

Центральный пульт CU-GSM-2

V1.6

2014

Центральный пульт CU-GSM-2.

Особенности.

Центральный пульт CU-GSM-2 предназначен для приема SMS сообщений от объектовых устройств, работающих в составе системы RS4000s, а также передачи SMS сообщений на эти устройства, либо любой мобильный телефон. Его главными функциями являются:

- прием SMS сообщений от объектовых устройств,
- первичная обработка сообщений,
- передача сообщений в компьютер (АРМ оператора)
- передача SMS сообщений, поступающих с компьютера.

Передача сообщений в компьютер на АРМ оператора может производиться через COM-порт или USB.

Центральный пульт CU-GSM-2 размещаются в металлическом корпусе (Рис. 1.), совместимом со стандартными 19" RACK шкафами, высотой 1U. При необходимости, CU-GSM-2 может иметь настольное исполнение, для чего он комплектуется ножками. Блок питания обеспечивает работу центрального пульта от сети переменного тока напряжением 220V/50Hz, либо, при его отключении, от встроенного аккумулятора резервного питания. Продолжительность работы от встроенного аккумулятора составляет от 10 до 20 часов в зависимости от интенсивности работы пульта.

CU-GSM-2 может принимать информацию (SMS) только в формате CORTEX-GSM. При приеме сообщения, которое пульт не в состоянии расшифровать, в порт выдается код ошибки.

По выходу (для связи с компьютером), CU-GSM-2 использует стандартный протокол SurGard MLR2-DG.

Имеется возможность обновления ПО и программирования параметров пульта через программу TLF-Server

История версий.

V1.0 – Базовая версия.

V1.6 – Добавлено:

- резервный канал связи с ПК через GPRS
- контроль работоспособности канала приема информации от передатчиков (порт, IP-адрес)
- возможность преобразования входящего звонка с определенного номера в событие по соответствующему объекту в программе мониторинга (виртуальная тревожная кнопка)
- возможность программирования параметров через TLF-Server с удобным интерфейсом.

Технические характеристики.

Количество каналов приема:	основных	- 1
Каналы передачи информации:	основной	- 1 (RS-232, USB)
	резервный	- 1 (GPRS)
Размер буфера сообщений:		- 1000
Количество программируемых номеров телефонов:		- 500
Количество аккаунтов на 1 номер телефона:		- 1
Количество пользователей на каждый аккаунт:		- 15
Источники питания:	основной	- сеть 220В/50Гц
	резервный встроенный	- Аккумулятор 12,6В/2,2Ач
Размеры (305x200x43 mm)		- 1U 19" RACK comp.

Комплект поставки.

Пульт CU-GSM-2	- 1
Кабель сетевой	- 1
GSM антенна	- 1
Кабель для подключения к COM-порту	- 1
Кабель для подключения к USB	- 1
Кронштейн для крепления в RACK	- 2
Комплект ножек	- 1

Органы управления и индикация.

Внешний вид CU-GSM-2 представлен на Рис.1. и Рис.2.

Для нормальной работы пульта индикатор GSM должен коротко взмаргивать зеленым цветом раз в 2-3 сек. Регулярное моргание индикатора говорит о невозможности регистрации в сети GSM. Желтый цвет индикатора говорит о недостаточном уровне сигнала, красный — о критически низком.

Индикатор Rx загорается при приеме любого СМС сообщения.

Срабатывание индикатора ERR сопровождается звуковым сигналом.

Индикатор PWR начинает моргать, когда при отсутствии напряжения сети напряжение аккумулятора снижается до критического уровня, а также в случае, если обнаружены проблеммы с аккумулятором при наличии сети.В обоих случаях в компьютер отсылается код неисправности.

Индикатор AC выключается через 1 минуту после пропадания напряжения сети. Параллельно отсылается код неисправности в компьютер.



Рис.1. Пульт CU-GSM-2, передняя панель.

