



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ГОСАН

СИСТЕМА УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ СУП-04

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ “УСАДЬБА”

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Телефон: (495) 941 9070

E-mail: gosan@gosan.ru

[http: // www.gosan.ru](http://www.gosan.ru)

ФЮКВ 422231.442РП

Москва 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Состав программы.....	3
1.1. Структура каталогов на ПК.....	3
1.2. Главная панель.....	4
1.3. Кнопка «Групповые операции».....	7
1.4. Кнопка «Параметры модема».....	8
1.5. Кнопка «Отослать уставки».....	9
1.6. Кнопка «Запросить показания».....	9
1.7. Выбор УСПД.....	10
1.8. Кнопка «Протоколы».....	10
1.9. Кнопка «Сохранить».....	12
1.10. Кнопка «Выход».....	12
2. Дополнительные функции.....	12
Пример 1.....	13
Как ограничить потребляемую мощность.....	13
Пример 2.....	14
Как отключить/включить подачу электроэнергии абоненту.....	14

ВВЕДЕНИЕ

Программа «Усадьба» предназначена для работы в составе системы управления потреблением электроэнергии СУП-04 для удаленного сбора информации со счётчиков электрической энергии по проводам силовой сети 0.4кВ. Программа работает на персональном компьютере (ПК), и через GSM-модем может связываться с устройством сбора и передачи данных (УСПД). Кроме сбора показаний счётчиков, программа позволяет выполнять настройку и диагностику системы, оперативно подготавливать и хранить протоколы со снятыми показаниями и журналами событий.

1. СОСТАВ ПРОГРАММЫ

Для работы программы к компьютеру пользователя должен быть подключен GSM-модем с установленной в него SIM-картой.

Создание и редактирование конфигурации объекта должны выполнять аккредитованные у производителя организации и физические лица. Таким образом, непосредственный потребитель информации получает готовый пакет настроечных файлов объекта и программу для управления объектом.

1.1. Структура каталогов на ПК.

Каталог СУП-04 (см. рис. 1) содержит папку SET с файлами настройки программы, и папки объектов, обслуживаемых системой.

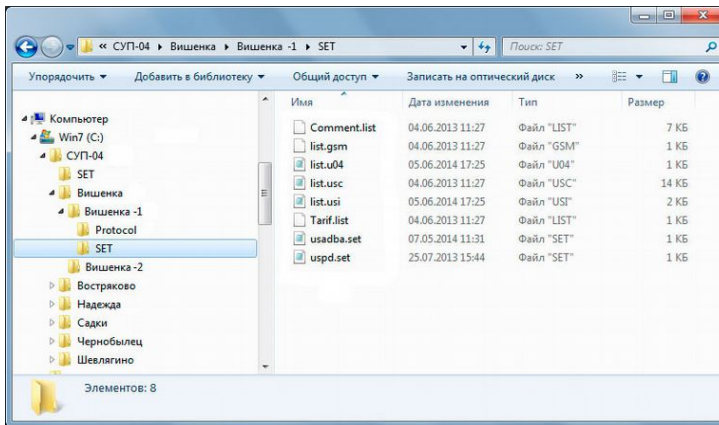


Рис 1

В папке объекта (в приведенном примере это папка Вишенка) находятся папки, относящиеся к конкретному УСПД: папка Вишенка-1 и папка Вишенка-2. Количество УСПД на объекте обуславливается ограничением количества абонентов (не более 500), которое может обслуживать одно УСПД и особенностями электрической сети объекта. В папке УСПД (в примере это Вишенка-1) находятся: папка с файлом настроек абонентов (SET) и папка с файлами – результатами запросов (Protocol). Папка SET содержит файлы-описатели объекта и список абонентов.

1.2. Главная панель

Главная панель (рис. 2) делится на три части.

