Общество с ограниченной ответственностью
"Микроэлектронные датчики и устройства"
ООО МИДАУС

Программа MIDA15TOOL Modbus

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

2020

Назначение

Программа MIDA15TOOL Modbus предназначена для отображения измеряемого давления на экране компьютера и настройки (присвоения сетевого номера, установки режимов обмена и энергопотребления) датчиков давления МИДА-15/МИДА-15-Э (далее по тексту – датчик) с выходным сигналом в виде цифрового кода с протоколом обмена Modbus (код выходного сигнала 064).

Программа может использоваться потребителями для проверки функционирования и при подготовке датчиков к очередной периодической поверке.

Требования к персональному компьютеру:

- оперативная память не менее 1024 MB;

- наличие USB порта;

- операционная система Microsoft Windows XP и выше.

1 Подготовка датчика к проведению настройки или опробования

1.1 Установить на ПК программное обеспечение Mida15Tool Modbus. Для чего:

- Скачать дистрибутив программы по ссылке
http://www.midaus.com/images/docs/Mida15Tool_Modbus.rar и установить на ПК.

- Подключите устройство связи МИДА-УС-410/МИДА-УС-408 к USB порту компьютера.

После обнаружения нового устройства операционная система запросит путь к драйверам.

- При необходимости скачайте драйвер для УС по ссылке
http://www.midaus.com/images/docs/Drivers.zip.

После установки драйверов устройство связи МИДА-УС-410/МИДА-УС-408 готово к работе.

Данный программный пакет состоит из двух программ:

а) Программа настройки параметров передачи датчика «Mida15Tool Modbus Configurator»

б) Программа визуализации на экране ПК измеряемого давления и выбора единиц измерения «Mida15Tool Modbus»

2 Подключение датчика

Подключите датчик к устройству связи и ПК в соответствии с рисунком 1.

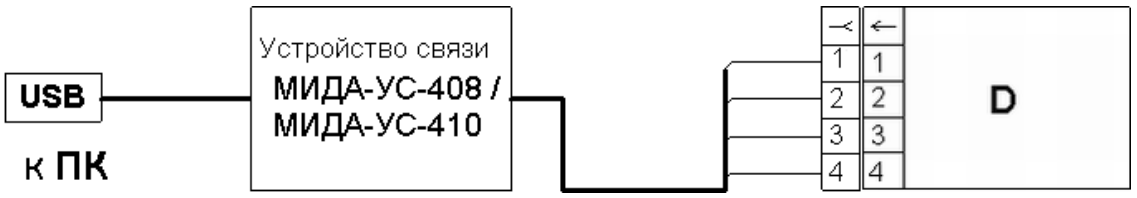

Рисунок 1 - Блок–схема подключения датчика к ПК через устройство связи УС-410.

3 Настройка датчика

Датчик имеет следующие настраиваемые параметры передачи:

- скорость: 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800 (по умолчанию установлено 19200);
- контроль четности: по четности (even); - по нечетности (odd); без контроля.

По умолчанию установлен контроль по четности.

Датчик работает в сетях RS485 по протоколу modbus. Для идентификации датчика в сети используется сетевой идентификатор в диапазоне от 1 до 247. Перед началом работы датчика необходимо установить его сетевой идентификатор.

Для этого, с рабочего стола, запустите программу настройки параметров передачи «Mida15Tool Modbus Configurator». На экране ПК появится окно, изображенное на рисунке 2.

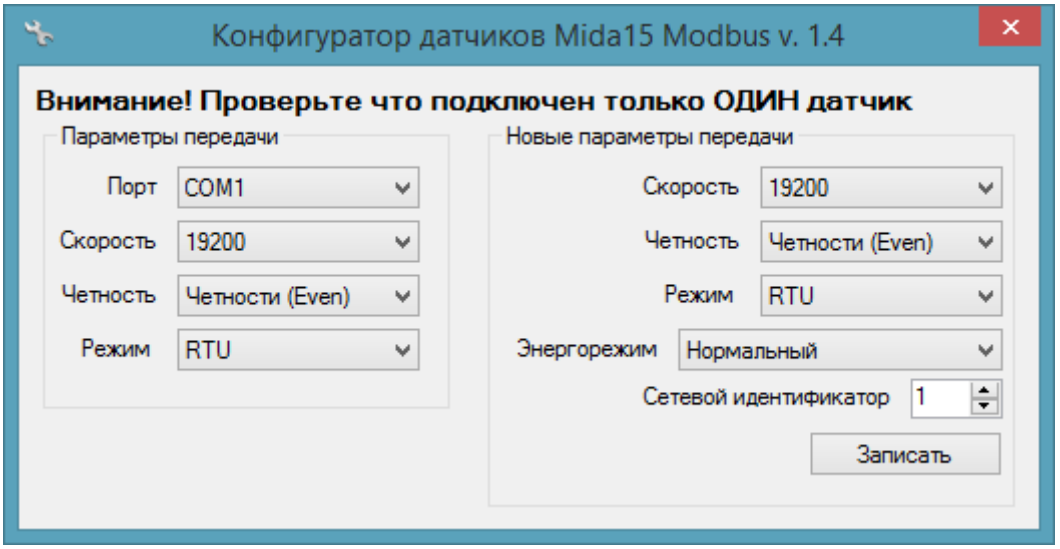

Рисунок 2 - Окно настройки параметров передачи в программе Mida15Tool Modbus Configurator

Для настройки датчика в главном окне программы (см. рисунок 2) выполните следующие шаги:

1. Подключите один датчик к компьютеру (см. рисунок 1).
2. В разделе «Параметры передачи» выберите порт, к которому подключен датчик.
3. Там же выберите скорость, контроль четности и режим установленные в подключенном датчике.
4. В разделе «Новые параметры передачи» выберите новые параметры скорости, контроля четности и режима.
5. Выберите сетевой идентификатор и желаемый режим энергопотребления.
6. Нажмите кнопку «Записать».
7. Будет отправлен запрос на изменение параметров подключенного датчика. После этого, как будет выдано сообщение о необходимости перезагрузить датчик, отключите питание датчика (отсоедините датчик от устройства связи УС-410). Затем снова подключите и нажмите «ОК».
8. Будет произведено чтение номера тензопреобразователя датчика, используя новые параметры передачи. После этого будет выдано сообщение об успешности записи параметров.

