



Руководство по программе

«Пользователь TTR-01»

версия ПО модуля 06-04.XX

Программа «Пользователь TTR-01» предназначена для получения оперативных и архивных данных модуля управления TTR-01 с установленным ПО версии 06-04.XX. Эта «прошивка» позволяет управлять двумя контурами без управления насосами.

Программа не требует инсталляции. Необходимо наличие .NET Framework v2.0.

Для обновления ПО модуля TTR-01D необходимо наличие файла прошивки TTR01D06_vXXXX.bin, для обновления ПО модуля TTR-01A – файла TTR01A06_vXXXX.bin.

Связь с прибором осуществляется через адаптер последовательного интерфейса RS-485. Схема подключения указана в руководстве по эксплуатации. Наличие последовательных портов на компьютере смотрите в диспетчере устройств Windows.

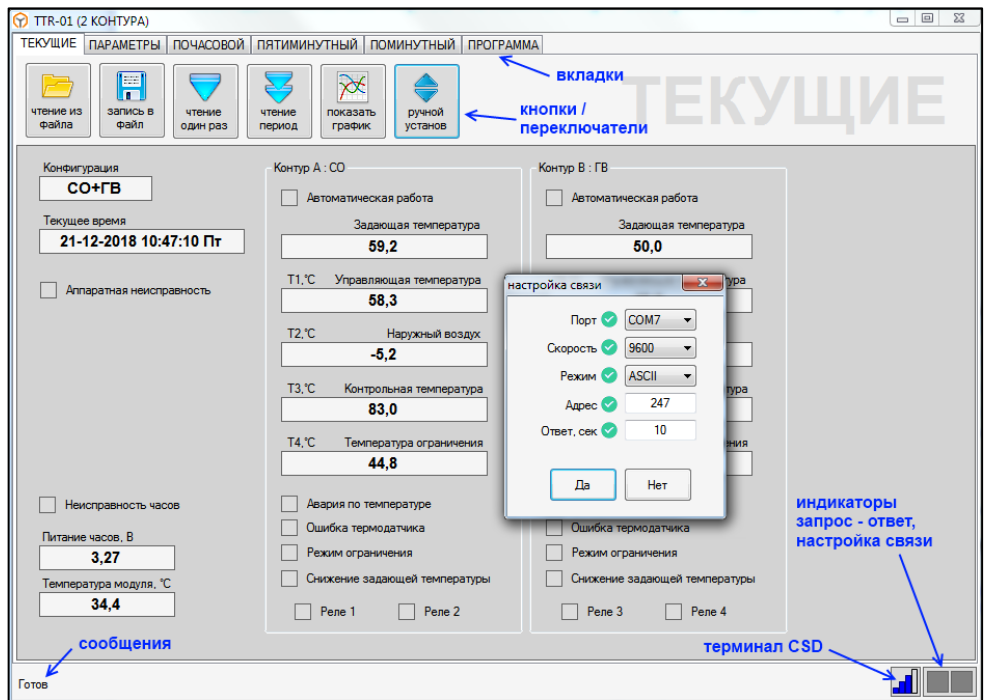


Рис. 1

При первом запуске программы необходимо выбрать порт, скорость и режим связи, кликнув по индикаторам работы порта. Адрес прибора необходимо настраивать при наличии нескольких модулей на одной линии RS-485. Адрес 247 является общим для всех приборов. Ожидание ответа нужно увеличить, если прибор подключен через удаленный терминал.

Обмен с прибором осуществляется в форме запрос – ответ. О наличии связи сигнализирует индикатор ответа. При успешном приеме соответствующая кнопка подкрашивается на 5 сек. зеленым. При ошибке кнопка подкрашивается красным. В зоне сообщений выводится информация об обмене.



Для получения оперативных данных необходимо переключиться на вкладку «Текущие» и нажать на кнопку однократного получения текущих данных (рис. 1).

Переключатель автоматического чтения текущих позволяет обновлять данные периодически. Настройку периода опросов смотрите во вкладке «Программа».

При переключении автоматического приема создается новая сессия графического представления текущих температур. Для просмотра температур на графике нужно закрепить кнопку графического представления в нажатом состоянии (рис. 2). При отказе термодатчика, соответствующий график не выводится.

