



®

МЕГАЛЮКС®

производственное предприятие

394029 Воронеж ул. Полены Осипенко 13,т/ф (473) 261-26-82 (многоканальный) www.megalux-brv.ru e-mail:megalux-brv@mail.ru

«Дельта - Р»

Интеллектуальный цифровой ретранслятор
(базовая станция/ретранслятор)

«Дельта- Б»

Базовая станция

Инструкция по эксплуатации ТУ 6571-001-34021019-2002



№ ССПБ.RU.ОП.066



№ РОСС RU.0001.110С03



№ ССПБ.RU.ПБ16

Воронеж- 2011 г

Оглавление

| | |
|--|---|
| 1. Цель..... | 3 |
| 2. Назначение..... | 3 |
| 3. Совместимость..... | 3 |
| 4. Конструктив..... | 3 |
| 5. Режим работы..... | 3 |
| 6. Основные характеристики..... | 3 |
| 7. Системные параметры..... | 4 |
| 8. Алгоритм работы приемного канала..... | 4 |
| 9. Алгоритм работы канала передачи..... | 4 |
| 10. Особенности..... | 4 |
| 11. Варианты использования..... | 5 |
| 12. Инструкция по установке..... | 6 |
| 13. Общие указания по эксплуатации..... | 7 |
| 14. Указание мер безопасности..... | 7 |
| 15. Правила хранения оборудования..... | 7 |
| 16. Транспортирование..... | 7 |
| 17. Маркировка..... | 7 |
| 18. Гарантийные обязательства..... | 7 |
| 19. Свидетельство о приемке..... | 8 |

1. Цель

С целью увеличения зоны действия радиосистемы охраны, повышения надежности и стабильности работы в условиях сложной электромагнитной или помеховой обстановки и построения разветвленной многопользовательской сети используются интеллектуальные цифровые ретрансляторы «Дельта-Р».

2. Назначение

Ретранслятор «Дельта-Р» предназначен для ретрансляции сигналов от объектовых передатчиков типа «Дельта» в составе радиосистемы передачи извещений «Дельта» и охраны объекта, на котором размещен ретранслятор. Таким образом, данный прибор совмещает в себе объектовый передатчик и автономный ретранслятор. Кроме того, имеется выход RS-232 позволяющий получать полную информацию о состоянии охраняемых объектов сети. Последнее позволяет с помощью прилагаемого программного обеспечения осуществлять контроль за приемом извещений с охраняемых объектов с индикацией уровней, что очень важно при выборе места для размещения радиопередатчиков и сбора статистики прохождения сигналов. При использовании ПО АРМ «Дельта- 2.3.б» и выше, персонального компьютера прибор можно использовать как базовую станцию, а в случае размещения в регионе нескольких ПЦН в качестве базовой станции-ретранслятора.

3. Совместимость

- ✓ «Струна –150»
- ✓ «Аккорд –150»
- ✓ INFORMER-12000

4. Конструктив

«Дельта-Р» является автономным прибором, конструктивно выполнен в металлическом боксе с открывающейся дверцей. На корпусе расположены:

1. Антенные гнезда
2. Клемма заземления
3. Технологические отверстия для ввода- вывода кабелей

Ретранслятор предназначен для установки в помещениях, при желании может быть установлен во всепогодный кожух для наружной установки.

В качестве приемников используется трансиверы IC F-11 фирмы ICOM(Япония), отличающиеся повышенным качеством приема и надежности. В качестве передатчика - передатчик «Дельта» с соответствующей зашивкой процессора. Для обработки и формирования сигналов используется специализированный процессорный блок.

В случае не использования канала передачи – не установки передатчика, прибор «Дельта» используется как приемная базовая станция с цифровой обработкой сигнала – «Дельта - Б».

