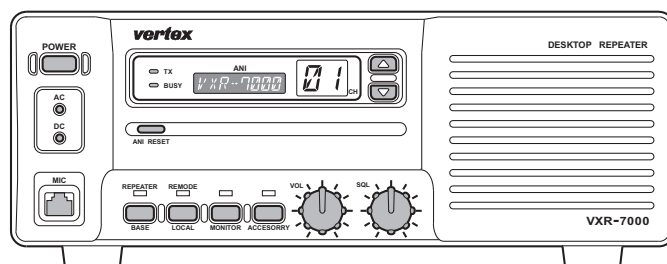




# КОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ VXR-7000

**Russian**



**Vertex Standard LMR, Inc.**

4-8-8 Nakameguro, Meguro-Ku, Tokyo 153-8644, Japan

# Содержание

<b>Введение</b> .....	<b>1</b>
<b>Органы управления и разъемы</b> .....	<b>2</b>
Передняя панель .....	2
Задняя панель .....	4
<b>Соединительный порт АСС</b> .....	<b>5</b>
<b>Линейный интерфейсный порт LINE</b> .....	<b>7</b>
<b>Установка</b> .....	<b>8</b>
Установка антенн .....	8
Резервное питание постоянного тока .....	8
Расположение оборудования .....	8
<b>Инструкция по программному обеспечению CE-27</b> .....	<b>9</b>
Данные канала .....	9
<b>Установка дуплексера</b> .....	<b>13</b>
<b>Спецификация</b> .....	<b>15</b>
<b>Аксессуары</b> .....	<b>16</b>

## В случае применения радиостанции имейте в виду

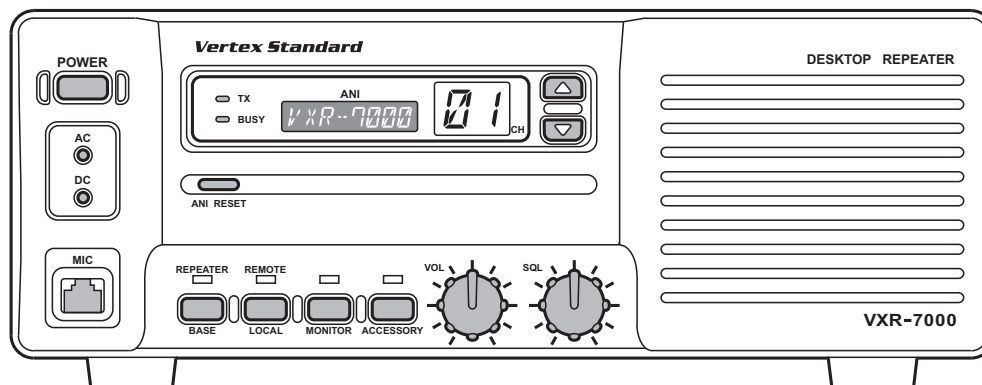
Данный приемопередатчик работает на частотах, пользование которыми в целом не разрешено.

Для того, чтобы был выделен диапазон частот, обращайтесь за разрешением в местные органы управления спектром частот.

Чтобы настроить приемопередатчик на выделенный диапазон частот для его практического применения, обращайтесь к дилеру или в магазин.

Перечень регионов, в которых разрешено использование

AUT	BEL	BGR	CYP	CZE
DEU	DNK	ESP	EST	FIN
FRA	GBR	GRC	HUN	IRL
ITA	LTU	LUX	LVA	MLT
NLD	POL	PRT	ROM	SVK
SVN	SWE	CHE	ISL	LIE
NOR	-	-	-	-



**VXR-7000** - это универсальный 25-ваттный ЧМ-ретранслятор, предназначенный для обеспечения надежной и продолжительной дуплексной связи в широком диапазоне климатических условий.

**VXR-7000** представляет собой современное дизайнерское решение, выполненное с использованием только высококачественных компонентов и на основе самых последних достижений в области компьютерного проектирования и производственных процессов, что обеспечивает высокую надежность устройства. Важные данные частот каналов хранятся в EEPROM, и пользователь может легко программировать устройство с помощью компьютера, кабеля для программирования CT-29+CT-126 и программного обеспечения CE-27.

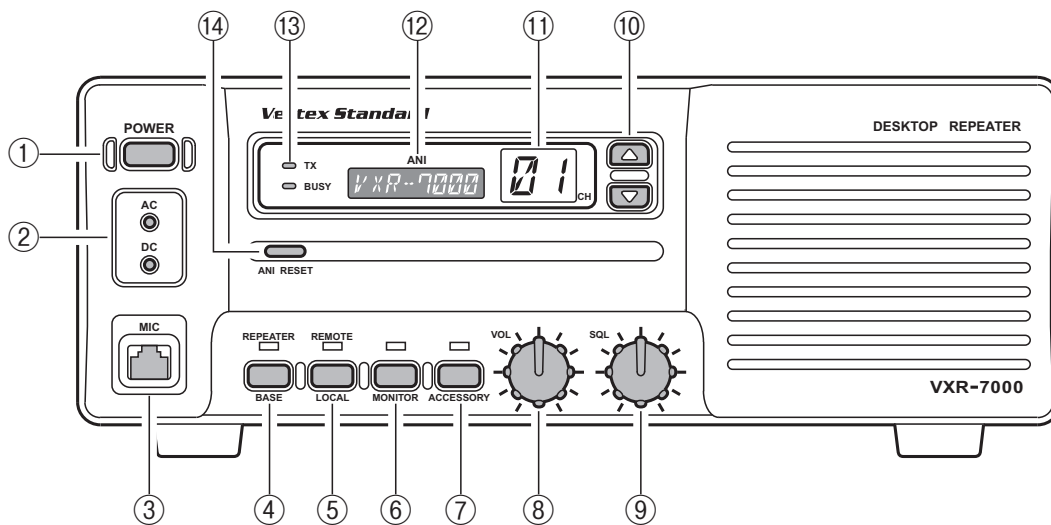
Пожалуйста, уделите несколько минут прочтению данного руководства. Приведенная здесь информация позволит вам составить максимальное представление об устройстве **VXR-7000**. Ознакомившись с данным руководством, храните его в доступном месте, чтобы в случае необходимости оперативно решать возникающие вопросы.

**Важное примечание:** Сервисное обслуживание, программирование и установку дополнительных устройств должен выполнять только уполномоченный дилер Vertex Standard. Критические условия эксплуатации или вероятность неправильной работы могут быть результатом неправильного программирования, ошибочных установок параметров или внешних доработок.

### ИМЕЙТЕ В ВИДУ

- Ни в коем случае не модифицируйте ретранслятор. Поручайте обслуживание данного ретранслятора только квалифицированным специалистам.
- Когда ретранслятор перегревается, чувствуется запах гари, и т.д., немедленно выключите тумблер питания и отключите шнур источника питания сзади корпуса **VXR-7000**. Также отключите любой резервный источник питания, который подключен к ретранслятору.
- Не оставляйте горючих материалов рядом с ретранслятором.
- Не распыляйте жидкость на ретранслятор.
- Используйте рекомендованные питающие кабели, убедитесь, что питающие ВЧ кабели надежно присоединены.

## Передняя панель



### ① Переключатель питания (**POWER**)

Это основной выключатель питания в ретрансляторе.

### ② Светодиодные индикаторы

**AC:** Этот индикатор горит, при включенном питании сети.

**DC:** Этот индикатор горит, при наличии постоянного напряжения на выходе импульсного блока питания.

### ③ Разъем для микрофона (**MIC**)

Этот 8-контактный модульный разъем предназначен для подключения микрофона при работе в режиме «базовой радиостанции» и для клонирования данных.