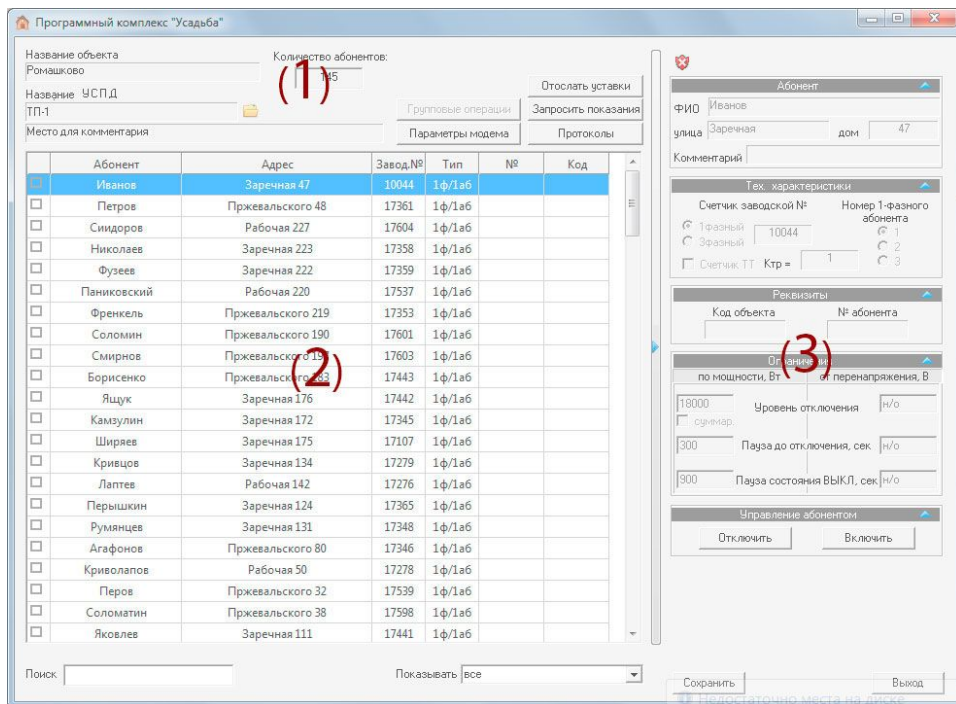


Рис. 2

1.2.1. Объектная часть (1)

Отображает обобщённую информацию по текущему УСПД:

- название объекта – используется в названии папки для хранения всей информации по объекту;
- название УСПД – используется в названии папки для хранения информации абонентов одного УСПД;
- количество абонентов – определяет число подключенных абонентов к УСПД;
- место для комментария – информация в свободной форме.

1.2.2. Список абонентов (2)

В таблице выводятся актуальные идентификационные данные абонентов, подключенных к выбранному УСПД:

- графа «Абонент» - фамилия абонента,
- графа «Адрес» - улица и дом,

- графа «Завод№» - заводской номер счетчика,
- графа «Тип» - тип счетчика (трехфазный или однофазный) и номер позиции (от 1 до 3) для многоабонентских однофазных счётчиков (см. рис.6),
- графы «№» и «Код» – отведены для идентификационных данных абонента в энергосбытовой компании.

1.2.3. Актуальная информация по абоненту.

Рис. 3

В части 3 (рис. 2) выводится индивидуальная расширенная информация по указанному абоненту.


Эта информация доступна для редактирования. Для внесения изменений необходимо снять защиту от редактирования нажатием пиктограммы  (рис. 3) кнопкой «мышки» и в предложенном окне ввести код UpDown с соблюдением регистра (рис. 4).

Рис. 4

После этого поля станут доступными для редактирования. Пароль запрашивается один раз за сеанс работы с программой.

Панель «Абонент»

ФИО – фамилия, имя, отчество абонента

Улица, дом – адрес абонента,

Комментарий – текст в свободной форме (не >128 символов).

Изменения, внесенные в одно из этих полей, отобразятся в соответствующей строке общего списка абонентов.

