



Модуль интерфейсный ВІТ-4.5

Руководство пользователя

Компания «Семь Печатей ТСС»

2003

1. Назначение модуля ВІТ-4.5

Модуль ВІТ-4.5 используется в системах на базе контроллеров марки TSS с «горячим резервированием» компьютеров и предназначен для согласования сигналов интерфейсов RS-232 и RS-422 при подключении шины контроллеров марки TSS (линии RS-422) к последовательным портам (COM-портам) двух компьютеров (основного и резервного).

2. Конструкция модуля ВІТ-4.5

2.1. Порты модуля ВІТ-4.5

Модуль имеет один порт RS-422, служащий для подключения кабеля линии RS-422 (шины контроллеров) и два последовательных порта RS-232, предназначенных для подключения к последовательным портам (COM-портам) компьютеров системы (см. [рис. 1](#)).

Порт RS-422 выполнен в виде 4 клемм (А и В; Y и Z), расположенных на плате модуля. Клеммы А и В являются входами **приемника**, а клеммы Y и Z — входами **передатчика** модуля, служащих для обмена данными между контроллерами и модулем по линии RS-422.

Порты RS-232 модуля выполнены в виде стандартных разъемов типа DB-9M (вилка, 9 контактов).

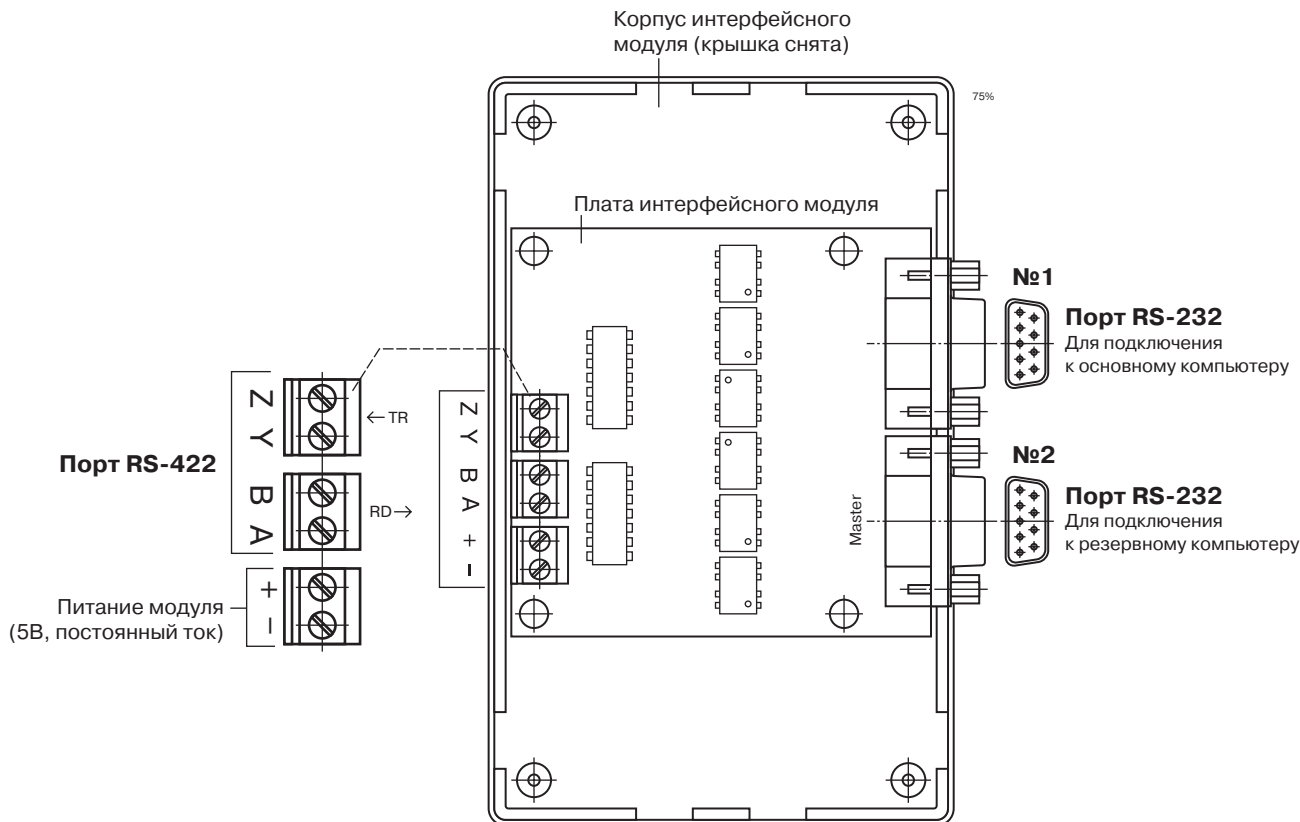


Рис. 1. Интерфейсный модуль ВІТ-4.5 (крышка корпуса снята).

2.2. Электропитание модуля ВІТ-4.5

Электропитание модуля необходимо осуществлять от стабилизированного (**строго обязательно!**) источника постоянного тока с напряжением на выходе, равным **5 В**. Если в качестве источника питания модуля будет использоваться блок питания, подключаемый к сети ~220 В (50 Гц), то в этом случае этот блок должен иметь резервный аккумулятор. Подключение источника питания к модулю изображено на [рис. 2](#).

3. Схема работы модуля ВІТ-4.5

В системе должно быть два компьютера, играющих роль основного и резервного сервер контроллеров. На обоих серверах контроллеров устанавливается необходимое программное обеспечение системы.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Сервером контроллеров называется компьютер к которому подключены контроллеры системы. На этом компьютере в обязательном порядке должен быть установлен программный модуль «Сервер контроллеров» (сервис ОС Windows, поддерживающий и контролирующий обмен данными с контроллерами системы). При необходимости, помимо «Сервера контроллеров», на этом компьютере могут быть также установлены и другие программные модули, входящие в состав программного комплекса системы.