5. Режимы работы

По частотам

- ✓ Симплексный - прием и передача на одной частоте
- ✓ Полудуплексный – прием и передача на разных частотах для повышения пропускной способности системы

По конфигурации

- ✓ Ретрансляция сообщений принятых только с передатчиков - радиальный режим
- ✓ С передатчиков и ретрансляторов - комбинированный режим

По алгоритму

- ✓ С ретрансляцией сигналов передатчика всеми ретрансляторами
- ✓ С ретрансляцией только одним ретранслятором в системе для предотвращения повторений - излишней перегрузки радиоканала

Все режимы работы программируются изготовителем по заявке заказчика

6. Основные характеристики

- ✓ Диапазон частот 136-174 МГц
- ✓ Шаг сетки – 12,5/25 кГц
- ✓ Выходная мощность до 15 Вт
- ✓ Чувствительность приемника- 0.25 мкВ
- ✓ Избирательность по соседним каналам -60Дб
- ✓ Избирательность по побочным каналам -70Дб
- ✓ Класс излучения 8K5F2D/16K0F2D
- ✓ Девияция частоты $2,4 \pm 0,3$ кГц.
- ✓ Передатчик и приемник ретранслятора может работать на любую антенну с входным импедансом 50 Ом с КСВ не более 2
- ✓ Электропитание передатчика осуществляется от источника постоянного тока с напряжением 11,5 – 13,8 В с заземленным минусом.
- ✓ Стабильность частоты, не хуже 10×10^{-6}
- ✓ Вес не более 5 кг
- ✓ Габаритные размеры 300*400*160 мм
- ✓ Диапазон рабочих температур –10...+40
- ✓ Относительная влажность 90%

7. Системные параметры

- ✓ Номерная емкость системы- 31500 (№1001-№32500)
- ✓ Математическая емкость системы – 12000
- ✓ Пропускная способность - до2000 сообщений в час
- ✓ Количество ретрансляторов в системе – до30
- ✓ Количество различных сообщений - более 250
- ✓ Количество повторов – 1...10
- ✓ Длительность посылки – 0.125 секунды
- ✓ Минимальная задержка на ретрансляцию- 1.4 секунды
- ✓ Количество стартовых кодов (независимых систем работающих на одной частоте) –8
- ✓ Дальность действия передатчик- ретранслятор (передатчик-база) - 15 км
- ✓ Дальность действия ретранслятор- база 30 км и более при использовании направленных антенн в условиях прямой видимости.

8. Алгоритм работы приемного канала

- ✓ Прием и демодуляция сигналов
- ✓ Измерение уровня сигнала
- ✓ Активная низкочастотная полосовая фильтрация
- ✓ Фильтрация по длительности преамбулы
- ✓ Фильтрация по длительности посылки
- ✓ Декодирование
- ✓ Проверка контрольной суммы
- ✓ Исправление ошибок
- ✓ Фильтрация по стартовому коду системы*
- ✓ Фильтрация по номерной группе*
- ✓ Помещение в буфер памяти
- ✓ Формирование сообщения в виде: № объекта, событие, уровень сигнала, источник (передатчик или ретранслятор).
- ✓ Выдача сообщения на RS-232 и в канал передачи

9. Алгоритм работы канала передачи

- ✓ Формирование заданной группы передатчиков*
- ✓ Игнорирование повторяющихся событий с того же передатчика в течение 60 секунд для исключения закливания системы с несколькими ретрансляторами
- ✓ Игнорирование/принятие сообщений с других ретрансляторов.*
- ✓ Игнорирование/принятие более ранних сообщений переданных другим ретранслятором системы с меньшей задержкой.*
- ✓ Формирование задержки в зависимости от № ретранслятора
- ✓ Присвоение № ретранслятора*
- ✓ Кодирование в виде: № стартового кода системы, №передатчика, событие, принятый уровень, № ретранслятора
- ✓ Формирование заданного количества повторов сообщения*
- ✓ Модулирование
- ✓ Усиление
- ✓ Передача в эфир

Кроме того, передатчик формирует стандартный для него («Дельта») функциональный пакет:

- ✓ Подача питания
- ✓ Потеря/восстановление сетевого питания с задержкой 10 минут.
- ✓ Разряд/восстановление батареи резервного питания с задержкой 10 минут.
- ✓ Сигналы автотеста от 1 минуты до 255 часов*
- ✓ Полноценная работа передатчика в режиме коммуникатора: 8 входов (НЗ/НР) по 2 события на каждом любых из списка протокола (всего более 250).*
- ✓ При этом формируется сообщение: № стартового кода системы*, № передатчика*, событие.
- ✓ Формирование заданного количества повтора сообщений*
- ✓ Формирование приоритетов сообщений*