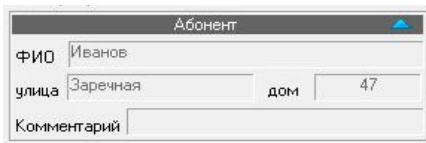


Рис. 5

Панель «Тех.характеристики»

- заводской номер счетчика,
- тип счетчика (однофазный или трехфазный),
- номер однофазного абонента в счетчике (для многопозиционного счётчика),
- Счетчик ТТ – определяет наличие трансформатора тока с коэффициентом трансформации Ктр. Во всех остальных случаях Ктр равен 1.

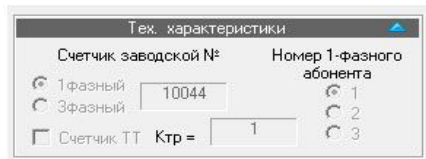


Рис. 6

Панель «Реквизиты»

В этой области вводятся реквизиты абонента, присвоенные ему энергосбытовой компанией.

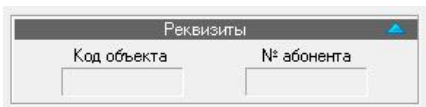


Рис. 7

Панель «Ограничения»

Данная панель используется для ввода ограничения потребляемой абонентом мощности и для защиты от перенапряжения.

Ограничение по мощности контролирует максимальную потребляемую абонентом мощность в течение установленного времени «Пауза до отключения».

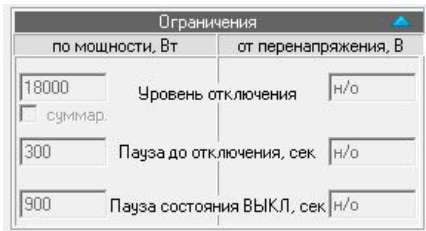


Рис. 8

Ограничение от перенапряжения контролирует значение напряжения на вводе абонента. Значения задаются в графах «Уровень отключения». Граничные значения для ограничения мощности: от 250 до 25000 Вт, от перенапряжения: от 220 до 450 В. При попытке ввести значение, выходящее за указанные рамки, программа выдает предупреждение.

«Пауза до отключения» означает, что автоматика отключит абонента через заданное время, если нагрузка не снизится до допустимого значения.

Значение, заданное в графе «Пауза состояния ВЫКЛ», определяет время удержания абонента в отключенном состоянии. По истечении этого времени автоматика снова включит абонента. Если уровень отключения все еще превышен, цикл повторится.

Панель «Управление абонентом»

В этой области находятся две кнопки: «Включение» и «Отключение». Они предназначены для отсылки соответствующей команды счётчику абонента. Подробнее см. Пример 2.

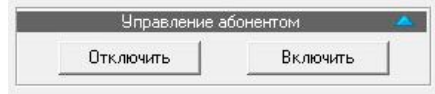


Рис. 9

1.3. Кнопка «Групповые операции»

Кнопка «Групповые операции» (область 1 рис.2) позволяет редактировать параметры ограничений одновременно у нескольких абонентов.

Кнопка активна, если в списке выделено более одного абонента. Выделение абонента выполняется правой кнопкой мыши. Выделенные абоненты в списке отмечены зеленой стрелочкой в первом столбце таблицы (рис.10).

<input type="checkbox"/>	Сидоров	Рабочая 227
<input type="checkbox"/>	Николаев	Заречная 223
<input checked="" type="checkbox"/>	Фузеев	Заречная 222
<input checked="" type="checkbox"/>	Паниковский	Рабочая 220
<input type="checkbox"/>	Френкель	Пржевальского.
<input checked="" type="checkbox"/>	Соломин	Пржевальского.
<input type="checkbox"/>	Смирнов	Пржевальского.
<input checked="" type="checkbox"/>	Борисенко	Пржевальского.
<input type="checkbox"/>	Ящук	Заречная 176
<input type="checkbox"/>	Камзулин	Заречная 172

Рис. 10

Нажатие кнопки «Групповые операции» открывает окно (рис. 11).