Т. е., данные компьютеры могут использоваться не только для поддержания обмена данными с контроллерами, но и, например, играть роль компьютеров мониторинга, Бюро пропусков, компьютеров для визуального контроля входящих на проходной и т. д.

Контроллеры системы, с помощью кабеля линии RS-422 (шины контроллеров) и модуля ВІТ-4.5, подключаются к последовательным портам (COM-портам) обоих компьютеров (см. рис. 2). К последовательному порту №2 (ведомому порту) модуля подключается основной компьютер, а к последовательному порту №1 (ведущему порту) модуля — резервный компьютер системы.

Во время работы системы в режиме «горячего резервирования» компьютеров, должны функционировать оба компьютера (резервный и основной). На резервном компьютере должна быть запущена и постоянно функционировать программа слежения за работой модуля — **Master.exe**.

После запуска программы слежения, модуль переходит в режим, при котором передача информации осуществляется только через последовательный порт №2 модуля ВІТ-4.5. При этом обмен данными с контроллерами и (или) управление оборудованием системы осуществляет программное обеспечение, установленное только на основном компьютере.

В случае потери связи контроллеров с основным компьютером (например, при его выходе из строя или выключении), программа слежения автоматически переключает модуль в режим, при котором передача информации осуществляется только через последовательный порт №1 модуля. При переключении, на резервном компьютере может быть автоматически запущено необходимое программное обеспечение системы. Например, программный модуль-сервис «Сервер контроллеров» или же специальная программа, запускающая все необходимые программные модули из состава программного комплекса системы. После этого функция поддержания обмена данными с контроллерами и управления оборудованием системы переходит к программному обеспечению, установленному на резервном компьютере.