**- программируется производителем по заявке заказчика*

10. Особенности

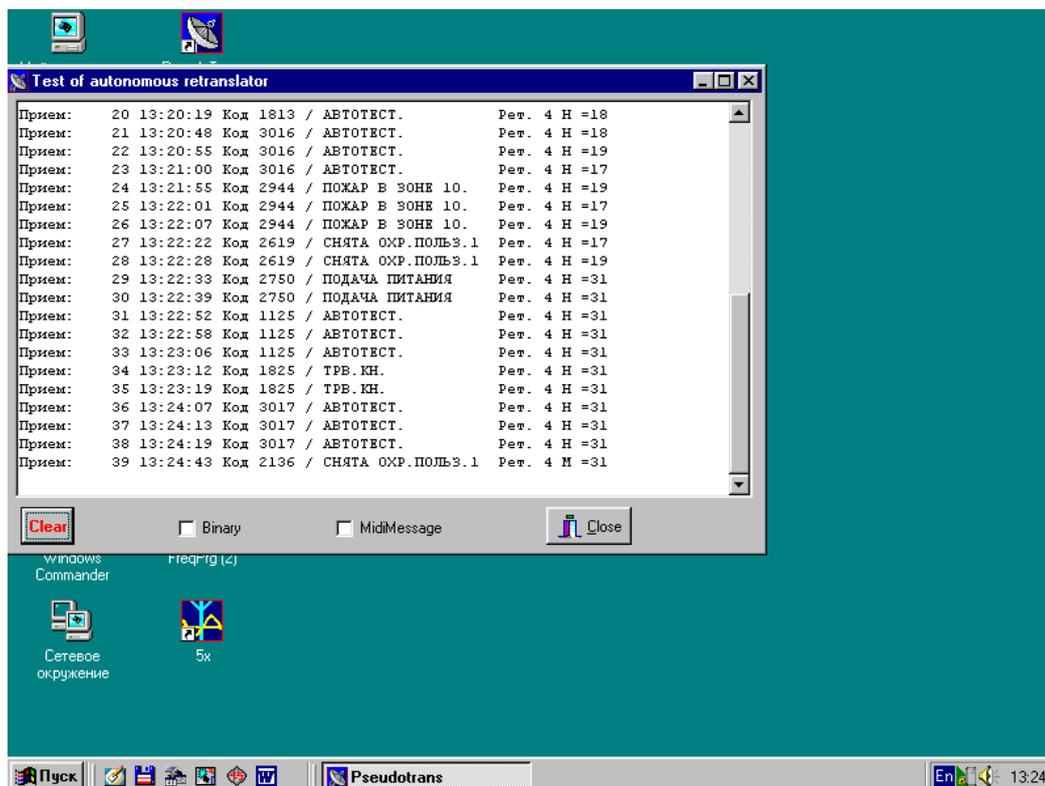
1. Использование отдельных приемных и передающих трактов позволяет: увеличить дальность ретрансляции, используя ненаправленную антенну на приеме и направленную на передаче, не пропускать на приемном тракте сигналы во время передачи и коммутации прием-передача.
2. Наличие отдельного приемного и передающего тракта исключает вероятность пропуска приема сигнала во время передачи и коммутации с передачи на прием и обратно, что присуще ретрансляторам с единым приемопередатчиком.
3. Использование в качестве резервного отдельный блок питания напряжением 12В и током потребления 2.5 А, позволяет: выбрать необходимую емкость и в случае выхода из строя заменить на любой аналогичный.
4. Встроенная система WATCHDOG- защита от зависания процессоров
5. Простота в эксплуатации, большая функциональность и универсальность.