1 — индикатор статуса и уровня сигнала GSM сети;
2 — индикатор приема сообщения;
3 — индикатор разрыва соединения с компьютером;
4 — индикатор состояния батареи резервного питания;
5 — индикатор наличия сети 220В/50Гц;

Для подключения пульта должна использоваться трехполюсная розетка (с занулением). Провод зануления должен быть общим с компьютером, к которому подключается CU-GSM-2.

В цепи питания пульта используется плавкий предохранитель стандарта 5х20мм. Категорически запрещается использование предохранителей другого номинала, а также самостоятельно восстановленных.

Выключатель коммутирует питание главной платы пульта, не прерывая сетевого питания (220В).

Для соединения с компьютером используется USB кабель стандарта A-B.

Для соединения с компьютером используется кабель стандарта Modem.

В качестве антенны может использоваться любая внутренняя или наружная антенна GSM диапазона с SMA коннектором.

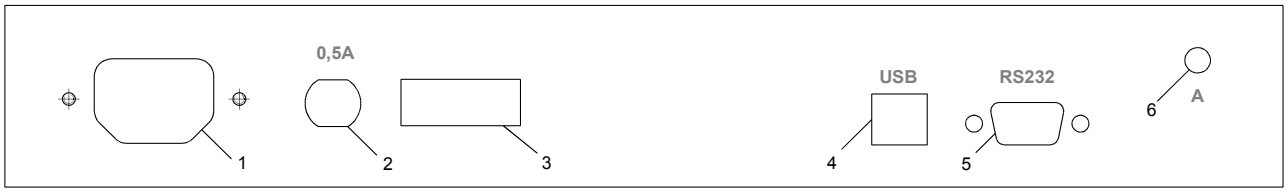


Рис.2. Пульт CU-GSM-2, задняя панель.

1 — гнездо для подключения сети 220В/50Гц;
2 — предохранитель (0.5А) в цепи сети 220В;
3 — выключатель питания пульта;
4 — выход USB;*
5 — выход RS-232 (COM-порт);*
6 — гнездо для подключения GSM антенны;

* - выходы RS-232 и USB не могут работать одновременно.

Подготовка к работе.

Установка аккумулятора.

Пульт может поставляться с отключенным (или неустановленным) аккумулятором резервного питания. В качестве источника резервного питания используется свинцово-кислотный аккумулятор напряжением 12В и емкостью 2,2Ач. Размер аккумулятора: 178x60x35 (без учета клемм). Для установки и подключения аккумулятора необходимо:

- снять верхнюю крышку пульта, крепящуюся 5-ю саморезами и 8-ю винтами (винты служат для монтажа кронштейнов при установке в RACK стойку).
- установить аккумулятор в гнездо, клеммами в сторону платы стабилизатора
- соблюдая полярность, подключить клеммы к аккумулятору
- установить верхнюю крышку и зафиксировать ее саморезами и винтами, установив при необходимости кронштейны для крепления в RACK стойку.

Установка SIM-карты.

Перед установкой SIM-карты необходимо выключить на ней запрос PIN-кода или установить PIN-код: 0000. Держатель SIM-карты находится на главной плате пульта. Для установки карты необходимо:

- снять верхнюю крышку пульта, крепящуюся 5-ю саморезами и 8-ю винтами (винты служат для монтажа кронштейнов при установке в RACK стойку)
- открыть крышку держателя, предварительно сдвинув ее в сторону края платы
- вставить SIM-карту в крышку срезом вверх
- закрыть крышку и зафиксировать ее, сдвинув от края платы до щелчка
- установить верхнюю крышку корпуса и зафиксировать ее саморезами и винтами, установив при необходимости кронштейны для крепления в RACK стойку.