Двойной клик по графику или "Enter" включает-выключает маркер. Маркер можно передвигать как мышкой, так и кнопками со стрелками и "Page Up", "Page Down", "Home", "End". Нажимая "+" "-" можно увеличить или уменьшить диапазон представления. Правой клавишей по графику вызывается контекстное меню с возможными действиями.

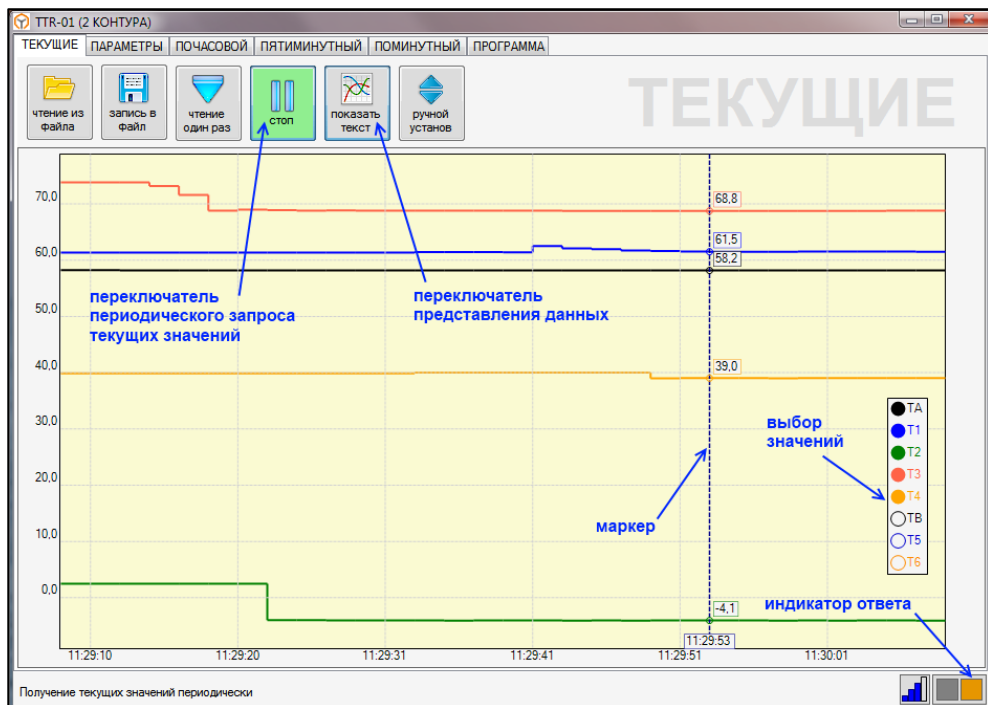


Рис. 2



На вкладке “Текущие” имеется возможность ручного управления положением клапана. Команда проходит только в режиме контура «СТОП». Для этого нажмите на вкладке кнопку перемещения клапана, и в диалоговом окне выберите контур, величину и направление перемещения. Величина задается в секундах.



Для просмотра настроек модуля необходимо перейти на вкладку «Параметры» и нажать на кнопку чтения из модуля (рис. 3). Параметры сгруппированы в блоки по назначению.

Для изменения настройки необходимо кликнуть правой клавишей по параметру и нажать «изменить». В открывшемся диалоговом окне установить необходимое значение параметра и подтвердить изменения. После изменения программа автоматически перечитывает блок параметров. Для быстрой установки значения используйте клавиши стрелок клавиатуры или колесико мыши.