11. Варианты использования:

✓ Автономный ретранслятор

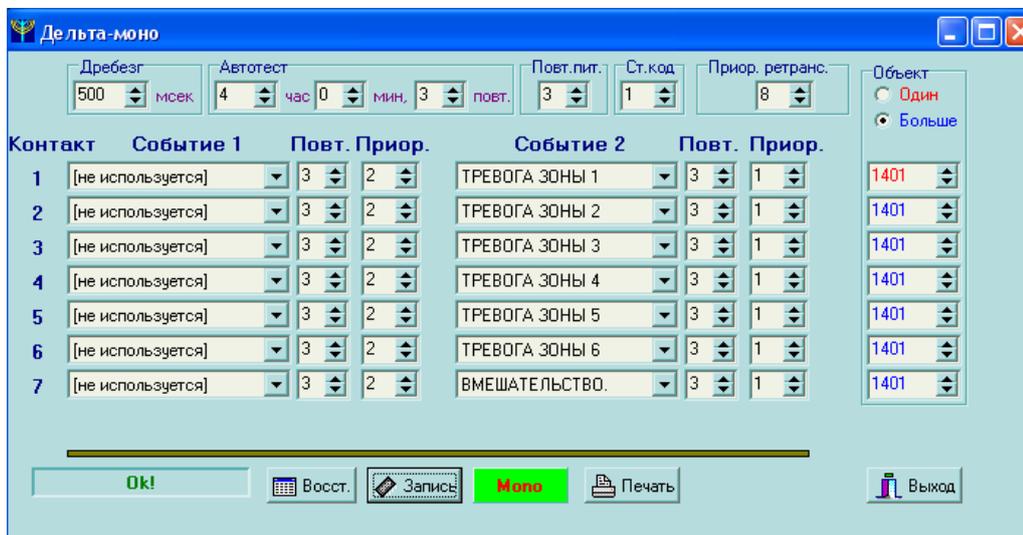
С возможностью измерения уровня сигналов, его индикация, собственными элементами охраны (тамперные контакты, пожарные датчики, датчики охраны объема...)

При этом информация подается на ком порт персонально компьютера (конфигурация не менее...) с установленным на него придаваемом в комплекте программным обеспечением в виде:



✓ Автономный ретранслятор - объектовый передатчик,

По умолчанию передатчик ретранслятора программируется в виде:



✓ Базовая станция, с возможными элементами охраны места расположения.

При этом информация подается на ком порт персонально компьютера с установленным на него ПО АРМ «Дельта-2.3.б» и выше. Смотрите описание ПО АРМ «Дельта- 2.3.б».

✓ Базовая станция- ретранслятор

Назначение DIP-переключателей ретранслятора

| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Действие |
|-----|-----|---|---|---|---|---|---|--|
| On | | | | | | | | Ретранслировать другие ретрансляторы |
| Off | | | | | | | | Ретранслировать только передатчики |
| | On | | | | | | | Ретранслировать сообщения независимо от других ретрансляторов |
| | Off | | | | | | | Блокировать ретрансляцию сообщения, если оно передается ретранслятором с меньшим |

Табл. 1

| | | | | | | | | |
|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----------------------|
| | | | | | | | номером (*) | |
| | | On | | | | | Передавать в компьютер только ретранслируемые сообщения и не передавать идентичные | |
| | | Off | | | | | Передавать в компьютер все принятые сообщения, относящиеся к передатчикам данного ретранслятора | |
| | | | On | | | | Ретранслировать идентичные сообщения | |
| | | | Off | | | | Игнорировать идентичные сообщения в течение 1 мин. | |
| | | | | On | On | On | Число повторов = 1 | |
| | | | | Off | On | On | Число повторов = 2 | |
| | | | | On | Off | On | Число повторов = 3 | |
| | | | | Off | Off | On | Число повторов = 4 | |
| | | | | On | On | Off | Число повторов = 5 | |
| | | | | Off | On | Off | Число повторов = 6 | |
| | | | | On | Off | Off | Число повторов = 7 | |
| | | | | Off | Off | Off | Число повторов = 8 | |
| | | | | | On | On | On | Запрещенное состояние |
| | | | | | | | On | Сброс |
| | | | | | | | Off | Работа |

(*) – Только Если дополнительный DIP-переключатель 1 в положении “Off”. Если дополнительный DIP-переключатель 1 в положении “On”, то блокируется ретрансляция сообщений после приема идентичного сообщения от любого ретранслятора.