### ④ Переключатель БАЗА/РЕТРАНСЛЯТОР (**BASE/REPEATER**)

Это переключатель переводит устройство из режима ретранслятора в режим базовой станции и обратно. Когда установлен режим ретранслятора, горит зеленый светодиодный индикатор. Когда установлен режим базовой станции (зеленый индикатор не горит), можно говорить в микрофон и пользоваться устройством как приемопередатчиком. Для обычной эксплуатации в качестве ретранслятора переведите этот переключатель в режим ретранслятора («**REPEATER**»).

### ⑤ Переключатель МЕСТНОЕ/ДИСТАНЦИОННОЕ (**LOCAL/REMOTE**)

Это переключатель переводит устройство из режима дистанционного управления в режим местного управления и обратно. Когда установлен режим местного управления «**LOCAL**», световой индикатор над ним не горит, и ретранслятор работает в соответствии с запрограммированными контрольными установками. В режиме дистанционного управления «**REMOTE**» горит зеленый световой индикатор, и ретранслятор работает в соответствии с командами, полученными с внешнего устройства (подключенного к разъему **ACC** на задней панели).

### ⑥ Переключатель МОНИТОР (**MONITOR**)

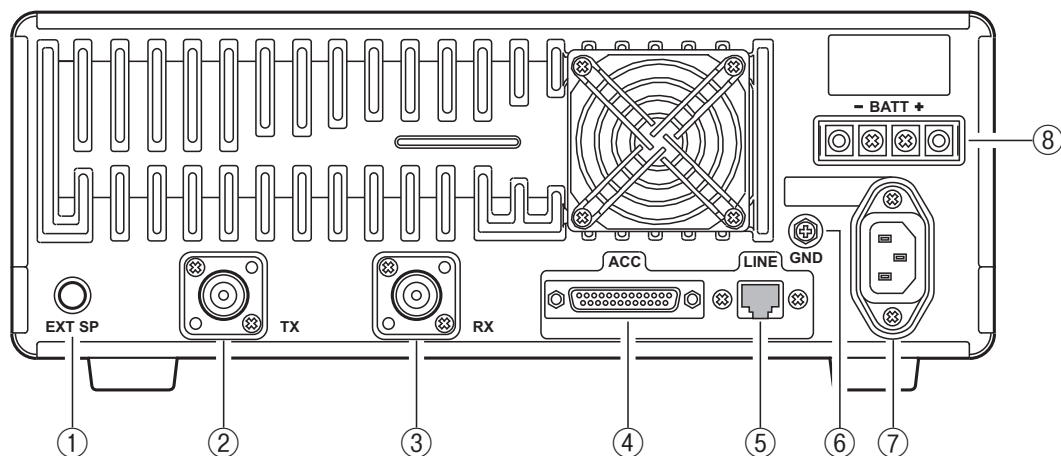
Этот переключатель позволяет установить режим «Шумоподавление», при котором выход приемника закрыт «тоновым» или «кодовым» шумоподавлятелем в отсутствие сигнала. Кратковременно нажав этот переключатель, Вы активизируете только пороговый шумоподавитель, при котором любой сигнал в канале будет прослушиваться.

### ⑦ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ переключатель (**ACCESSORY**)

Этот переключатель можно использовать для специальных функций, таких как высокая/низкая мощность, устанавливаемых дилером Vertex Standard. Когда соответствующая функция включена, светоиндикатор над этим переключателем горит зеленым светом. За дополнительной информацией обращайтесь к дилеру Vertex Standard.

- ⑧ Ручка регулировки громкости (**VOL**)  
Этой ручкой регулируется уровень громкости приема в динамике на передней панели. Когда мониторинг в ретрансляторе не нужен, эту ручку можно повернуть до упора против часовой стрелки.
- ⑨ Ручка **SQL**  
Этой ручкой устанавливается пороговый уровень шумоподавления. Поставьте ее чуть выше точки, на которой при отсутствии сигнала гаснет лампочка **BUSY** (занято).
- ⑩ Кнопки выбора каналов  
(▲ [вверх] и ▼ [вниз])  
Этими кнопками выбирайте рабочий канал.
- ⑪ Индикатор канала  
Светодиодный индикатор из семи сегментов показывает номер рабочего канала.
- ⑫ Дисплей ANI  
На дисплее ANI (жидкокристаллическом дисплее) отображается запрограммированное сообщение ANI, соответствующее полученному коду ANI.
- ⑬ Индикатор **TX/BUSY** (передача/занят)  
Индикатор **BUSY** (занят) горит зеленым светом, когда канал занят, а индикатор **TX** (передача) горит красным светом, когда ретранслятор осуществляет передачу.
- ⑭ Кнопка **ANI RESET** (сброс ANI)  
(1) ANI  
Нажатием этой кнопки удаляйте сообщение с дисплея ANI и выключайте подсветку дисплея.  
(2) ENI  
Этой кнопкой отключается тон оповещения.  
Повторным нажатием этой кнопки удаляйте сообщение с дисплея ANI и выключайте подсветку дисплея.

## Задняя панель



### ① Разъем **EXT SP**

Это 2-контактный разъем на 3,5 мм для переменного вывода аудио сигнала на внешний динамик с сопротивлением в пределах 4 Ом ~ 16 Ом. При этом громкость зависит от положения регулятора громкости на передней панели.

### ② Разъем передающей антенны (**TX**)

Этот этот коаксиальный разъем N-типа предназначен для соединения выхода передатчика с передающей антенной или с дуплексером. Выходное сопротивление передатчика - 50 Ом.

**⚠ Внимание:** Во время передачи на антенный разъем ретранслятора подается РЧ-напряжение 50,0В (при 25 Вт/50 Ом).

Не прикасайтесь к элементам передачи радиосигнала во время передачи!

### ③ Разъем приемной антенны (**RX**)

Этот этот коаксиальный разъем N-типа предназначен для соединения входа приемника с приемной антенной или с дуплексером. Выходное сопротивление передатчика - 50 Ом.

### ④ Разъем **ACC**

Этот разъем типа **DB-25** является интерфейсом для передачи данных между микропроцессором **VXR-7000** и периферийными устройствами (таким как блок VX-TRUNK).

### ⑤ Линейный разъем (**LINE**)

Этот 8-контактный разъем предназначен для дистанционного управления и обмена сигналами TX, RX, PTT, SQL. Импеданс линий TX, RX составляет 600 Ом.

### ⑥ Контакт **GND** (заземление)

В целях оптимальной работы и безопасности контакт GND следует подсоединить к хорошему заземлению коротким, тяжелым плетеным кабелем.

### ⑦ Разъем **AC**

Это разъем для кабеля питания переменного тока, который нужно подключать к розетке электросети. Напряжение переменного тока должно соответствовать номинальному напряжению проводки ретранслятора.

### ⑧ Контакт **BATT**

Клеммы этого контакта рассчитаны на 12 ~ 15 В постоянного тока, чтобы ретранслятор мог работать от батареи или другого источника постоянного тока. При работе от сети переменного тока на эти контакты идет небольшой прерывистый ток для поддержания заряда аккумуляторной батареи. Для краткосрочного аварийного/резервного питания рекомендуется использовать батарею с номиналом 12 вольт, 55 Ач (минимум).

**Ни в коем случае не закорачивайте эти контакты во время работы от сети переменного тока.**

Ретранслятор **VXR-7000** оборудован 25-контактным разъемом типа **DB-25F** для подключения дополнительных устройств. Для подключения к ретранслятору дополнительных устройств, используйте 25-контактный штыревой разъем типа **DB-25M**. Подробное описание выводов разъема приведено ниже:

## Контакт 1: **GND**

Является общей шиной для всех логических уровней и питающих напряжений.

## Контакт 2: **+13,8 В** [питание]

Через этот контакт идет регулируемый постоянный ток 13,8 вольт 1,0 А от источника питания ретранслятора. Чтобы не повредить ретранслятор, используйте предохранитель 1 А на линии постоянного тока внешнего устройства.