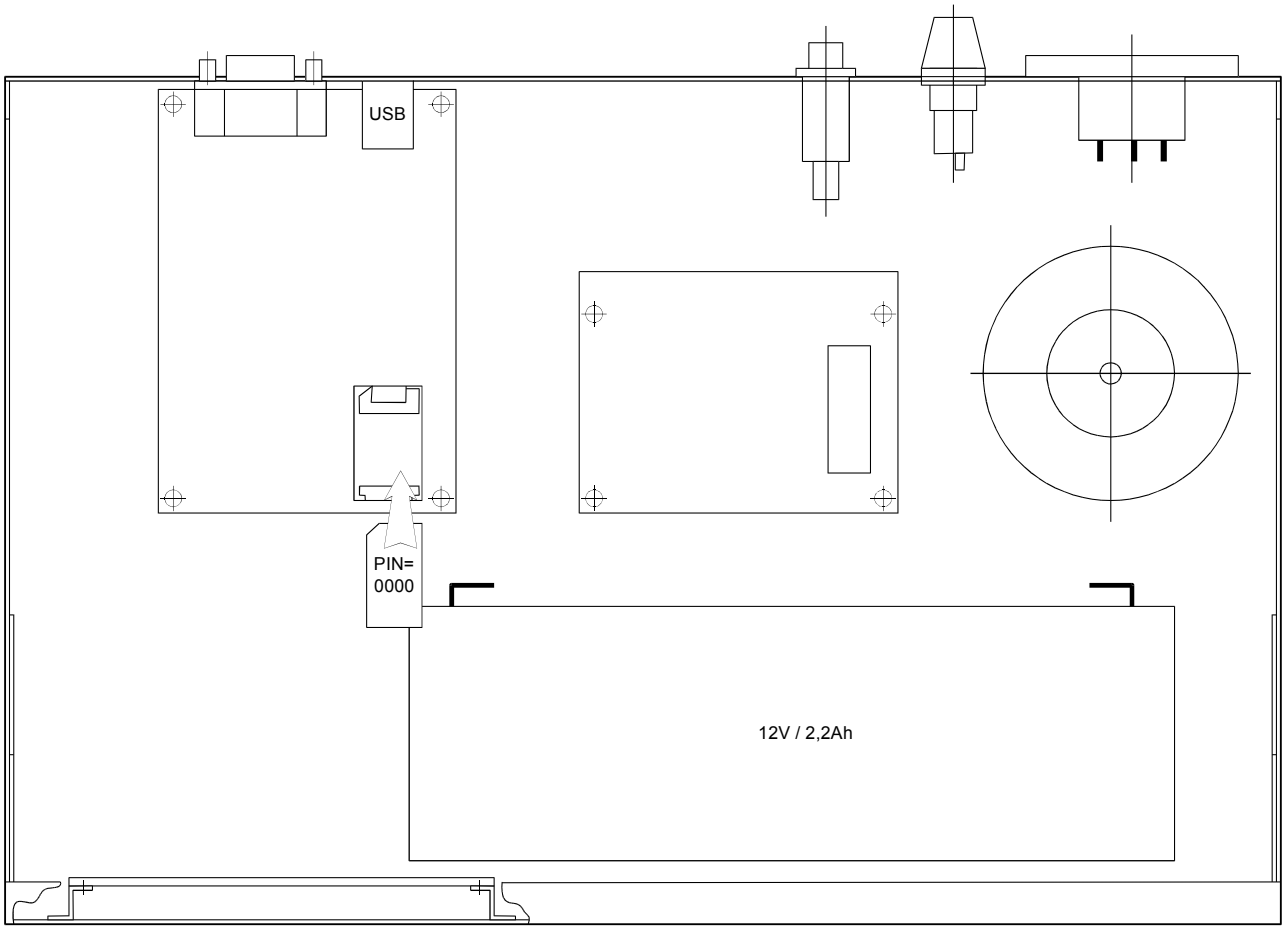


Рис.3. Установка аккумулятора и SIM-карты.

Подключение пульта.

