

Сторожевой таймер WDT Security РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1 Назначение устройства

Сторожевой таймер серии WDT Security предназначен для повышения надёжности автономной работы терминала самообслуживания или другого оборудования (основанного на аппаратной платформе x86 под управлением операционной системы Windows) и обеспечения защиты от несанкционированного вскрытия и актов вандализма.

Для поддержания непрерывной работоспособности системы предусмотрены следующие действия:

1. Перезапуск рабочего модуля платежной системы в случае сбоя.
2. Перезагрузка компьютера в случае сбоя отслеживаемой программы или операционной системы.
3. Восстановление Интернет-соединения при потере связи. Разрыв и повторное подключение соединения. Отключение и последующее включение напряжения питания модема.
4. Включение/выключение системы по расписанию.

Для обеспечения защиты от несанкционированного вскрытия и актов вандализма сторожевой таймер выполняет следующие действия:

1. Отслеживание состояния двух концевых выключателей.
2. Отслеживание состояния датчика удара/наклона.
3. В случае срабатывания датчиков производится генерация звукового сигнала при помощи сирены и отправляется SMS-оповещение на заданные телефонные номера.
4. Авторизация владельца терминала или обслуживающего персонала посредством электронного ключа Touch Memory.

2 Технические требования

Требования к оборудованию

- Компьютер на базе x86-совместимого процессора, не ниже Pentium III;
- GPRS-модем с интерфейсом RS-232 (или другой с отдельной подачей питания);
- Свободный порт USB.

Требования к операционной системе

- Операционная система Microsoft Windows семейства NT.

Требования к настройкам операционной системы

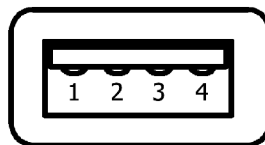
- Интернет-подключение через GPRS-модем должно быть сконфигурировано;
- В настройках подключения должен быть установлен флажок «Перезвонить при разрыве связи»;
- Должны отсутствовать запросы имени пользователя, пароля, телефонных номеров провайдера.

3 Подключение устройства

Ниже приведена распайка разъемов сторожевого таймера WDT Security.

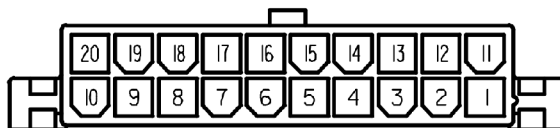
X1 – ПЭВМ USB

Конт.	Цепь
1	VCC
2	D-
3	D+
4	GND



X2 – Разъем для подключения питания и внешних устройств

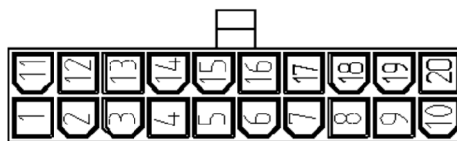
Конт.	Цепь
1	+12V
2	TM_DATA
3	GND
4	LIM_SW1
5	GND
6	GND
7	GND
8	GND
9	LIM_SW2
10	GND
11	GND
12	ELOCK_1
13	ELOCK_2
14	PWR_SW+
15	PWR_SW-
16	+12V SENSE
17	MODEM+
18	HORN+
19	RESET_SW1
20	RESET_SW2



Подключение к сторожевому таймеру внешних устройств осуществляется посредством жгута (рисунок приведен в приложении А). Ниже приведена распайка разъемов жгута.

X1 – Сторожевой таймер

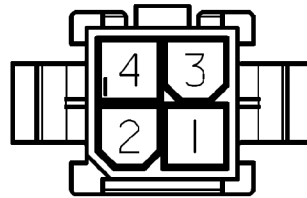
Конт.	Цепь
1	+12V
2	TM_DATA
3	GND
4	LIM_SW1
5	GND
6	GND
7	GND



8	GND
9	LIM SW2
10	GND
11	GND
12	ELOCK_1
13	ELOCK_2
14	PWR_SW+
15	PWR_SW-
16	+12V SENSE
17	MODEM+
18	HORN+
19	RESET_SW1
20	RESET_SW2

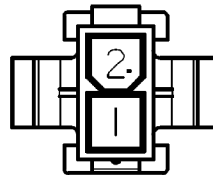
X2 – Питание от БП

Конт.	Цепь
1	GND
2	NC
3	NC
4	+12V



X5 – Контактор (считыватель Touch Memory)

Конт.	Цепь
1	GND
2	TM_DATA



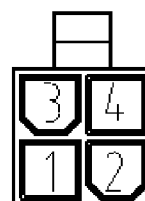
X6 – ПЭВМ ON/OFF (Power SW)

