

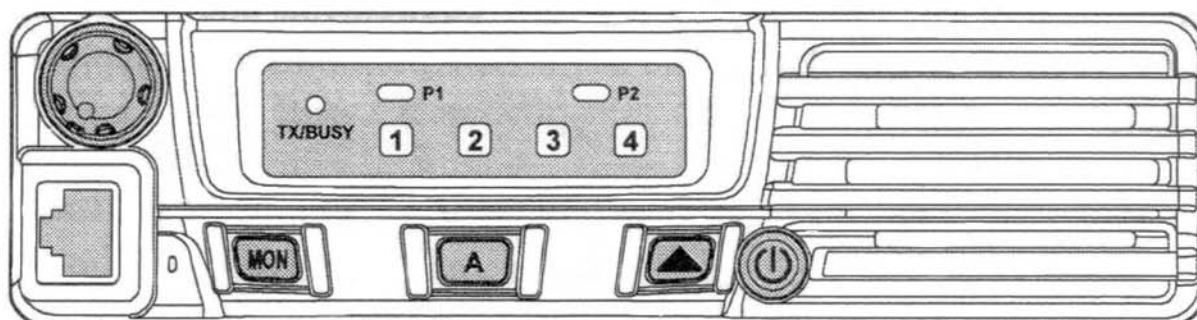


# Базовая радиостанция серия VX-4100

## VX-4107 (UHF)

(сухопутная станция сухопутной подвижной службы)

## Инструкция по эксплуатации



У Вас в руках сейчас радиостанция VERTEX STANDARD. Надежная и легкая в использовании, она обеспечит с наименьшими затратами надежную связь с Вашими коллегами.

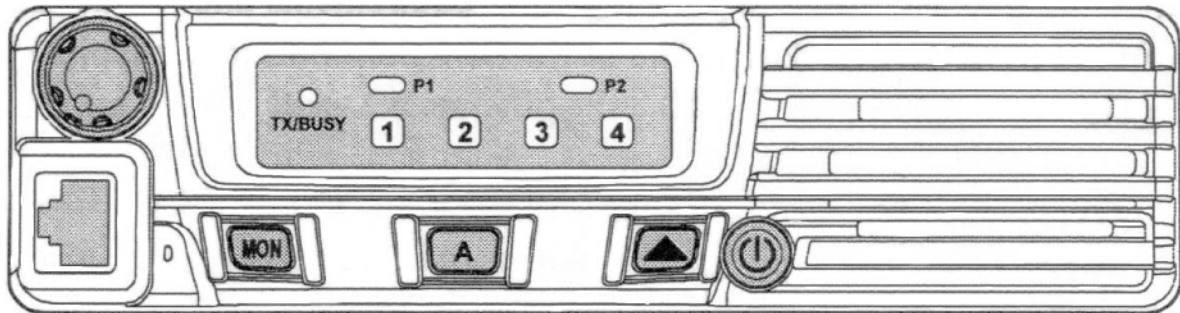
Пожалуйста, потратьте несколько минут на внимательное прочтение данной инструкции. Информация, представленная здесь, позволит Вам добиться максимальной отдачи от Вашей радиостанции в случае, если возникнут вопросы.

Обращайтесь к нам в любое время, поскольку радиосвязь — это наша работа.

### **Внимание**

Внутри радиостанции нет частей, требующих обслуживания пользователем. Все сервисные работы должны производиться авторизованным представителем VERTEX STANDARD. Проконсультируйтесь с Вашим авторизованным дилером VERTEX STANDARD в отношении установки и аксессуаров.

## Введение



**VX-4100** - серия полнофункциональных FM-радиостанций, предназначенных для использования в базовом варианте в диапазонах VHF или UHF. Эти радиостанции предназначены для надежной деловой радиосвязи с широким диапазоном возможностей, которые обеспечены передовой технологией.

Главная информация, относящаяся к частоте канала, хранится в перепрограммируемой памяти (EEPROM) процессора и легко перепрограммируется дилером с помощью персонального компьютера, программирующего кабеля **VPL-1** и программатора **CE59**.

