

В данном документе отражены отличия версии программного обеспечения АОН «Русь 28 Соната» от предыдущей версии «Русь 27 Классика». Информация, представленная в данном документе, ориентируется на пользователей телефонов, также в документе может встречаться информация технического характера.

Версия написана для микроконтроллера R100-XP компании Русь Телеком, разработанного для телефонов с определителем номера и поддерживает все его аппаратные возможности .

Отличительными потребительскими качествами микроконтроллера являются:

- низкая тактовая частота (8 МГц), в результате чего снижено электромагнитное излучение и, как следствие, помехи на телевизионных каналах;
- высокая производительность (до 8 MIPS), позволяющая выполнять несколько задач одновременно без влияния одной задачи на другую. Вследствие наличия дополнительных ресурсов производительности улучшен алгоритм определения номера в стандарте «русский АОН». Теперь анализ производится вычислением прямого дискретного Фурье-преобразования корреляционным методом с точностью вычисления базисных функций 8 бит. Во всех предыдущих версиях «Русь» и их клонах точность вычисления базисных функций составляет 1 бит (вычисление корреляции с функциями Радемахера). Новым алгоритмом более точно вычисляются спектральные коэффициенты, что дает меньшее влияние частоты тона на измерения в точках отсутствующих частот, что дает выигрыш в отношении сигнал/шум спектра. Все это повышает качество определения номера на зашумленных и ослабленных сигналах. При использовании стандартного 51-совместимого микроконтроллера, для реализации такого алгоритма не хватит ресурсов даже при условии увеличения тактовой частоты до 22 МГц.
- сторожевой таймер, использование которого исключает зависания программы при скачках напряжения в сети питания;
- часы реального времени, синхронизированные от кварцевого резонатора 32768 Гц, позволяющие осуществить точный ход часов в телефоне, не зависящий от работы программы;
- контроллер светодиодного индикатора с прямым доступом в экранную область памяти, обеспечивающий работу 9-ти разрядного индикатора без мерцаний и с большей яркостью.
- режимы энергосбережения, позволяющие продлить работу телефона от батарей на порядок (режимы PowerSave);
- большая разрядность ЦАП, формирующего звуки в громкоговоритель телефона (8 бит), позволяющая увеличить качество голоса, озвучивающего номер и уровни громкости голосов полифонических мелодий;
- отдельный ЦАП в линию (8 бит), позволяющий выдавать звуки или играть мелодию одновременно с мелодией звонка в динамик телефона, а также формировать сигналы DTMF с разрядностью 8 бит;
- аппаратная регулировка громкости динамика телефона, позволяющая реализовать плавное изменение, до 64 уровней. Теперь, за счет этого, цифровая регулировка громкости формируемых микроконтроллером звуков, которая раньше осуществлялась при помощи уменьшения разрядности выдаваемого сигнала, а значит с ухудшением качества сигнала, регулируется аппаратно, при помощи того же узла, но при полной разрядности сигнала;
- синтезатор звука, совместимый с Yamaha YM2149F, позволяющий разместить большое количество полифонических мелодий для звонков и будильников в маленьком объеме ПЗУ.
- Начиная с билда 5713 программы, реализован 6 канальный Wave Table синтезатор мелодий MIDI. Версии программы Русь 28 Соната теперь существуют в виде контейнеров для музыки, размером 2 и 4 мегабита. Музыка подготавливается при помощи служебной утилиты Midi2Venus.
- 16 независимых двунаправленных линий клавиатуры, позволяющих настраивать плату АОН под любые корпуса при помощи утилиты «Virtual Phone». Плата Venus5 и версия «Русь 28 Соната» имеют 8 предустановленных раскладок корпусов, которые используются в настоящее время для сборки телефонов. Раскладки выбираются замыканием припоем набора соответствующих перемычек J1-J3. По умолчанию, когда не замкнута ни одна из перемычек, выбрана раскладка корпуса KX-T2308.

Отличия версии и новые функции:

1. Определение номеров в стандартах FSK и DTMF.

Полностью пересмотрена работа основных режимов телефона. Переписана динамическая модель памяти номеров, позволяющая теперь использовать доступный объем флеш памяти более эффективно для новых длинных номеров стандартов FSK и DTMF вместе с короткими номерами стандарта «русский АОН». При помощи команды «60XYZ» можно включить или отключить любой из стандартов. По умолчанию включен стандарт «русский АОН», остальные стандарты отключены. Если номер в стандарте FSK/DTMF приходит до первого звонка а не между первым и вторым звонком, необходимо выдать команду «611» режима «профессионал» для включения анализа номера до первого звонка (начиная с билда 4807 от 10.09.04). Настройки по умолчанию изменяются утилитой Virtual Phone.

2. Изменения в структуре записной книжки.

а) Изменено действие кнопки [3] в записной книжке: короткое нажатие записывает в текущую ячейку записной книжки номер из буфера телефона. Удержание кнопки [3] 2 секунды (2 звуковых сигнала) – записывает строку, состоящую из прочерков (для не определившихся номеров в стандарте «русский АОН»); Удержание кнопки [3] более 4 секунд (3 звуковых сигнала) начнет выдачу специальных кодов FSK: «---□---» или «---P---» (один раз один, другой раз другой), для того чтобы можно было поставить метки на такие номера.

б) Имена в записной книжке. Для введенного номера телефона можно назначить короткое имя длиной до 9 знаков, используя символы, которые можно отобразить на семисегментном индикаторе. После определения такого номера телефон будет выводить на экран индикатора имя, соответствующее этому номеру в записной книжке. Номер будет называться голосом, как обычно. Начиная с билда 6129, определившийся номер сопоставляется с номером записной книжки для отображения имени (а также для отработки меток) по последним 7 значащим цифрам. Например, если был определен номер «1234567», а в записной книжке записан номер «80951234567» с именем «Маша», то это имя будет выведено на индикатор. То же самое произойдет, если в записной книжке хранится номер «1234567», а определен номер «80951234567».

