

## **Руководство по применению программы тестирования канала связи в сети RS485 по протоколу MODBUS для приборов типа ИРВИКОН**

Программа **modbus\_txt.exe** служит для определения работоспособности канала связи RS485 для приборов ИРВИКОН, а также может быть использована для получения данных от приборов типа ИРВИКОН: счетчика воды ультразвукового СВ-200, тепловычислителя ВТ-200. Программа работает под операционной системой Windows95/98/XP.

Скорость передачи данных по каналу связи 9600 бит/сек (2 стоп-бита по умолчанию).

Передача данных осуществляется по протоколу MODBUS (см. Тепловычислитель ИРВИКОН ВТ-200 Протокол обмена MODBUS по интерфейсу RS-485 (EIA/TIA-485) или Счетчик воды ультразвуковой ИРВИКОН СВ-200 Протокол обмена MODBUS по интерфейсу RS-485 (EIA/TIA-485)).

### **Порядок работы**

1. Пред запуском программы подключите приборы типа ИРВИКОН к сети RS-485, соедините приборную сеть с компьютером через стандартный преобразователь “RS232 на RS485”.
2. Запустите программу modbus\_txt.exe. Откроется окно “IRVIS: MODBUS TEST”. При запуске программы в первый раз необходимо произвести настройку: активизируйте пункт меню “Настройка” и задайте номер COM-порта для обмена, выберите скорость обмена и задайте время опроса текущих параметров, выберите опцию «управление RTS» при использовании RS-485 или модем при связи через модем.
3. При запуске программы в первый раз или после включения в сеть новых приборов типа ИРВИКОН произведите сканирование адресов MODBUS для поиска приборов в сети. Для активизации сканирования кликните кнопку “Ок”, для отказа от процедуры сканирования – кнопку «Отмена». При выпуске из производства всем приборам присваивается одинаковый старший номер сетевого адреса, во избежания конфликта на шине не подключайте приборы с одинаковыми сетевыми адресами. Для смены сетевого адреса см. п.11 данного руководства.
4. Результат сканирования представлен в окне «MODBUS – Сканирование адресов». В пространстве адресов от 1 до 247 определяются все устройства, и в окно выводится результат:

Найдено устройств – xxx

Из них водосчетчиков ИРВИКОН – xxx

Из них теплосчетчиков ИРВИКОН – xxx

5. При определении в сети теплосчетчиков ИРВИКОН ВТ-200 открывается окно «Теплосчетчики». При определении в сети счетчиков воды (расходомеров) ИРВИКОН СВ-200 открывается окно «Водосчетчики». В окне представлены в виде таблицы текущие данные для соответствующего сетевого номера прибора и опции «Выполнить команду». Текущие данные автоматически обновляются на дисплее компьютера.
6. Для расшифровки кода ошибки надо кликнуть по полю соответствующего номера прибора, при этом откроется окно с расшифровкой кода ошибки теплосчетчика.
7. Для каждого прибора предлагаются опции:
  - Архивы
  - Калибровочные параметры
  - Коррекция времени
  - Сменить адрес
8. Чтение архивов.
  - 8.1. Для чтения архивных данных из теплосчетчика надо кликнуть по соответствующему полю «Архивы». Откроется окно «Архивы» с опциями: «Часовой», «Суточный» и «Месячный» для выбора типа архива. После выбора типа архива надо заполнить поля «Дата» и «Час» (для часового) в соответствии с примером и кликнуть «Ок» для чтения, «Отчеты» для формирования файла отчетов или «Cancel» для отказа. До завершения приема данных в окне «Архивы» появится надпись «ЖДИТЕ» и индикатор процесса чтения, далее автоматически откроется окно с данными «Сетевой адрес – xxx Почасовой архив» при чтении часового и т. п.

Данные представлены в виде таблицы: строки – архивные записи по дате, столбцы – параметры. Для чтения одной архивной записи – один запрос. Для сохранения считанных данных предлагается опция «Файл», которая позволяет записать данные в текстовый файл с расширением {имя.txt}. Если при приеме данных был обнаружен сбой, то в окне против соответствующей записи появится сообщение об ошибке, в этом случае предлагается повторить процедуру чтения или устранить ошибку.

Для чтения суточных архивов необходимо задать дату начала и дату конца отчета или просмотра. Данные каждого типа

архива выводятся в отдельное окно и сохраняются в разные файлы.

- 8.2. Для чтения архивных данных из расходомера СВ-200 (только для приборов СВ-200 модификация с архивом) надо кликнуть по соответствующему полю «Архивы». Откроется окно «Архив часовых записей». Выберите опцию чтения: «Весь архив» - чтение архива за 90 суток; «По дате архивации» - чтение архива за период с <дата 1> по <дата 2>, для чего надо задать дату начала чтения и дату окончания чтения архива в указанном формате.

Для разрешения чтения архива кликнуть «Ок» или «Cancel» для отказа. До завершения приема данных в окне «Архив ...» появится надпись «ЖДИТЕ» и индикатор процесса чтения, данные передаются пакетами с интервалами 2-3 секунды, далее автоматически откроется окно с данными «Сетевой адрес – xxx Почасовой архив». Данные представлены в виде таблицы: строки – архивные записи по дате, столбцы – параметры. Для сохранения считанных данных предлагается опция «Файл», которая позволяет записать данные в текстовый файл с расширением {имя.txt}. Если при приеме данных был обнаружен сбой, то в окне против соответствующей записи появится сообщение об ошибке, в этом случае предлагается повторить процедуру чтения или устранить ошибку.

9. Для чтения калибровочных данных надо кликнуть по соответствующему полю «Калибровочные параметры». Откроется окно в виде таблицы с калибровочными параметрами. Для расшифровки кода статуса режима работы надо кликнуть по соответствующему полю. Для изменения договорного значения температуры холодной воды надо кликнуть по соответствующему полю, при этом откроется окно для ввода нового значения, после ввода кликните «Ок».
10. Для коррекции времени (подстройка часов теплосчетчика или модификации расходомера с опцией архив) надо кликнуть по соответствующему полю. Откроется окно «Коррекция текущего времени», задайте значение для коррекции в пределах от – 59 до 59 секунд и кликните «Ок». Коррекцию допускается производить 1 раз в сутки.
11. Для смены сетевого адреса прибора надо кликнуть по соответствующему полю. Откроется окно «Смена сетевого адреса», задайте новый сетевой адрес и кликните «Ок». Смена адреса производится автоматически.
12. В окне “IRVIS: MODBUS TEST” предложены опции меню: «MODBUS», «Настройки», «О программе».

12.1. Меню «MODBUS» включает: «Сканирование адресов» и «Команды». «Сканирование адресов» см. п.п.1, 2. При выборе опции «Команды» открывается окно, позволяющее подавать команды протокола MODBUS для выбранного сетевого адреса прибора. Выбор команды производится из предложенного списка в специальном поле. После выбора команды задайте адрес и число регистров в соответствии с протоколом MODBUS (см. Протокол обмена MODBUS по интерфейсу RS-485 (EIA/TIA-485)) и кликните кнопку “Выполнить”. Результат выполнения команды - в поле “Результат”. Для команды Read Input Registers после выполнения команды открывается окно со значениями запрошенных регистров.