



37, Miglas Str., Bukulti, LV-1024, Riga region, Latvia; VAT: LV400002077570
Tel: (371)-67790189; -26114000, fax: (371)-67790190; email: rrt@rrt.lv www.rrt.lv

ИНСТРУКЦИЯ ПО КОНФИГУРАЦИИ ПАРАМЕТРОВ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРА TRPM-160 v.1.3.



Внимание: - значение частоты TRFQ для работы контроллера в нормальном режиме должно быть ВВЕДЕНО!

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. Настройка ПО терминала.....	3
I.1. Hyper Terminal из комплекта Microsoft Windows.....	3
I.2. Настройки терминала "Putty Client".....	4
II. Работа с терминалом.....	6
II.1. Основные команды терминала.....	6
II.1.1. Команда PRT — просмотр текущих значений параметров.....	6
II.1.2. Команда CHG — пошаговая установка или изменение параметров.....	6
II.1.3. Команда QUIT — выход из программы без сохранения.....	6
II.1.4. Команда SAVE — выход из программы с сохранением.....	7
II.1.5. Команда HELP — вывод полной информации о параметрах и значениях.....	7
II.1.6. Команда ?— вывод справок.....	7
II.2. Начало работы.....	8
III. Взаимосвязь между перечнем доступных параметров и значениями параметров....	11

Встроенный терминал позволяет просматривать и изменять параметры устройства TRPM, для чего необходимо подключить ПК к консоли устройства (порт UART) кабелем программирования UART — RS232 (или UART - USB — выбор зависит от наличия того или иного порта на ПК).

Кабель заказывается у производителя или изготавливается заказчиком.

Для работы с терминалом предлагается использовать программное обеспечение терминала:

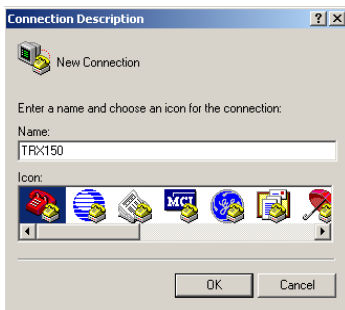
- **Hyper Terminal** - из комплекта Microsoft Windows XP;
- **Putty Client** - свободное ПО, доступное на <http://www.putty.org/>
- или другое аналогичное ПО.

I. НАСТРОЙКА ПО ТЕРМИНАЛА

I.1. Hyper Terminal из комплекта Microsoft Windows:

- запустить **Hyper Terminal**:

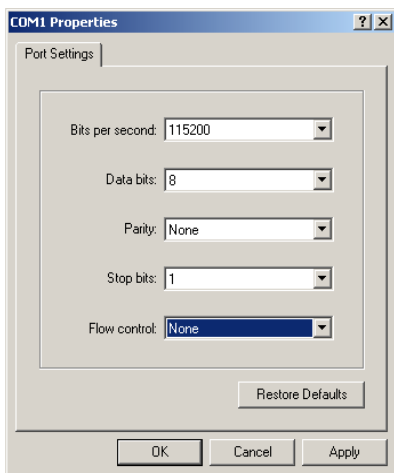
START>Programs>Accessories>Communications>Hyper Terminal;



- указать название терминала;



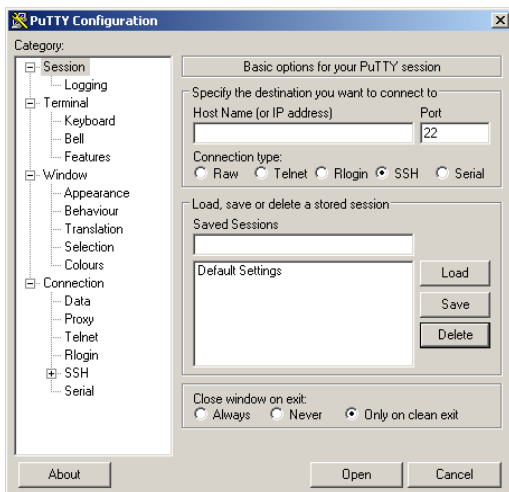
- выбрать коммуникационный порт к которому будет подключено устройство;