Находясь в записной книжке, нажмите кнопку [4]. Если строка имени пустая, то в первой позиции появится мигающий курсор. Вводите символы в соответствии с таблицей, нажимая на соответствующие цифровые кнопки. Каждой кнопке таблицы назначено несколько знаков, которые перебираются по кругу при каждом последующем нажатии:

кнопка	Русская раскладка	Английская раскладка	цифра
[1]	Точка у мигающего символа	Точка у мигающего символа	« 1 »
[2]	«А», «Б», «В», «Г»	«A», «b», «c»	« 2 »
[3]	«Д», «Е», «J», «З»	«d», «E», «F»	« 3 »
[4]	«У», «Н», «I»	«U», «h», «i»	« 4 »
[5]	«П», «Н», «O»	«J», «H», «L»	« 5 »
[6]	«П», «Р», «E»	«P», «n», «o»	« 6 »
[7]	«Г», «У», «Р», «J»	«P», «U», «r», «5»	« 7 »
[8]	«U», «Ч», «U»	«t», «U», «u»	« 8 »
[9]	«b», «Э», «U», «b»	«U», «J», «Y», «2»	« 9 »
[0]	Пробел, «-», «L», «J», «J», «=», «_», «=», «P», «i», «i», «i»		« 0 »

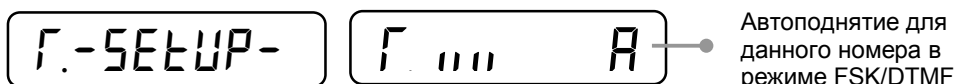


Удержание цифровой кнопки более 2 секунд введет соответствующую цифру сразу.

Вводимый в позицию курсора символ заменяет то, что было в этой позиции. По умолчанию включена русская раскладка клавиатуры. Курсор при этом мигает медленно. Чтобы переключить раскладку на английскую, нажмите кнопку [*] и курсор начнет мигать быстро. Для перемещения курсора по строке влево или вправо используйте кнопки [M1](ВХОДЯЩИЕ ЗВОНКИ) или [M3](ЗАПИСНАЯ КНИЖКА). Символ, под которым находится в данный момент курсор, мигает.

Для быстрого перехода в начало/конец строки, используйте кнопку [M2](ИСХОДЯЩИЕ ЗВОНКИ). Для забоя символа под курсором и слева от курсора используйте кнопку [FLASH](СБРОС) или быстрое нажатие два раза [#]. Для стирания всей строки нажмите и удерживайте кнопку [*] более 2 секунд. Для выхода с сохранением введенной строки имени нажмите кнопку [STORE](ЗАПИСЬ, ПАМЯТЬ) или кнопку [#].

в) У меток, имеющих дополнительное поле «ГолЕ-000», есть еще второе поле - «громкость звонка». Для доступа к этому полю нужно еще раз нажать кнопку [*]. По умолчанию стоит значение «-5ЕЕUP-», которое означает что громкость берется из установленной текущей общей громкости телефона. Для изменения значения нужно нажимать кнопку [9] (для увеличения) или [7] (для уменьшения). Измененное значение «Г. 0000» позволяет установить специальную громкость звонка данному номеру телефона, которая не будет зависеть от установленной текущей общей громкости. Нажатие на кнопку [2] позволяет включить признак «А» (автоподнятие) для текущего номера (начиная с билда 5010), если нужно чтобы при определении номера в стандартах FSK/DTMF параллельный телефон не звонил более. Повторное нажатие на кнопку [2] отключит признак «А» в последнем разряде индикатора (по умолчанию).



г) Добавлено новое действие «5АУ-5» метки «L-Э 0С.» отбойного списка:

Метка	Дополнительное поле (кнопка [*])	Описание метки
L-Э 0С.	5АУ-5	«5АУ-5» - включит устройство (на выходе USB на плате телефона появится логическая «1» для включения внешнего устройства. Если к выходу подключен автоответчик, то выход работает только для автоответчика). Телефон при этом не звонит. Управляющий сигнал устройства отключится после появления коротких гудков на линии.

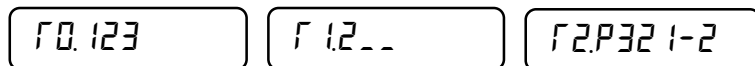
д) Действие «5АУ-Э» метки «L-Э 0С.» отбойного списка теперь дополнительно озвучивается звуковым сигналом – когда позвонили с этого номера и включился микрофон и динамик, сначала выдается сигнал в динамик, чтобы привлечь внимание владельца телефона.

е) Введена защита от случайной очистки всей записной книжки. После выбора функции очистки кнопкой [1], появится запрос на тип очистки: «0ЧС. 1 - Э» - нужно удерживать кнопку [1] не менее 2 секунд, чтобы была произведена полная очистка записной книжки. Очистка текущей ячейки осуществляется коротким нажатием на кнопку [2], как и раньше. По такому же алгоритму работает очистка в архивах номеров.

ж) **Шаблоны городских номеров.** (Ячейки служебной области записной книжки). Шаблон предназначен для того чтобы отбрасывать ненужные цифры в начале определившегося номера. Имеется три равнозначных ячейки шаблонов. Работают шаблоны по очереди: если проигнорирован первый, то проверяется второй, и т.д. При установленном шаблоне, переменная длины номера «d iG iE5» игнорируется. Для номеров, определяемых в российском стандарте, длина шаблона должна быть не более 5 знаков, иначе такой шаблон игнорируется. Для номеров, определяемых в стандарте FSK или DTMF, шаблон должен быть меньше длины определяемого номера, иначе шаблон игнорируется.

Шаблон может быть двух типов: первый, который проверяется на совпадение цифры шаблона в номере с самого начала и совпавшие цифры номера отбрасываются. Второй тип: цифры в номере отбрасываются только при совпадении со всеми цифрами шаблона – такой шаблон начинается со спецсимвола «P». В шаблонах можно вводить спецсимвол «_» (подчеркивание), который означает, что в этой позиции может быть любая цифра проверяемого номера. Можно ввести в конце шаблона, после знака «-» (минус), число цифр, которое нужно отбросить в номере после срабатывания шаблона.

Примеры шаблонов:



- 1) определившийся номер: «1244444» - запишется номер: «44444» («Г 0»),
- 2) определившийся номер: «2344444» - запишется номер: «4444» («Г 1»),
- 3) определившийся номер: «3213333» - запишется номер: «13333» («Г 2»),
- 4) определившийся номер: «3133333» запишется без изменений (шаблоны не сработали).

Важно! Если определившийся номер больше 7 знаков и первая цифра этого номера "8", то эта цифра автоматически отбрасывается при сравнении с остальными цифрами шаблона (начиная с билда 6249). Это сделано, чтобы одним шаблоном обрабатывать разновидности определившихся номеров вида: 8АВСХХХХХХХ и АВСХХХХХХХ, где оборудование АТС не передает цифру 8 перед началом номера. Для таких случаев достаточно будет одного шаблона "АВС". Следует иметь эту особенность в виду и исключить цифру "8" из шаблона.