Групповое изменение ограничений ✖

Ограничения по мощности

Уровень, Вт: Пауза до отключения, с: Удержание в состоянии ВЫКЛ, с:

для трехфазных ограничивать по сумме

Ограничения по напряжению

Уровень, В: Пауза до отключения, с: Удержание в состоянии ВЫКЛ, с:

Завод. №	Абонент	Адрес
17604 / 3	Фузеев	Заречная, 222
17537 / 1	Паниковский	Рабочая, 220
17601 / 1	Соломин	Пржевальского, ...
17443 / 1	Борисенко	Пржевальского, ...

Ввод ограничений в конфигурацию: по мощности Выход

Рис. 11

В этом окне допускается выставить группе абонентов одинаковые параметры срабатывания автоматики. Либо только по ограничению мощности, либо по защите от перенапряжения, либо по обоим параметрам сразу.

Для редактирования необходимо нажать кнопку, которая расположена в соответствующем поле слева вверху. Нажатие разблокирует поля ввода, сделав их доступными для редактирования. Для занесения желаемых параметров в конфигурацию следует нажать кнопку «Ввод ограничений в конфигурацию». После завершения операции окно закроется.

Кнопка «Выход» закрывает окно без сохранения внесенных изменений.

Внимание! Для вступления в действие заданных параметров их надо отослать в УСПД, нажав кнопку «Отослать уставки» (область 1, рис.2). Уставки будут отосланы только выделенным в таблице абонентам.

1.4. Кнопка «Параметры модема»

В окне настройки модема описываются параметры для работы с модемом.

Телефон УСПД – номер абонента SIM-карты, установленной в модеме УСПД.

Скорость – скорость работы с портом. По умолчанию - 19200.

RS-232 - галочка в этом поле указывает прямое (без GSM модема) подключение к RS-232 порту УСПД через COM-порт ПК.

Примечание:

1. Для работы с модемом на компьютере должен быть установлен драйвер модема, который можно скачать с сайта производителя данного устройства. Как правило, установка драйвера входит в работы по наладке объекта.
2. Для любой работы с УСПД SIM-карта в модеме пользователя и SIM-карта в модеме УСПД должны иметь положительные денежные балансы.

Проверить баланс можно, вставив SIM-карту в телефон и набрав код запроса баланса или в личном кабинете на сайте оператора связи.

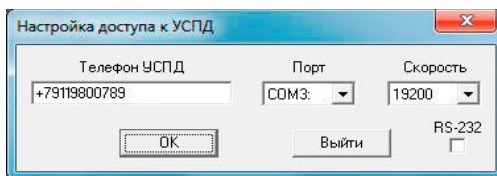


Рис. 12

1.5. Кнопка «Отослать уставки»

Нажатие кнопки (рис.2) запускает процедуру отправки параметров ограничений указанного абонента, или группы абонентов. Подробнее см. «Пример 1.».

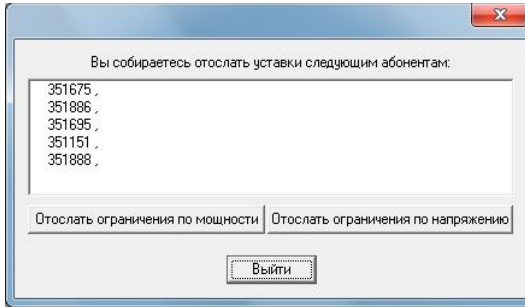


Рис. 13

1.6. Кнопка «Запросить показания»

К компьютеру должен быть подключен и настроен GSM-модем со вставленной в него SIM-картой и присоединенными к нему антенной и блоком питания.

Нажатие кнопки открывает панель со списком значений, которые могут быть запрошены из УСПД.

По умолчанию в запрос включен весь список значений. Добавление/удаление параметра из запроса выполняется кликом мыши по ячейке в левой колонке таблицы. Щелчок левой кнопкой мыши по заголовку левой колонки таблицы инвертирует выделение. Состав параметров последнего запроса сохраняется и будет предложен при следующем сеансе запроса показаний счетчиков.