На следующих страницах подробно описаны характеристики, которыми обладает радиостанция серии **VX-4100**. По прочтении данной инструкции Вы можете проконсультироваться с администратором Вашей сети в отношении дальнейших подробностей конфигурации оборудования для конкретного применения.

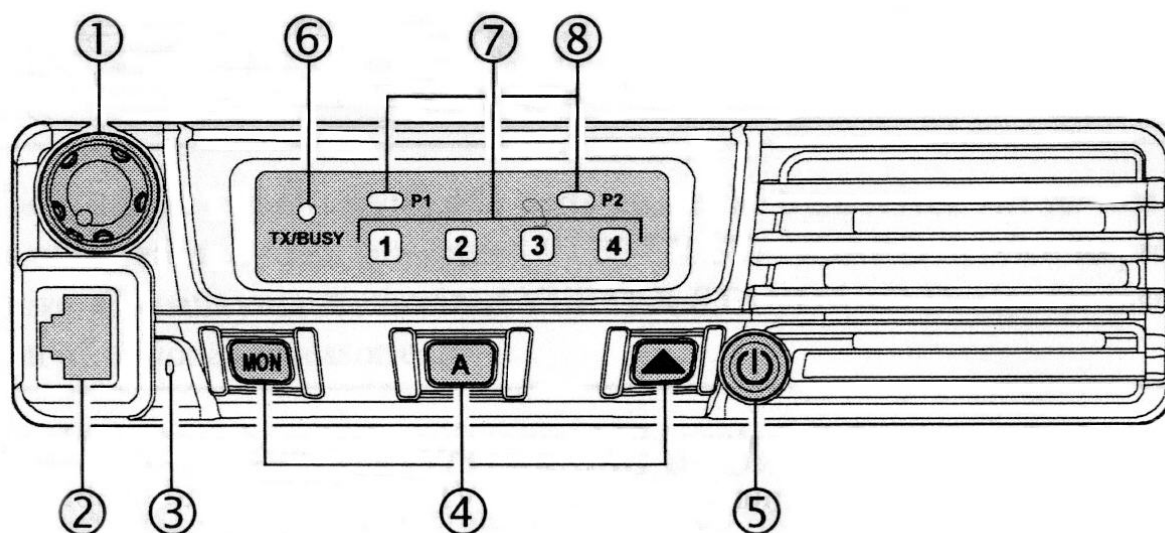
### Внимание пользователей: о диапазоне 406 МГц


Диапазон 406.0 ... 406.1 МГц зарезервирован для датчиков бедствия. Ни при каких обстоятельствах не программируйте свою аппаратуру для работы в диапазоне 406.0 – 406.1 МГц.

## Органы управления и разъемы

### Передняя панель

**Важно:** Все кнопки, находящиеся на передней панели, являются программируемыми, то есть программируются согласно рабочим требованиям дилером VERTEX STANDARD. В данной инструкции описана радиостанция, сконфигурированная типичным образом.



- 1. Ручка громкости**  
Поворачивайте ручку по часовой стрелке для увеличения громкости.
- 2. Разъем микрофона**  
В этот разъем включается микрофон.
- 3. Аварийный микрофон**  
Он расположен позади маленького отверстия. Когда активизирована аварийная функция, этот микрофон включен.
- 4. Программируемые кнопки MON, A, ▲**  
Эти кнопки можно запрограммировать на специальные функции, такие как переключение высокой/низкой мощности, монитор и другие, требуемые Вашими условиями работы. Они программируются дилером VERTEX STANDARD.
- 5. Кнопка включения**   
Нажмите и удерживайте кнопку в течение 2 секунд для включения или выключения радиостанции.

**6. Индикатор BUSY/TX (занят/передача)**

Показывает режим радиостанции:

Красный: передача

зеленый: прием

зеленый мигающий: канал занят или шумоподаватель отключен.