- 5) определившийся номер: «81244444» - запишется номер: «44444» («Г 0»)

з) Шаблон CID.

E.d.

(Ячейка служебной области записной книжки,

начиная с билда 6249). При определении этого номера в стандарте FSK/DTMF, телефон попытается определить номер в стандарте «Русский АОН». Для АТС, которые выдают в FSK/DTMF «8888888» или другие цифры, когда номер не был определен на АТС. Цифры номера можно заменять знаком подчеркивания (любая цифра в этой позиции). В одну строку можно вводить несколько номеров, разделяя их знаком «Р». (начиная с билда 6276). Специальный код Privacy, присылаемый станцией в виде номера «---Р---», заносится в шаблон в виде одного прочерка.

Пример шаблона из трех номеров: «E.d.88888888Р2222222Р-»

- номера «8888888», «2222222» и «---Р---»

и) Шаблон RCID.

r.d.

(Ячейка служебной области записной книжки,

начиная с билда 6276). При определении этого номера в стандарте «Русский АОН», телефон попытается определить номер в стандарте «Русский АОН» повторно. Для АТС типа Квант и других, которые при звонке с декадно-шаговых АТС выдают «2222222» или другие цифры в «Русском АОНе», а через некоторое время декадно-шаговая АТС выдает правильный номер. В случае, если пауза между выдачами номеров значительная, может понадобиться увеличение значения переменной количества запросов «ЭАП» меню [MODE][3][4]. В одну строку можно вводить несколько номеров, разделяя их знаком «Р». Цифры номера можно заменять знаком подчеркивания (любая цифра в этой позиции).

к) В ячейку записной книжки можно записать команду, которая будет выполнена после запуска такого номера на дозвон. В самом начале такого номера должен стоять одиночный символ подчеркивания, означающий, что такой номер является командой или списком команд. В одну строку можно записать несколько команд, которые не разделяются ничем, но должны содержать весь список параметров, соответствующий данной команде (нельзя вводить укороченные команды, команды с опущенными параметрами или команды, которые требуют участия оператора), иначе на неправильно введенной команде выполнение списка будет остановлено, либо команда будет выполнена с ошибкой.

(*будет реализовано>>) Через утилиту Virtual Phone можно назначать определенным ячейкам записной книжки предустановленные значения. Таким образом, например, можно организовать предустановленные профили, которые достаточно только запустить на автодозвон – автоматизировать рутинную работу по нажатию кнопок для включения определенных режимов или изменения набора переменных. Динамическая память телефона организована так, что пустые ячейки записной книжки, списков номеров, не настроенных будильников, не занимают места. В записной книжке могут быть пустыми все ячейки, кроме ячейки номер 100, в которой, например, будет записана определенная команда – в памяти такая записная книжка будет занимать всего одну запись.

3. Расширена функция «Альтернативный автодозвон». Существует большое количество провайдеров телефонии, у которых процедура использования цифрового канала сильно отличается от той, которая применена в версии «Русь 27 Классика». По этой причине были

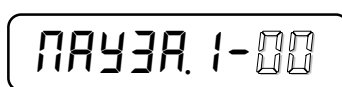
введены дополнительные строки, в которых можно использовать управляющие символы или цифры, в соответствии с необходимостью. Для этого сначала нужно произвести все действия по дозвону через предоплаченную карточку вручную, записывая при этом на бумаге, какие действия требуется выполнить, чтобы номер междугородного абонента был набран. После этого, эти же действия заносятся в ячейки переменных и строк в следующем порядке:

После включения режима «Альтернативный автодозвон», вам будет предложено ввести (изменить) **номер телефона провайдера**:



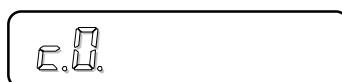
Введите номер цифрами и/или нажмите кнопку [*].

Далее будет предложено ввести паузу перед вводом кода доступа в секундах:



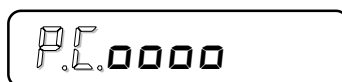
«00» означает - после набора номера провайдера будет ожидаться длинный гудок. Нажмите кнопку [*].

Далее будет предложено заполнить дополнительную строку «с. П.», в которой можно указывать цифры и спецсимволы, которые будут выданы в линию тональным способом (нужно для настройки карточек, которые не попадают в стандартную схему - например предлагают сначала выбрать язык общения – английский или русский, нажав 1 или 2 и т.п.). Если строка оставлена пустой, то не будет выполнено никаких действий:



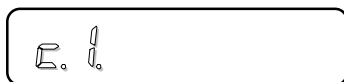
Нажмите кнопку [*].

Далее будет предложено ввести **код доступа** (пароль с карточки):



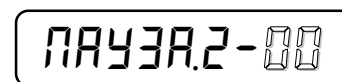
Для исключения возможности несанкционированного просмотра, цифры замещаются символами «■». Выше приведён пример кода доступа длиной 4 знака. Нажмите кнопку [*].

Далее будет предложено заполнить дополнительную строку «с. I.», в которой можно указывать цифры и спецсимволы, которые будут выданы в линию тональным способом (нужно для настройки карточек, которые не попадают в стандартную схему - например предлагают выбрать направление звонка – межгород или международный звонок, нажав 1 или 2 и т.п.). Если строка оставлена пустой, то в линию будет выдан символ «#», подтверждающий ввод пароля для стандартных карточек:



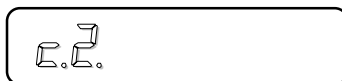
Нажмите кнопку [*].

Далее будет предложено ввести паузу перед набором **номера абонента**, в секундах:



«00» означает, что перед набором номера абонента будет ожидаться длинный гудок. Нажмите кнопку **[*]**.

Далее будет предложено заполнить дополнительную строку «с.2», в которой можно указывать цифры и спецсимволы, которые будут выданы в линию тональным способом (нужно для настройки карточек, которые не попадают в стандартную схему - например подтвердить что-то еще в конце). Если строка оставлена пустой, то в линию будет выдан символ «#», подтверждающий набор номера абонента для стандартных карточек:

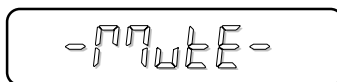


Нажмите **[#]**, чтобы выйти в основное состояние.

После того как режим настроен, включение и выключение можно также производить при помощи команд «3601» и «3600». Доступ к настройке режима также можно получить по долгому удержанию кнопки **[REDIAL/PAUSE]** (**АВТОДОЗВОН ВСЕ ВИДЫ**) более 4 секунд (3 сигнала).