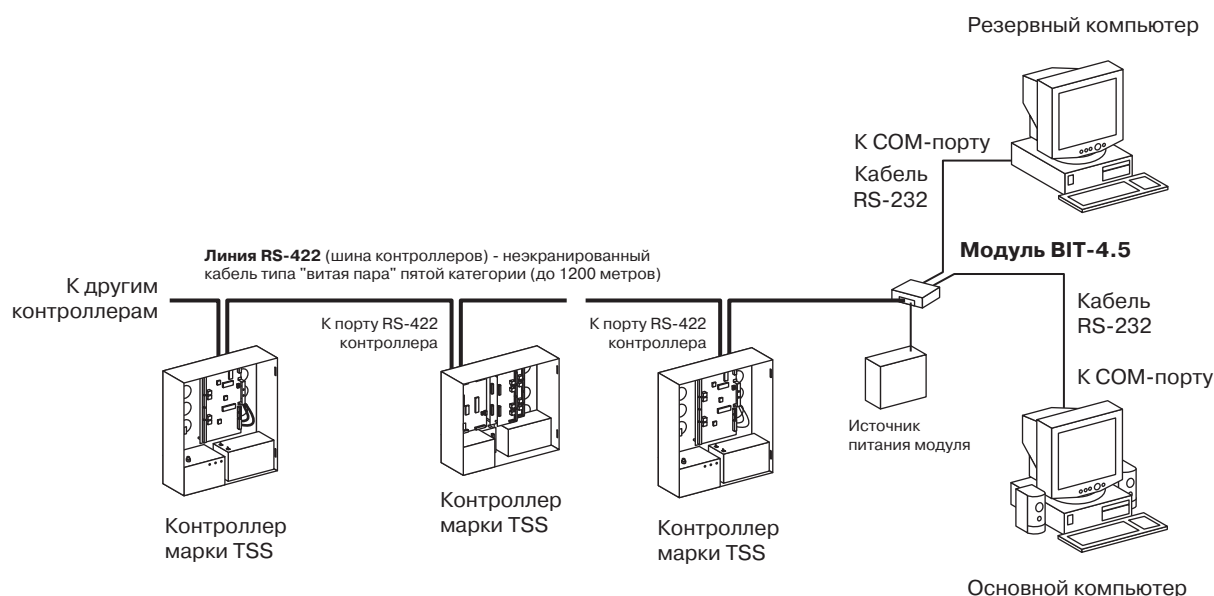


Рис. 2. Схема системы на базе контроллеров марки TSS с использованием модуля ВІТ-4.5.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Программа, запускаемая на резервном компьютере в случае потери связи с контроллерами с основным компьютером, указывается при настройке работы следящей программы.

При использовании модуля ВІТ-4.5 следует учитывать, что:

1. Если потеря связи с основным компьютером все же произошла и контроллеры были автоматически переключены на работу с резервным компьютером, то в этом случае автоматическое восстановление режима «горячего резервирования» компьютеров не происходит. Т.е., в случае восстановления временно утерянной связи контроллеров с основным компьютером, функция управления контроллерами автоматически не передается основному компьютеру.

Для восстановления режима «горячего резервирования» компьютеров оператор системы должен предпринять ряд действий, описанных в разделе [«Запуск программы слежения модуля ВІТ-4.5 и режима «горячего резервирования» компьютеров»](#).

2. Заккрытие программы слежения приводит к прерыванию связи с контроллерами обоих компьютеров (резервного и основного). При этом контроллеры переходят в автономный режим работы.
3. Для корректной работы системы при «горячем резервировании» компьютеров, базы данных и настройки программного обеспечения системы на основном и резервном компьютере должны быть идентичными.

4. Подключение контроллеров марки TSS к модулю ВІТ-4.5

Контроллеры марки TSS подключаются к порту RS-422 модуля с помощью своих коммуникационных портов RS-422 и шины контроллеров (линии RS-422) — незранированного кабеля типа «витая пара» пятой категории (*строго обязательно!*).