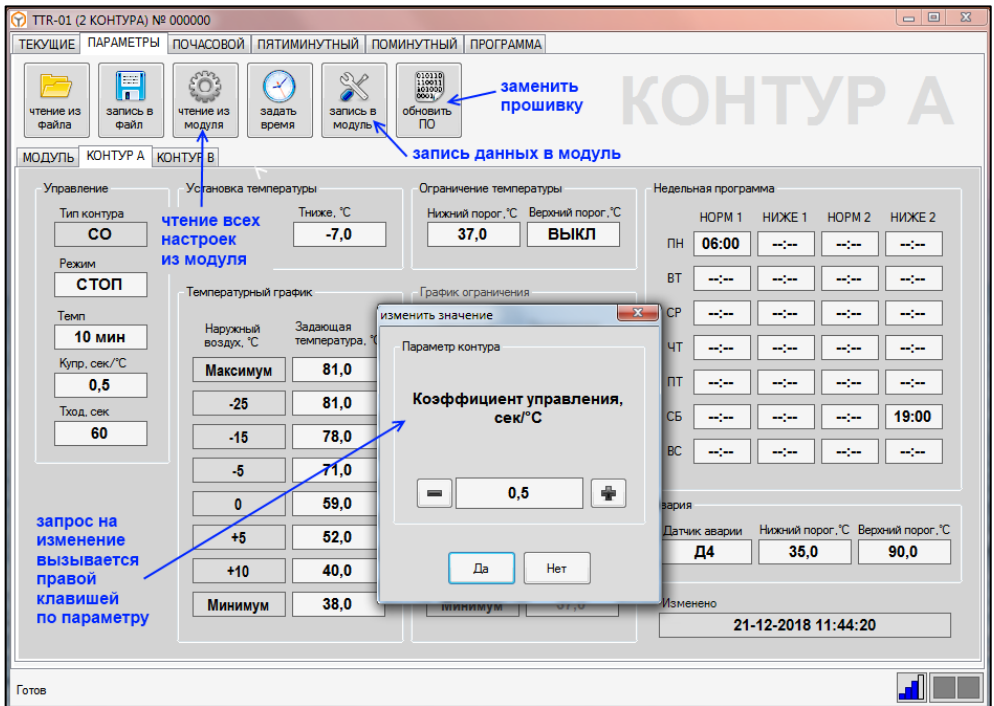


Рис. 3.

Для идентификации каждого прибора имеется возможность сохранить данные пользователя, например адрес теплоснабжения, во внутренней памяти. Для этого необходимо нажать правую кнопку мыши в зоне модуль-описание и выбрать «изменить». Максимальное количество вводимых символов равно 48.



При нажатии кнопки коррекции часов программа выполняет синхронизацию внутренних часов модуля с часами компьютера.



Считанные данные можно сохранить в файл для дальнейшего использования. Сохраняются все настройки, данные текущей сессии, архивы. Кнопка продублирована в архивных вкладках.



Загрузив данные из файла, их можно просматривать без подключения к прибору. В одном файле сохраняются данные только одного модуля. Для удобства кнопка продублирована в архивных вкладках.



При нажатии кнопки записи, в модуль записываются данные настроек контуров и датчиков. При отсутствии данных, в модуль записываются заводские настройки.



Для обновления программного обеспечения модуля необходимо нажать на кнопку установки ПО. В открывшемся окне нужно указать расположение двоичного файла ПО модуля. В дальнейшем процесс «прошивки» происходит автоматически.

Обратите внимание, что «перепрошивка», из-за особенностей загрузчика, возможна только на адрес 247, скорость 115200. При этом к линии RS-485 должен быть подключен только один прибор.



Для просмотра архивных данных необходимо нажать переключатель чтения архива (см. рис. 4). Архивные записи читаются до исчерпания кольцевого буфера или до выключения переключателя.

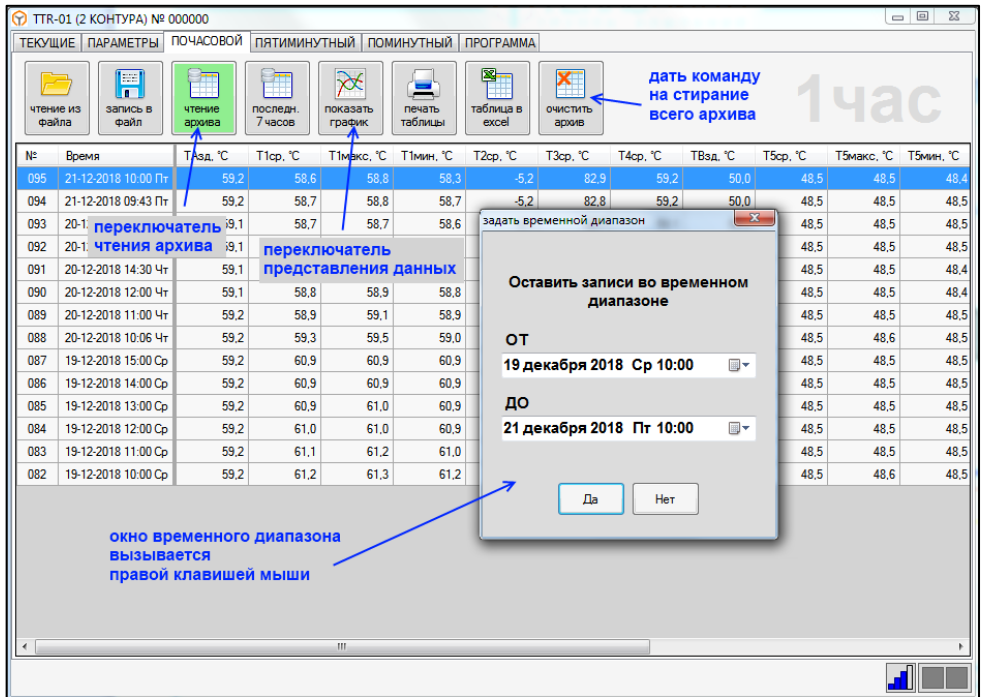
Почасовой архив содержит 896 записей, что соответствует месяцу накопленной информации. Пятиминутный архив содержит 2048 записей, что соответствует одной неделе. Поминутный архив сохраняет данные за 4 часа и стирается при сбросе контроллера.