4. Функцию «Конфиденциал» можно включить для постоянного использования при помощи команды «1561». Команда «1560» отключит функцию. Данная функция теперь работает бесшумно – занятие линии параллельным телефоном проверяется датчиком с АЦП а не кратковременным отпусанием линии. Последовательность кнопок **[MODE]** (**РЕЖИМ**) и **[*],[*]** как и раньше включает или отключает функцию на время одного сеанса связи.

5. Теперь существует два способа временного отключения микрофона: первый позволяет отключить микрофон на все время, до нажатия любой кнопки, второй – до отпускания кнопки, которой микрофон был отключен. Для первого способа, при поднятой трубке, нажмите и удерживайте нажатой кнопку **[TONE]** (**HOLD/MUTE, МИНИ АТС**). Через 2 секунды раздастся два сигнала и на экране индикатора появится сообщение:



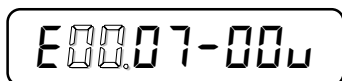
Отпустите кнопку. Микрофон трубки отключен и абонент, с которым вы разговариваете, ничего не слышит. Вы, при этом, слышите, что говорит абонент. В телефонах, где отсутствует данная кнопка, отключить микрофон при разговоре можно следующим образом: нажмите кнопку **[MODE]** (**РЕЖИМ**) один раз, а затем нажмите и не отпускайте 2 секунды кнопку **[*]**. Чтобы включить микрофон, нужно нажать на любую кнопку.

Для второго способа – не отпускайте кнопку более 4 секунд - раздастся три коротких сигнала и, в любой момент после отпускания этой кнопки, микрофон включится снова.

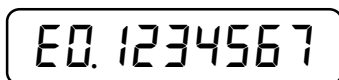
6. В телефоне теперь доступно до 100 универсальных будильников.

а) Теперь будильники можно также использовать для включения или выключения режимов, изменения настроек телефона, в установленное время.

По умолчанию доступно 10 будильников. Если нужно использовать дополнительные будильники, введите команду «1571» и телефон переключится в режим использования до 100 будильников. Не установленные будильники не занимают места в памяти. При этом нужно будет вводить две цифры номера будильника.



Команда заносится в буфер номера телефона будильника для режима срабатывания будильника «А»:



Выберите команду из списка команд, при этом команда должна начинаться с префикса команды («_» знак подчеркивания, который должен стоять в самом начале строки). В строку номера можно ввести сразу несколько команд, которые должны идти подряд. Не все команды из списка можно использовать для автоматического выполнения из будильников (не работают команды, которые что-то выводят на индикатор для информации или включают режим, с которым должен непосредственно работать пользователь – например режим секундомер. Также нельзя вводить укороченные команды или команды вообще без параметров). Неправильно составленные команды будут прерывать дальнейшее выполнение строки команд. С помощью команд можно организовать автоматическое изменение настроек телефона при наступлении определенных моментов времени, например: «E20_111» - будильник 20 сработает в установленное время и выполнит команду «111», которая включит режим работы телефона «1» (режим «Автоматический»). Например, один будильник может включать режим «Автоматический» когда вы находитесь дома, а второй включать режим «Телефон», чтобы не мешать параллельно подключенному автоответчику первому снимать трубку и записывать сообщения (при определении номера в стандарте «русский АОН»), когда вы уходите на работу. При этом не нужно будет вспоминать, переключили ли вы режим работы телефона, в спешке уходя на работу.

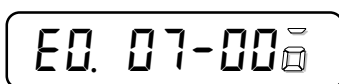
Другой пример выполнения команд из будильника – организация «вечернего» и «дневного» звонков. Один будильник настраивается на ежедневное срабатывание с режимом «А» в 7 часов утра и в буфер телефона, соответствующего этому будильнику, заносится команда «3930201»: «E21_3930201», которая включит ритмичную мелодию звонка телефона «020», - начиная с 7 утра телефон будет использовать эту ритмичную мелодию для звонка. Второй будильник настраивается на ежедневное срабатывание с режимом «А» в 8 часов вечера и в буфер телефона, соответствующего этому будильнику, заносится команда «3930300»: «E22_3930300», которая включит спокойную мелодию звонка «030» с плавным нарастанием звука. Начиная с 8 вечера телефон будет использовать эту спокойную мелодию для звонка.

Также можно организовать автоматическую постановку на охрану помещения в определенный период времени и снятие с охраны (требуется наличие датчиков), и т.п.

Используя 100 будильников, можно организовать автомат подачи звонков в школьных учреждениях, выдавая команду включения пользовательского устройства (в данном случае электромеханический звонок), либо играя уже существующие мелодии через усилитель.

(*будет реализовано>>) Через утилиту Virtual Phone можно назначать определенным будильникам предустановленные значения номеров (команд) - например для реализации автомата подачи звонков.

б) В будильниках добавлен режим «Дремать». Кнопка [6], нажатая в поле режима срабатывания будильника, включает или выключает режим работы «Дремать» («Snooze»). Этот режим работает только с режимами «л» - разовое срабатывание и «а» - ежедневное срабатывание. При включении, сверху символа режима срабатывания, появляется черточка:



Режим «Дремать» работает следующим образом: после срабатывания будильника, начинает звучать мелодия. Ее можно выключить нажатием на [#] или снятием трубки на параллельном телефоне, но через 10 минут будильник снова начнет играть мелодию. И так 6 раз в течение часа. Для полного отключения будильника, чтобы он не срабатывал в следующие 10 минут, нужно нажать и удерживать кнопку [MODE] в течение 2 секунд, когда мелодия будильника играет. Мелодия перестанет играть и режим «Дремать» отключится до следующего срабатывания будильника.

7. Регулировка громкости в трубке. При некачественном соединении, можно отрегулировать громкость в трубке на текущий сеанс связи. Для этого, при поднятой трубке нажмите кнопку [RESET] ([- ◀ +]) – громкость увеличится. Повторное нажатие на эту кнопку вновь нормализует громкость в трубке. После того, как трубка будет положена на рычаг, громкость вернется в нормальное состояние.

11. Режим демонстрации для магазинов. Для включения, нужно выдать команду «94» режима профессионал (должен быть разблокирован). Игруют все полифонические мелодии по кругу как и в музыкальной шкатулке, но периодически телефон прерывает мелодии, чтобы произнести голосом какое-либо сообщение. Номер для демонстрации должен быть записан в ячейку записной книжки «00», иначе будет высвечиваться стандартный номер «1234567».