**7. Индикатор номера канала**

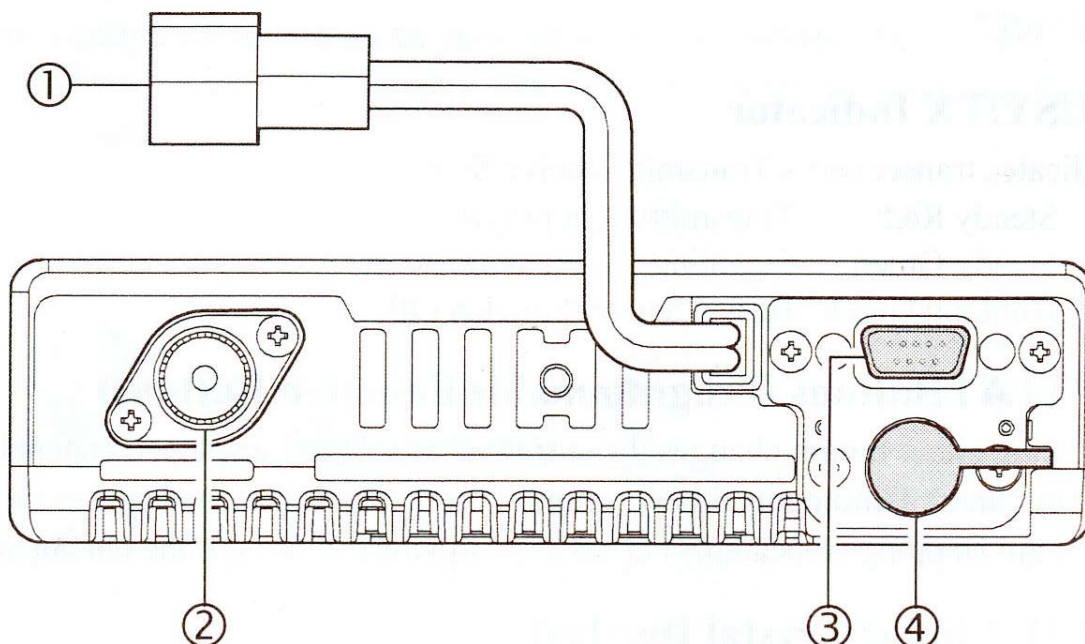
Показывает номер канала.

**8. Индикатор статуса канала**

Индикаторы **P1** и **P2** показывают текущий статус радиостанции, который можно менять с помощью программирования ее дилером VERTEX STANDARD для соответствия Вашим требованиям. Возможные значения индикаторов **P1** и **P2** изложены ниже.

Статус	Индикатор		Описание
	P1	P2	
MONI (монитор)			Индикатор вспыхивает при отключении кодового шумоподавателя. Индикатор светится постоянно при приеме обычного сигнала.
SCAN (сканирование)			Индикатор горит, когда данный канал входит в число сканируемых.
+4 CH			Индикатор горит, когда радиостанция обращается к дополнительному списку каналов
LOW			Индикатор горит, когда передатчик радиостанции работает в режиме низкой мощности
TA			Индикатор горит, когда активизирована функция «прямого канала»
Encryption disable *			Индикатор горит, когда функция голосового скремблера временно выключена
Emergency			Индикатор горит, когда активизирована функция «Авария»
HOME			Индикатор горит при переключении на начальный канал группы
Horn Alert			Индикатор горит, когда активна функция «сирена»
Public Address			Индикатор горит, когда радиостанция используется как усилитель мощности
Key Lock			Индикатор горит, когда кнопки передней панели заблокированы
EXT ACC			Индикатор горит, когда выходной порт внешнего разъема включен
REC/PLAY			Индикатор вспыхивает, когда принимаемый аудиосигнал записывается. Индикатор горит, когда запись окончена.

## Задняя панель



### 1. Кабель питания 13,6 В с разъемом

К этому двухполюсному разъему присоединяется кабель питания, входящий в комплект. Используйте для присоединения питания только поставляемый кабель, снабженный предохранителями, при необходимости нарастите его.

### 2. Антенный разъем

К нему с помощью разъема типа М (PL-259) присоединяется 50-омный коаксиальный фидер антенны.