Нажатие кнопки «Да» начинает процедуру опроса, ход которого отображается в служебном окне. Полученные в ходе опроса данные формируются в таблицу. После окончания связи следует предложение открыть полученный протокол для просмотра. Имя файла протокола формируется из текущей даты, времени опроса и названия объекта.

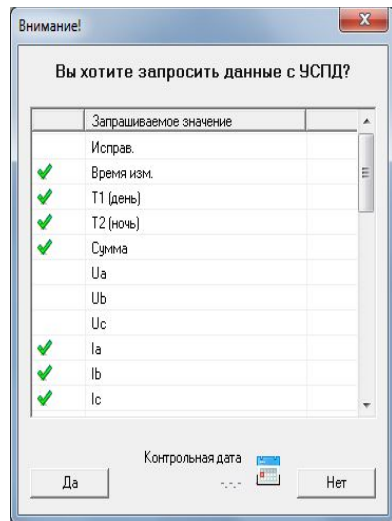



Рис. 14

1.7. Выбор УСПД.

Что бы выбрать другой объект для работы надо нажать на пиктограмму  и выбрать в предложенном списке новый объект. (рис.15)

При завершении работы программа запоминает последний открытый объект (УСПД) и при последующем запуске автоматически открывает его для работы.

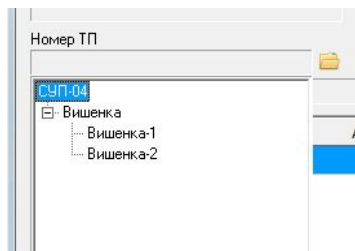


Рис. 15

1.8. Кнопка «Протоколы»

Кнопка открывает окно со списком протоколов, которые хранятся в папке Protocol каждого УСПД. Протоколы сохраняются в формате HTML. Это позволяет их легко экспортировать в программы для работы с электронными таблицами (MS Office, Libre Office Calc) для проведения расчетов. Загрузка текущего протокола в такое приложение осуществляется нажатием кнопки «Открыть в Excel» (рис. 17), которая находится в левом верхнем углу окна протоколов. Файл открывается только для чтения. Поэтому для сохранения расчетов необходимо делать сохранение в другой файл.

Зав.№	Абонент	№ дома (участок)	Лип.счет	Исправ.	Время изм.	T1 (день) кВт.ч	T2 (ночь) кВт.ч	Сумма кВт.ч	Уа В
351425		159		Норма	01.09.14 10:00	0,000	0,000	0,000	233,520
351410		160		Норма	01.09.14 10:00	1150,790	644,271	1795,062	233,630
351421		155		Норма	01.09.14 10:00	1277,270	305,029	1582,300	233,660
351408		149		Норма	01.09.14 10:00	333,640	189,669	523,309	234,000
351714		7		Норма	01.09.14 10:00	1491,222	949,036	2440,259	228,080
351883		56		Норма	01.09.14 10:00	2145,573	2404,922	4550,496	237,130
351419		62		Норма	01.09.14 10:00	1950,480	727,431	2677,912	234,330
351445		161		Норма	01.09.14 10:00	1621,203	922,091	2543,294	235,800
354309		80		Норма	01.09.14 10:00	1581,411	734,744	2316,155	230,360
354254		72		Норма	01.09.14 10:00	1109,511	1503,545	2613,056	230,410
354300		69		Норма	01.09.14 10:00	869,106	227,380	1096,487	235,860

Рис. 16

В протоколе всегда присутствуют графы:

Зав.Н	Серийный номер счетчика. Через дробь указывается номер абонента в однофазном счетчике.
Абонент № дома (участок)	Имя, фамилия, адрес абонента.
Лицевой счет	реквизиты абонента в энергосбытовой компании.

Остальные графы могут варьироваться в зависимости от их необходимости на момент опроса УСПД. Ниже приводится расшифровка некоторых из них.