12. Перекодировщик. Команда «159XY». Определившийся в стандарте «русский АОН» номер можно попытаться передать на параллельный телефон в стандарте FSK. Многие телефоны, оборудованные Caller ID, определяют посланный номер без сигналов звонка в линии. Если номер не определяется, можно попробовать включить выдачу одиночного звонка на параллельный телефон при включенном «Перекодировщике»: Y=1 выдать одиночный звонок на параллельный телефон (звонок типа YZ из переменной «394XYZ»); Y=0 – не выдавать звонок. Номер посылается между гудками КПВ. Не определившийся номер не посылается.

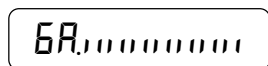
13. Переадресация по номеру теперь может осуществляться по трем номерам.

14. Коррекция часов с точностью до десятых долей секунды в сутки.



Количество секунд в сутки для коррекции теперь вводятся тремя цифрами.

15. Мониторинг заряда батарей. Плата Venus5 оборудована датчиком напряжения на батареях. Напряжение на батареях можно проверить только когда питание в сети 220 вольт отсутствует или блок питания отключен от сети. Для проверки состояния батарей, нужно выдать команду «30». Завершение просмотра [#].



Состояние батарей замеряется раз в 10 минут автоматически и, при разрядке батарей до одной полоски, телефон начинает выдавать предупреждающий звук и зажигать мигающий индикатор с измеренным зарядом батарей на 5 секунд (за исключением периода ночного режима).

16. Поведение кнопки [*] можно изменить командой «154X». Поведение кнопки [#] в тональном режиме можно изменять командой «155X».

17. Из меню [MODE] (РЕЖИМ), [3], [6] удалена переменная «Пл.Еоп». Вместо нее теперь есть значение переменной «L.CodE.-B.00», равное «00», которое производит аналогичное действие.

18. Через бипер теперь можно выдавать команды из списка команд телефона, при дистанционном управлении телефоном.

19. Доступ к меню [MODE] (РЕЖИМ), [3], [4] закрыт, если заблокирован режим «Профессионал». Это сделано для того, чтобы люди, которые не понимают, для чего нужны эти настройки, случайно не меняли их.

20. Расширен режим переадресации по номеру. Теперь можно ввести до трех номеров телефонов для переадресации.

21. Выход включения пользовательского устройства. Команда 158X – включит или выключит устройство, подключенное к назначенному производителем выходу. Также этим выходом можно управлять с параллельного телефона в тональном режиме, либо с бипера при дистанционном управлении телефоном, введя команду 158X. Можно настроить включение пользовательского устройства при срабатывании датчика сигнализации.

22. Если включено событие «уведомление на сотовый телефон» по срабатыванию датчика сигнализации и телефон, стоящий на охране, дозвонился до сотового телефона, можно подтвердить принятие сообщения нажатием и удержанием кнопки «#» на сотовом телефоне в течение 1 секунды – телефон больше не будет звонить по последнему событию.

23. Удержание кнопки **[M1](Входящие звонки)** или **[M2](Исходящие звонки)** более 2 секунд (2 звуковых сигнала) из основного состояния, вызовет чтение списка звонков за текущий день. Удержание **[M1](Входящие звонки)** или **[M2](Исходящие звонки)** более 4 секунд (3 звуковых сигнала) из основного состояния, вызовет чтение всего списка. При нахождении в одном из списков, нажатие на кнопку **[0]** вызовет чтение списка звонков за текущий день, а удержание этой кнопки более 2 секунд вызовет чтение всего списка.

Изменено поведение кнопки **[8]** в архивах: теперь первое нажатие делает переход в конец списка номеров «за сегодня» (самый первый звонок сегодня) / в конец всего архива / в начало архива.

24. Поддержка автоответчиков H-18X фирмы "Soul". В режиме очистки (клавиша "0") в режиме автоответчика добавился дополнительный пункт очистки - "3" (т.е. теперь "ОЧС-1-2-3"). Нажатие на данную клавишу аналогично "2" - полный сброс автоответчика, единственное отличие - изменяется параметр длительность / качество. Новое значение емкости голосовой платы высветится на индикаторе.

25. Реализован алгоритм дублирования и проверок, критически важных для работы параметров телефона. В случае двоичных параметров применено дублирование, остальные параметры разбиты на группы и каждая группа защищается контрольной суммой, в случае нарушения которой все параметры в группе возвращаются в состояние по умолчанию.

26. При вводе номера телефона в ячейку, есть возможность ввести тональную [*] там, где ее ввод не предусмотрен (например будильники), так как кнопка [*] производит переход к следующему полю. Для этого надо нажать и удерживать кнопку [*] более 4 секунд (3 звуковых сигнала). Как и раньше среднее время нажатия этой кнопки (более 2-х секунд) вызывает очистку поля ввода номера.

27. Определение номера в момент разговора (CID on Call Waiting) (начиная с билда 6730). Современные АТС предоставляют возможность принимать звонки более чем от одного абонента (услуга Call Waiting). При включенной услуге Call Waiting, во время разговора с одним абонентом, в линии появляются тональные сигналы, сообщающие о том, что в данный момент звонит второй абонент и есть возможность переключиться временно для разговора с ним. Если подключить услугу АТС - CID on Call Waiting, то «Русь 28 Соната» может автоматически определять номер второго абонента, ожидающего соединения, во время разговора с первым абонентом. Для включения автоматического определения номера второго звонящего абонента во время разговора с первым абонентом, необходимо исполнить команду «621» режима профессионал (см. «Список команд телефона», команда «62XYZ», стр. **Ошибка! Закладка не определена.**). Определившийся номер будет отображен на некоторое время на экране индикатора, после чего он будет помещен в архив входящих звонков, номер в основном буфере не будет изменен.