## Контакт 3: **TX AF IN** [звуковой сигнал на вход передатчика]

(диапазон звукового сигнала: 300 ~ 3,000 Гц)

Сопrotивление ввода примерно 600 Ом. Это вход звукового сигнала до корректирующего фильтра, поэтому превышения входных уровней сигналов будут ограничиваться. При подключении внешних устройств используйте экранированный провод с обязательным заземлением экрана.

## Контакт 4: **TONE IN** [ввод передатчика]

(Сигнал низкой частоты на вход передатчика)

(диапазон звукового сигнала: 6 ~ 250 Гц)

Диапазон звукового сигнала 6 - 250 Гц, входное сопротивление приблизительно 22 кОм. Этот вход предназначен для подключения на вход передатчика кодирующих сигналов CTCSS или DCS. При подключении внешних устройств используйте экранированный провод с обязательным заземлением экрана.

## Контакт 5: **N.C.** (не задействован)

## Контакт 6: **DISC OUT** [аналоговый выход]

(широкий диапазон: 0 ~ 3,000 Гц)

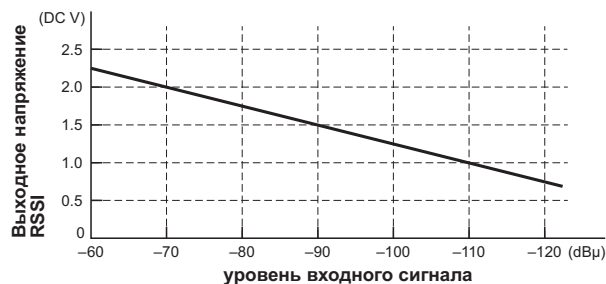
Выходное сопротивление приблизительно 600 Ом, амплитуда сигнала составляет приблизительно 1 В. Этот сигнал поступает на вывод без частотной коррекции и без шумоподавления. При подключении внешних устройств используйте экранированный провод с обязательным заземлением экрана.

## Контакт 7: **GND**

Является общей шиной для всех логических уровней и питающих напряжений.

## Контакт 8: **RSSI** [аналоговый выход]

В этом контакте предусмотрено напряжение постоянного тока, пропорциональное мощности принимаемого сигнала (индикатор силы принимаемого сигнала). Это выход с низким сопротивлением идет от ПЧ-подсистемы приемника через встроенный операционный усилитель. Типичные напряжения представлены ниже:



## Контакт 9: **COAX. SW**

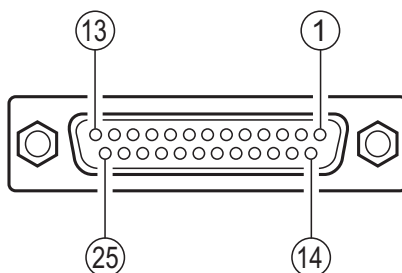
[логический выход (активный низкий уровень)]

Этот выход предназначен для управления внешним коаксиальным переключающим реле. Выходной ток низкого уровня составляет приблизительно 10мА. Этот выход может быть активным только при программировании ретранслятора в «**симплексный**» режим. Если ретранслятор запрограммирован в «**дуплексный**» режим, то этот выход постоянно находится в состоянии высокого выходного сопротивления.

## Контакт 10: **N.C.** (не задействован)

## Контакт 11: **NSQ DET**

Этот выход с открытым коллектором предназначен для индикации открытого состояния шумоподавителя. Выходной ток низкого уровня составляет приблизительно 10мА. Если управление шумоподавителем установлено точно, то появление выходного сигнала будет означать наличие несущей частоты в принимаемом канале.



АКК Джек  
DB-25 контактный разъем

## Контакт 12: EXT PTT

Этот ввод внутренне подтянут к 5В пост. тока. Когда внешнее устройство его понижает, он включает передатчик ретранслятора, работающего в режиме **базовой** станции. Избегайте подачи напряжения выше 5В на этот контакт - это может повредить микропроцессор в блоке CNTL ретранслятора.

## Контакт 13, 14: GND

Является общей шиной для всех логических уровней и питающих напряжений.

## Контакт 15: N.C. (не задействован)

## Контакты 16, 17, 18 и 19: REMOTE CH DATA

[логические входы D3, D2, D1 и D0]  
(активный низкий уровень)

Эти входы внутренне подтянуты к 5В пост. тока. Когда внешнее устройство его понижает, они выбирают один из 16 запрограммированных рабочих каналов ретранслятора. Таблица, приведенная ниже, показывает комбинации состояний входов для выбора одного из 16 каналов.

В таблице цифра «1» означает отсутствие соединения, а «0» означает соединение с заземление на контакте.

Избегайте подачи напряжения выше 5В на эти контакты - это может повредить микропроцессор в блоке CNTL ретранслятора.

Channel	Pin 16 (D3)	Pin 17 (D2)	Pin 18 (D1)	Pin 19 (D0)
1	1	1	1	1
2	1	1	1	0
3	1	1	0	1
4	1	1	0	0
5	1	0	1	1
6	1	0	1	0
7	1	0	0	1
8	1	0	0	0
9	0	1	1	1
10	0	1	1	0
11	0	1	0	1
12	0	1	0	0
13	0	0	1	1
14	0	0	1	0
15	0	0	0	1
16	0	0	0	0

## Контакт 20: GND

Является общей шиной для всех логических уровней и питающих напряжений.

## Контакт 21: A-OUTPUT [логический выход] (активный низкий уровень)

Это выход с открытым коллектором находится в активном состоянии (лог. 0), когда кнопка «аксессуары» на передней панели нажата. В активном состоянии обеспечивает ток примерно 10мА.

## Контакт 22: RXD LOW

[цифровой выход для передачи данных]  
(300 ~ 3,000 Гц)

Этот выход принятой информации после обработки фильтром нижних частот и коррекции частотной характеристики в полосе 300 - 3000 Гц.

## Контакт 23: RXD HI

[цифровой выход для передачи данных]

Этот выход принятой информации после дискриминатора.

## Контакт 24: TXD LOW

[цифровой вход для передачи данных]  
(300 ~ 3,000 Гц)

Этот вход предназначен для ввода данных на вход ретранслятора с низкой скоростью в полосе частот 300 - 3000 Гц. Цифровые данные вводятся через корректирующий фильтр и ограничитель уровня.

## Контакт 25: TXD HI

[цифровой вход для передачи данных]

Этот вход предназначен для ввода данных в ретранслятор с высокой скоростью, минуя корректирующий фильтр и ограничитель уровня.



**VXR-7000** оборудован 8-контактным модульным разъемом линейного интерфейса. Для подключения к этому разъему следует использовать штекер Western Electric® RJ45 модульного типа. Контакты линейного разъема показаны ниже.

Имейте в виду, что существуют модульные штекеры 4-позиционного и 8-позиционного типов. 4-позиционный модульный штекер обеспечивает только соединения выхода и входа **LINE OUT** и **LINE IN**. Для доступа ко всем линиям нужен 8-позиционный штекер. В соответствии с телекоммуникационным стандартом соединения линий в разъеме линейного интерфейса сбалансированы по сопротивлению и охарактеризованы ниже:

Контакты 1 и 2: [**RX SQ(+)**, **RX SQ(-)**]

Сигналы на этих линиях появляются, когда принят сигнал (после декодирования CTCSS или DCS, если они установлены). Вывод **RX SQ(-)** является эмиттером, а **RX SQ(+)** - коллектором оптоэлектронного преобразователя.

Контакты 3 и 4: [**LINE IN** (вход аудио на передатчик)]

Аналоговые сигналы от 300 до 3000 Гц, подаваемые на эту пару, идут в передатчик, когда ретранслятор находится в режиме базовой станции (светоиндикатор **ретранслятора** не горит), и режим передачи включается сигналом ввода кнопки передачи **TX KEY** (см. ниже) или сигналом **EXT PTT** на контакте 12 разъема **ACC** на задней панели. Стандартное отклонение получается с линейным уровнем -10 дБм.