Кабель линии RS-422 должен иметь 3 или 4 пары проводов. Провода кабеля должны быть одножильными, а диаметр токоведущей жилы каждого из проводов должен быть не менее **0,5 мм** (~0,2 мм²). Общая длина линии RS-422 не должна превышать 1 200 метров, а число контроллеров, подключенных к ней не должно превышать 253 штук. Схема подключения контроллеров к модулю приведена на [Схеме № 1](#).

ПРИМЕЧАНИЕ:

В качестве кабеля, предназначенного для подключения контроллеров марки TSS к модулю TSS-Ethernet можно использовать кабель типа UTP-3 или UTP-4 пятой категории, который широко используется для прокладки компьютерной сети.

4.1. Особенности подключения контроллеров к линии RS-422

Для передачи и приема данных между контроллерами и модулем ВІТ-4.5 по шине контроллеров (линии RS-422) используются две различные витые пары. Поэтому, при подключении контроллеров к шине, клеммы **передатчика данных порта RS-422 модуля** (клеммы **Y** и **Z**) подключаются с помощью одной из витых пар кабеля шины к клеммам **приемников данных** коммуникационных портов RS-422 **всех контроллеров** (к клеммам **A** и **B**). И наоборот, клеммы **передатчиков данных** порта RS-422 **всех контроллеров** (клеммы **Y** и **Z**) подключаются с помощью другой витой пары к клеммам **приемника данных** порта RS-422 модуля (к клеммам **A** и **B**) (см. [Схему № 1](#)).