Подключение пульта производится в следующей последовательности:

1. В первую очередь пульт подключается к сети переменного тока 220В/50Гц. При этом обязательно должна использоваться 3-х полюсная розетка с подключеным проводом зануления.
2. Вторым этапом производится подключение к ПК. Перед этим подключением необходимо проверить чтобы ПК, а также оборудование LAN (свичи, рутеры и т. п.) также имели зануление к той же шине, что и пульт CU-GSM-2. После этого производятся подключения всех соединительных кабелей.
3. Далее следует подключить GSM антенну, закрутив резьбовую часть разъема до конца. Размещать антенну следует на открытом месте, как можно дальше от электронных устройств (мониторов, клавиатур, «мышек» и т. п.). Антенна, поставляемая в комплекте, имеет магнитное основание и должна быть установлена на металлическую поверхность.
4. После всех подключений, можно включать питание пульта и убедиться по индикатору GSM, что регистрация у оператора прошла успешно и уровень сигнала достаточен. В противном случае попытаться изменить положение антенны либо использовать другую (например выносную).

Настройка ПО, работающего с пультом CU-GSM-2.

CU4000 может передавать сообщения непосредственно в программу WinSC либо в программу TLF-Server. Передача может производиться по двум основным каналам USB или RS-232 (USB используется в режиме виртуального COM-порта).

Настройка программы WinSC.

Для подключения CU-GSM-2 к программе WinSC по протоколу RS-232, в программе, в меню Service/Receiver Settings необходимо выбрать тип приемника CU-GSM и установить соответствующий ему номер COM-порта. По кнопке Port Settings установить следующие параметры порта:

Baud=9600
DataBits=8
Parity=None
StopBits=1
FlowCtrl=None

А в окошке Time of heartbeat test установить значение 01:00. Это обеспечит контроль наличия соединения между пультом и ПК.

Если для связи с ПК используется USB и операционная система на ПК ниже Windows 7, необходимо установить драйвер виртуального COM-порта. Драйвер можно скачать здесь:

http://f.cortex.lv/Programmers/USB_Reader/

При работе через USB, номер виртуального порта не должен превышать 9. В случае, если по умолчанию номер порта превышает 9, его следует изменить. Для этого в Device Manager необходимо найти соответствующий порт, зайти в Properties/Port Settings/Advanced../ и в разделе Com Port Number установить приемлемый номер порта.

Настройка программы TLF-Server.

Настройка параметров входного COM-порта в программе TLF-Server производится в меню Settings, группа Com In. Необходимо выбрать соответствующий номер порта в разделе Port. Остальные параметры должны быть следующие:

Baud=9600
DataBits=8
Parity=None
StopBits=1
FlowCtrl=None

Если для связи с ПК используется USB и операционная система на ПК ниже Windows 7, необходимо установить драйвер виртуального COM-порта. Драйвер можно скачать здесь:

http://f.cortex.lv/Programmers/USB_Reader/

При работе через USB, номер виртуального порта не должен превышать 9. В случае, если по умолчанию номер порта превышает 9, его следует изменить. Для этого в Device Manager необходимо найти соответствующий порт, зайти в Properties/Port Settings/Advanced../ и в разделе Com Port Number установить приемлемый номер порта.

Программирование параметров пульта CU-GSM-2.

Программирование параметров пульта производится через программу TLF-Server.
Для входа в режим программирования необходимо сделать следующее:

- В главном окне программы TLF_Server нажать кнопку Cmd. Откроется окно управления сервера.
- В окне управления нажать кнопку Module Config.
- В выпадающем окне выбрать соединение с пультом (Com(7777)).
- После нажатия Ок в мониторинговом окне отобразится обмен с пультом и откроется окно программирования.

Окно программирования содержит 2 страницы: General Settings и Commands.
Внешний вид окна General Settings показан на Рис.4.