Конт.	Цепь
1	PWR_SW-
2	PWR_SW+



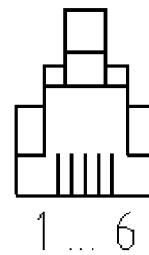
X9 – +12 В от ПЭВМ

Конт.	Цепь
1	GND
2	NC
3	NC
4	+12V SENSE



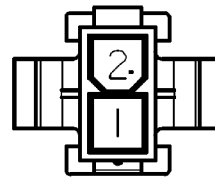
X10 – Питание модема

Конт.	Цепь
1	MODEM+
2	NC
3	NC
4	MODEM+
5	NC
6	GND



X11 – Сирена

Конт.	Цепь
1	GND
2	HORN+

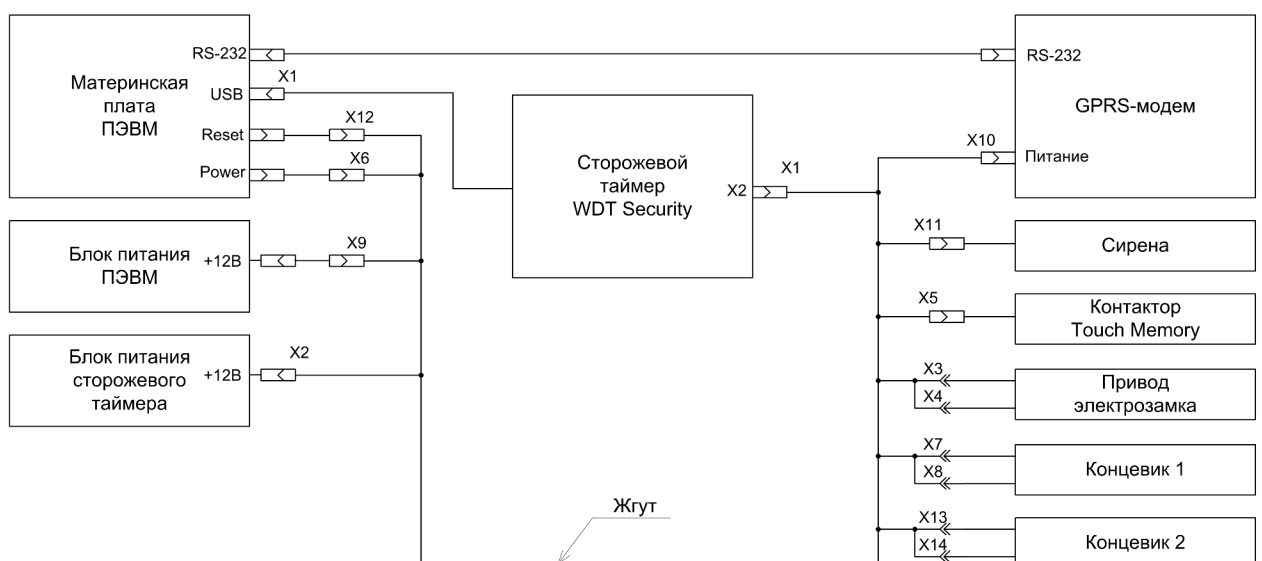


X12 – ПЭВМ Reset (Reset SW)

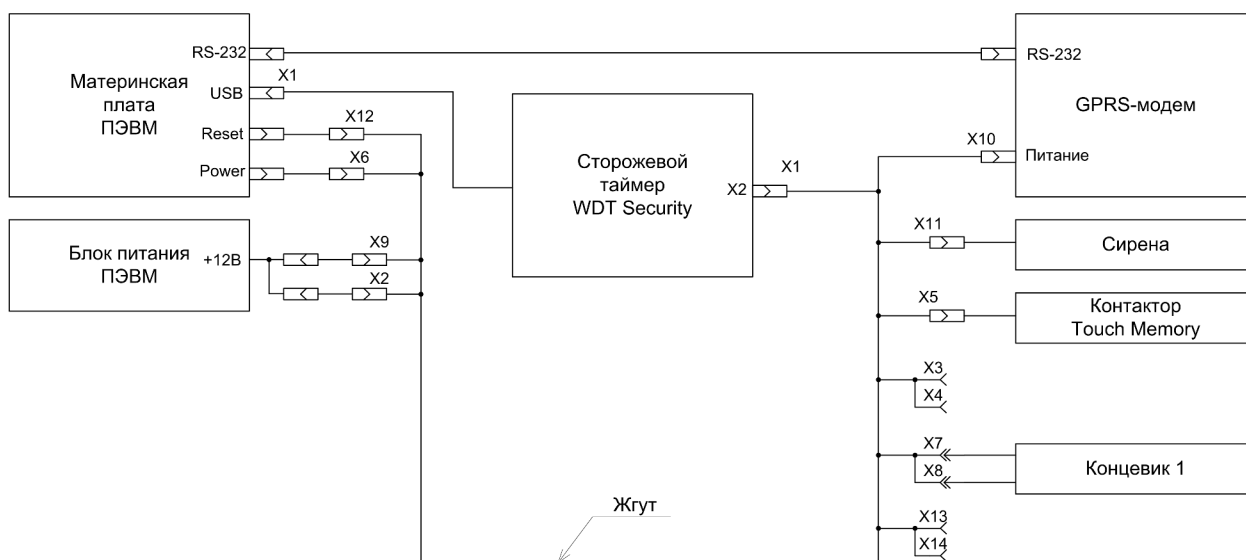
Конт.	Цепь
1	RESET_SW1
2	RESET_SW2



Подключение сторожевого таймера производится в соответствии с одной из типовых схем, приведенных ниже.



Полная конфигурация



Минимальная конфигурация

Контроллера сторожевого таймера питается напряжением 5 В от порта USB или 12 В от цепи +12V (переключение производится автоматически).

ВАЖНО: При подключении разъема X6 жгута к разъему «Power SW» материнской платы необходимо соблюдать полярность (приведена выше).

4 Состав программного обеспечения

В состав программного обеспечения входят следующие компоненты:

- фоновая служба (далее - служба) – осуществляет проверку наличия связи с Интернет, отправку SMS-оповещений, запись событий в журнал и др.;
- конфигуратор – программа для настройки параметров работы службы и встроенных параметров сторожевого таймера;
- драйвер USB.

Установочный комплект состоит из двух пакетов:

- основное ПО – состоит из службы и конфигулятора;
- драйвер USB.

Программное обеспечение может быть загружено из сети Интернет по адресу <http://kronlmt.ru/downloads/>.

ВАЖНО: При работе с ОСМП или другой системой, в которой реализована поддержка сторожевого таймера ОСМП v2.0 установка основного ПО не требуется.

5 Принцип работы устройства и программного обеспечения

Отслеживание работоспособности операционной системы и программы

Служба при старте инициализирует сторожевой таймер. После инициализации сторожевой таймер ожидает поступления данных от службы, при этом периодически включается/выключается желтый индикатор на корпусе. Если в течение 30 минут (время задается в конфигураторе на вкладке «Другие параметры» параметром «Период срабатывания сторожа программы») данные от службы не приняты, то сторожевой таймер

формирует сигнал сброса ПЭВМ. Длительность замыкания контактов по умолчанию: Reset SW – 250 мс, Power SW – 5 с (выключение), 250 мс (включение). Длительности могут быть изменены в конфигураторе на вкладке «Другие параметры» параметрами «Длительность сигнала сброса ПЭВМ», «Длительность сигнала выключения ПЭВМ» и «Длительность сигнала включения ПЭВМ» соответственно. Служба производит отправку данных сторожевому таймеру с периодом в 3 раза меньшим периода срабатывания сторожа программы.