- Port Settings - выбрать параметры настройки коммуникационного порта:
- скорость — 115200 б/сек;
- в режиме — 8, none, 1 и отключенной поддержке “Flow Control”

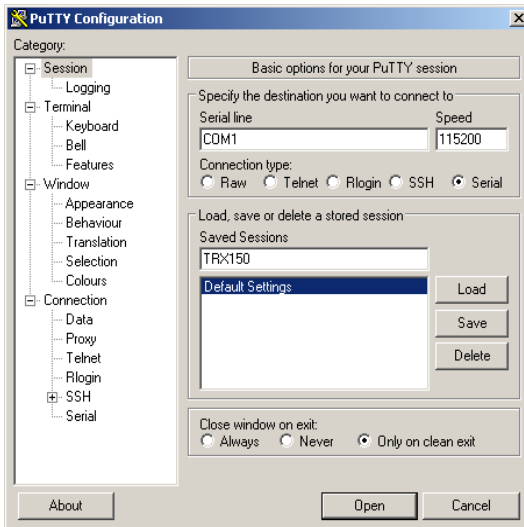
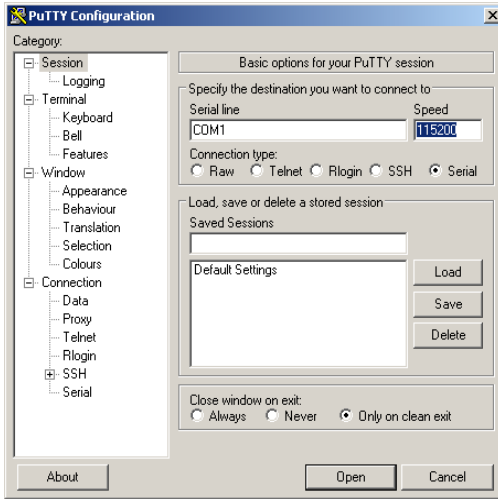
1.2. Настройки терминала “Putty Client”

- Запустить **Putty Client**;



ПТС «RRTechnology». Конфигурация ПО TRPM -160 v.1.3

- Выбрать тип соединения – Serial, выбрать коммуникационный порт, к которому будет подключено устройство и выставить необходимую скорость в порту;



- Для удобства сохранить настройки, указав имя/название профиля создаваемого терминала и выбрав кнопку – “Save”;

Открыть созданный профиль, выбрав кнопку “Open”;

II. РАБОТА С ТЕРМИНАЛОМ.

II.1. Основные команды терминала.

В терминале предусмотрены следующие основные команды (см на рис выше):

1. **PRT** – просмотр текущего значения параметров ПО устройства;
2. **CHG** – пошаговое изменение параметров ПО устройства;
3. **QUIT** – выход из режима конфигурации ПО без сохранения изменений;
4. **SAVE** – сохранение введенных параметров и выход из режима конфигурации;
5. **HELP** – вывод полной справки о всех параметрах ПО устройства;
6. **?** – вывод краткой справки.

Примечание: - ввод команды завершается нажатием клавиши «**ENTER**».

II.1.1. Команда **PRT** — ПРОСМОТР ТЕКУЩИХ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ.

При наборе команды – **PRT** программа выводит на экран все активированные параметры и их значения.

Перечень всех возможных параметров приводится ниже, в разделе II.3. Взаимосвязь между значениями параметров и перечнем последующих доступных параметров - в столбце 1 таблицы 1.

II.1.2. Команда **CHG** — ПОШАГОВАЯ УСТАНОВКА ИЛИ ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ.

Пошаговая установка или изменение параметров, приведенных в таблице 2, осуществляется командой **CHG**. После ввода команды устройство выводит условное название предлагаемого параметра (см. Таблицу 2), далее в квадратных скобках выводится его текущее значение и, после дефиса, предложение ввести значение данного параметра.

Ввод значения завершается нажатием клавиши «**ENTER**».

Нажатием клавиши «**?**» в любой момент можно получить краткую справку о назначении и допустимым значениям предлагаемого параметра. Также в любой момент можно нажатием клавиши «**ESC**» прекратить дальнейшее изменение параметров и перейти к вводу команд.