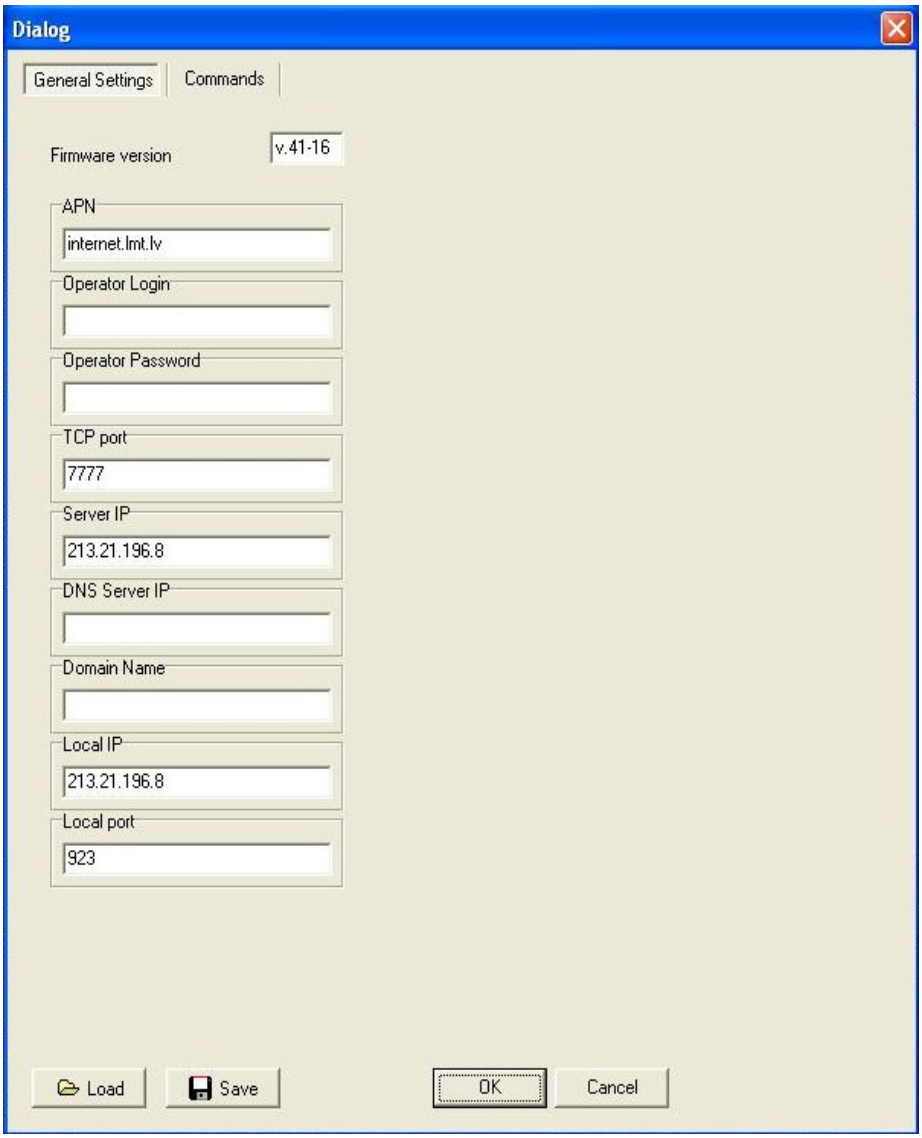


Рис.4. Окно программирования General Settings.

В этом окне программируются следующие параметры:

- APN – точка доступа оператора для выхода в GPRS.
- Operator Login, Operator Password – параметры авторизации для выхода в GPRS (если требуются).
- TCP Port – порт, по которому пульт будет устанавливать соединение в случае проблем со связью через COM (USB). *
- Server IP – IP-адрес, по которому пульт будет устанавливать соединение в случае проблем со связью через COM (USB). *

- DNS Server IP – адрес DNS, на котором зарегистрировано доменное имя, на которое адресуются передатчики. **
- Domain Name - имя, на которое адресуются передатчики. **
- Local IP – IP-адрес, на который адресуются передатчики. **
- Local port – TCP-порт, на который адресуются передатчики. **

* Этот адрес и порт используются пультом в качестве резервного канала передачи информации в ПК, в случае если связь через COM-порт или USB прерывается.