### 3. Разъем дополнительных устройств типа D

Через этот разъем выведены сигналы TX audio input, PTT, Squelch, RX audio output, к которому можно присоединять дополнительные устройства, такие как модемы, внешние устройства управления и т. д.

### 4. Разъем внешнего громкоговорителя


Через этот разъем с помощью 2-контактного 3,5-мм разъема можно присоединять внешний громкоговоритель.

**Внимание:** не соединяйте контакты этого разъема с корпусом радиостанции.

Также присоединяемый громкоговоритель должен иметь достаточную мощность (12 Вт).

**Важно.** Перед первым включением радиостанции убедитесь, что питание подключено правильно и что к антенному разъему правильно присоединена антенна.

### Включение-выключение питания

- Нажмите и удерживайте кнопку  **POWER**. При включении Вы услышите звуковой сигнал.
- Для выбора желаемого рабочего канала нажимайте программируемые кнопки, запрограммированные на эти функции. Выбранный канал будет индицироваться. Подробнее о функциях программируемых кнопок читайте на странице 8.

### Установка громкости

- Поверните ручку громкости по часовой стрелке для увеличения громкости, и против часовой стрелки для ее уменьшения.

### Передача

- Прослушайте канал и убедитесь, что он свободен. Нажмите запрограммированную кнопку, на функцию Монитор и прослушайте активность канала.
- При приеме вызова передавайте, только когда входящий вызов закончен. Радиостанция не может одновременно принимать вызов и передавать.
- Нажмите кнопку **РТТ**.
- Если канал свободен, индикатор **BUSY/TX** загорится красным цветом. Удерживая нажатой кнопку **РТТ**, говорите прямо в микрофон нормальным голосом. Для лучшего качества передачи держите микрофон на расстоянии 3 – 5 см от рта. Чтобы перейти на прием, отпустите кнопку **РТТ**.
- Если запрограммирована функция Busy Channel Lockout, то при наличии в канале несущей радиостанция не включится на передачу при нажатии кнопки **РТТ** и издаст трехкратный звуковой сигнал. Отпустите кнопку **РТТ** и подождите, пока канал освободится.
- Если запрограммирована функция CTCSS или DCS Lockout, то при приеме несущей с совпадающим CTCSS или DCS радиостанция не передает при нажатии кнопки **РТТ**.

### Таймер ограничения передачи

Если выбранный канал запрограммирован на автоматическое ограничение времени, то следует ограничивать время каждой передачи. Во время передачи прозвучит звуковой сигнал за 10 секунд до ее окончания. Еще один сигнал прозвучит прямо перед окончанием. Красный индикатор **TX** погаснет и передача прекратится. Для возобновления передачи отпустите **РТТ** и дождитесь окончания периода ожидания (если нажать **РТТ** до окончания периода ожидания, то этот таймер перезапустится и начнется следующий период ожидания).

### Блокировка кнопок

Чтобы исключить случайное изменение частоты или непреднамеренную передачу, различные кнопки **VX-4100** и кнопку **РТТ** можно заблокировать. Точную конфигурацию блокировки может произвести дилер VERTEX STANDARD.

Для включения блокировки нажмите и удерживайте кнопку **A** при включении станции. Для отключения блокировки повторите процедуру.

## Функции программируемых кнопок

Радиостанции **VX-4100** имеют три программируемые кнопки. Функции этих кнопок определяются пользователем путем программирования с помощью дилера VERTEX STANDARD согласно требованиям конкретной сети. Некоторые функции требуют покупки и установки дополнительного оборудования, устанавливаемого внутрь станции. Возможности программирования кнопок показаны ниже, а объяснения к ним — на следующих страницах.

За дальнейшими подробностями обращайтесь к дилеру VERTEX STANDARD. В качестве справочной информации отметьте в таблице функции, присвоенные каждой кнопке на Вашей станции, и держите ее под рукой.