Назначение дополнительных DIP-переключателей ретранслятора

Табл. 2

| 10 | 9 | 11 | Действие |
|-----|-----|-----|--|
| On | | | Ретрансляция блокируется в зависимости от положения основного DIP-переключателя 2. См. (*) к табл. 1 |
| Off | | | Игнорировать сообщение, если оно уже принято от другого ретранслятора (с любым номером). См. (*) к табл. 1 |
| | On | | Скорость передачи данных в компьютер 9600 бод |
| | Off | | Скорость передачи данных в компьютер 333 бод |
| | | On | Инверсия значения уровня для радиостанции «Сова» |
| | | Off | Нет инверсии уровня |

12. Инструкция по установке

1. В соответствии с требованиями определите место установки на пункте охране.
2. Установите «Дельту-Р» в выбранном месте.
3. Подключите антенну: в соответствии с требованиями выберите место установки антенны. При этом желательно, чтобы устройство крепления обеспечивало возвышение антенны не менее, чем на 3 м над наивысшей точкой крыши здания (например, выходов вентиляционных шахт, площадок пожарных лестниц, выходов с чердака на крышу).
4. Для лучшей грозозащиты необходимо, чтобы мачта крепления антенны была металлической и имела надежный электрический контакт с антенной и элементами схемы заземления. Закрепите антенну.
5. Определите необходимую длину кабеля (расстояние между ожидаемым местом установки антенны и местом расположения базовой станции с учетом условий прокладки кабеля) и оставьте запас кабеля в 2-3метра.
6. Подключите кабель к антенне.
7. Проложите кабель от места установки антенны до места установки приемника и закрепите, не допуская его повреждение.
8. Подключите кабель антенны в гнездо антенны базовой станции.
9. Грозозащита на антенно-фидерные устройства конструктивно не предусмотрена. При выносных антеннах установка грозозащитных устройств обязательна. Рекомендуем установку грозозащитников типа CA-35RS фирмы «DIAMOND». Для лучшей грозозащиты необходимо, чтобы мачта крепления антенны была металлической и имела надежный электрический контакт с антенной и элементами схемы заземления.
10. Подключите кабель заземления к ПК.
11. Подключите кабель заземления к клемме «земля» на корпусе базовой станции/ретранслятора.
12. Необходимо чтобы контур заземления был единым для антенны, базовой станции, ПК.
13. Закрепите приемную антенну антенну, а в случае ретрансляции и передающую антенну. При этом передающая антенна может крепиться на той –же мачте ниже на 0.5-1 метр.

14. Проверьте наличие предохранителя в держателе.
 15. Подключите кабель связи СОМ порта компьютера базовой станцией. **Данное соединение производится в случае использования функции приемной базовой станции или базовой станции-ретранслятора.**
 16. Проверьте правильность всех произведенных состояний.
 17. Подключите энергонезависимое питание. При использовании в качестве базовой станции достаточно БПР «Гамма» с АКБ на 7 А/ч, в случае ретрансляции рекомендуется использовать «Скат-1200 И7» с АКБ 12 А/ч.
 18. Подключите в сеть 220В блок бесперебойного питания.
 19. Обеспечить питание 12В блоком бесперебойного питания в соответствии с инструкцией.
 20. Поверните ручку регулятора громкости радиостанции в правое положение, Должно появиться шипение-шум эфира.
 21. Включите ПК, который предназначен для работы с базовой станцией. **Данное соединение производится в случае использования функции приемной базовой станции или базовой станции-ретранслятора.**
 22. Установите программное обеспечение «Дельта» в соответствии с инструкцией по установке ПО АРМ.
 23. Проверьте работу базовой станции в соответствии с инструкцией ПО АРМ.
- ВНИМАНИЕ!**
24. Все коммутации ретранслятора осуществлять при отключенном питании
 25. Прежде чем подключать антенны проверить их КСВ (должен составлять не более 2)

13. Общие указания по эксплуатации

1. Эксплуатация радиосистемы передачи извещений «Дельта» должна производиться техническим персоналом, изучившим документацию по РСПИ «Дельта».
2. После вскрытия упаковки оборудования «Дельта» необходимо: произвести внешний осмотр оборудования и убедиться в отсутствии механических повреждений оборудования и наличии пломб изготовителя;
3. Проверить комплектность поставки.
4. После транспортировки перед включением оборудование «Дельта» должно быть выдержано без упаковки в нормальных климатических условиях не менее 24 ч.