** Этот набор параметров позволяет пульту периодически тестировать канал приема информации от передатчиков. Значение параметров должно в точности соответствовать тому, что програмируется в передатчиках. Это позволяет выявить проблеммы на приеме на ранней стадии. Если запрограмирован адрес DNS, значение IP-адреса игнорируется и проверка работоспособности канала передатчиков производится только по доменному имени. Поэтому, если запрограмированно значение адреса DNS, доменное имя нужно програмировать обязательно.

Внешний вид окна Commands показан на Рис.5.

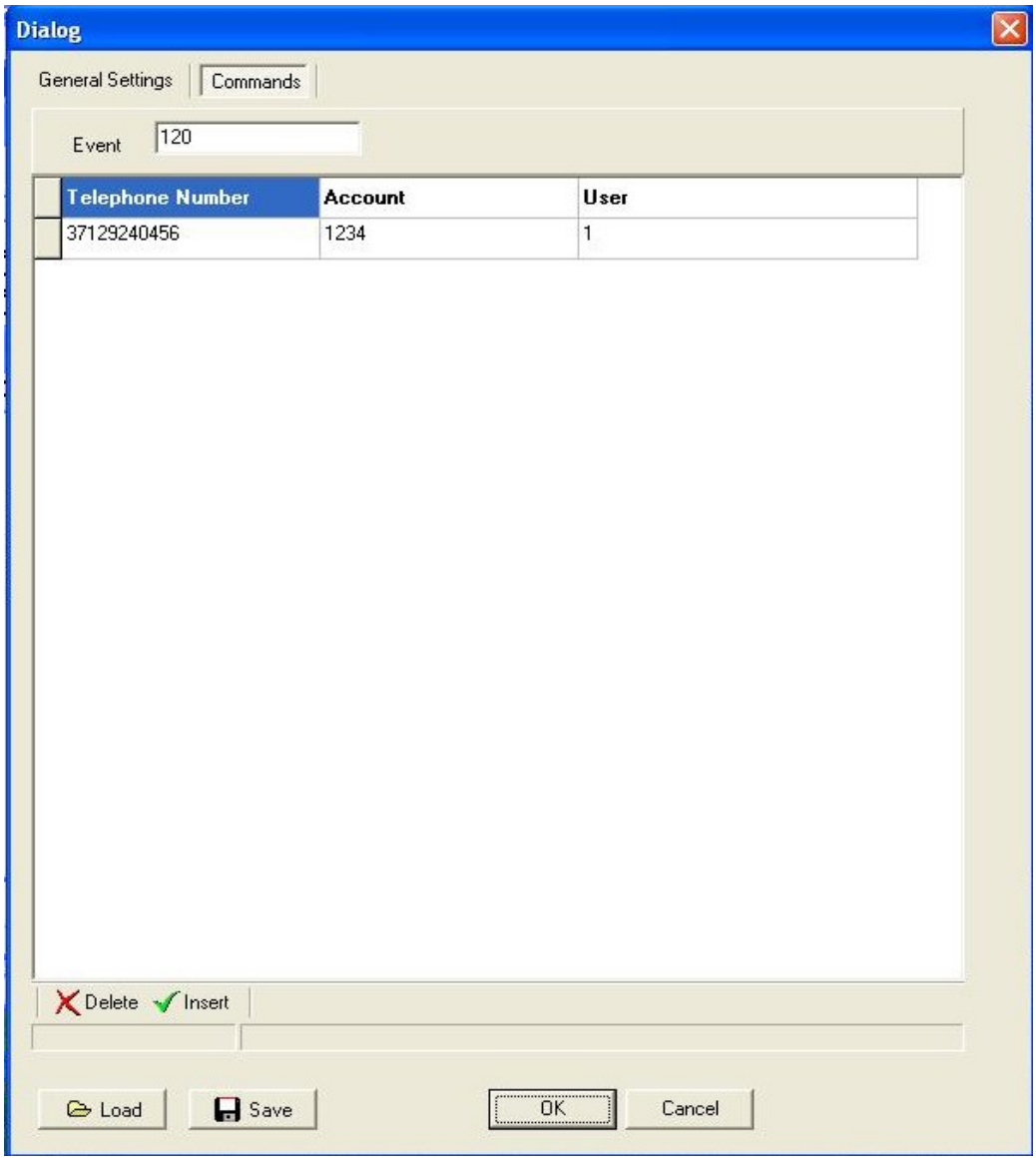


Рис.5. Окно программирования Commands.

В этом окне программируется код события, передаваемый в ПК при идентификации телефона, а также список номеров телефонов и соответствующие им аккаунт объекта и номер пользователя.

Event – в этом поле програмируется код события в формате Contact ID, состоит из 3х цифр.

Соответствие телефонного номера конкретному объекту устанавливается в таблице.

В поле Telephone Number вписывается телефонный номер абонента в том виде, в каком он определяется мобильным оператором (т. е. в общем случае с кодом страны), но только цифри, без «+».

В поле Account програмируется аккаунт объекта, на который будет передаваться сигнал. Аккаунт должен состоять из 4х шестнадцатиричных цифр (от 0 до F).

В поле User програмируется номер пользователя, которому будет соответствовать даный номер телефона. Номер пользователя состоит из одной шестнадцатиричной цифры (от 0 до F).

Каждый номер телефона может быть запрограммирован только один раз.

На каждый Акккаунт может быть запрограмировано несколько номеров телефонов. Поскольку разным номерам телефонов могут быть присвоены одинаковые значения User, количество номеров на один Аккаунт не ограничено, но различаться будут только 15 (по количеству пользователей).

Событие, передаваемое в ПК имеет вид:

5011 18aaaaEeeepp00u