Функция	кнопка			Функция	кнопка		
	MON	A	▲		MON	A	▲
Монитор				Вызов 1...Вызов 5			
Канал вверх				Начальный канал			
Канал вниз				Сирена			
Сканирование				Public Address			
Двойное прослушивание				EXT. ACC1			
Следящее сканирование				EXT. ACC2			
Следящее двойное прослушивание				Прямой канал 1			
Низкая мощность				Прямой канал 2			
Прямой канал				Прямой канал 3			
Скремблер отключен *				Прямой канал 4			
Авария				Запись / воспроизведение *			
Вызов/Сброс							

\* требует дополнительного оборудования.



## Описания рабочих функций

### Монитор (MONI)

Нажатием запрограммированной кнопки отключается кодовый (CTCSS или DCS) шумоподаватель, индикатор **BUSY/TX** загорается зеленым цветом. Чтобы услышать фоновый шум открытого канала, нажмите и удерживайте кнопку 1,5 секунды. Индикатор **BUSY/TX** будет мигать зеленым цветом.

### Канал вверх/вниз

Нажимайте запрограммированные кнопки для выбора канала внутри текущей группы.

### Сканирование (SCAN)

Функция сканирования используется для прослушивания множества каналов, запрограммированных в радиостанции. Во время сканирования проверяется каждый канал на наличие сигнала, сканирование прекращается на канале, если в нем присутствует сигнал.

### Для включения сканирования:

Нажмите запрограммированную кнопку для включения сканирования текущей группы. Сканирование происходит по запрограммированным каналам. Оно останавливается всякий раз, когда находится канал, в котором ведется передача.

Нажмите запрограммированную кнопку еще раз для отмены сканирования. Работа продолжится на запрограммированном канале возврата, либо активизируется сканирование групп в случае, когда разрешено мультигрупповое сканирование.

### Замечание

Дилер может запрограммировать радиостанцию так, чтобы она при нажатии кнопки **PTT** оставалась на:

- текущем канале («talk back»)
- последнем занятом
- приоритетном
- начальном
- начальном канале сканирования

**Двойное прослушивание (DW)**

Двойное прослушивание - функция, аналогичная сканированию (SCAN), за исключением того, что прослушиваются всего два канала:

- текущий рабочий канал и
- приоритетный канал.

**Для включения двойного прослушивания:**

- Нажмите запрограммированную кнопку
- Сканирование начнется по двум каналам; оно приостанавливается всякий раз, когда находится активный канал.

**Для остановки двойного прослушивания:**

- нажмите запрограммированную кнопку
- работа вернется к начальному каналу.

**Следящее сканирование (Follow-Me SCAN)**

Следящее сканирование проверяет приоритетный канал, назначенный пользователем, с той же регулярностью, что и другие каналы. Например если каналы 1, 3 и 5 (из восьми доступных в группе) предназначены для сканирования, то пользователь может назначить канал 2 в качестве приоритетного канала с помощью функции следящего сканирования.

Для включения следящего сканирования сначала выберите канал, который следует назначить приоритетным, и нажмите запрограммированную кнопку. Затем нажмите кнопку «канал вверх» или «канал вниз» для вызова начального канала сканирования, который запрограммирован дилером. Когда сканирование остановится на активном канале, то приоритетный канал пользователя будет автоматически проверяться каждые несколько секунд; если на пользовательском канале наблюдается активность, то радиостанция будет переключаться между ним и приоритетным каналом, назначенным дилером.

**Следящее двойное прослушивание**

Для установки пары частот для двойного прослушивания с использованием функции слежения выберите канал, используя кнопки «канал вверх» или «канал вниз». Затем нажмите запрограммированную кнопку; это нажатие назначит текущий канал приоритетным каналом пользователя. Затем нажмите кнопки «канал вверх» или «канал вниз» для выбора другого канала (не начального канала для сканирования). Радиостанция начнет переключаться туда-сюда между текущим выбранным каналом и приоритетным каналом пользователя.

Во время следящего сканирования (после нажатия кнопки) можно установить функцию двойного прослушивания, переключая каналы кнопками «канал вверх», «канал вниз». Радиостанция начнет переключать каналы «туда-обратно» между приоритетным каналом пользователя и вновь назначенным каналом.