Правила пользования услугой Call Waiting:

После автоматического определения номера второго звонящего абонента, для принятия решения есть примерно 30 секунд. В зависимости от того какое решение принято, необходимо выполнить следующие действия:

1. Для переключения на второго абонента (разговор с первым абонентом на этом закончится)
 - кратковременно нажмите на рычаг (для импульсного набора) или кнопку FLASH;
 - услышав сигнал, нажмите кнопку [1] (набрать цифру «1» для импульсного набора).
2. Для переключения на второго абонента, не прекращая разговор с первым:
 - кратковременно нажмите на рычаг (для импульсного набора) или кнопку FLASH;
 - услышав сигнал, нажмите кнопку [2] (набрать цифру «2» для импульсного набора).
3. Если во время разговора абонент переключится на беседу со вторым абонентом и при этом разговор с первым абонентом еще не закончен, абонент может переключиться на беседу с первым абонентом, для чего абоненту необходимо:
 - кратковременно нажать на рычаг (для импульсного набора) или кнопку FLASH;
 - услышав сигнал, нажать кнопку [2] (набрать цифру «2» для импульсного набора).
4. Чтобы игнорировать попытку второго абонента соединиться с абонентом (у которого активирована эта услуга) во время разговора, ему нужно:
 - кратковременно нажмут на рычаг (для импульсного набора) или кнопку FLASH;
 - услышав сигнал, нажать кнопку [0] (набрать цифру «0» для импульсного набора).
5. Если во время разговора абонент услышит прерывистый сигнал (кто-то пытается дозвониться) и положит трубку, то услышит звонок, и, если опять поднимет трубку, будет соединение со вторым абонентом.

6. Если во время разговора с одним абонентом абонент переключится на беседу со вторым, то первый абонент получит сигнал ожидания - прерывистый тон 425 Гц. Этот сигнал абонент будет получать до того, пока абонент снова не соединится с ним.

*43# - активизация услуги, (для импульсного набора – 61143).

#43# - отмена услуги, (для импульсного набора – 61243)

*# 43 # - проверка активизации (абонент услышит непрерывный сигнал станции). (для импульсного набора – 61343).

Не рекомендуется использовать (активировать) услугу “Сообщение о поступлении нового вызова” (“Ожидания вызова”) вместе (одновременно) с услугами “Конференц-связь” и “Переадресация входящих вызовов”.

28. Номер телефона в сети Мини-АТС (Phone.nu-X) теперь доступен для изменения только при разблокированном режиме «Профессионал» (начиная с билда 7142). Данное изменение введено в связи с тем, что пользователи случайно меняли номер на отличный от 0 и телефон переставал выдавать запросы и определять номера.

29. При включенном режиме работы с АТС типа «Квант» (команда 5521), параллельный телефон анализируется щелчковым способом (временно освобождается линия и проверяется наличие дополнительной нагрузки). Начиная с билда 7735).

30. Добавлены два режима работы охранной сигнализации – команда «53X» (начиная с билда 7403). X=0 - Режим «Мониторинг»: телефон сигнализирует о срабатывании датчика, пока тот находится в активном состоянии. По возвращению датчика в исходное состояние, телефон снова ставится «на охрану»; X=1 – Режим «Бесконечный»: если датчик охранной сигнализации сработал, телефон будет сигнализировать о срабатывании вплоть до команды отключения сигнализации командой «50», невзирая на состояние датчика.

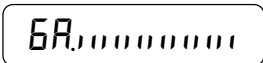
31. Реализована возможность управления пользовательским выходом (USR) из процедуры проигрывания мелодии. Для этого предусмотрено 4 новых номера мелодии: 208 - включение выхода USR; 209, 210, 211 - три разновидности низкочастотного мигания. Эти номера можно задавать везде, где используются мелодии для озвучивания событий: в будильниках, в звонках, в таймерах и т.д. (начиная с билда 7403).

32. Расширен набор команд телефона.

Любая команда, содержащая дополнительный параметр, если ее ввести без него, выведет текущее состояние. Например, команда 11X имеет дополнительный параметр X, задающий, в какой режим нужно переключить телефон. Если просто ввести команду 11, то на экране индикатора отобразится число, соответствующее текущему режиму работы телефона, и т.п. Если команда имеет более одного параметра и второй (третий) параметры не нужно изменять в данный момент времени, можно ввести команду с одним первым (двумя первыми) параметром – опущенные параметры при этом не изменятся.

Список новых команд:

Команда	Выполняемая функция
11X	Режим работы телефона. Параметр X - номер режима (1-7) .
120X	Функция определения номера. X=0 – выключить определение номера телефоном. X=1 - включить функцию определения номера (по умолч).
121XYYZZ	Ночной режим. X=0 – Выключить. X=1 – Включить; YY – часы начала периода ночного режима; ZZ – часы окончания периода.
122X	Транспейджер. X=0 – Выключить. X=1 – Включить.
123X	Обратная переадресация. X=0 – Выключить. X=1 – Включить.
124X	Уведомление на сотовый телефон. X=0 – Выключить. X=1 – Включить.
154X	Действие кнопки [*] при наборе номера: X=0 - короткое нажатие кнопки [*] переключит телефон в тональный режим набора номера; X=1 - для перехода в тональный режим набора номера при наборе номера нужно нажать и удерживать кнопку [*] 1 секунду (по умолчанию).