Служба с периодом 1 минута проверяет наличие в оперативной памяти работающего программного модуля (имя задается в конфигураторе на вкладке «Контроль программы» параметром «Имя программного модуля»). Если программный модуль отсутствует в списке процессов, то служба производит запуск программы в соответствии со строкой запуска (задается в конфигураторе на вкладке «Контроль программы» параметром «Строка запуска программы»).

Проверка наличия связи

Служба периодически (период проверки задается в конфигураторе на вкладке «Параметры проверки связи» параметром «Период проверки связи») проверяет связь с заданным набором серверов (список серверов задается в конфигураторе на вкладке «Адреса серверов»). Проверка связи может производиться по протоколам ICMP или HTTP на выбор пользователя.

При отсутствии связи служба выполняет заданную пользователем последовательность действий:

- разрыв и повторная установка соединения средствами Windows;
- перезагрузка модема аппаратными средствами – отключение питания модема на 7 секунд (длительность может быть изменена в конфигураторе на вкладке «Другие параметры» параметром «Длительность сигнала сброса модема»);
- перезагрузка ПЭВМ (вначале средствами Windows, при неудачной попытке – аппаратными средствами).

Режим охраны

Сторожевой таймер отслеживает состояние двух концевых выключателей и датчиков удара/наклона. При открытии одного из концевых выключателей производится включение сирены. Если сигнал от датчиков удара/наклона превысит заданные пороговые значения (калибровка датчиков производится с помощью конфигулятора на вкладке «Датчики удара/наклона») производится включение сирены.

Авторизация по ключу

Сторожевой таймер ожидает подключения к контактору ключа Touch Memoгу. При наличии подключенного ключа в списке ключей сторожевого таймера – производится переход в режим «Снят с охраны», на электрозамок подается импульс открытия в прямой полярности длительностью 0,8 с (длительность может быть задана в конфигураторе на вкладке «Другие параметры» параметром «Длительность импульса электрозамка»). Добавление и удаление ключей в энергонезависимую память сторожевого таймера производится в конфигураторе на вкладке «Управление ключами». При отсутствии ключей в энергонезависимой памяти авторизация производится при помощи любого ключа.

Постановка на охрану

Постановка на охрану осуществляется подключением к контактору ключа, прописанного в энергонезависимой памяти сторожевого таймера. Производится переход в режим «Охрана», на электрозамок подается импульс закрытия в обратной полярности.

При закрытии концевого выключателя производится автоматическая постановка на охрану через 1 минуту.

SMS-оповещения

При возникновении событий, для которых настроено SMS-оповещение (настройка производится в конфигураторе на вкладке «SMS оповещение») служба разрывает Интернет-соединение, производит отправку SMS-сообщений через порт модема (порт модема задается в конфигураторе на вкладке «Порт»). После отправки SMS производится установка Интернет-соединения, если эта функция настроена в конфигураторе на вкладке «Параметры проверки связи».

Включение/выключение системы по расписанию

Может быть включен режим управления питанием ПЭВМ по расписанию. Служба в заданное время производит завершение работы системы, при невозможности завершения работы системы производится выключение аппаратным методом. Время ожидания штатного завершения работы задается в конфигураторе на вкладке «Управление питанием» параметром «Время ожидания завершения работы ОС до применения аппаратного метода выключения». В заданное время сторожевой таймер производит включение ПЭВМ.

ВАЖНО: Для включения в заданное время на сторожевой таймер должно быть постоянно подано напряжение питания. При сбое питания и включении ПЭВМ в период времени, когда система должна быть выключена, служба ожидает в течение заданного времени (задается в конфигураторе на вкладке «Управление питанием» параметром «Время ожидания после загрузки ОС»). По истечении времени ожидания служба производит повторное завершение работы системы.

Время включения и выключения системы может быть задано с точностью ± 30 минут.

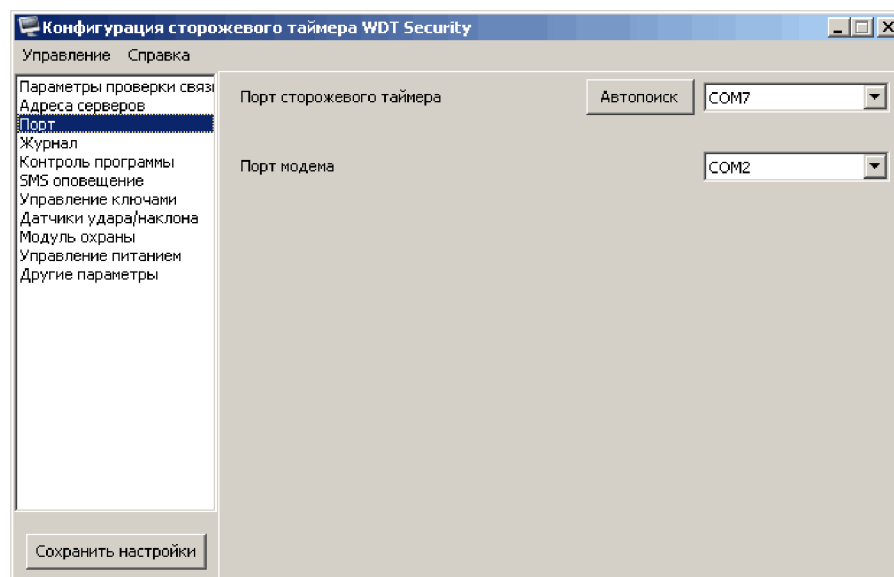
6 Установка и конфигурация программного обеспечения

Драйвер USB устанавливается до подключения сторожевого таймера к ПЭВМ. После установки драйвера USB необходимо подключить сторожевой таймер к ПЭВМ и проверить наличие виртуального COM-порта в диспетчере устройств операционной системы.