При включении прибора происходит обнуление накопленных модулем данных (температур, событий, ошибок и др.). По истечении часа происходит формирование архивной записи и цикл повторяется. При выключении данные текущего часа теряются. Пятиминутный архив записывается порциями по 40 минут. Нажав правой клавишей по таблице, можно установить временной диапазон, отбросив ненужные записи.

В процессе работы модуль фиксирует режимы работы, возникающие ошибки и события. В таблице они представлены следующими аббревиатурами.

Режимы: СБРС - перезапуск контроллера, ВРЕМ – коррекция часов, КНПК – нажатие кнопок, НИЗА, НИЗВ – режим понижения заданной температуры в каждом контуре, АВТА, АВТВ – режим автоматической работы контура, ОГРА, ОГРВ – включался режим ограничения по температурному порогу.

Ошибки: ОТКЗ – аппаратная неисправность или сбой настроек, ЧАСы - неисправность часов модуля, ТРМА, ТРМВ – неисправность температурного датчика, необходимого для регулирования, АВВА, АВВВ – выход за установленный порог аварии.



ТТR-01 (2 КОНТУРА) № 000000

ТЕКУЩИЕ ПАРАМЕТРЫ ПОЧАСОВОЙ ПЯТИМИНУТНЫЙ ПОМИНУТНЫЙ ПРОГРАММА

чтение из файла | запись в файл | чтение архива | последн. 7 часов | показать график | печать таблицы | таблица в excel | очистить архив

дать команду на стирание всего архива

1 час

№	Время	Tзд, °C	Tср, °C	T1макс, °C	T1мин, °C	T2ср, °C	T3ср, °C	T4ср, °C	TВзд, °C	T5ср, °C	T5макс, °C	T5мин, °C
095	21-12-2018 10:00 Пт	59,2	58,6	58,8	58,3	-5,2	82,9	59,2	50,0	48,5	48,5	48,4
094	21-12-2018 09:43 Пт	59,2	58,7	58,8	58,7	-5,2	82,8	59,2	50,0	48,5	48,5	48,5
093	20-12-2018 19:00 Чт	59,1	58,7	58,7	58,6					48,5	48,5	48,5
092	20-12-2018 14:30 Чт	59,1								48,5	48,5	48,4
091	20-12-2018 14:30 Чт	59,1								48,5	48,5	48,4
090	20-12-2018 12:00 Чт	59,1	58,8	58,9	58,8					48,5	48,5	48,4
089	20-12-2018 11:00 Чт	59,2	58,9	59,1	58,9					48,5	48,5	48,5
088	20-12-2018 10:06 Чт	59,2	59,3	59,5	59,0					48,5	48,6	48,5
087	19-12-2018 15:00 Ср	59,2	60,9	60,9	60,9					48,5	48,5	48,5
086	19-12-2018 14:00 Ср	59,2	60,9	60,9	60,9					48,5	48,5	48,5
085	19-12-2018 13:00 Ср	59,2	60,9	61,0	60,9					48,5	48,5	48,5
084	19-12-2018 12:00 Ср	59,2	61,0	61,0	60,9					48,5	48,5	48,5
083	19-12-2018 11:00 Ср	59,2	61,1	61,2	61,0					48,5	48,5	48,5
082	19-12-2018 10:00 Ср	59,2	61,2	61,3	61,2					48,5	48,6	48,5

переключатель чтения архива

переключатель представления данных

задать временной диапазон

Оставить записи во временном диапазоне

ОТ 19 декабря 2018 Ср 10:00

ДО 21 декабря 2018 Пт 10:00

Да Нет

окно временного диапазона вызывается правой клавишей мыши

Рис. 4.