II.1.3. Команда **QUIT** — ВЫХОД ИЗ ПРОГРАММЫ БЕЗ СОХРАНЕНИЯ.

Если не было необходимости изменять настройки параметров устройства, то выход из терминала осуществляется набором команды **QUIT**, и нажатием «**ENTER**»

II.1.4. Команда **SAVE** — ВЫХОД ИЗ ПРОГРАММЫ С СОХРАНЕНИЕМ.

Для сохранения введенных или измененных параметров устройства и завершения работы с терминалом необходимо ввести команду **SAVE**. Устройство выполнит сохранение изменений и перейдет в рабочий режим.

Следующая сессия работы с терминалом возможна только после выключения-включения питания и повторного входа в режим программирования (см. ниже, п. II.2).

II.1.5. Команда **HELP** — ВЫВОД ПОЛНОЙ ИНФОРМАЦИИ О ПАРАМЕТРАХ И ЗНАЧЕНИЯХ.

```
REQ:HELP
Type PRT to print device settings
Type CHG to change device settings
Type QUIT to discard changes
Type SAVE to store changes and exit
Type HELP to Learn Device Settings
Type '?' to get short help

TFRO - Transmission frequency in Hz
TEND - Bandwidth: 0 - wide, 1 - narrow
RFRQ - Receive frequency in Hz, 0 - same as transmission frequency
Output power - 0 - 0.05W, 1 - 0.1W, 2 - 0.2W, 3 - 0.5W, 4 - 1W, 5 - 2W, 6 - 5W, 7 - Max
MSGM - Msg. repeats, 1...15
PANL - Panel type: 0-ContactID, 1-Esprit 7xx/Техасом, 2-Digiplex,
          3-Esprit E55, E65/Magellan/Spectra SP,
          4-PA5832, 5-Spectra v2.03...v2.4, 6-DGC,
          7-A6, 8-Birjuza, 9-C2000

CNVA - Convert messages to ERT-alarm format: 0 - No, 1 - Yes
ADDR - Device account 0...FFFF, 'A' digit replaced with '0'
EMSG - Power-on message code (0...FFFF)
TSTT - Test time, minutes (0...1440)
TMMSG - Test message code (0...FFFF), 0 - disabled
PWTR - AC/Batt response time, minutes (0...255)
AC L - AC lost code (0...FFFF), 0 - disabled
AC R - AC restore code (0...FFFF), 0 - disabled
BATL - Battery low code (0...FFFF), 0 - disabled
BATR - Battery restore code (0...FFFF), 0 - disabled
COML - Communication lost code (0...FFFF), 0 - disabled
COMR - Communication restore code (0...FFFF), 0 - disabled
IRST - IN response time, (0...255) x50mS
IN3O - IN3 Open code (0...FFFF), 0 - disabled
IN3C - IN3 Close code (0...FFFF), 0 - disabled
IN4O - IN4 Open code (0...FFFF), 0 - disabled
IN4C - IN4 Close code (0...FFFF), 0 - disabled
IN5O - IN5 Open code (0...FFFF), 0 - disabled
IN5C - IN5 Close code (0...FFFF), 0 - disabled
IN6O - IN6 Open code (0...FFFF), 0 - disabled
IN6C - IN6 Close code (0...FFFF), 0 - disabled
IN7O - IN7 Open code (0...FFFF), 0 - disabled
IN7C - IN7 Close code (0...FFFF), 0 - disabled
IN8O - IN8 Open code (0...FFFF), 0 - disabled
IN8C - IN8 Close code (0...FFFF), 0 - disabled
```

Для получения полной информации о всех параметрах и возможных значениях устройства, необходимо использовать команду — **HELP**.

Следует обратить внимание, что команда **HELP** выводит информацию о параметрах согласно текущей конфигурации.

II.1.6. Команда **?** — ВЫВОД СПРАВОК.

Команда **?** позволяет в любой момент получать короткие справки - как в процессе выбора команд, так и в процессе установки или изменения параметров устройства, для чего:

- нажмите клавишу «?»;
- прочитав информацию — продолжите прерванную справкой работу

с терминалом.

```
REQ:CHG
TFRQ [160300000] -
TFRQ - Transmission frequency in Hz
TFRQ [160300000] -
```

Например: после набора команды **CHG** отображается строка: **TFRQ [160300000] -**.