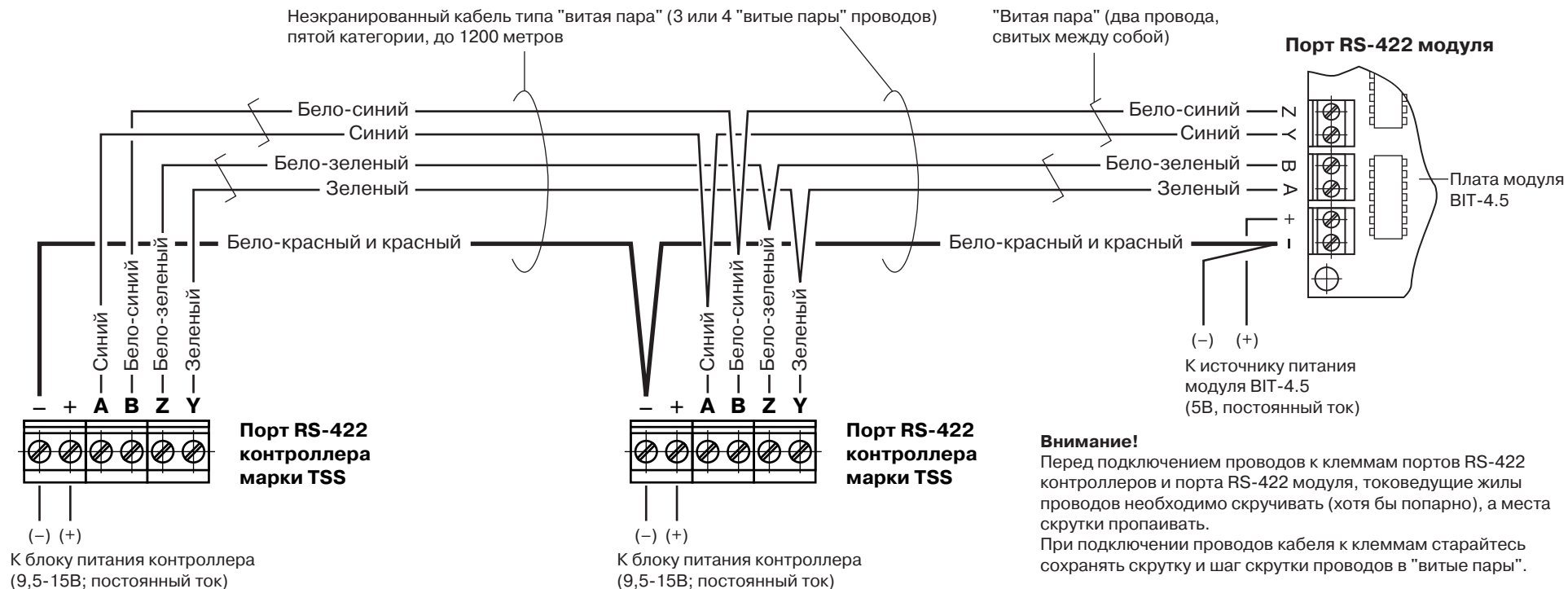
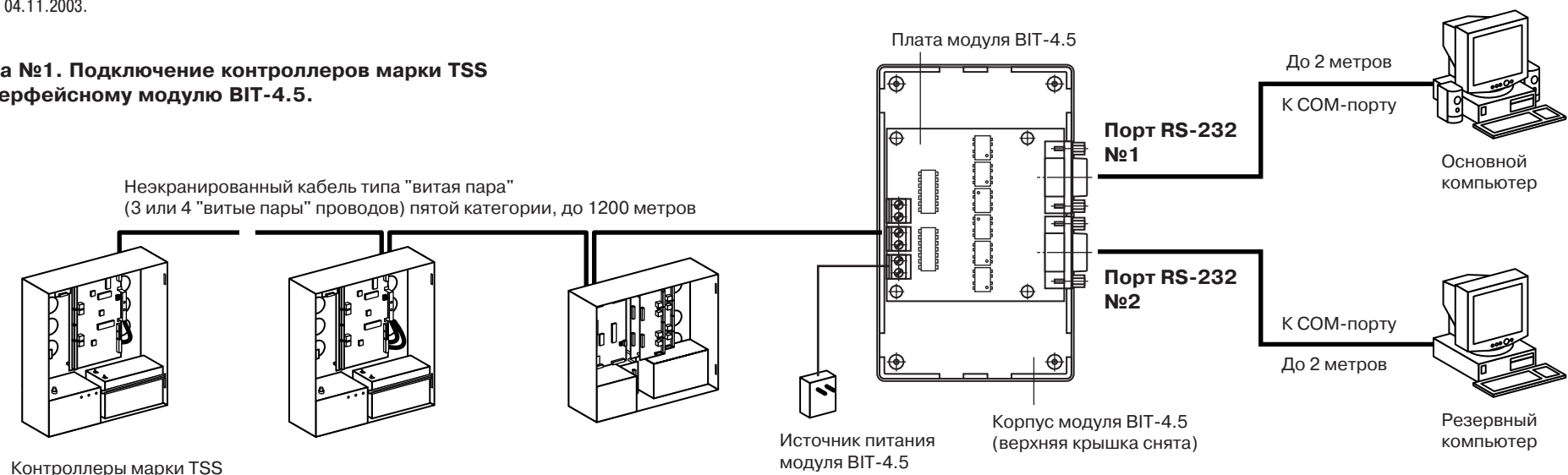
ВНИМАНИЕ! При подключении кабелей шины контроллеров к клеммам коммуникационных портов RS-422 и клеммам интерфейсного модуля ВІТ-4.5, провода, подключаемые к общей клемме, необходимо скручивать (попарно), а место скрутки тщательно пропаивать.

Это гарантирует надежность передачи данных по линии «контроллеры-модуль» и избавит Вас от трудоемкого процесса выявления мест отсутствия контакта на линии в процессе запуска системы и ее эксплуатации.

Модуль интерфейсный ВIT-4.5. Руководство пользователя

Версия: 04.11.2003.

Схема №1. Подключение контроллеров марки TSS к интерфейсному модулю ВIT-4.5.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1. Подключать контроллеры к интерфейсному модулю ВІТ-4.5 по схеме «звезда»;
2. Устраивать ответвления от линии RS-422, в том числе — с использованием кроссовых панелей и распаячных колодок;
3. Сращивание проводов линии RS-422 на участках между двумя контроллерами и между контроллером и модулем ВІТ-4.5 без сохранения шага повива проводов в «витых парах»;
4. Прокладка кабеля линии RS-422 в металлических трубах диаметром менее 25 мм на длину более 40 метров (Во избежание значительных электрических потерь).