Контакты 5 и 6: [**LINE OUT** (выход аудио сигнала с приемника)]

Принятый аудио сигнал по этой линии поступает на декодеры CTCSS или DCS, если принятый сигнал превышает порог шумоподавителя.

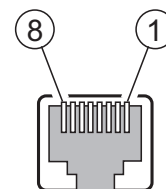
В заводской установке сигнал приемника 1-кГц со стандартным отклонением дает -10 дБм на линии, но **VR4002** и **S4001** (в блоке CNTL ретранслятора) могут это изменить.

Контакты 7 и 8: [**TX KEY(+)**, **TX KEY(-)**]

Для содействия сигналингу М (микрофон) предусмотрена оптопара. Это значит, что напряжение, подаваемое на эти контакты, включает оптопару и переводит передатчик в режим передачи. Контакт **TX KEY(+)** является анодом в оптопаре, а **RX SQ(-)** - катодом.

Максимальное напряжение: 20 V

Максимальный ток: 4 mA



**Линейный разъем (LINE)**  
Нумерация контактов модульного разъема

## Установка антенн

Для ретранслятора без дуплексера нужно устанавливать две антенны - одну для приема и одну для передачи, чтобы принимающая антенна не поглощала энергию передающей антенны. Это можно делать по-разному, в зависимости от разделения частот приема и передачи и в зависимости от наличия мест для крепления антенн. Если используется дуплексер, то достаточно одной антенны и для приема, и для передачи. Если используется дуплексер уменьшенного размера, рекомендуется использовать (как минимум) шестирезонаторную модель. Vertex Standard рекомендует применять дуплексер. За дополнительной информацией обращайтесь к дилеру Vertex Standard.

Независимо от того, какой из вышеупомянутых выборов сделан, антенна (-ы) должна находиться на достаточной высоте в максимально открытом месте, предпочтительно в пределах прямой радиовидимости всех пользователей ретранслятора. Для снижения потерь следует применять высококачественные и, по возможности, наиболее короткие ВЧ кабели. Если необходим длинный кабель, то для уменьшения потерь нужен кабель большего диаметра.

Сопrotивление антенн ретранслятора на рабочей частоте должно быть 50 Ом. Высокодобротные узкополосные антенны помогут свести взаимодействие к минимуму, если используются отдельные антенны приема и передачи, Однако одинарная антенна, используемая с дуплексером, должна быть низкодобротного широкополосного типа.

***НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТЕ ПЕРЕДАЧУ, ЕСЛИ К РАЗЪЕМУ АНТЕННЫ ПЕРЕДАЧИ НА РЕТРАНСЛЯТОРЕ НЕ ПОДКЛЮЧЕНА АНТЕННА ПЕРЕДАЧИ.***

## Резервное питание постоянного тока

Для того, чтобы обеспечить бесперебойную работу в случае отключения электроэнергии, к клеммам контакта **BATT** на задней панели можно подсоединить батарею аккумуляторного типа на 12 вольт (рекомендуется 55 Ач или более). Когда ретранслятор работает от источника переменного тока, небольшой ток зарядки будет поддерживать заряд в батарее. В случае отключения источника переменного тока, цепь управления энергопотреблением автоматически переведет ретранслятор на питание от резервной батареи, и перерыва в работе ретранслятора не будет.

После длительной работы от батареи, батарею следует отсоединить от ретранслятора и зарядить отдельно перед тем, как подключать снова, так как компенсационного заряда недостаточно для зарядки полностью разряженной батареи.

***Ни в коем случае снова не подавайте переменный ток на ретранслятор с подсоединенной к нему разряженной батареей, потому что пусковой постоянный ток может повредить ретранслятор и батарею.***

При работе от батареи или источника постоянного тока ретранслятору во время передачи нужно примерно 7 ампер и 12 вольт.

## Расположение оборудования

Несмотря на то, что диапазон рабочих температур ретранслятора довольно широк, его лучше располагать там, где температура воздуха не приближается к границам диапазона и не претерпевает быстрых изменений. Обеспечивайте постоянный свободный поток воздуха вокруг теплоотвода на заднем щитке. В жарком климате ретранслятор не следует запирать в небольшом закрытом помещении.

***Не ставьте оборудование, не кладите книги и бумаги на и под ретранслятор. Обеспечивайте 30 сантиметров свободного пространства с обеих сторон от ретранслятора.***

Защищайте ретранслятор от ветра и дождя, от экстремальных температур и влажности, которые могут сократить срок службы оборудования. По возможности, старайтесь расположить ретранслятор в обстановке, удобной для обслуживающего персонала.

# Инструкция по программному обеспечению CE-27

С помощью программного обеспечения CE27 можно со своего персонального компьютера быстро и просто запрограммировать каналы и настройки ретранслятора Vertex Standard **VXR-7000**. Для ретрансляторов ОВЧ и УВЧ формат программирования данных канала идентичен. В случае случайного отказа памяти, память ретранслятора и данные конфигурации можно снова загрузить буквально за несколько минут.

Перед началом программирования, отключите и компьютер, и **VXR-7000**. Подсоедините кабель для программирования СТ-29+СТ-126 к последовательному порту компьютера и к разъему для микрофона на **VXR-7000**.

Затем можно включить компьютер - выключение оборудования на время подсоединения предотвращает повреждение электронных компонентов в результате скачков напряжения.

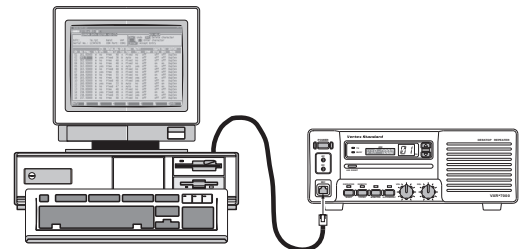
Установите программное обеспечение CE27 на жесткий диск своего компьютера и двойным.

Щелчком левой кнопки мыши на запустите программу ("CE27Win.exe").

Для содействия в программировании каналов и настройке параметров выберите в меню программы опцию содержания «Помощь» (F1).

## Важное примечание

- ❑ Не открывайте программное обеспечение CE27 напрямую. Скопируйте программное обеспечение на жесткий диск своего компьютера и используйте только скопированную программу. Оригинал программного обеспечения храните в безопасном месте на тот случай, если впоследствии понадобится сделать еще одну копию.
- ❑ Перед тем, как с помощью программного обеспечения CE27 создавать данные программирования для своего VXR-7000, командой [F5] (ReadRom) загрузите текущие заводские данные с VXR-7000. Используйте эти характеристики для создания данных программирования своего ретранслятора.



VXR-7000 Программирование установки

## Данные канала

### Ch: Номер канала

Этот 2-значный номер (01 - 16) идентифицирует канал. Номера каналов появляются последовательно, их порядок изменить нельзя.

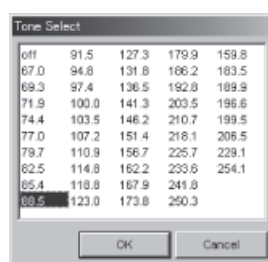
Переключайте действие канала двойным щелчком левой кнопки мыши на номере (кроме «Ch1»).

### Rx Freq. (част. приема): Редактирование частоты приема (или симплексной)

Клавишами [0] - [9] наберите нужную частоту канала и нажмите клавишу [ENTER] (ввод).

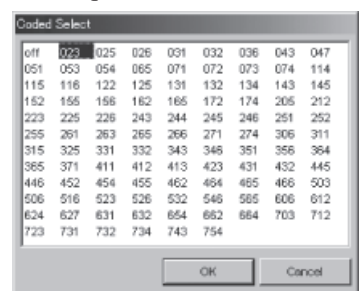
### CTCSS Decoders (Декодеры CTCSS): Включение/выключение декодера CTCSS, настройка частоты CTCSS

Двойным щелчком левой кнопки мыши откройте окно «Tone Select» (тоновый выбор), левой кнопкой мыши нажмите на нужном тоне, затем левой кнопкой мыши нажмите на [OK], чтобы подтвердить выбранный тон.