14. Указание мер безопасности

1. При установке базовой станции «Дельта-Р» на объекте необходимо соблюдать следующие требования:
2. К работам по монтажу должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу по ТБ не ниже третьей.
3. Без подключения к заземлению питание не включать и другие коммутации не производить.
4. При установке и эксплуатации изделия следует руководствоваться положениями “Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей” и “Правил техники эксплуатации электроустановок потребителей”.
5. Установку, снятие и ремонт производить при отключенном питании и в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
6. При подключении антенны необходимо убедиться в том, что разъем антенны хорошо вставлен и затянут.
7. Запрещается ставить в колодки предохранителей перемычки или плавкие вставки номиналов, превышающих указанных в инструкции.
8. К работам допускаются лица, изучившие документацию по базовой станции «Дельта-Р».

15. Правила хранения оборудования

1. Условия хранения должны соответствовать условиям 1 ГОСТ 15150-69.
2. Оборудование должно храниться упакованным на стеллажах.
3. При хранении, расстояние от оборудования до стен, пола помещения должно быть не менее 1,5 м.
4. Расстояние между отопительными устройствами помещения и оборудованием должно быть не менее 2,0 м.
5. В помещении должны отсутствовать пары агрессивных веществ и токопроводящей пыли.

16. Транспортирование

1. Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 ГОСТ 15150-69.
2. Оборудование может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах и в герметизированных отсеках самолетов.
3. При транспортировании оборудования должны выполняться правила, изложенные в следующих документах:
 - “Правила перевозки грузов”. М-во путей сообщения СССР-М: Транспорт, 1985;
 - “Правила перевозки грузов автомобильным транспортом”. М-во автомобильного транспорта РСФСР 2-е изд. М: Транспорт 1984;
 - “Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях” Утв. М-вом Гражданской авиации СССР 25.03.75 М: МГА 1975.
4. После транспортирования при отрицательных температурах воздуха оборудование непосредственно перед монтажом должно быть выдержано без упаковки в течение не менее 24 ч в помещении с нормальными климатическими условиями.

17. Маркировка

Маркировка выполнена на внешней стороне базовой станции.

18. Гарантийные обязательства

Предприятие–изготовитель гарантирует соответствие базовой станции требованиям ТУ 6571-001-34021019-2002 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 2 лет с момента его отгрузки потребителю.

Гарантия не распространяется на приборы, имеющие повреждения корпуса, вскрытие пломбы, следов вмешательства в электрическую схему.

19. Свидетельство о приемке Базовая станция «Дельта-____»

Заводской номер _____ признан годным для эксплуатации.

Номер системы _____

Дата выпуска _____ *Штамп ОТК* _____

Продавец _____

Дата продажи _____
(заполняется при розничной продаже)