155X	Действие кнопки [#] при включенном тональном режиме набора номера: X=0 – короткое нажатие кнопки [#] – переключение индикатора между основным состоянием/номером, а длинное – ввод символа «#» («P») в набираемый номер; X=1 – короткое нажатие кнопки [#] – ввод символа «#» («P») в набираемый номер, а длинное – переключение индикатора между основным состоянием/номером (по умолчанию)
156X	Режим «Конфиденциал». X=0 – выключить режим (по умолч.); X=1 – включить режим на все сеансы связи. (см. «Контроль линии на прослушивание»)
157X	Количество используемых будильников: X=0 – 10 универсальных будильников (по умолчанию); X=1 – 100 универсальных будильников.
158X	Управление дополнительным устройством: X=0 – логическая 0 на выходе управления дополнительным устройством (умолч.); X=1 – логическая 1 на выходе управления дополнительным устройством (выход USR на плате телефона. Если к выходу подключен автоответчик, то выход работает только для автоответчика).
159XY	«Перекодировщик». Передача определившегося в стандарте «русский АОН» номера на параллельный телефон, в стандарте FSK: X=0 – не посылать номер (по умолчанию); X=1 – посылать номер. Номер посылается между гудками КПВ. Не определившийся номер не посылается. Многие телефоны определяют посланный номер без сигналов звонка в линии. Если номер не определяется, можно попробовать включить выдачу одиночного звонка на параллельный телефон: Y=1 выдать одиночный звонок при включенном «Перекодировщике» (тип звонка берется из значений YZ, команды «394XYZ»); Y=0 – не выдавать звонок перед номером в линию (умолч.). Не зависит от действия «Ночного режима».
16X	Уровень общей громкости телефона. X – 9 уровней громкости от 0 до 8.
23XX	XX – количество гудков, которые телефон выдаст в линию в режиме «Автоответчик», перед включением исходящего сообщения автоответчика. По умолчанию 00.
24X	Режим сохранения энергии «PowerSave». X=0 – при пропадании энергии в сети 220, телефон переходит на питание от батарей с пониженной частотой работы процессора. Все звуки выдаются в динамик, но на пониженной громкости, индикатор гаснет и в 9 разряде мигает точка. Раз в минуту загорается индикатор в основном состоянии (по умолч.); X=1 – то же самое что и X=0, но звонок и звуки выдаются в пьезоизлучатель (при наличии); X=2 – то же самое что и X=1, но индикатор не загорается совсем. Можно включить индикатор для просмотра например номера в момент входящего звонка, нажав на кнопку [MODE] ; X=3 – «Кнопочный телефон».
258X	Режим «Профессионал». X=0 – снятие блокировки. По умолчанию команды, которые могут нарушить работу телефона, если человек вводит их ошибочно, без уверенности в своих действиях, не выполняются. Телефон выдает звуковое сообщение об ошибке ввода. Для доступа к этим командам (см. таблицу ниже), снимите блокировку с этого режима. X=1 – блокировать режим «Профессионал» (по умолчанию).
30	Просмотр заряда батарей. Полная полоска – полный заряд. Действительное значение можно получить только во время работы телефона от батарей. Завершение просмотра [#].  Состояние батарей при работе телефона замеряется раз в 10 минут автоматически и, при разрядке батарей до одной полоски, телефон начинает выдавать предупреждающий звук и зажигать мигающий индикатор с измеренным зарядом батарей на 5 секунд (за исключением периода ночного режима).
35	Музыкальная шкатулка. Играют все полифонические мелодии по кругу. На экране индикатора высвечивается «PL AY -» с номером мелодии, на котором остановилась игра в последний раз. Начинает играть эта мелодия и экран сменяется на номер мелодии (2 цифры) и три полоски индикатора уровня каналов: «00=====». Если начать вводить номер мелодии с цифровой клавиатуры – высветится слово «PL AY -» и нужно будет ввести 2 цифры желаемой мелодии. После ввода последней цифры начинает играть введенная мелодия. Нажатие на кнопку [M3](ЗАПИСНАЯ КНИЖКА) увеличивает номер играемой мелодии, [M1](ВХОДЯЩИЕ ЗВОНКИ) – уменьшает. Выход из музыкальной шкатулки – кнопка [#] .
360X	Альтернативный автодозвон. X=0 – выключить; X=1 – включить.
361XXY	XX, Y – см. соответственно переменную «d iRL - 5 i H»
362X	Автоматический запуск автодозвона. X=0 – не работает; X=1 – запускает автодозвон через 2 секунды после ввода последней цифры, указанной в длине номера «d iL iL 5»
363XX	XX – количество попыток автодозвона (по умолчанию 09).

364XY	X, YY - см. соответственно переменную « <i>L.CodE.-B.20</i> », «Настройка автодозвона»
365X	Ожидание длинного гудка в линии при автодозвоне. X=0 – не ждать гудка, сразу набирать номер; X=1 – ждать гудок перед набором номера (по умолчанию).
370X	Номер телефона для режима Мини-АТС. X - номер (по умолчанию 0).
371XX	XX - количество звонков, которые телефон пропустит перед автоподнятием. (01 по умолч.)
372X	Автопоиск набираемого номера в архивах. X=0 - выключено (по умолчанию); X=1 - включено.
373XY	X - формат отображения информации на экране индикатора в основном состоянии; Y- формат представления времени; (см. переменную « <i>ЧАСЫ.-00</i> »)
374X	Наличие автоответчика на одной линии с телефоном. X=0 – нет автоответчика; X=1-есть. (Переменная « <i>AutoA.</i> »)
375X	X=0 – не сохранять не определившиеся номера в архиве (умолч.); X=1 – сохранять.
380X	X – количество цифр в номере, передаваемом вашей АТС (по умолчанию 7)
381X	Способ набора номера в линию. X=0 – импульсный (по умолч.); X=1 – тональный.
382XY	Определение цифр, набираемых на параллельном телефоне. X=0 – выключено; X=1 – включено (по умолч.); X=2 – включено и произносится голосом; Y=0 – анализ цифр, набираемых импульсным методом (по умолч.); Y=1 – анализ цифр, набираемых импульсным и тональным методом.
383X	Дистанционное управление телефоном через бипер. X=0 – выключено (умолч.); X=1 – включено.
384XY	Префикс номера. X – цифра префикса; Y – действие с цифрой префикса. (см. переменную « <i>PrEF.</i> »)
385X	X - цифра, которая будет набираться в линию, чтобы пропал длинный гудок на линии и была тишина. (см. переменную « <i>Fr.d iG iE.</i> »)
390X	Озвучивание кнопок. X=0 – выключено; X= 1 - одним тоном; X=2 - различными тонами; X=3 - DTMF-тональный звуковой сигнал (по умолч.); X=4 - сообщение голосом нажатой цифровой кнопки; X=5 - тон 5; X=6 - тон 6; X=7 – озвучивать кнопки через встроенный пьезоизлучатель.
391X	Звуковой сигнал каждый полный час. X=0 – отключено; X=1 - короткий звуковой сигнал; X=2 - кукушка и голосом текущее время.
392XXX	XXX – мелодия Line Hold.
393XXXY	XXX – мелодия звонка; Y=0 – звонок начинает звонить сразу громко, Y=1 – громкость звонка плавно нарастает (см.переменную « <i>bELL.</i> »).
394XYZ	Подача вызывного сигнала на параллельный телефон после автоподнятия. (X, Y - см. соответственно переменную « <i>P.bELL.-00</i> » - «Настройка звуков, голоса»); Z=0 – 25 герц звонок (по умолч.), Z=1 – 50 герц звонок.
395XY	Прослушивание разговоров, ведущихся с параллельного телефона на встроенном громкоговорителе. (X,Y - см. соответственно переменную « <i>L iSEn. 00</i> » - «Настройка звуков, голоса»).
396XXY	XX - количество раз, которое определившийся телефоном номер будет произнесен голосом; Y - произнесение голосом определившегося номера телефона, если была поднята трубка на параллельном телефоне (см. « <i>5AЧ. H.P.-0</i> » - «Настройка звуков, голоса».)
397X	Прослушивание ответа от АТС через встроенный громкоговоритель телефона. X=0 – выключено (по умолчанию); X=1 – включено.
398X	X - см. « <i>Full.5AЧ.-0</i> » - «Настройка звуков, голоса».