Исправ.	Состояние счетчика на момент опроса. Возможные значения: <i>Норма</i> – рабочее состояние <i>Отказ</i> – неисправность <i>« » (пробел)</i> – счетчик не отвечает
Время изм.	Дата и время снятия показаний со счетчика.
T1	Потребленная энергия по дневному тарифу. Единица измерения: <i>киловатт-час (кВт.ч)</i>
T2	Потребленная энергия по ночному тарифу. Единица измерения: <i>киловатт-час (кВт.ч)</i>
СУММА	Суммарная потребленная энергия (T1 + T2). Единица измерения: <i>киловатт-час (кВт.ч)</i> .
Ua, Ub, Uc	Значение напряжения в фазах А, В и С на момент измерения (см.п.4). Для трехфазных счетчиков присутствуют все три значения, для однофазных только одно. Единица измерения: <i>вольт (В)</i>
Ia, Ib, Ic	Значения тока в фазах А, В и С на момент измерения (см.п.4). Для трехфазных счетчиков присутствуют все три значения, для однофазных только одно. Единица измерения: <i>ампер (А)</i>
Pa, Pb, Pc	Потребляемая мощность по фазам А, В и С на момент измерения (см.п.4). Для трехфазных счетчиков присутствуют все три значения, для однофазных только одно. Единица измерения: <i>киловатт (кВт)</i>
Аб.1 , Аб.2 , Аб3	Состояние подключения абонента 1, 2 или 3. Возможные значения: Вкл.– абонент включен Откл. – абонент отключен или не предусмотрен физически в данном счетчике.

1.9. Кнопка «Сохранить»

Сохранение всех внесенных в конфигурацию изменений.

1.10. Кнопка «Выход»

Выход из приложения с предложением сделать сохранение.

2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ.

Для удобства работы с таблицей абонентов (рис.2) можно воспользоваться функциями сортировки, поиска и фильтром отображения.

Функция сортировки. Клик мышью по заголовку колонки таблицы выстраивает строки по возрастанию или убыванию.

Функция поиска. Осуществляет поиск по выбранной (клик мыши по заголовку) колонке сравнением введенной в поиск строки с содержимым ячеек посимвольно, начиная с первого символа.

Функция Фильтр. В зависимости от выбора фильтра в таблице абонентов показываются:

- все абоненты.
- только выбранные (помеченные зеленой стрелкой),
- только не выбранные (не помеченные стрелкой).

ПРИМЕР 1.

Как ограничить потребляемую мощность

К компьютеру должен быть подключен и настроен GSM-модем со вставленной в него сим-картой и присоединенными к нему антенной и блоком питания.

3. Запустить программу «Усадьба» и щелкнуть мышкой по иконке с крестиком рис.17.
4. Ввести код доступа «UpDown» рис.18.

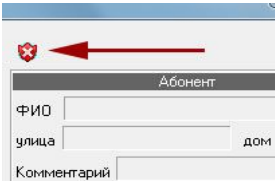


Рис. 17

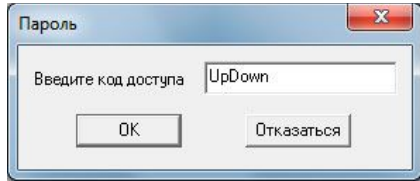


Рис. 18

5. Выделить абонента, щелкнув правой кнопкой мыши по нужной строке.

<input type="checkbox"/>	Паниковский	Рабочая 220	17537	1ф/1а6		
<input type="checkbox"/>	Френкель	Пржевальского 219	17353	1ф/1а6		
<input checked="" type="checkbox"/>	Соломин	Пржевальского 190	17601	1ф/1а6		
<input type="checkbox"/>	Смирнов	Пржевальского 197	17603	1ф/1а6		

Рис. 19

6. Проверить заданное значение ограничения.
7. Нажать кнопку «Отослать уставки».