### DCS Decoders (Декодеры DCS): Включение/выключение декодера DCS, настройка кода DCS #

Двойным щелчком левой кнопки мыши откройте окно «Coded Select» (кодированный выбор), левой кнопкой мыши нажмите на нужном коде DCS, затем левой кнопкой мыши нажмите на [OK], чтобы подтвердить выбранный код.



### W/N: Широкий/узкий интервал между каналами

Выбор интервала между каналами **VXR-7000**.

W (широкий) = Интервал между каналами 25 кГц, ±5 кГц отклонение.

N (узкий) = Интервал между каналами 12,5 кГц, ±2,5 кГц отклонение.

Выберите нужный интервал между каналами двойным щелчком левой кнопки мыши.

## Данные канала

**Clk Sft:** Включение/выключение сдвига тактового генератора ЦП

Эта функция используется только для смещения высокого тона побочного сигнала, если он окажется на текущей частоте.

Включайте или выключайте двойным щелчком левой кнопки мыши.

**NSQ Mode** (Режим NSQ): Режим шумоподавления радишума

Команда выбора способа установки порогового уровня шумоподавления.

User (пользователь) = Пороговый уровень ШП фиксируется через параметр «NSQ Lv» (NSQ Lv: 0 [мин.] ~ 255 [макс.]).

Prpgrm = Пороговый уровень ШП определяется при программировании дилером.

Выберите нужный режим NSQ двойным щелчком левой кнопки мыши.

**NSQ Lv:** Пороговый уровень шумоподавления радишума

Клавишами [0] - [9] наберите нужный пороговый уровень ШП непосредственно, затем нажмите клавишу [ENTER] (ввод). Возможные значения 0 (мин.) ~ 255 (макс.).

**Court Blip:** Сигнал подтверждения

Включайте или выключайте двойным щелчком левой кнопки мыши. Когда эта функция включена, **VXR-7000** посылает короткий сигнал на частоте портативной/мобильной радиостанции после окончания передачи на портативной радиостанции. Таким образом, пользователь получает звуковое подтверждение того, что **VXR-7000** принял передачу от портативного устройства.

**Rev Bst:** Обратный импульс.

Включайте или выключайте двойным щелчком левой кнопки мыши. Когда эта функция включена, непосредственно перед тем, как ретранслятор перейдет на прием, происходит инверсия фазы тонового сигнала CTCSS. Это позволяет декодеру CTCSS портативной/мобильной радиостанции начать отключение, тем самым сокращая требуемое время перехода.

**DCS Typ:** Формат DCS

Эта команда действует, только если для контроля ШП выбрано DCS.

A = «нормальное» DCS

B = «инверсированное» (дополняющее) DCS

Выберите нужный тип DCS двойным щелчком левой кнопки мыши.

Ch	Rx Freq	Decoders			Clk Sft	NSQ Mode	Lv	Court Blip	Rev Bst	DCS Typ	DDec Type	Multi Tone	CWID ANI/ENI	Action Mode	Tx
		CTCSS	DCS	W/N											
1	161.00000	88.5	off	W	no	Prpgrm	---	off	off	A	Fixed	no	off	Duplex	1
2	161.05000	100.0	off	W	no	Prpgrm	---	off	off	A	Fixed	no	off	Duplex	1
3	161.10000	off	023	W	no	Prpgrm	---	on	off	A	Fixed	no	off	Duplex	1
4	161.15000	off	155	W	yes	Prpgrm	---	off	off	A	Fixed	no	off	Duplex	1
5	161.20000	off	155	W	no	Prpgrm	---	off	off	A	Fixed	no	off	Duplex	1
6	161.25000	88.5	off	W	no	Prpgrm	---	off	off	A	Fixed	no	off	Duplex	1
7	161.30000	114.8	off	W	no	Prpgrm	---	on	on	A	Fixed	no	off	Duplex	1
8	161.35000	off	351	W	no	Prpgrm	---	off	off	A	Fixed	no	off	Duplex	1
9	161.40000	off	506	W	no	Prpgrm	---	off	off	A	Fixed	no	off	Duplex	1
10	161.45000	off	off	W	no	Prpgrm	---	off	off	A	Fixed	no	off	Duplex	1
11	161.50000	100.0	off	W	no	Prpgrm	---	on	on	A	Fixed	no	off	Duplex	1
12	161.55000	88.5	off	W	no	Prpgrm	---	off	off	A	Fixed	no	off	Duplex	1
13	161.60000	103.5	off	W	no	Prpgrm	---	off	off	A	Fixed	no	off	Duplex	1
14	161.65000	off	off	W	yes	Prpgrm	---	off	off	A	Fixed	no	off	Duplex	1
15	161.70000	79.7	off	W	no	Prpgrm	---	on	off	A	Fixed	no	off	Duplex	1
16	161.75000	off	off	W	no	User	48	off	on	A	Fixed	no	off	Duplex	1

Главный экран CE27 (слева)

## Данные канала

### DDec Type: Тип декодера DCS

Команда выбора способа декодирования DCS.

Fixed (фиксированный) = Декодируется только тип, выбранный вышеприведенной функцией (DCS Тип: нормальный или инверсированный).

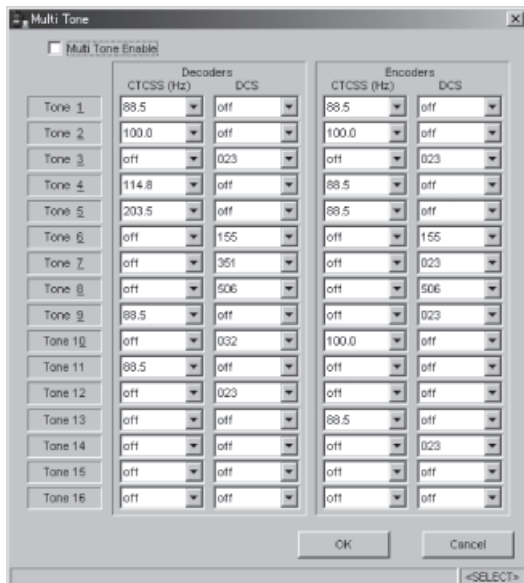
Auto (автоматический) = Декодируются оба типа (нормальный и инверсированный).

Выберите нужный режим декодера DCS двойным щелчком левой кнопки мыши.

### Multi Tone: Включение/выключение Multi Tone

Откройте окно «Multi Tone» двойным щелчком левой кнопки мыши.

Двойным щелчком левой кнопки мыши на «Multi Tone Enable» выберите « да» и « нет». Щелкните левой кнопкой мыши на соответственном месте, чтобы открыть «Drop Down List» (разворачивающийся список). Теперь выберите нужный тон CTCSS или код DCS. Можно установить до 16 тонов CTCSS и(или) кодов DCS.



### CWID ANI/ENI: Выбор режима идентификатора

Двойным щелчком левой кнопки мыши выбирайте «CW ID», «ANI/ENI» или «Off» (выкл.). Чтобы можно было установить «CW ID» или «ANI/ENI», параметр «CW ID» должен быть активирован во время программирования дилером.

**Action Mode** (режим действия): Выбор режима работы ретранслятора

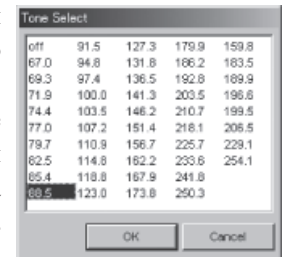
Двойным щелчком левой кнопки мыши выбирайте дуплексный или симплексный режим.

### Tx Freq.: Редактирование частоты передачи

Клавишами [0] - [9] наберите нужную частоту канала и нажмите клавишу [ENTER] (ввод).