Приоритетный канал, назначенный пользователем (до нажатия кнопки) останется в памяти до тех пор, пока не будет изменен.

**Низкая мощность (Low)**

Нажмите запрограммированную кнопку для установки низкой мощности передатчика радиостанции, что продлит срок службы аккумулятора. В сложных условиях работы вернитесь в режим высокой мощности, нажав эту кнопку еще раз.

**Прямой канал (Talk Around, TA)**

Нажмите запрограммированную кнопку для включения функции прямого канала, когда Вы работаете в дуплексном канале (раздельные частоты приема и передачи при использовании репитерной станции). Функция прямого канала позволяет обойтись без репитера и разговаривать с другими станциями непосредственно. Эта функция не эффективна при работе в симплексном канале, когда частоты приема и передачи совпадают.

Обратите внимание, что дилер при программировании может иначе обеспечить работу в прямом канале. Частоты репитера и прямого канала программируются на двух разных каналах. Если это так, то программируемую кнопку можно использовать для других программируемых функций.

**Отключение скремблера (опция)**

При доступной функции голосового скремблера нажмите запрограммированную кнопку для включения и выключения этой функции.

**Авария (EMERGENCY)**

Серия радиостанций **VX-4100** имеет функцию Авария, которая может быть полезна, если у Вас есть кто-то прослушивающий частоту Вашего канала.

Нажмите запрограммированную кнопку для начала передачи аварийного вызова. За дальнейшими подробностями обращайтесь к дилеру VERTEX STANDARD.

**Вызов/Сброс (CALL/RESET)**

Эта функция позволяет пользователю изменять 3-значный код вызова станции, используемый для вызова станций, оснащенных такой же системой. Нажмите запрограммированную кнопку, а затем 3 цифры, представляющих собой код вызова станции, которую Вы хотите вызвать. После нажатия последней кнопки будет слышен три тональных сигнала (при этом передается новый код).

Шумоподаватель другой станции откроется и можно войти в связь.

**Вызов1...Вызов5 (CALL1...CALL5)**

Нажмите запрограммированную кнопку для отправки 5-тональной последовательности, которая задается заранее.

**Начальный канал (Home)**

Нажмите запрограммированную кнопку для перехода на заранее определенный начальный канал группы.

**Сирена (Horn Alert)**

Нажмите запрограммированную кнопку для включения и выключения функции «сирена». Если радиостанция принимает вызов, снабженный 2-тональным, 5-тональным или сигналом DTMF, активизируется функция «сирена» и звучит звуковой сигнал Вашего автомобиля.

**Public Address**

Нажмите запрограммированную кнопку для использования радиостанции в качестве усилителя. Когда включается эта функция, звучит звуковой сигнал. Эта функция может быть использована даже во время сканирования и приема вызова.

**EXT. ACC1**

Нажмите запрограммированную кнопку для установки и сброса 1 разряда выходного порта.

**EXT. ACC2**

Нажмите запрограммированную кнопку для установки и сброса 2 разряда выходного порта.

**Прямой канал 1...прямой канал 4 (Direct Ch#1... Direct Ch#4)**

Нажмите запрограммированную кнопку для прямого вызова канала, запрограммированного дилером.

**Запись/воспроизведение (REC/PLAY)**

Эта функция требует опционального устройства хранения голосовых данных, она позволяет записывать и воспроизводить принимаемые звуковые сообщения.

**Запись:** Нажмите запрограммированную кнопку на 1,5 секунды для включения или выключения функции. Если принимаемый сигнал слышен в громкоговорителе, когда функция включена, то он записывается. Последние 2 минуты входящих аудиосообщений будут сохранены по схеме «первым пришел – первым вышел».

**Воспроизведение:** Нажмите запрограммированную кнопку *кратковременно* для начала воспроизведения. Во время воспроизведения нажатие на кнопку ▲ сдвигает прослушивание на 8 секунд вперед. Для остановки воспроизведения до завершения записи нажмите программируемую кнопку A.

**Минимальная громкость (AF Min Vr)**

Нажмите запрограммированную кнопку для уменьшения уровня громкости до минимального уровня, запрограммированного дилером.