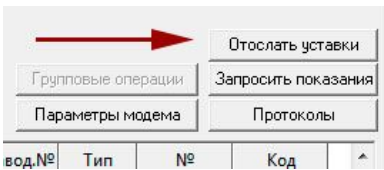


Рис. 20

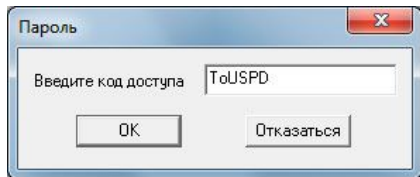


Рис. 21

8. В выпадающем окне выбрать кнопку «Отослать ограничение по мощности».
9. При запросе пароля ввести «ToUSPD».
10. Дождаться завершения процедуры обмена данными программы с УСПД.
11. Спустя несколько часов проверить значения уставок, запросив показания и получив протокол. Значения колонок «Уст. Р» и «Уст. Р кВт» должны измениться на введенные.

ПРИМЕР 2.

Как отключить/включить подачу электроэнергии абоненту.

К компьютеру должен быть подключен и настроен GSM-модем с вставленной в него сим-картой и присоединенными к нему антенной и блоком питания.

1. Запустить программу «Усадьба» и щелкнуть мышкой по иконке с крестиком.

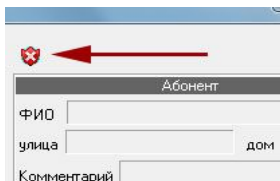


Рис. 22

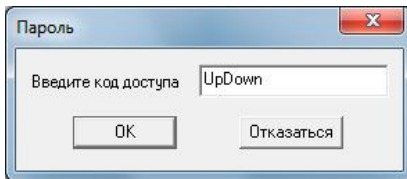


Рис. 23

2. Ввести код доступа «UpDown».
3. Выделить абонента, щелкнув правой кнопкой мыши по нужной строке.

<input type="checkbox"/>	Паниковский	Рабочая 220	17537	1ф/1а6		
<input type="checkbox"/>	Френкель	Пржевальского 219	17353	1ф/1а6		
<input checked="" type="checkbox"/>	Соломин	Пржевальского 190	17601	1ф/1а6		
<input type="checkbox"/>	Смирнов	Пржевальского 197	17603	1ф/1а6		

Рис. 24

4. Нажать кнопку Включить(или Отключить) рис. 25.
5. В предложенном окне ввести пароль для связи с УСПД – «ToUSPD» рис. 26.

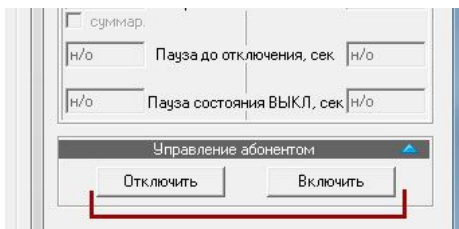


Рис. 25

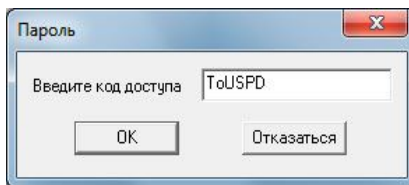
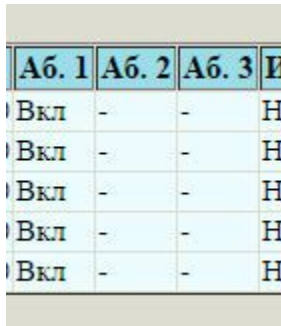


Рис. 26

6. Дождаться завершения сеанса связи с УСПД.

7. При нормальном качестве связи выполнение операций включения/отключения абонента происходит в течение 10 секунд. Документальное подтверждение выполнения операции можно получить, инициировав запрос к УСПД. В полученном протоколе будет отражено состояние подключения выбранного абонента (рис. 27).



Аб. 1	Аб. 2	Аб. 3	И
Вкл	-	-	Н
Вкл	-	-	Н
Вкл	-	-	Н
Вкл	-	-	Н
Вкл	-	-	Н

Рис. 27