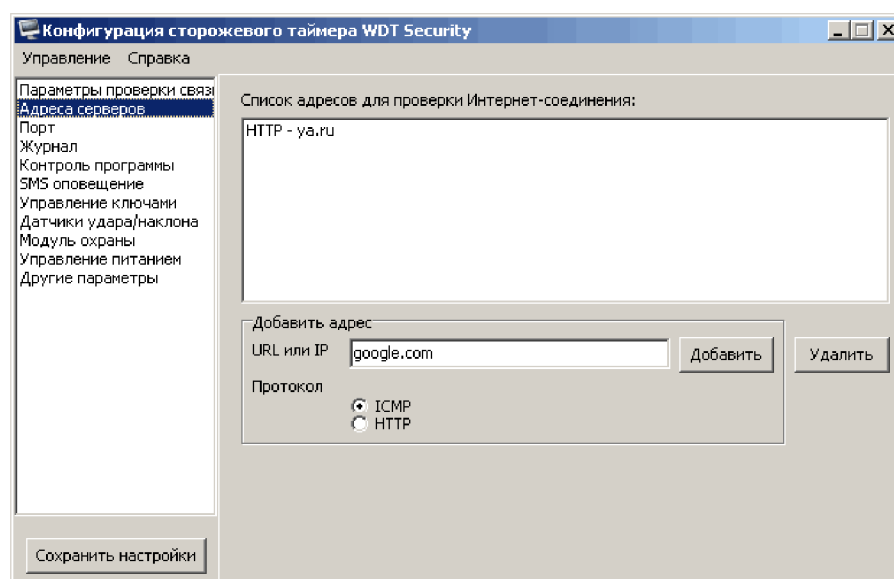
Если предполагается использовать сторожевой таймер с системой, в которой отсутствует поддержка таймера ОСМП v2.0, то необходимо произвести инсталляцию основного ПО. После завершения инсталляции основного ПО открывается форма конфигуратора. Необходимо просмотреть и при необходимости скорректировать поля на всех вкладках. Для сохранения изменений необходимо нажать кнопку «Сохранить настройки».

6.1 Параметры связи ПЭВМ и сторожевого таймера через виртуальный COM-порт

Необходимо указать номер виртуального COM-порта, на который настроен драйвер USB сторожевого таймера. Есть возможность автоматического определения. Необходимо задать COM-порт модема, в противном случае работа SMS-оповещения будет невозможной.



6.2 Адреса серверов для проверки связи

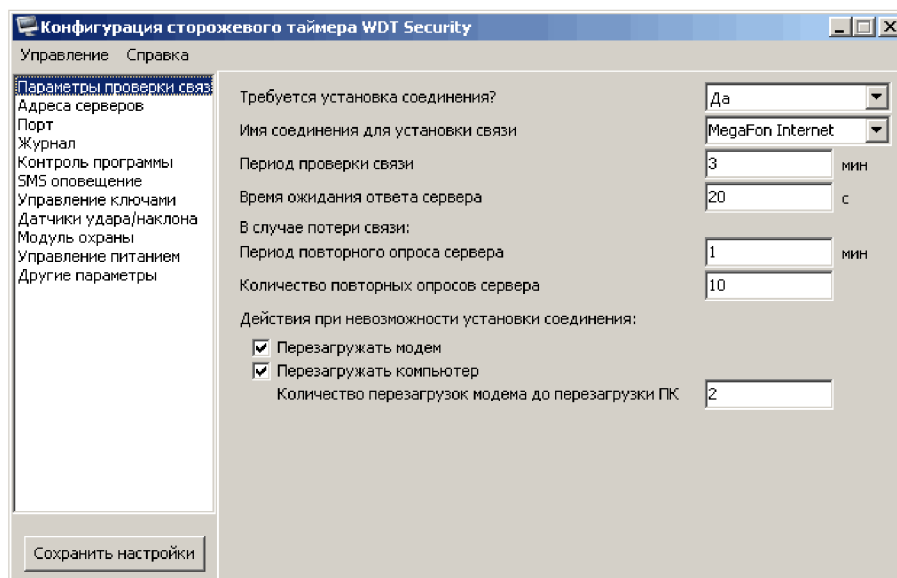


Могут быть заданы адреса серверов для проверки связи. Адрес может быть задан в виде имени сайта или IP-адреса. Есть возможность выбрать протокол ICMP или HTTP, по которому будет выполняться подключение к серверу для проверки связи.

ВАЖНО: Проверка по протоколу ICMP возможна только в случае, если Интернет-провайдер предоставляет протокол ICMP.

Если не задать ни одного адреса, то проверка связи производиться не будет.

6.3 Параметры проверки связи



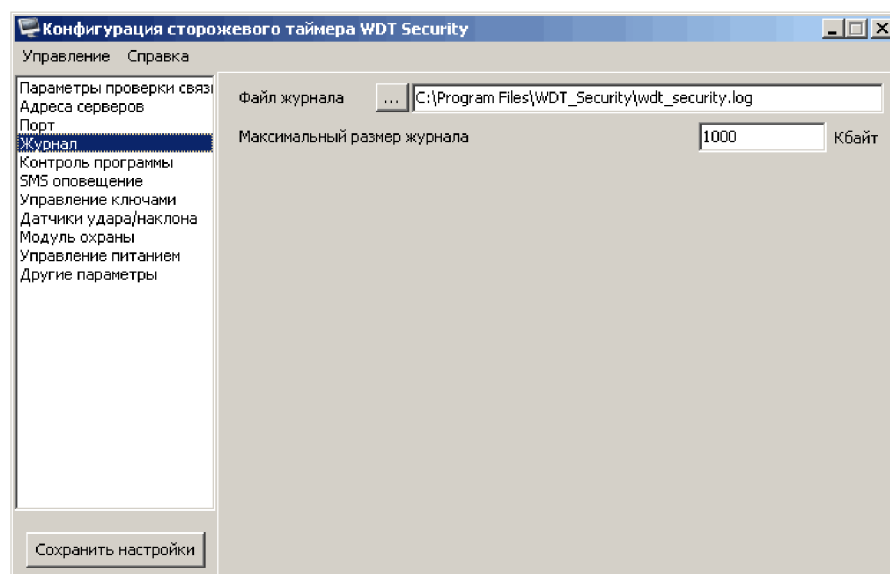
Необходимо указать требуется ли установка Интернет-соединения службой, или соединение устанавливается средствами операционной системы или другой программы. Если требуется, чтобы служба устанавливала соединение, то необходимо выбрать имя Интернет-соединения из существующих в системе, через которое будет устанавливаться связь.