Нажимаем клавишу «?».

Появляется строка: **TFRQ — Transmission frequency in Hz** (частота передачи в Гц),

после которой вновь выводится текущий параметр **TFRQ [160300000]** -для изменения/подтверждения.

II.2. Начало работы.

Для начала работы необходимо:

- подключить интерфейсный кабель к устройству **TRPM-160v.1.3** и к ПК;
- запустить терминальную программу; включить верхний регистр вводимого алфавита, клавишей **CAPS LOCK**.
- подать питание на передатчик (после включения питания **TRPM-160v.1.3** в течении 30 секунд находится в режиме ожидания работы с терминалом, зеленый светодиод передатчика вспыхивает один раз на 0.1 секунды каждые 2 секунды.;
- войти в терминал устройства: - ввести команду **LOGI** (без кавычек) — команда в окне терминала не отражается, подтвердить ввод нажатием клавиши **«ENTER»**. Терминал выдаст приглашение ввести пароль пользователя: **PASS?:**

```
<00>
PASS?
```

- ввести **пароль** (в окне терминала он не отражается, для каждого заказчика задаётся производителем);
- подтвердить пароль нажатием клавиши **«ENTER»**. На ввод пароля отводится **20 секунд**.

Примечания: 1. при не правильном вводе пароля **повторить процедуру идентификации пользователя с учетом ограничения времени режима ожидания работы терминала**. Если время истекло — выключить, включить питание и повторить указанное выше;

2. по истечении времени ожидания устройство переходит в нормальный режим работы с установленными параметрами.

ТПС «RRTechnology». Конфигурация ПО TRPM -160 v.1.3

```
<00>
PASS?
TRPM-160 v1.3, serial no 100
Firmware v.1.0, RRT Lab. Dec 22 2014

Type PRT to print device settings
Type CHG to change device settings
Type QUIT to discard changes
Type SAVE to store changes and exit
Type HELP to Learn Device Settings
Type '?' to get short help

REQ:
```

При удачном вводе пароля пользователя, терминал выведет на экран тип и модификацию аппаратной части, свой заводской номер, текущую версию и дату выпуска программного обеспечения, краткую справку по основным командам терминала и приглашение **REQ:** на ввод команды.

Предлагается начинать конфигурирование параметров с просмотра текущей конфигурации TRPM - вводим команду **PRT** и нажимаем клавишу «**ENTER**». Терминал отображает значения всех выбранных и сохранённых ранее параметров (см. рис), что позволяет оценить необходимый объём изменений.

```
Firmware v.1.0, RRT Lab. Dec 22 2014

Type PRT to print device settings
Type CHG to change device settings
Type QUIT to discard changes
Type SAVE to store changes and exit
Type HELP to Learn Device Settings
Type '?' to get short help

REQ: PRT
TFRQ - 160300000
TEND - 0
RFRO - SAME AS TX
Output power - 0
MSGM - 3
PANL - 0
CNVA - 0
ADDR - 2600
FMSG - 0000
TSTT - 1
TMSG - 1603
PWTR - 1
AC L - DISABLED
AC R - DISABLED
BATL - DISABLED
BATR - DISABLED
COML - DISABLED
COMR - DISABLED
IRST - 1
IN30 - 3300
IN3C - 3333
IN40 - 4400
IN4C - 4444
IN50 - 5500
IN5C - 5555
IN60 - 6600
IN6C - 6666
IN70 - 7700
IN7C - 7777
IN80 - 8800
IN8C - 8888

REQ:
```

```
REQ: CHG
TFRQ [160300000] -
TEND [0] -
TEND - Bandwidth: 0 - wide, 1 - narrow
TEND [0] -
RFRO [SAME AS TX] - 160050000
REND [0] -
```

RRT ;

1. PRT – команда позволяет просмотреть текущие значения параметров устройства:

TFRQ — частота передачи (в герцах);

TBND — ширина полосы канала передачи;

RFRQ [SAME AS TX] — частота приёма (в герцах) — при значении «0» - автоматически принимается [такая же, как передающая] с той же шириной канала (строка **RBND** — не отражается терминалом — см второй рис.);

