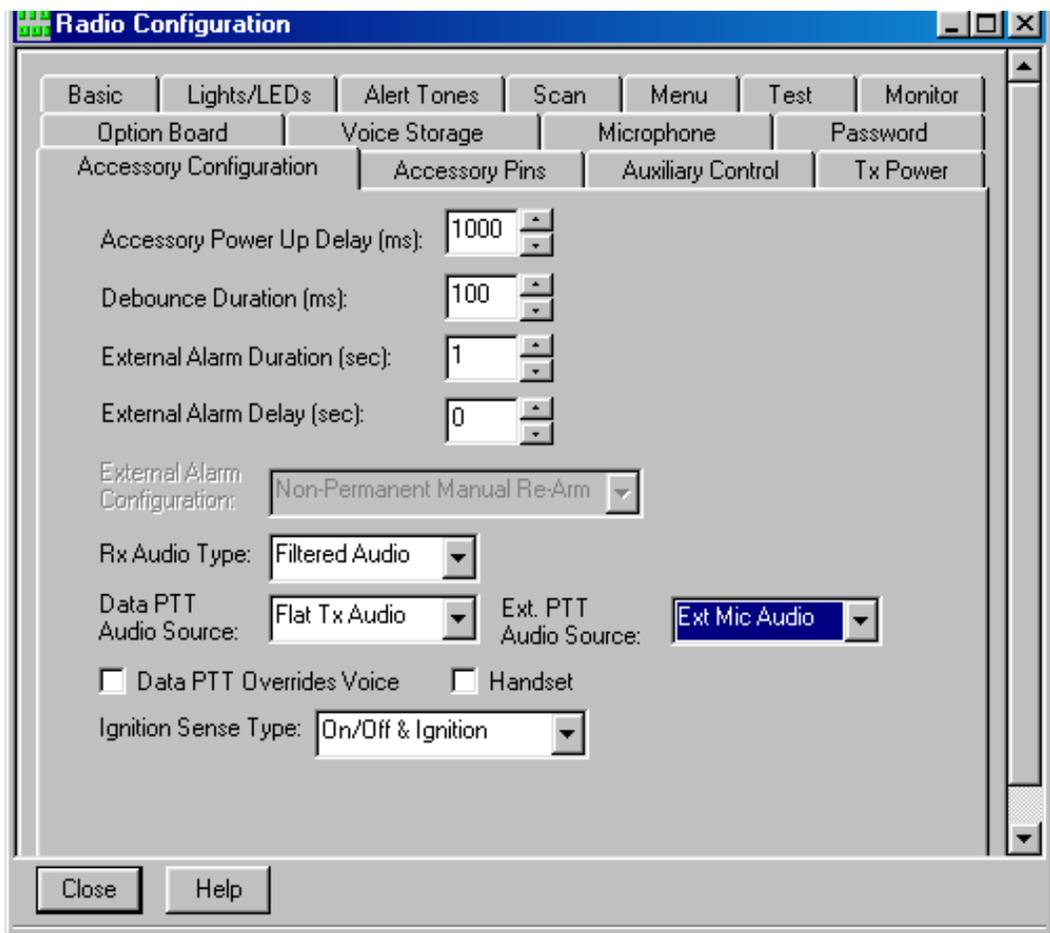


Рис. 14 Активизация сигнала микрофона на разъёме аксессуаров радиостанции GM100-Pro

\* Для конфигурации 15 каналов провода с pin 2 (TX Audio) и pin 3 (РТТ), со стороны радиостанции следует вытащить из разъёма аксессуаров и удливнив их завести на соответствующие контакты микрофонного разъёма (TX Audio (mic) - pin 5, РТТ - pin 6) Провод с pin 9, разъёма аксессуаров, переустановить на место pin 3 и запрограммировать данный контакт для выбора канала. Перепрограммировать Вектор для работы с 15-ю каналами.

\* В случае подключения к системе датчиков внешней сигнализации соответствующий сигнал от датчиков необходимо подсоединить к pin 15 разъёма аксессуаров, учитывая запрограммированные значения параметра 19 таблицы.