Периодический интервал проверки связи может быть подобран пользователем индивидуально. Более короткий интервал даст более быстрое восстановление потерянной связи, но при этом возрастёт трафик. Интервал должен быть как минимум в два раза больше времени установки соединения.

Необходимо задать действия предпринимаемые службой в случае потери связи и невозможности установки соединения:

- перезагрузка модема;
- перезагрузка ПЭВМ.

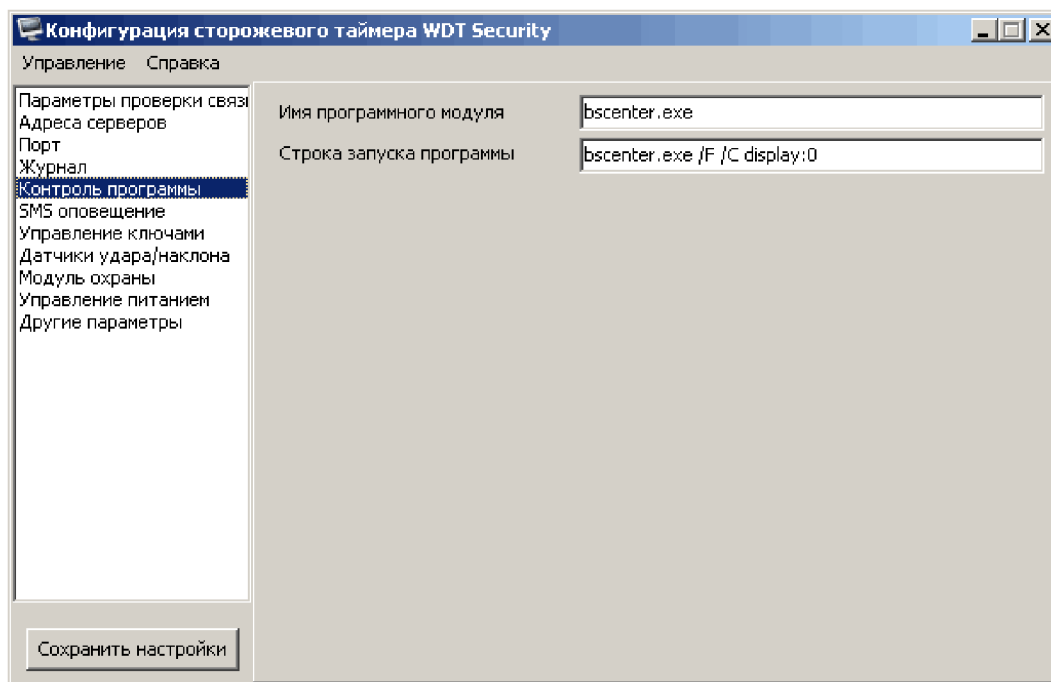
6.4 Журнал событий



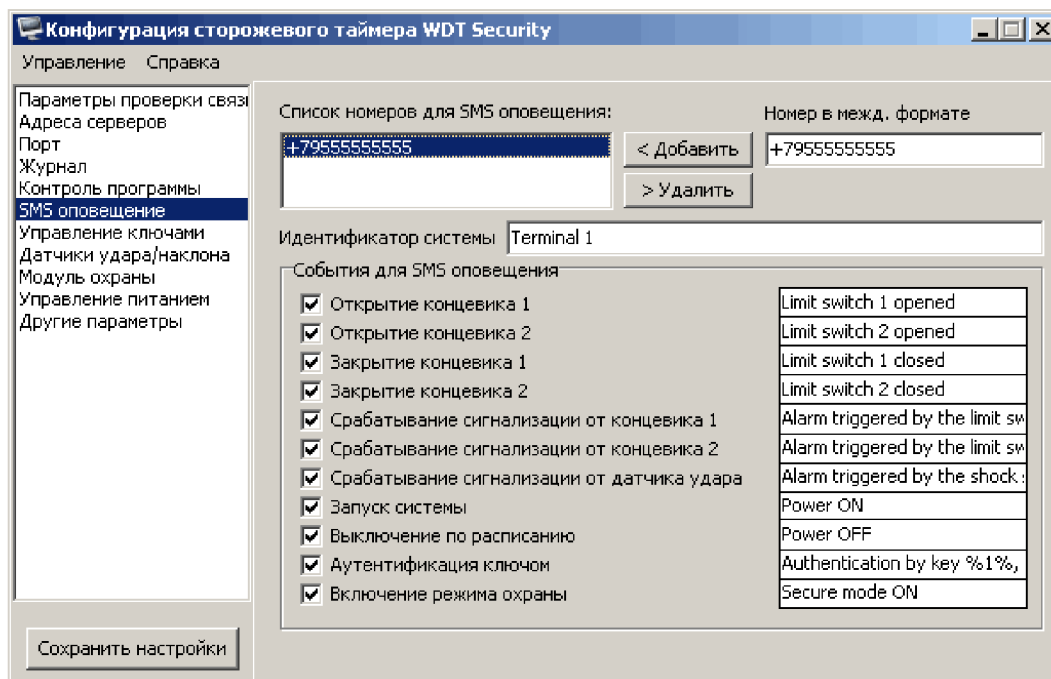
Может быть задан путь к файлу журнала, а также максимальный размер дискового пространства, выделяемого под журнал.

6.5 Контроль сбоя основной программы

Может быть задано имя процесса и строка для повторного запуска в случае сбоя контролируемой программы.