Адрес предприятия – изготовителя

394029 г. Воронеж, ул. Полины Осипенко, д.13, оф.108

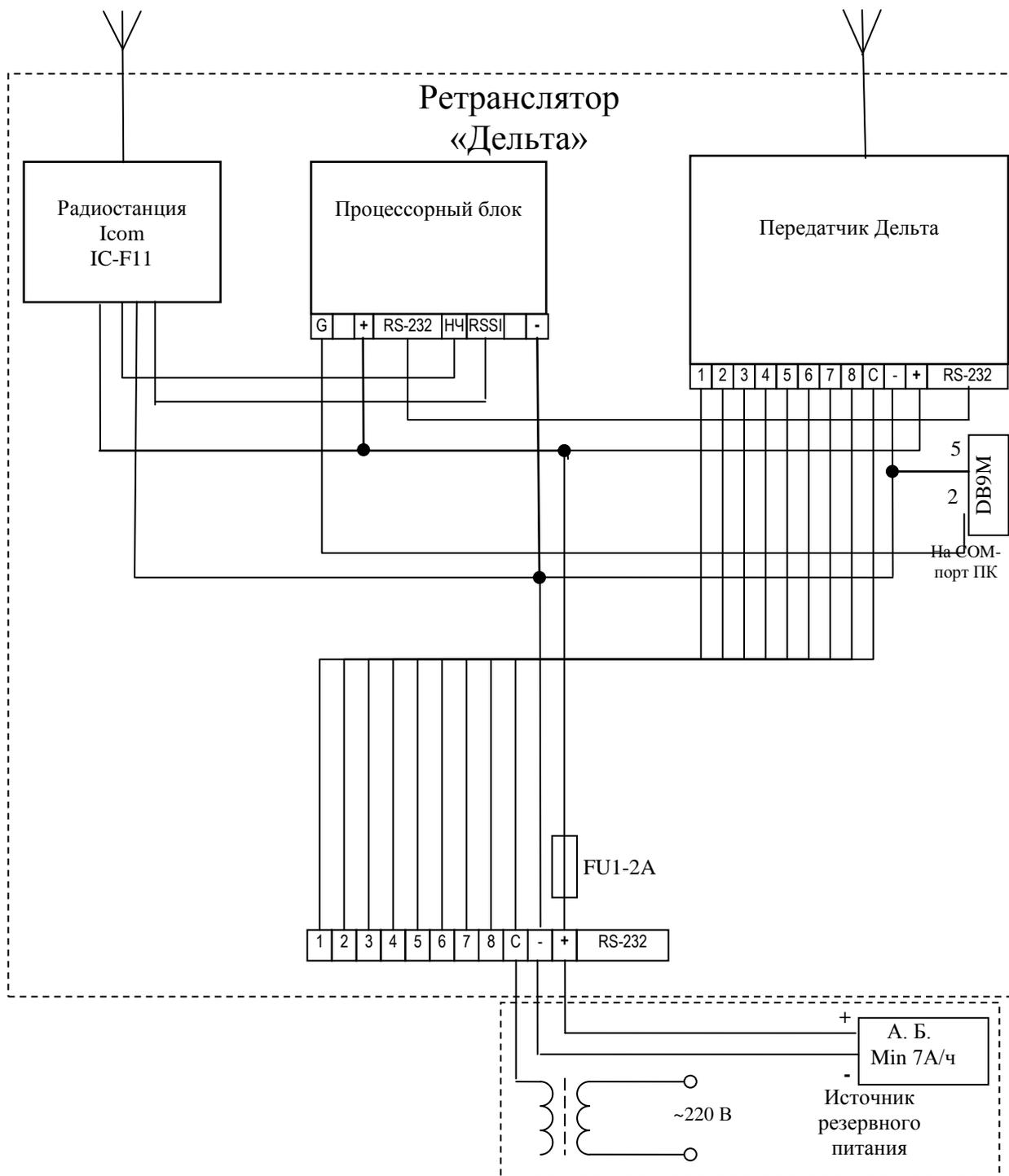
Тел/факс: (473) 261-26-82(многоканальный)

www.megalux-brv.ru E-mail: megalux-brv@mail.ru

Skype: gai_vrn (для технической поддержки)

Приложения

Схема подключения ретранслятора «Дельта - Р»



Протокол порта RS-232

Send to computer:

;Byte # 1 2 3 4 5

```

; eee1bbbb cccccccc dddddddd jjjjjjjj - from transmitter
; eee0bbbb cccccccc dddddddd jjjjjjjj ggghhhhh - from retranslator

```

```

; Where eeebbbb cccccccc - transmitter #
;       dddddddd - message code
;       jjjjjjjj - level
;       ggg - level from retranslator: 100 - High, 010 - Medium, 001 - Low
;       hhhhh - retranslator #

```

; 333 baud, 8 bit, 1 stop bit, no parity

Схема подключения и заземления

Приемная базовая антенна «DIAMOND» F-23