RBND — ширина полосы канала приёма;

Output power — выходная мощность канала передачи (в относительных значениях — см. таблицу соответствия ниже по тесту, в приложении);

MSGM — максимальное количество повторных обращений с каждым сообщением к выбранному ретранслятору при отсутствии квитанции приёма от сервера (см. более подробно о данном параметре в техническом описании TRPM);

PANL — тип внешней контрольной панели (см. так же таблицу 2 ниже);

CNVA — “выбрана / нет” конвертация выходных сообщений в формат протокола

ТПС «RRTechnology». Конфигурация ПО TRPM -160 v.1.3

***ADDR** – текущий адрес устройства, 1..65535;

* **при записи значения 0 - устройство переходит в тестовый режим (см. ниже).**

PMSG — код включения питания устройства;

TSTT – интервал времени выхода тестового сообщения, в мин.;

TMSG — код теста;

PWTR — период теста аккумулятора;

AC R - код события - «Сетевое питание отсутствует (~220в.)»;

AC L – код события - «Сетевое питание восстановлено (~220в.)»;

BATR – код события - «Аккумулятор заряжен»;

BATL – код события - «Разряд аккумулятора»;

COMR – код события - «Обрыв контрольной панели»;

COML – код события - «Восстановление контрольной панели»;

IRST – интервал времени срабатывания входов устройства TRPM, (1..15 x 50 mS);

INxO – код события - вход x=(1..8) открыт (разомкнут);

INxC – код события - вход x=(1..8) закрыт (замкнут).

Примечание: - *коды событий указаны в HEX. Нулевое значение параметра - отключает событие!;*
– *при выборе типа внешней контрольной панели надо учитывать указанную скорость обмена(в скобках) для будущих сессий с терминалом !*

2. CHG – команда пошагового изменения параметров устройства TRPM-150.

Вводим команду **CHG** и **«ENTER»**, отображается поле параметра — **TFRQ** – **рабочая частота передающего канала.**

```
REQ:CHG
TFRQ [160300000] -
TBND [0] -
TBND - Bandwidth: 0 - wide, 1 - narrow
TBND [0] -
RFRQ [SAME AS TX] - 160050000
RBND [0] -
```

Набираем необходимое значение частоты (в Гц), нажимаем клавишу **«ENTER»** или, для перехода на поле следующего параметра без изменения текущего значения, сразу нажимаем клавишу **«ENTER»**.

Внимание: *если в строке*

1) RFRQ *(частота приёмного канала) указано значение «0», то частота приёмного*

ТПС «RRTechnology». Конфигурация ПО TRPM -160 v.1.3

канала = частоте передающего канала и строка **RBND** — не отображается и параметр принимается равным **TBND**;

2) **PANL** (выбор типа панели) — внесено значение «0», то есть выбран **Contact ID**, - то строки **IN1** и **IN2** не отображаются для конфигурации

Например, необходимо изменить только тип внешней охранной панели:

- набираем команду **CHG**, затем нажимаем клавишу «**ENTER**»;
- переходим на поле параметра **PANL**, пропуская предыдущие поля нажатиями клавиши «**ENTER**»;
- вводим необходимый номер из списка панелей, (можно воспользоваться краткой справкой, вызвав ее нажатием клавиши «?»);
- возвращаемся из режима изменения параметров, пропустив оставшиеся параметры нажатиями клавиши «**ENTER**», или нажатием клавиши «**ESC**».

Подобно и для других параметров, т.е. нет необходимости каждый раз записывать в поля данные, не подлежащие изменению.

Для удаления неверно введенных символов необходимо использовать клавишу «**BACKSPACE**».

По завершению выбора параметров и ввода необходимых значений, введите команду **SAVE**. Затем, целесообразно осуществить проверку конфигурации. Вновь войдите в режим программирования, введите команду **PRT** и нажмите клавишу «**ENTER**».

Просмотрите отображённые параметры и их значения. При положительном результате конфигурации, наберите команду

QUIT и нажмите клавишу «**Enter**».

Передатчик выйдет из режима программирования.

III. ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ПЕРЕЧНЕМ ДОСТУПНЫХ ПАРАМЕТРОВ И ЗНАЧЕНИЯМИ ПАРАМЕТРОВ.

В таблице 1 приведен перечень параметров устройства, их условные названия, функциональное описание, возможные значения и зависимость от значений других параметров (*текстовое описание взаимосвязи — приводится*

ниже, за таблицей 2).

Таблица 1.

Зависимость от параметра и его значения	Параметр	Описание параметра
1	2	3
нет	TFRQ	Рабочая частота передающего канала, в Гц;
TFRQ≠0	TBND	Ширина полосы для рабочей частоты передающего канала, где: 0 – широкая (WFM - 5 кГц); 1 – узкая (NFM - 2,5 кГц).
	RFRQ	Рабочая частота приёмного канала, в Гц;
RFRQ=0		Рабочая частота приёмного канала = частота передающего канала.
RFRQ≠0	RBND	Ширина полосы для рабочей частоты приёмного канала, где: 0 – широкая (WFM - 5 кГц); 1 – узкая (NFM - 2,5 кГц).
нет	PANL * (см. таблицу 2)	Тип внешней охранной панели: 0- ContactID (встроенный коммуникатор), 1- Esprit 7xx / Техесом, 2- Digiplex, 3- Esprit E55, E65 / Magellan / Spectra SP, 4- Codinis PAS832, 5- Spectra v2.03..v2.4, 6- DSC, 7- Rovalent A6, 8- Rovalent “Бирюза”, 9- Болид «С2000»
* PANL=0,4,6	CNVA	*-таб.2. Конвертация в сообщения формата типа RRT-alarm: 0 - No, 1 – Yes;
* PANL=2,5 или (* PANL=0,4,6 и CNVA=1)	CNVE	*-таб.2. Конвертация в сообщения формата кодовой таблицы ESPRIT 7xx : 0 - No, 1 - Yes
* PANL=3	CNVC	*-таб.2. Конвертация в сообщения формата Contact ID : 0 - No, 1 - Yes
(PANL=0,4,6 и CNVA=0) или (PANL=3 и CNVC=1)	ADDR	Contact-ID адрес устройства, в пределах 0 – FFFF;
в остальных случаях (см.	ADDR	RRT-alarm адрес устройства в пределах =0 – 65535;

предыдущую строку)		
нет	TMSM	Количество повторов тестового сообщения: 1...15;
	TSTT	Интервал времени выхода тестового сообщения, в минутах: 0...1440;
	TMSG	Код тестового сообщения — 4 символа от 0 до F (для Contact ID — исключая A);
	PWTR	Интервал времени опроса состояния питания устройства, в минутах;
	AC L	Код сообщения «Сетевое питание отсутствует (~220в.)»;
	AC R	Код сообщения «Сетевое питание восстановлено (~220в.)»;
	BATL	Код сообщения «Разряд аккумулятора»;
	BATR	Код сообщения «Аккумулятор заряжен»;
	MSGM	Количество повторов сообщений: 1...15;
	IRST	Интервал времени опроса входов 1...8, кратно 50 мс;
PANL=0	INxO	Код сообщения «вход x=3..8 открыт (разомкнут)»;
	INxC	Код сообщения «вход x=3..8 закрыт (замкнут)»;
PANL=1..8	COML	Код сообщения «Обрыв соединения с контрольной панелью»;
	COMR	Код сообщения «Восстановление соединения с контрольной панелью»;
	INxO	Код сообщения «вход x=1..8 открыт (разомкнут)»;
	INxC	Код сообщения «вход x=1..8 закрыт (замкнут)»;

Примечание: - рабочая частота **TFRQ** — должна быть установлена, в противном случае контроллер будет находиться в тестовом состоянии;

- значение параметра равное «0», переводит параметр в неактивное состояние (не относится к параметрам: **RBND, PANL, CNVA, CNVE, CNVC**);

- код теста сообщения, коды событий и адрес контроллера в формате Contact ID должны быть введены в формате HEX («0» до «F»). Длина кода может занять до 4 символов. Например «1211», «ABCD», «11FF» (для Contact ID - исключая символ «A», так как он будет автоматически преобразован в «0», в соответствии со стандартом Contact ID).