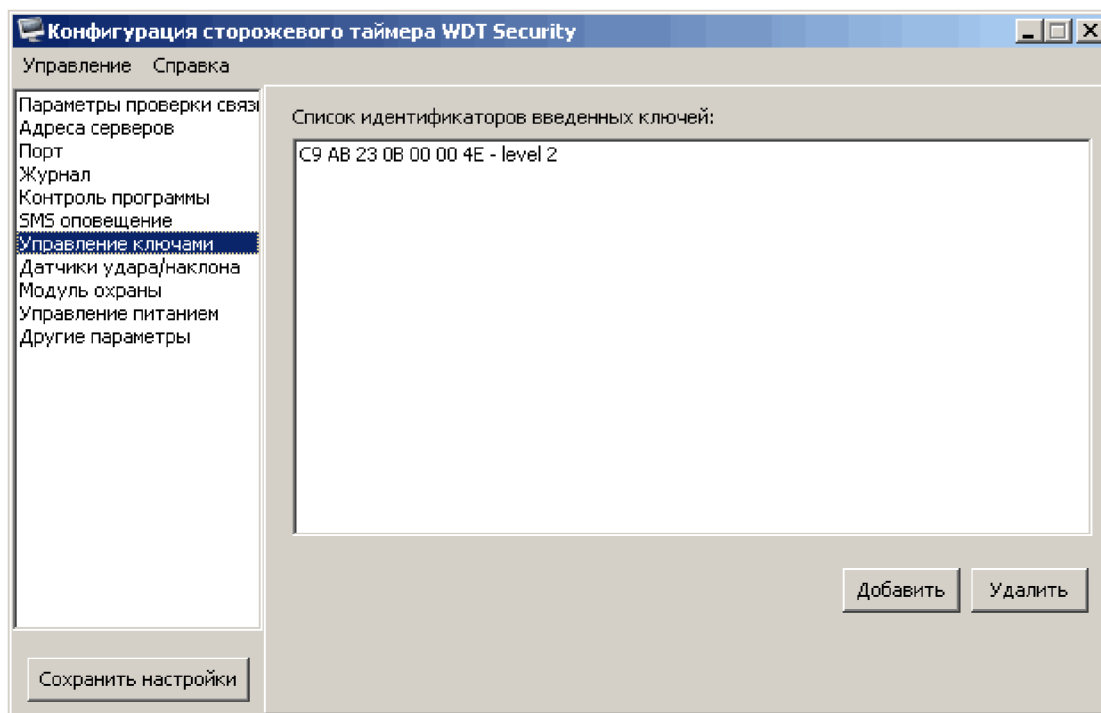


6.6 Настройка SMS-оповещений



Необходимо задать один или несколько номеров телефона для отправки SMS-оповещений. Номер телефона вводится в международном формате. Может быть установлен идентификатор системы, который будет добавляться в каждое SMS-сообщение для идентификации системы, от которой поступило оповещение. Могут быть выбраны события, о которых будет производиться оповещение, и текст сообщений. Текст сообщений должен быть задан латинскими символами.