### **ARTS**

Эта система предназначена для подтверждения о том, что станция, оснащенная аналогичной системой, находится в пределах досягаемости связи.

Когда станция принимает входящий сигнал системы ARTS, звучит короткий звуковой сигнал, и на дисплее появляется **In**. Если Вы переместитесь за пределы досягаемости и будете находиться в этой зоне более 2-х минут, то прозвучат три коротких звуковых сигнала и на дисплее появится **Out**. Если Вы снова окажетесь в пределах досягаемости радиосвязи, то по приему сигнала прозвучит короткий звуковой сигнал, и на дисплее снова появляется **In**.

### **Пейджинг DTMF**

Система DTMF обеспечивает пейджинг и селективный вызов с использованием тональных последовательностей DTMF.

Если Ваша радиостанция вызывается станцией, передающей тональную последовательность, совпадающую с Вашей, то шумоподаватель Вашей станции откроется, прозвучит звуковой сигнал.

### Опции и аксессуары

<b>FVP-25</b>	скремблер / DTMF пейджер
<b>FVP-35</b>	скремблер
<b>DVS-5</b>	устройство хранения голосовых данных
<b>VTP-50</b>	блок VX-Trunk
<b>FP-1023A</b>	Внешний источник питания
<b>MLS-100</b>	Автомобильный громкоговоритель (пиковая мощность 12 Вт)
<b>LF-1</b>	линейный фильтр
<b>MH-700D</b>	микрофон с подсветкой и DTMF
<b>MH-25<sub>A&amp;J</sub></b>	микрофон
<b>MD-11<sub>A&amp;J</sub></b>	настольный микрофон
<b>VPL-1</b>	программатор

*Доступность аксессуаров может быть разной. Некоторые аксессуары поставляются стандартно по местным требованиям, другие могут быть недоступны в некоторых регионах.*

*Проверьте у дилера VERTEX STANDARD изменения в этом списке.*

**Спецификации****Общие**

Диапазон частот	134 – 174 МГц или 450 - 512 МГц
Тип излучения	F3E
Разнос каналов	12,5 / 20 / 25 кГц
Число каналов	8
Питание	13,6 В +- 10% (версия 45 Вт) 13,8 В +- 10% (версия 25 Вт)
Потребляемый ток	11 А (передача 45 Вт) 300 мА (прием, закрытый шумоподавитель) 2,5 А (прием, выходная мощность 2 Вт)
Диапазон раб. температур	-30°C ...+60°C
Стабильность частоты	$2,5 \cdot 10^{-6}$
Импеданс антенны	50 Ом
Размеры корпуса	165 x 43 x 155 мм
Вес (около)	1,4 кг

**Приемник**

Тип	супергетеродин с двойным преобразованием частоты
Промежуточные частоты	первая: 50,85 МГц, вторая: 450 кГц
Чувствительность (SINAD 12 дБ)	0,35 мкВ
Чувствительность (20 дБ)	0,4 мкВ
Избирательность по соседнему каналу	70 дБ (при разное 12,5 кГц) 78 дБ (при разное 25 кГц)
Избирательность по зеркальному каналу	80 дБ
Интермодуляция	75 дБ (при разное 12,5 кГц) 80 дБ (при разное 25 кГц)
Побочные излучения	42 дБ 48 дБ
Выходная мощность	12 Вт (на 4 Ом при КНИ = 5%, внешний громкоговоритель) 2 Вт (на 32 Ом при КНИ = 5%, внутренний громкоговоритель)

**Передатчик**

Модуляция	управляемая реактивность
Выходная мощность	45 / 25 / 10 Вт (версия 45 Вт) 25 / 12,5 / 5 Вт (версия 25 Вт)
Внеполосные излучения	- 70 дБ
Максимальная девиация	2,5 кГц (при разное 12,5 кГц) 5 кГц (при разное 25 кГц)
Уровень шума	- 42 дБ (при разное 12,5 кГц) - 48 дБ (при разное 25 кГц)
Искажения аудиосигнала	3% (на 1 кГц)