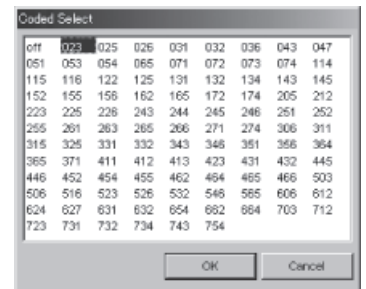
### CTCSS Encoders (Кодеры CTCSS): Включение/выключение кодера CTCSS, настройка частоты CTCSS

Двойным щелчком левой кнопки мыши откройте окно «Tone Select» (тоновый выбор), левой кнопкой мыши нажмите на нужном тоне, затем левой кнопкой мыши нажмите на [OK], чтобы подтвердить выбранный тон.



### DCS Encoders (Кодеры DCS): Включение/выключение кодера DCS, настройка кода DCS #

Двойным щелчком левой кнопки мыши откройте окно «Coded Select» (кодированный выбор), левой кнопкой мыши нажмите на нужном коде DCS, затем левой кнопкой мыши нажмите на [OK], чтобы подтвердить выбранный код.



### Base TOT: Включение/выключение таймера остановки передачи в режиме базовой станции

Включайте или выключайте («да» или «нет») функцию TOT двойным щелчком левой кнопки мыши. Длительность TOT устанавливается дилером во время программирования.

### Base Guard: Включение/выключение функции Base Guard

Включайте или выключайте («да» или «нет») функцию Base Guard двойным щелчком левой кнопки мыши. Когда для этой функции установлено «да», передатчик будет на несколько секунд отключаться перед тем, как ретранслятор (в режиме базовой станции) перейдет к приему.

Длительность отключения устанавливается дилером во время программирования.

### LOUT: Выбор режима блокировки

Двойным щелчком левой кнопки мыши устанавливайте функцию блокировки на «BCLO», «BTLO» или «off» (выкл.). «BCLO» не допускает передачу в присутствии несущей. «BTLO» не допускает передачу в присутствии несущей, но только если нет действительного тона.

# Инструкция по программному обеспечению CE-27

## Данные канала

### **TX Pwr:** Выбор мощности передачи

Выбор нужной выходной мощности **VXR-7000** на текущем канале. Имеются значения **ВЫСОКАЯ** и **НИЗКАЯ**.

Двойным щелчком левой кнопки мыши выберите «Hi» (высокая) или «Lo» (низкая).

### **TOT Mute:** Включение/выключение сигнала таймера ограничения передачи TOT

Включайте или выключайте функцию беззвучного TOT двойным щелчком левой кнопки мыши. Когда этот параметр включен, перед выключением ретранслятора будет звучать сигнал в динамике на передней панели.

### **Rpt Use:** Включение/выключение таймера остановки передачи в режиме ретранслятора

Включайте или выключайте («да» или «нет») функцию TOT ретранслятора двойным щелчком левой кнопки мыши. Длительность TOT устанавливается дилером во время программирования.

### **TOT Beep:** Включение/выключение передачи сигнала TOT

Включайте или выключайте («да» или «нет») функцию сигнала TOT двойным щелчком левой кнопки мыши. Когда этот параметр установлен на «да», перед выключением ретранслятора в режиме ретранслятора в эфир посылается сигнал.

### **RPT HT:** Включение/выключение таймера продолжения

Включайте или выключайте («да» или «нет») функцию таймера продолжения в ретрансляторе двойным щелчком левой кнопки мыши.

Когда для этой функции установлено «да» ретранслятор будет оставаться в режиме передачи в течение установленного времени после прекращения принимающей несущей.

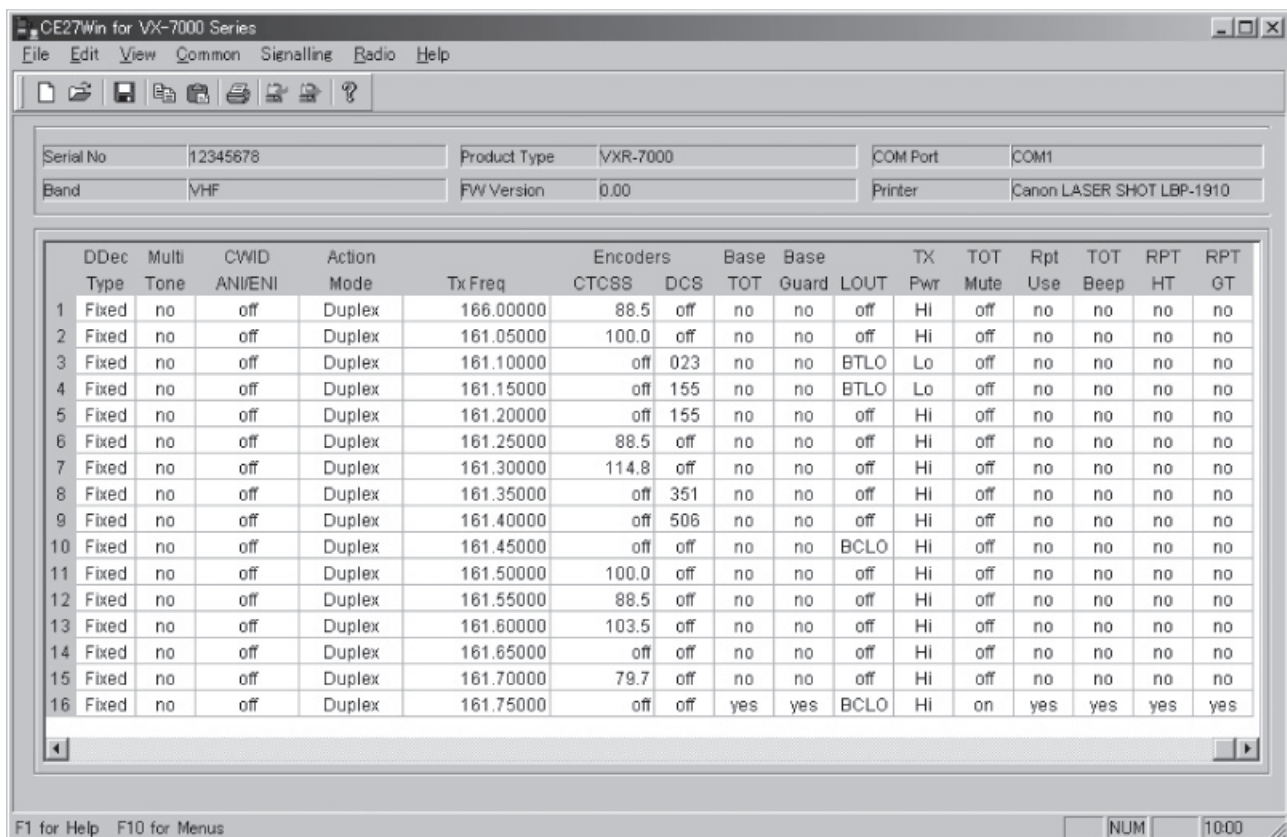
Длительность времени продолжения устанавливается дилером во время программирования.

### **RPT GT:** Включение/выключение функции Repeater Guard

Включайте или выключайте («да» или «нет») функцию Repeater Guard двойным щелчком левой кнопки мыши.

Когда для этого параметра установлено «да», передатчик отключается за несколько секунд до прекращения режима передачи ретранслятора.

Время отключения устанавливается дилером во время программирования.



The screenshot shows the main interface of the CE27Win software. At the top, there is a menu bar with 'File', 'Edit', 'View', 'Common', 'Signalling', 'Radio', and 'Help'. Below the menu bar is a toolbar with various icons. The main area contains a form with fields for 'Serial No' (12345678), 'Product Type' (VXR-7000), 'COM Port' (COM1), 'Band' (VHF), 'FW Version' (0.00), and 'Printer' (Canon LASER SHOT LBP-1910). Below the form is a large table with 16 rows and 17 columns. The columns are: DDec Type, Multi Tone, CWID ANI/ENI, Action Mode, Tx Freq, Encoders CTCSS, DCS, Base TOT, Base Guard, Base LOUT, TX Pwr, TOT Mute, Rpt Use, TOT Beep, RPT HT, and RPT GT. The table contains data for 16 channels, with the 16th channel having 'yes' for RPT HT and RPT GT.