Помните, что шина контроллеров служит в качестве главной магистрали для передачи данных в системе, поэтому от тщательности прокладки и подключения линии к оборудованию зависит качество работы системы.

ВНИМАНИЕ! У всех контроллеров, подключенных к общей шине, для портов RS-422 должна быть установлена единая скорость обмена данными по линии RS-422 (скорость коммуникационных портов RS-422).

О том, как установить скорость обмена данными для коммуникационных портов RS-422 с помощью переключателей (перемычек) на платах контроллеров можно узнать либо в их паспортах, либо в описаниях соответствующих контроллеров.

Рекомендуемая скорость обмена данными по линии «контроллер-компьютер» — **9 600 Бод**. Повышенные скорости обмена данными (19 200 Бод и т. д.) можно устанавливать только по согласованию со специалистами компании «Семь Печатей ТСС».

5. Установка программы слежения за работой модуля ВІТ-4.5

Программа слежения за работой интерфейсного модуля ВІТ-4.5 предназначена для работы в ОС Windows NT 4.0, 2000 и XP.

Для установки программы слежения за работой модуля скопируйте папку с файлами программы в какую-либо папку на жестком диске резервного компьютера системы.

В частности, если модуль ВІТ-4.5 предназначен для работы в составе системы контроля и управления доступом ТСС-2000 (далее — СКУД ТСС-2000) или интегрированной системы безопасности на ее базе, папку с файлами программы можно скопировать в папку с программным обеспечением системы (например, в папку D:\ACS).

Папка с файлами программы слежения должна содержать (см. [рис. 3](#)):

1. Исполняемый файл программы слежения **Master.exe**;
2. Файл настроек модуля и программы слежения **Master.ini**;
3. Исполняемый файл **RunSvc.exe** для запуска на резервном компьютере программных модулей из состава ПО ТСС-2000 Profi (ТСС-2000 Office);
4. Папку **SOUNDS** с файлом **ALARM.wav**.

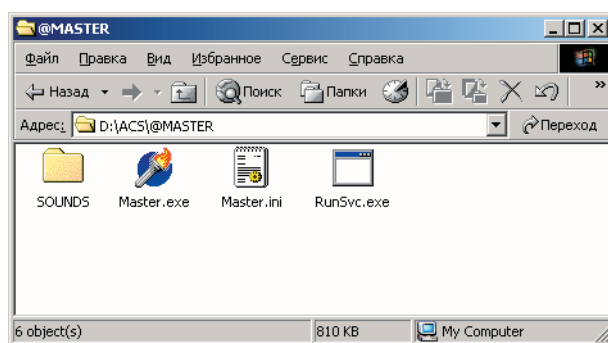


Рис. 3. Комплект файлов программы слежения за работой модуля ВІТ-4.5.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В зависимости от того, в какой системе используется модуль ВIT-4.5, файл RunSvc.exe может либо отсутствовать в комплекте фалов программы слежения, либо может быть заменен другим исполняемым файлом. За подробной информацией по этому поводу Вы можете обратиться в службу поддержки компании «Семь Печатей ТСС».

6. Настройка программы слежения за работой модуля ВIT-4.5

После установки программы слежения на резервном компьютере в обязательном порядке требуется задать необходимые параметры функционирования модуля ВIT-4.5 и самой программы. Для этого:

1. Откройте в каком-либо текстовом редакторе файл настроек программы **Master.ini**;
2. В строке COMPORT укажите номер COM-порта резервного компьютера. Например: **COMPORT=1**
3. В строке COMSPEED укажите скорость передачи данных через COM-порт в Бод (бит в секунду) из ряда 9600, 19200 Бод. Например: **COMSPEED=9600**

Рекомендуемое значение для скорости передачи данных — 9600 Бод.