* **Таблица 2.** Перечень возможных типов выходных сообщений передатчика для подключаемых панелей ОПС.

№	Панель	Тип сообщений контроллера по умолчанию	Сообщения могут быть конвертированы в
0	Contact-ID (встроенный коммуникатор)	Contact-ID	RRT-Alarm, RRT-Alarm/Esprit
1	Esprit 7xx/Техecom	RRT-Alarm	---
2	Digiplex	RRT-Alarm	RRT-Alarm/Esprit
3	Esprit E55, E65 / Magellan / Spectra SP	RRT-Alarm	Contact-ID, RRT-Alarm/Esprit
4	Kodinis PAS832	Contact-ID	RRT-Alarm, RRT-Alarm/Esprit
5	Spectra v2.03...v2.4	RRT-Alarm	RRT-Alarm/Esprit
6	DSC	Contact-ID	RRT-Alarm, RRT-Alarm/Esprit
7	Roalent- A6	RRT-Alarm	---
8	Roalent " Birjuza "	RRT-Alarm	---

Взаимосвязь между значением параметров и их активацией в программе контроллеров может быть представлена и в **текстовом варианте**:

1. При наборе команды **CHG** - осуществляется переход на поле параметра **TFRQ**. Как указано выше — его значение не может быть равно **0**. Поэтому вводится необходимое значение частоты (например: 152600000),

далее: - указывается **TBND** — ширина полосы передающего канала и переход на строку **RFRQ** - рабочая частота приёмного канала.

2. Если в строке **RFRQ** указывается:

– **0**, то переход на поле следующего параметра: **Output Power**

– **≠0**, активизируются следующая строка: **RBND** - ширина полосы приёмного канала.

3. При выборе параметра: **PANL** взаимосвязь более разветвлённая:

– выбирается тип внешней охранной панели;

– **далее**, если для панели возможна конвертация в сообщения

формата Contact-ID (см. таблицу 1) — предлагается параметром **CNVC** выбрать необходимый («свой» =0 или конвертированный =1) формат сообщений. Если же Contact-ID является для панели форматом по умолчанию, имеется возможность параметром **CNVA** включить конвертирование в формат RRT-Alarm.

- **далее**, если в результате предыдущего пункта получился формат RRT-Alarm и для выбранной панели возможна конвертация кодов сообщений в кодовую таблицу панели Esprit 7xx/Texcom, предлагается параметр **CNVE** включения такой конвертации;
- **далее**,
 - а) при работе в формате RRT-Alarm необходимо ввести значение **ADDR** - системный адреса передатчика, десятичное число в допустимых пределах = 0 – 65535;
 - б) при работе в формате Contact-ID необходимо ввести значение **ADDR** - системный адреса передатчика, но уже шестнадцатеричное число в пределах = 0 – FFFF (исключая символы 'A' – они заменяются на '0' согласно стандарту Contact-ID).

4. Для параметров: **TMSM, TSTT, TMSG, PWTR, AC L, AC R, BATL, BATR, MSGM, IRST**, следующих за полем параметра **PANL**, взаимосвязей нет. Пределы их возможных значений указаны в таблице.

5. Вводы кодов событий в поле параметров **IN**, для каждого входа 1 ÷ 8 зависят от выбранной панели (указано выше):

- а) при работе встроенного коммуникатора (**PANL = 0**) контакты IN1 и IN2 используются для подсоединения телефонного интерфейса панели, поэтому допускается ввод кодов только для входов для IN3 ÷ IN8;
- б) при работе с остальными типами панелей допускается ввод кодов для всех входов IN1 ÷ IN8.

6. Поскольку при работе через телефонный интерфейс Contact-ID не существует физической возможности проконтролировать целостность линии связи с панелью, ввод кодов событий в поле параметра **COML**, **COML** возможен для всех панелей кроме встроенного коммуникатора Contact-ID.

Приложения.

Таблица №3
соответствия значений
и уровней мощности передающего канала

Значения	0	1	2	3	4	5	6	7
Мощность (Вт)	0,05	0,1	0,2	0,5	1,0	2,0	5,0	макс