DDec Type	Multi Tone	CWID ANI/ENI	Action Mode	Tx Freq	Encoders CTCSS	DCS	Base TOT	Base Guard	Base LOUT	TX Pwr	TOT Mute	Rpt Use	TOT Beep	RPT HT	RPT GT
1	Fixed	no	off	Duplex	166.00000	88.5	off	no	no	off	Hi	off	no	no	no
2	Fixed	no	off	Duplex	161.05000	100.0	off	no	no	off	Hi	off	no	no	no
3	Fixed	no	off	Duplex	161.10000	off	023	no	no	BTLO	Lo	off	no	no	no
4	Fixed	no	off	Duplex	161.15000	off	155	no	no	BTLO	Lo	off	no	no	no
5	Fixed	no	off	Duplex	161.20000	off	155	no	no	off	Hi	off	no	no	no
6	Fixed	no	off	Duplex	161.25000	88.5	off	no	no	off	Hi	off	no	no	no
7	Fixed	no	off	Duplex	161.30000	114.8	off	no	no	off	Hi	off	no	no	no
8	Fixed	no	off	Duplex	161.35000	off	351	no	no	off	Hi	off	no	no	no
9	Fixed	no	off	Duplex	161.40000	off	506	no	no	off	Hi	off	no	no	no
10	Fixed	no	off	Duplex	161.45000	off	off	no	no	BCLO	Hi	off	no	no	no
11	Fixed	no	off	Duplex	161.50000	100.0	off	no	no	off	Hi	off	no	no	no
12	Fixed	no	off	Duplex	161.55000	88.5	off	no	no	off	Hi	off	no	no	no
13	Fixed	no	off	Duplex	161.60000	103.5	off	no	no	off	Hi	off	no	no	no
14	Fixed	no	off	Duplex	161.65000	off	off	no	no	off	Hi	off	no	no	no
15	Fixed	no	off	Duplex	161.70000	79.7	off	no	no	off	Hi	off	no	no	no
16	Fixed	no	off	Duplex	161.75000	off	off	yes	yes	BCLO	Hi	on	yes	yes	yes

Главный экран CE27 (справа)

## Важные примечания

Перед тем как устанавливать антенный дуплексер, смотрите в руководстве по эксплуатации дуплексера данные о максимальной мощности на входе, расположении разъемов приема, передачи и т.д.

Обеспечивайте соблюдение параметров разделения частот и максимальной мощности передатчика для дуплексера, подключенного к VXR-7000, особенно если используете внутренний дуплексер VXD-60 хх. Если используется VXD-60 хх, разделение частот должно быть от 5 МГц (минимум) до 10 МГц (максимум).

Если выходная мощность VXR-7000 (50 ватт) превышает диапазон возможностей дуплексера, то перед тем, как устанавливать антенный дуплексер, можно уменьшить выходную мощность передачи VXR-7000 следующим образом:

1. Подключите ваттметр и эквивалент нагрузки к порту антенны передачи (TX) **VXR-7000** (дуплексер пока не должен быть подсоединен). Подключите микрофон Vertex Standard к разъему для микрофона **MIC** и переведите переключатель **BASE/REPEATER** (базовый/ретранслятор) в положение базовой станции «**BASE**». Для совмещения выберите канал 1.
2. На протяжении двух секунд нажимая **ACCESSORY** (АКСЕССУАРНЫЙ) переключатель, войдите в режим регулировки. Номер канала начнет мигать.
3. Нажмите и удерживайте кнопку тангенты **PTT** на микрофоне. Во время передачи на дисплее появится «Ро». Смотрите выходную мощность на ваттметре.
4. Продолжая нажимать кнопку тангенты **PTT**, отдельными нажатиями кнопки ▲ («ВВЕРХ»: увеличение) или ▼ («ВНИЗ»: уменьшение) (справа от дисплея каналов) отрегулируйте выходную мощность передачи до 40 ватт (или меньше).
5. Продолжая нажимать кнопку тангенты **PTT**, удерживая в течение не менее двух секунд нажмите **ACCESSORY** (АКСЕССУАРНЫЙ) кнопку, чтобы сохранить настройку и вернуться в нормальный режим работы.
6. Отпустите кнопку тангенты **PTT**.
7. Повторите этапы с 2. по 6. (выше) для всех других каналов (от 2 до 16), если они будут использоваться.
8. Протестируйте каждый канал в нормальном режиме работы, чтобы проверить правильность выходной мощности. Отсоедините тестирующее оборудование.
9. Теперь можно установить дуплексер.

Для того, чтобы обеспечить точную калибровку, вышеприведенную процедуру должен выполнять уполномоченный дилер Vertex Standard или квалифицированный радиотехник. За помощью в приобретении подходящего дуплексера обращайтесь к своему уполномоченному дилеру Vertex Standard.

## Установка

1. Отверните 14 винтов, крепящих нижнюю и верхнюю крышки ретранслятора, и снимите крышки (Рис. 1).
2. Переверните ретранслятор низом вверх.
3. В соответствии с Рис. 2 отверните верхние винты с обеих сторон передней панели и слегка вывинтите нижние винты с обеих сторон передней панели, затем немного сдвиньте переднюю панель вперед.
4. Отсоедините коаксиальные кабели от разъемов антенн приема (RX) и передачи (TX) в ретрансляторе.
5. С помощью четырех винтов и антенного кабеля, входящих в комплект **СТ-68**, установите дуплексер в отсек с нижней стороны ретранслятора (Рис. 3). Некоторые дуплексеры могут не подойти к крепежным отверстиям в корпусе ретранслятора. В этом случае используйте дополнительные крепежные скобы, имеющиеся в комплекте **СТ-68** (Рис. 4).
6. Присоедините антенный кабель **СТ-68** к разъему антенны передачи (TX) ретранслятора и разъему ANT (центральному) на дуплексере.
7. Если соотношение частот передачи/приема в ретрансляторе с «верхним сдвигом» ( $TXf > RXf$ ), соедините коаксиальный кабель от блока приема с разъемом LOW PASS (ФНЧ) дуплексера, а коаксиальный кабель от блока усиления мощности соедините с разъемом HIGH PASS (ФВЧ) дуплексера.  
Если соотношение частот передачи/приема в ретрансляторе с «нижним сдвигом» ( $TXf < RXf$ ), соедините коаксиальный кабель от блока приема с разъемом HIGH PASS (ФВЧ) дуплексера, а коаксиальный кабель от блока усиления мощности соедините с разъемом LOW PASS (ФНЧ) дуплексера.
8. Теперь дуплексер установлен. Поставьте на место переднюю панель и установите верхнюю и нижнюю крышки.

**Примечание:** Располагайте коаксиальный кабель передачи, идущий от блока усиления мощности, как можно дальше от коаксиального кабеля приема, идущего от блока приема.