где

- aaaa — аккаунт объекта (програмируется в поле Account)
- eee — код события (програмируется в поле Event)
- pp — номер района (группы), всегда равен 00
- u — номер пользователя от 1 до F (програмируется в поле User)

Обновление ПО пульта CU-GSM-2.

Для обновления программного обеспечения пульта необходимо, чтобы он был настроен для работы через TLF-Server.

Процедура обновления ПО производится следующим образом:

- Из главного окна TLF-Server вызвать командное окно (меню Cmd).
- В командном окне нажать кнопку Update.
- В появившемся окне выбрать соединение Com(7777).
- Найти и выбрать файл новой прошивки (расширение .hex)
- В командном окне должно начаться отображение загрузки файла.
- При удачной загрузке (пульт должен подтвердить количество принятых строк и выдать Ок) автоматически начнется перепрошивка пульта. Во время прошивки на пульте CU-GSM-2 должны загореться все индикаторы.
- По окончании прошивки пульт выдаст номер новой версии (можно увидель в логе сервера) и перейдет в нормальный режим работы.*

Если в процессе загрузки файла возникают какие-либо ошибки, обновление версии будет прервано и пульт вернется в исходный режим.

* Примечание. Если для связи с ПК используется USB, после перепрошивки будет потерян виртуальный COM-порт. Для его восстановления необходимо закрыть TLF-Server, отключить — подключить USB кабель и снова запустить TLF-Server. При использовании COM-порта соединение восстанавливается автоматически.

Собственные коды событий пульта CU-GSM-2.

SIM Error — T 50
Initialization Ok — R 50
Line Faulty — A 20
Line Restore — R 30
Faulty Call — T 40
Faulty Data — T 10
Checksum Error — T 60
Syntax Error — T 80
Send Error — T 70
Send Ok — R 70
AC Fail — T 81
AC Restore — R 82
Battery Low — T 83
Battery Restore — R 84
Transmitter's Port Fail — T 85
Transmitter's Port Restore — R 86
Backup Port Error — A 13
Backup Ok — R 14
Incorrect SIM — T 87