4. В строке CONTROLLERS укажите через запятую адреса всех контроллеров, подключенных к модулю ВIT-4.5 в виде:

CONTROLLERS=адрес_контроллера_№1:1,адрес_контроллера_№2:1,...,адрес_контроллера_№n:1

Например: **CONTROLLERS=83:1,66:1,45:1**

Здесь 83, 66, 45 — адреса трех контроллеров, подключенных к модулю. Адреса контроллеров указаны в их паспортах и в наклейках на корпусах контроллеров.

5. В строке TIMEOUT укажите периодичность проверки наличия связи и передачи данных между контроллерами и основным компьютером (в секундах). Например: **TIMEOUT=6**
6. В строке RUNPROGRAMM укажите название исполняемого файла программы, которая должна быть запущена на резервном компьютере в случае отсутствия связи контроллеров с основным компьютером, в виде:

RUNPROGRAMM=путь_к_файлу\название_файла.exe необходимые_параметры

Например: **RUNPROGRAMM=D:\SysProg\programa.exe**

6.1. Особенности настроек программы слежения в системах на базе ПО TSS-2000 Profi (TSS-2000 Office)

При использовании модуля ВIT-4.5 в составе СКУД TSS-2000 или интегрированной системы на базе СКУД TSS-2000, т. е., в системах на базе ПО TSS-2000 Profi (TSS-2000 Office), строка RUNPROGRAMM в файле настроек **Master.ini** должна иметь вид (при наличии в комплекте программы слежения файла **RunSvc.exe**):

RUNPROGRAMM=start.bat

Файл **start.bat** создается пользователем и должен содержать команду:

Runsvc.exe acsgms

7. Запуск программы слежения модуля ВІТ-4.5 и режима «горячего резервирования» компьютеров

1. Запустите на резервном компьютере исполняемый файл программы слежения **Master.exe**.
На экране должно появиться окно программы слежения (см. [рис. 4](#)) в котором отображаются параметры работы программы и модуля, указанные в файле настроек **Master.ini**.
2. Для запуска режима слежения за работой модуля нажмите кнопку «**Старт**» окна программы слежения.
В случае успешного запуска, индикатор программы, расположенный над кнопкой «Старт» должен гореть ярко-зеленым цветом.
3. Запустите программное обеспечение системы («Сервер контроллеров», программу мониторинга системы и т. п.) на основном компьютере системы.
В случае успешного установления обмена данными между программным обеспечением на основном компьютере и контроллерами, подключенными к модулю, индикатор программы слежения, расположенный над кнопкой «Старт», должен загореться зеленым цветом.

При потере связи контроллеров с программным обеспечением системы на основном компьютере (например, при его закрытии или выключении основного компьютера) индикатор программы слежения, расположенный над кнопкой «Старт» загорится красным цветом, программа слежения автоматически закроется, а функция управления контроллерами перейдет к программному обеспечению, установленному на резервном компьютере.

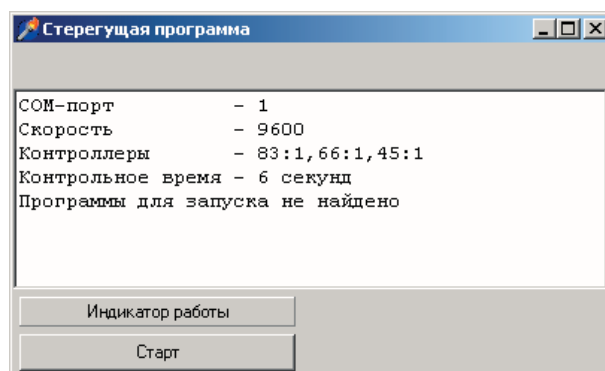


Рис. 4. Окно программы слежения за работой модуля ВІТ-4.5.