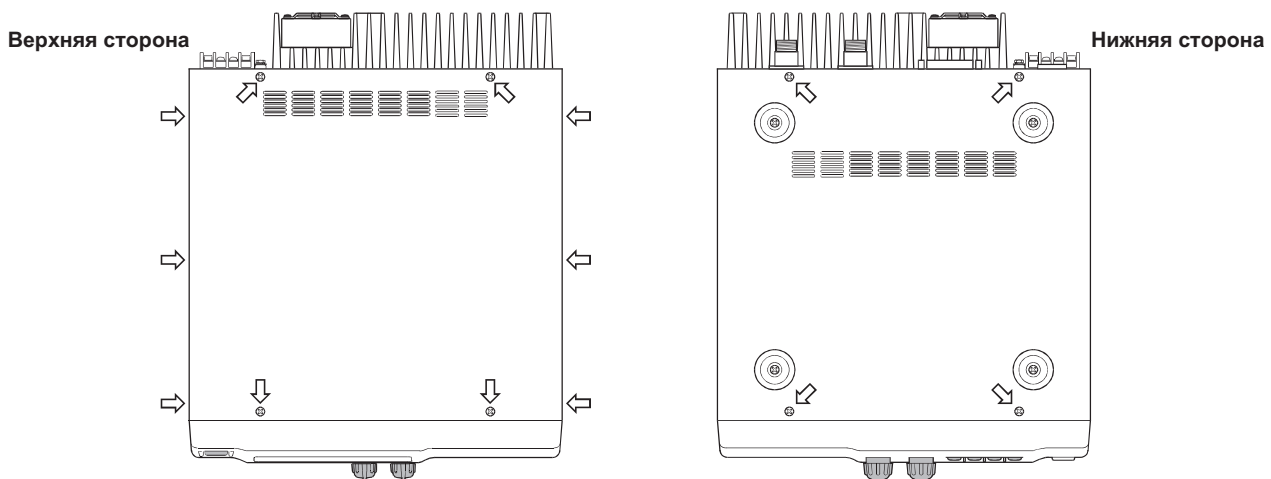


Рис. 1

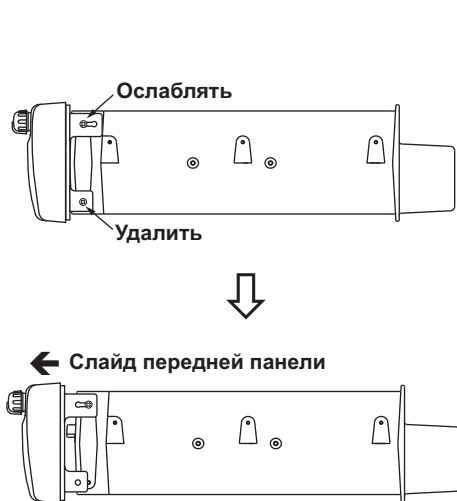


Рис. 2

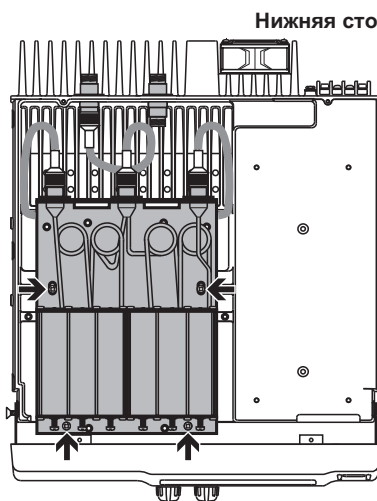


Рис. 3

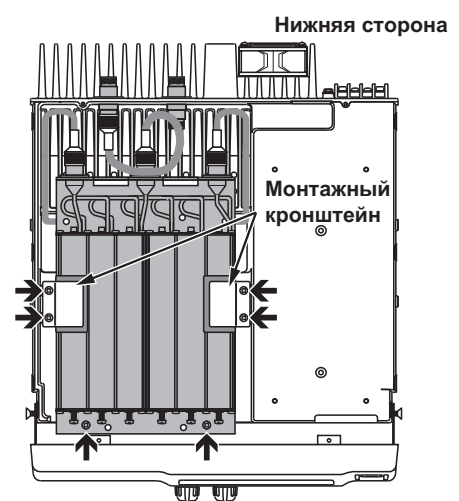


Рис. 4



## Общие характеристики

Диапазон частот:	VXR-7000v 136 ~ 150 МГц (А) или 150 ~ 174 МГц (С) VXR-7000u 400 ~ 430 МГц (А)
Тип излучения:	F3E
Разнос каналов:	12,5/20/25 кГц
Количество каналов:	16 каналов
Напряжение электропитания:	Перем. ток 200-240В 50/60 Гц 1А или пост. ток 13,8В 7 А
Диапазон рабочих температур:	от -25 °С до +55 °С
Стабильность частоты:	лучше ±1,0 кГц
Сопротивление антенны:	50 Ом (несбалансир.)
Габаритные размеры (без ручек):	325 x 115 x 391,5 мм (Ш x В x Г)
Вес (приблизит.):	10 кг

## Приемник

Тип приемника:	Супергетеродинный с двойным преобразованием частоты
Промежуточная частота:	VXR-7000v 21,4 МГц и 455 кГц VXR-7000u 73,35 МГц и 455 кГц
Чувствительность (20 дБ SINAD):	<1 дБм emf
Проводимое побочное излучение:	<-57 дБм при <1 ГГц, <-47 дБм при <1 ГГц,
Чувствительность ШП:	<-1 дБм emf
Избирательность по соседнему каналу:	>70 дБ при SEP 25 кГц, >60 дБ при SEP 12,5 кГц
Интермодуляция:	>70 дБ
Подавление побочного и заркального каналов:	>70 дБ
ЧМ-шумы:	>40 дБ при SEP 20 кГц >35 дБ при SEP 12,5 кГц
Звуковой выход:	4 Вт при 4 Ом, 10% THD

## Передатчик

Система модуляции:	Прямая частотная модуляция
Выходная мощность:	от 5 до 25 Вт (регулируемая)
Внеполосные излучения:	<-36 дБм при <1 ГГц, <-30 дБм при <1 ГГц,
Рабочий цикл:	50 %
Ограничение модуляции:	±5 кГц при SEP 25 кГц, ±2,5 кГц при SEP 12,5 кГц,
Частотная характеристика звука:	+1/-3дБ от 6 дБ/окт. кривой предыскажений
Нелинейные искажение звукового сигнала:	<2.5 %

Спецификация может быть изменена без уведомления и каких-либо обязательств.

# Аксессуары

---

## В комплекте поставки

<u>Позиция</u>	<u>Количество</u>
Кабель перем. тока (T9013285).....	1
Запасные 3.15АТ предохранителей са (Q0000096) .....	1
Запасной предохранитель пост. тока 15А (Q0000081 или Q0000151).....	1

## Опции

<b>MH-67AвJ</b>	Стандартный микрофон
<b>MD-12AвJ</b>	Настольный микрофон
<b>VXD-60 VC</b>	Внутренний дуплексер ОВЧ 148 - 160 МГц
<b>СТ-68</b>	Комплект для установки дуплексера
<b>MR-3</b>	Блок для крепления в стойку 4U, размер 19"
<b>MR-4</b>	Блок для крепления в стойку 3U, размер 19"
<b>CE27</b>	ПО для программирования
<b>СТ-29+СТ-126</b>	Кабель для программирования



## **Declaration of Conformity**

We, Yaesu UK Ltd. declare under our sole responsibility that the following equipment complies with the essential requirements of the Directive 1999/5/EC.

Type of Equipment:	Desktop Repeater
Brand Name:	VERTEX STANDARD
Model Number:	VXR-7000V / VXR-7000U
Manufacturer:	Vertex Standard Co., Ltd.
Address of Manufacturer:	4-8-8 Nakameguro Meguro-Ku, Tokyo 153-8644, Japan

### Applicable Standards:

This equipment is tested and conforms to the essential requirements of directive, as included in following standards.

Radio Standard:	<u>EN 300 086-2 V1.1.1</u>
EMC Standard:	<u>EN 301 489-01 V1.8.1</u> <u>EN 301 489-05 V1.3.1</u>
Safety Standard:	<u>EN 60065: 2002+A1: 2006</u>

The technical documentation as required by the Conformity Assessment procedures is kept at the following address:

Company: Yaesu UK Ltd.  
Address: Unit 12, Sun Valley Business Park, Winnall Close, Winchester  
Hampshire, SO23 0LB, U.K.



Copyright 2012  
Vertex Standard LMR, Inc.  
All rights reserved.

No portion of this manual may be  
reproduced without the permission of  
Vertex Standard LMR, Inc.



Printed in Japan