Команды при снятой блокировке режима «Профессионал» (команда «2580»):

Команда	Выполняемая функция
179317	Команда для предпродажной подготовки. После ввода, телефон выводит сообщение "СБРОС-АОН" и готов для отключения питания. В следующее включение будет бежать заставка и играть мелодия с выбором заводских установок и стиранием памяти.
340XXY	XX, Y - см. соответственно переменную « <i>3AП.05 dA</i> », «Служебные переменные»
341XXYYZZ	XX, YY, ZZ - см. соответственно переменные « <i>3AП.d.- i2</i> », « <i>3AП.П i.- i6</i> », « <i>3AП.П2.- i0</i> » - «Служебные переменные»)

342XXYYZ	XX, YY, Z (0=OFF, 1=ON) - см. соответственно переменные «НРБ.d-40», «НРБ.п-50», «НРБ.г.-OFF» - «Служебные переменные»
343X	Диапазон захвата вызывного сигнала. X=0 – 20-30 Гц, X=1 – 13-45 Гц, X=2 – 13-75 Гц, X=3 – FULL (см. «Служебные переменные», переменная «Fr Q.b»)
344XX	Время ожидания определения набора очередной цифры на параллельном телефоне (по истечению анализ прекращается). XX – 1 единица – 10 секунд.
52XXYZ	Настройка режима охранной сигнализации. Параметр «XX» – время, необходимое перед включением и для выключения охранной сигнализации (в секундах) - задержка перед постановкой и для снятия с охраны. Параметр «Y» – включать сирену или нет. Y=0 – не включать (по умолчанию); Y=1 – включать (сирена представляет из себя мелодию, установленную в режиме «таймер»); Y=2 – логическая 1 на выходе управления дополнительным устройством при срабатывании датчика охраны (выход USR на плате телефона. Если к выходу подключен автоответчик, то выход работает только для автоответчика); Параметр «Z» – тип датчика: Z=0 – датчик на размыкание (в течение задержки перед постановкой должен быть замкнут); Z=1 – датчик на замыкание (в течение задержки перед постановкой должен быть разомкнут); Z=2 – датчик, состояние которого изменится при срабатывании сигнализации (по умолчанию выбран датчик 2)
53X	Режимы охранной сигнализации. X=0 – «Мониторинг»: телефон сигнализирует о срабатывании датчика, пока тот находится в активном состоянии. По возвращению датчика в исходное состояние, телефон снова ставится «на охрану»; X=1 – «Бесконечный»: если датчик охранной сигнализации сработал, телефон будет сигнализировать о срабатывании вплоть до команды отключения сигнализации командой «50», невзирая на состояние датчика.
551X	Диапазон захвата сигнала «Занято». X=0 - 400-465 Гц. Нужен в случае ложного срабатывания, если телефон бросает трубку, когда не нужно; X=1 - 370-545 Гц. (установка по умолчанию); X=2 - 335-600 Гц. Установите, если телефон не ловит коротких гудков; X=3 - 305-650 Гц. Самый широкий диапазон для захвата сигнала «Занято» импортных АТС.
553X	Время реакции на снятие трубки на параллельном телефоне. Нужен для точной настройки при использовании телефона на линии с блокиратором. Признаком того, что нужно сменить настройку типа блокиратора, может служить мигающий квадрат в четвертой позиции индикатора один раз в одну-две секунды - при этом телефон сам выходит из просмотра списков звонков, записной книжки в основное состояние и не дает набрать номер или команду с клавиатуры. (0 – для линий с высокочастотным блокиратором, 3 – для низкочастотных блокираторов). X=0 – 200 мс. (по умолчанию); X=1 – 500 мс; X=2 – 950 мс; X=3 – 1200 мс.
554X	Датчик звонка. X=0 – звонок опрашивается через датчик звонка (по умолчанию); X=1 – звонок опрашивается через датчик линии (для низковольтных АТС).
57X	Синхронизация часов телефона по часам АТС (по информации из пакета стандарта FSK). X=0 – выключить (по умолчанию); X=1 – включить. Синхронизируется только следующая информация: месяц, число, часы, минуты.
60XYZ	Стандарты определения номера. X – стандарт FSK (0 = выключить (умолч.), 1 = включить); Y – русский АОН (0 = выключить, 1 = включить (умолч.)); Z – стандарт DTMF (0 = выключить (умолч.), 1 = включить);
61X	Определение номера в стандартах FSK/DTMF до первого звонка. Ожидать или нет номер до первого звонка. X=0 – выключено (по умолчанию); X=1 – включить анализ. Для того чтобы работал анализ номера до первого звонка, должен быть включен один из стандартов FSK/DTMF командой «60XYZ».
62XYZ	Определение номера в момент разговора (CID on Call Waiting). X - определение номера второго звонящего абонента во время разговора с первым (0=выключить (умолч.), 1=включить); Y=0 - определять при снятой трубке на АОНе (умолч.), Y=1 - определять при снятой трубке на АОНе и параллельном телефоне; Z – оповещение звуковым сигналом в линию об определенном номере, при снятой трубке на параллельном телефоне (0=отключено (умолч.), 1=включено).
65XX	Число попыток автодозвона. XX=0 - 100 раз (по умолчанию), XX=01..99 - автодозвон по номеру 01..99 попыток. Параметр не влияет на переменную «SP.d IRL».
94	Включение демонстрационного режима работы телефона. В данном режиме происходит демонстрация некоторых режимов работы телефона. Номер для демонстрации должен быть записан в ячейку записной книжки «00», иначе будет высвечиваться стандартный номер «1234567». Переключать номера мелодий можно так же как и в музыкальной шкатулке (команда «35»). Для демонстрации в магазинах и торгующих организациях. Выход из режима – кнопка [#].

33. Начиная с версии Русь 28 Соната доступна утилита для Windows – Virtual Phone. Данная утилита создает проекты с расширением .VIP, в которых хранятся мультираскладки клавиатур для разных корпусов телефонов, расположение светодиодов на доступных линиях клавиатуры, подсветка, внешние переключатели**, автоответчик, датчик охраны, выход пользовательского устройства, которым можно управлять программно, предустановленные константы, задающие значения переменным телефона по умолчанию, в том числе значения будильников и записей в записной книжке**. Раскладка клавиатуры создается визуально, перетаскиванием доступных кнопок в матрицу клавиатуры. Номер раскладки в последствии выбирается замыканием набора соответствующих перемычек J1-J3, соответствующего адресу раскладки в проекте. Созданный проект компилируется в код ПЗУ версии и сохраняется в выбранную версию программы.

**будет реализовано