Просматривать архивные данные можно как в виде таблицы, так и в виде графиков температур (см. рис. 5).

В легенде выбираются необходимые температуры. Если датчик не подключен, график не выводится.

Маркер включается двойным кликом или кнопкой "Enter", передвигается мышкой или стрелками.

Представление можно увеличить или уменьшить кнопками "+" или "-".

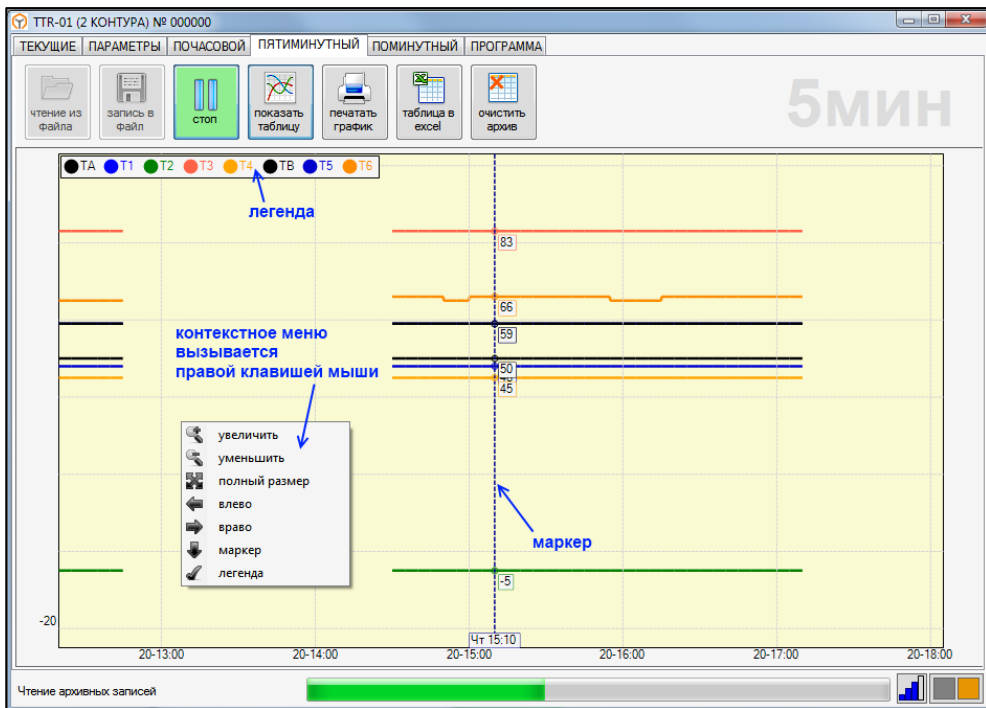


Рис. 5.



Программа предоставляет возможность выполнить распечатку архивных данных в виде графика или таблицы. При печати графика рекомендуется установить альбомную ориентацию страницы. При печати таблицы, для ограничения данных, необходимо выбрать контур и, если возможно, форму печати.



Архивными данными можно заполнить таблицу в Excel. Программа просто вставляет архивные строки в определенные ячейки. Дальнейшая обработка возлагается на пользователя.



Существует возможность посмотреть журнал обмена данных с модулем. На вкладке "О программе" необходимо кликнуть по переключателю "показать обмен".



В программу встроен терминал связи по каналу CSD. Тестирование программы проводилось при помощи терминалов Cinterion BGS2T-485. Модемы должны подключаться по интерфейсу RS-485. Проводная линия как-бы разрывается модемами и становится беспроводной.

На стороне тепlopункта модем подключается к TTR-01 по двухпроводному кабелю. Если приборов несколько, то их подключают параллельно и необходимо каждому назначить свой адрес. Скорость связи нужно установить равной 9600. Лучше использовать режим Modbus-ASCII. В этом режиме связь не чувствует коротких разрывов пакетов. Данные от модема, не являющиеся пакетами Modbus, прибором игнорируются. Для укорочения пакетов при приеме архива можно воспользоваться настройкой количества архивных записей в пакете во вкладке «Программа».