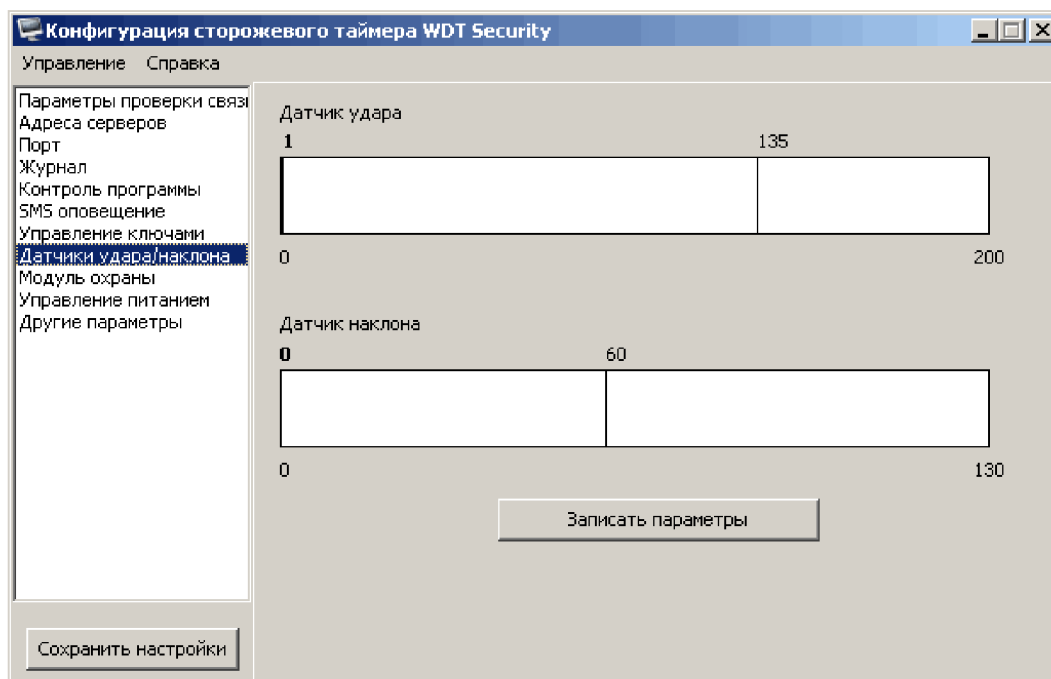
6.7 Добавление и удаление ключей



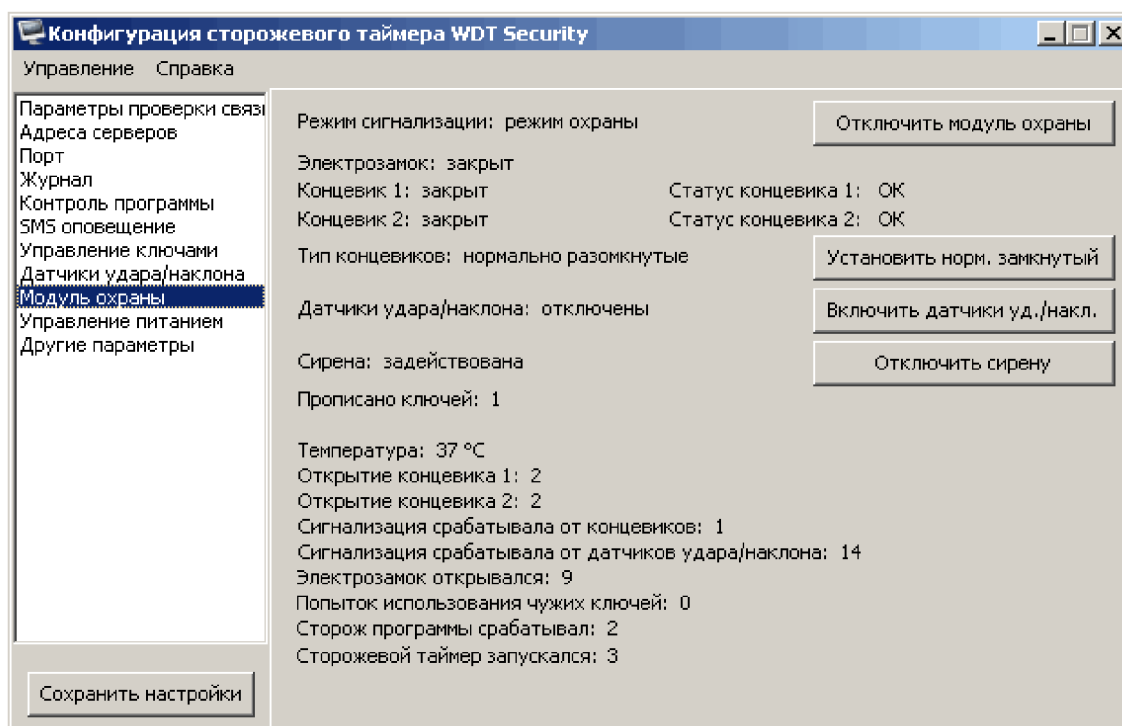
Может быть произведено добавление и удаление ключей в энергонезависимой памяти сторожевого таймера. Всего может быть добавлено не более 20 ключей. После нажатия кнопки «Добавить» необходимо в течение 10 секунд подключить ключ к контактору. При успешном добавлении идентификатор ключа появится в списке ключей. Для удаления ключа необходимо выбрать идентификатор ключа в списке, после чего нажать кнопку «Удалить». При успешном удалении идентификатор ключа исчезнет из списка.

6.8 Калибровка датчиков удара/наклона

Необходимо произвести установку порогов срабатывания датчиков удара и наклона. Текущее значение уровня сигнала, получаемое от датчиков удара и наклона, показывается в виде цветной полосы с указанием цифрового значения (жирный шрифтом над индикатором). Порог срабатывания показан вертикальной черной линией на индикаторе с указанием цифрового значения (обычным шрифтом над индикатором). Если текущее значение меньше порогового цвет индикатора зеленый. При превышении текущего значения над пороговым цвет индикатора, показывающего уровень текущего значения изменяется на красный. Пороговое значение задается щелчком левой или правой кнопки мыши в требуемом месте на индикаторе. Для записи новых пороговых значений необходимо нажать кнопку «Записать параметры».