На стороне пользовательской программы модем можно подключить через адаптер USB/RS-485. Устанавливаемые в модемы SIM-карты должны иметь разрешение на подключение в режиме передачи данных (CSD). Запрос PIN-кода нужно отключить.

Перед установкой соединения необходимо включить все оборудование и дождаться регистрации модемов в сети. Об этом свидетельствуют редкие короткие вспышки индикаторов модема.

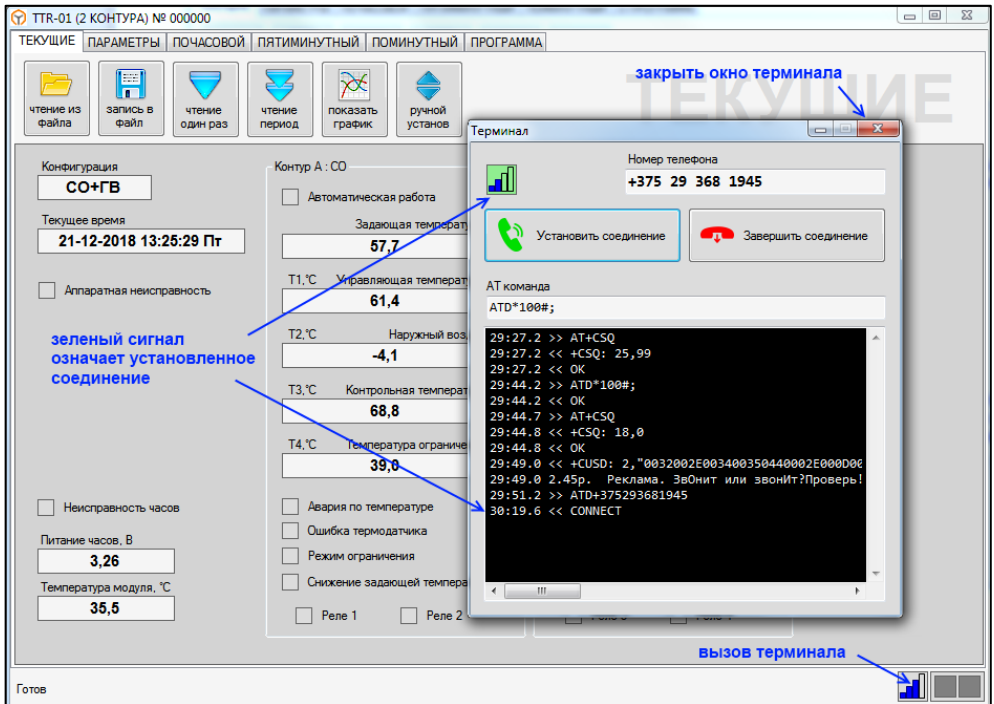


Рис. 6.

Кликнув по индикатору терминала внизу программы, вызывается окно, используемое для управления соединением (рис.6). Это окно захватывает COM-порт и блокирует основную программу. При первом вызове подается команда отключения эха модема и включения словесных ответов АТЕ0V1. В дальнейшем программный терминал периодически проверяет уровень сигнала и отображает его на индикаторе.

Для управления модемом пользователь может ввести свою команду в поле «АТ команда».

Для установки соединения необходимо нажать на соответствующую кнопку. Будет осуществлен вызов на номер, записанный в поле «номер телефона». При положительном результате от модема поступает сигнал CONNECT. Фон индикатора соединения становится зеленым. Это означает, что соединение с другим модемом установлено.

Для получения данных от TTR-01 окно терминала необходимо закрыть, освободив COM-порт. Соединение при этом сохранится. Скорость связи автоматически изменится на 9600, время ожидания ответа на 10 сек. Адрес прибора необходимо установить самостоятельно. При установленном соединении данные от прибора приходят с задержкой, в зависимости от GSM сети. Поэтому обмен осуществляется медленно.

По окончании сеанса необходимо ещё раз вызвать окно терминала и нажать на кнопку «Завершить соединение». Программа не контролирует состояние модема. Если отключить питание от модема, или изменить настройки, программа может сбиться. Если закрыть программу при установленном соединении, звонок не прервется. В этом случае нужно отключить питание. Пользователь должен самостоятельно следить за модемом.

Обновления программы и ПО модуля смотрите на www.teplo-sila.com.
Вопросы и пожелания отправляйте на почту a.parphyonov@teplo-sila.by.