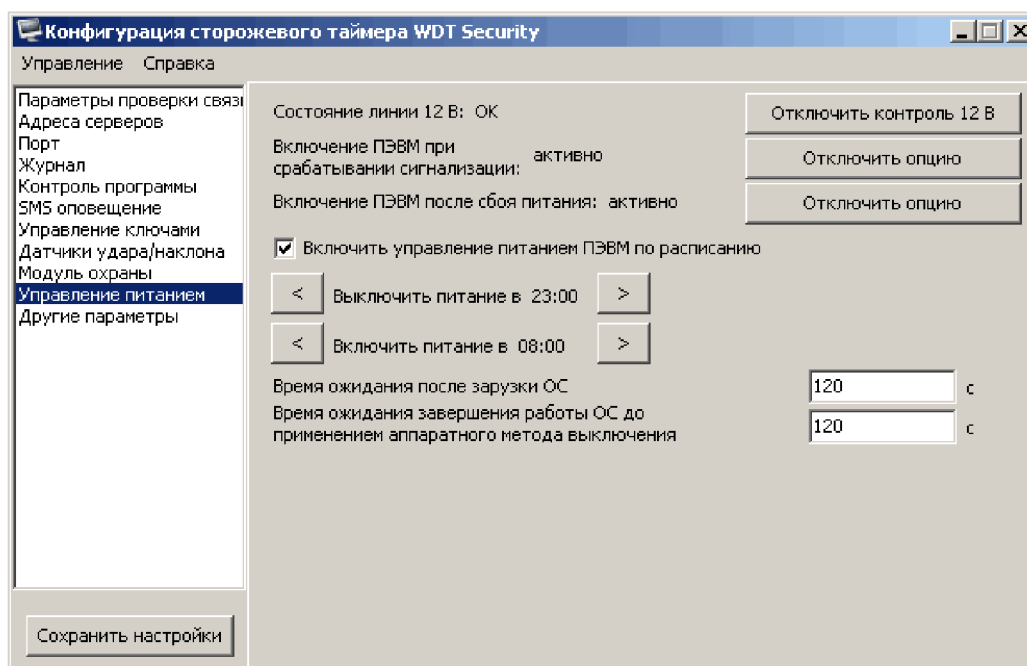
6.9 Параметры модуля охраны



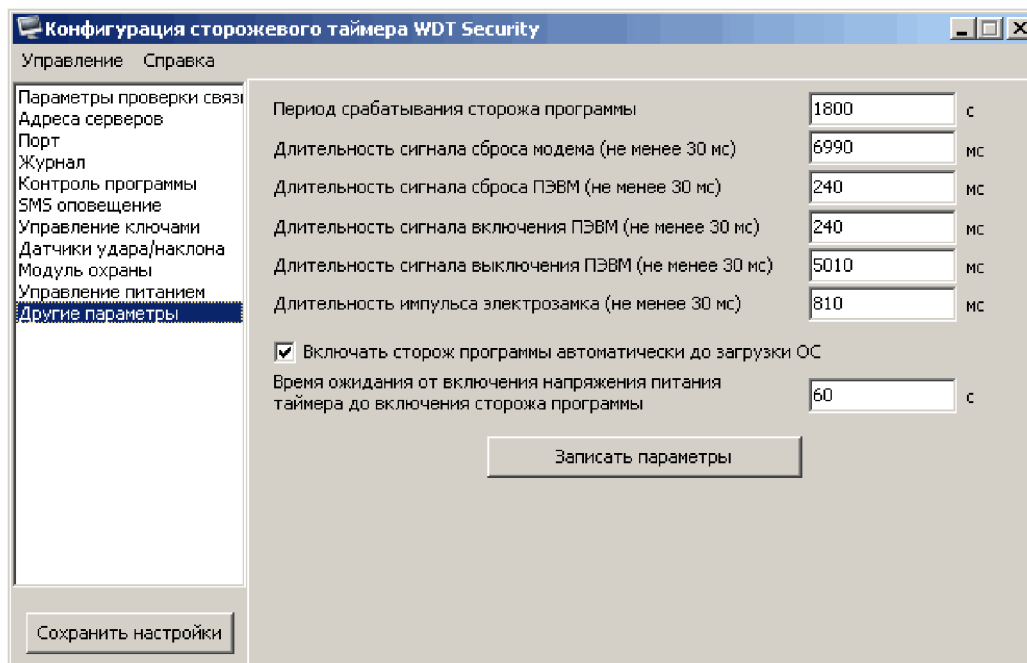
На вкладке «Модуль охраны» показано текущее состояние сторожевого таймера и инкрементных счетчиков событий. Могут быть включены или отключены составляющие части (датчики удара/наклона, сирена) модуля охраны.

6.10 Управление питанием и работа по расписанию

На вкладке «Управление питанием» показано состояние линии 12 В. Может быть задано время выключения и включения системы.



6.11 Настройка временных параметров



На вкладке «Другие параметры» могут быть заданы длительность сигналов сброса, включения / выключения ПЭВМ и модема. Если активна опция «Включать сторож программы автоматически до загрузки ОС», то по прошествии заданного времени после включения питания сторожевой таймер автоматически произведет инициализацию сторожа программы. Для записи новых значений параметров необходимо нажать кнопку «Записать параметры».

Приложение А

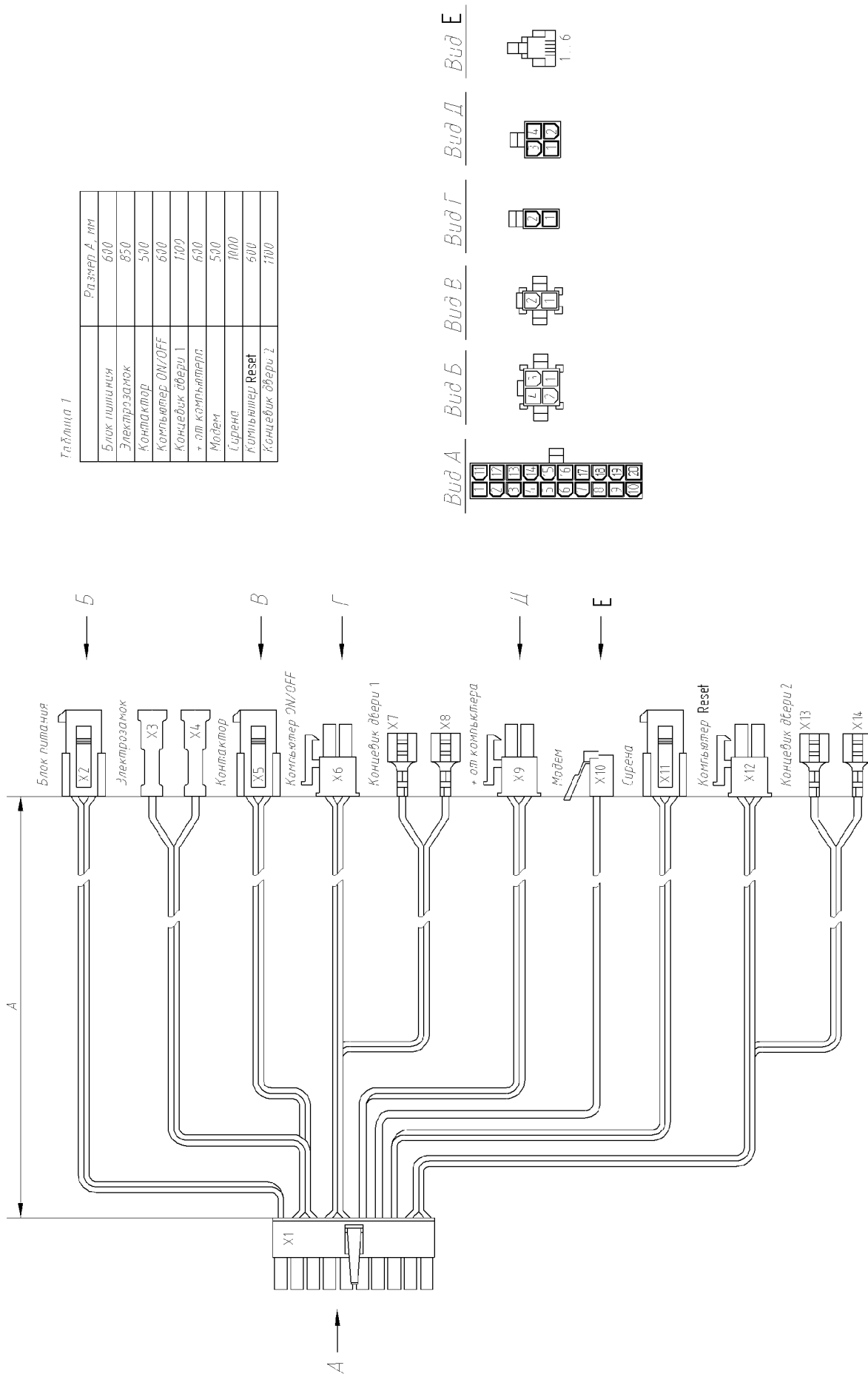


Таблица 1

	Размер А, мм
Блок питания	600
Электрозвонок	850
Контактор	500
Компьютер ON/OFF	600
Концевик двери 1	1100
+ от компьютера	600
Модем	500
Гирена	1000
Компьютер Reset	600
Концевик двери 2	1100