4 Отображение измеряемого давления

Для отображения измеряемого давления и настройки единицы измерения выходного сигнала датчика используется программа Mida15Tool Modbus (см. рисунок 4).

Программа не имеет ограничений по количеству одновременно опрашиваемых датчиков, однако использование данной программы с большим количеством датчиков неудобно, т.к. увеличивается интервал времени между опросами (обновлением данных результатов измерений).

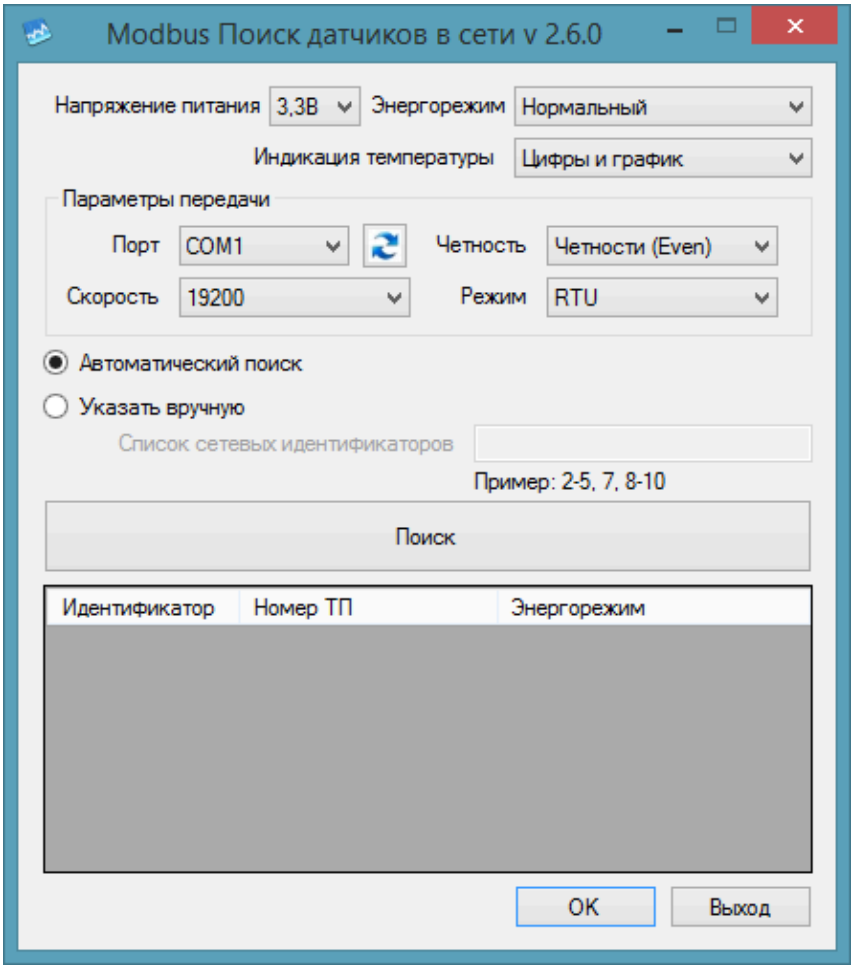

Рисунок 3 - Окно поиска датчиков в сети в программе Mida15Tool Modbus

В окне поиска датчиков (см. рисунок 3) выберите напряжение питания и режим энергопотребления (Энергорежим) в котором работают датчики (по умолчанию датчики находятся в режиме «Нормальный»).

Режим работы конкретного датчика будет отображен в третьем столбце в списке найденных (обнаруженных) датчиков. В случае несоответствия реального энергорежима и указанного в настройках: датчик в режиме «Нормальный», в настройках указано «пониженное потребление» - данные давления будут нормально считываться, но из-за отправки команды датчику на запуск измерения (необходимого в режиме пониженного энергопотребления) минимальный интервал опроса датчика будет немного больше. Когда в настройках указано «Нормальный», а датчик в режиме «Пониженное потребление», датчик будет выдавать постоянное некорректное значение давления, т. к. перед запросом не отправляется команда на измерение.

5 Отображение температуры измеряемой среды

Для эталонных датчиков (датчики имеют класс точности 0,1 и 0,05 % и литеру «Э» в обозначении исполнения), в качестве дополнительной функции доступен мониторинг температуры среды, давление которой измеряется. Погрешность измерения температуры не превышает 0,5 °С. Метод отображения температуры выбирается в поле «Индикация температуры» (см. рисунок 3).

5.1 Выберите порт подключения и параметры передачи.

В случае если устройство связи было подключено после запуска программы, необходимо нажать кнопку с двумя синими противоположно направленными стрелками (см. рисунок 3) для обновления списка COM-портов.

Выберите автоматический или ручной поиск. При автоматическом режиме будут выполнен поиск по всему диапазону допустимых сетевых идентификаторов. После нахождения всех необходимых датчиков можно отменить поиск.

В ручном режиме необходимо указать список сетевых идентификаторов.

После того как в таблице будут отображены все необходимые датчики нажмите кнопку OK. Для каждого датчика будет отображено отдельное окно (см. рисунок 4).

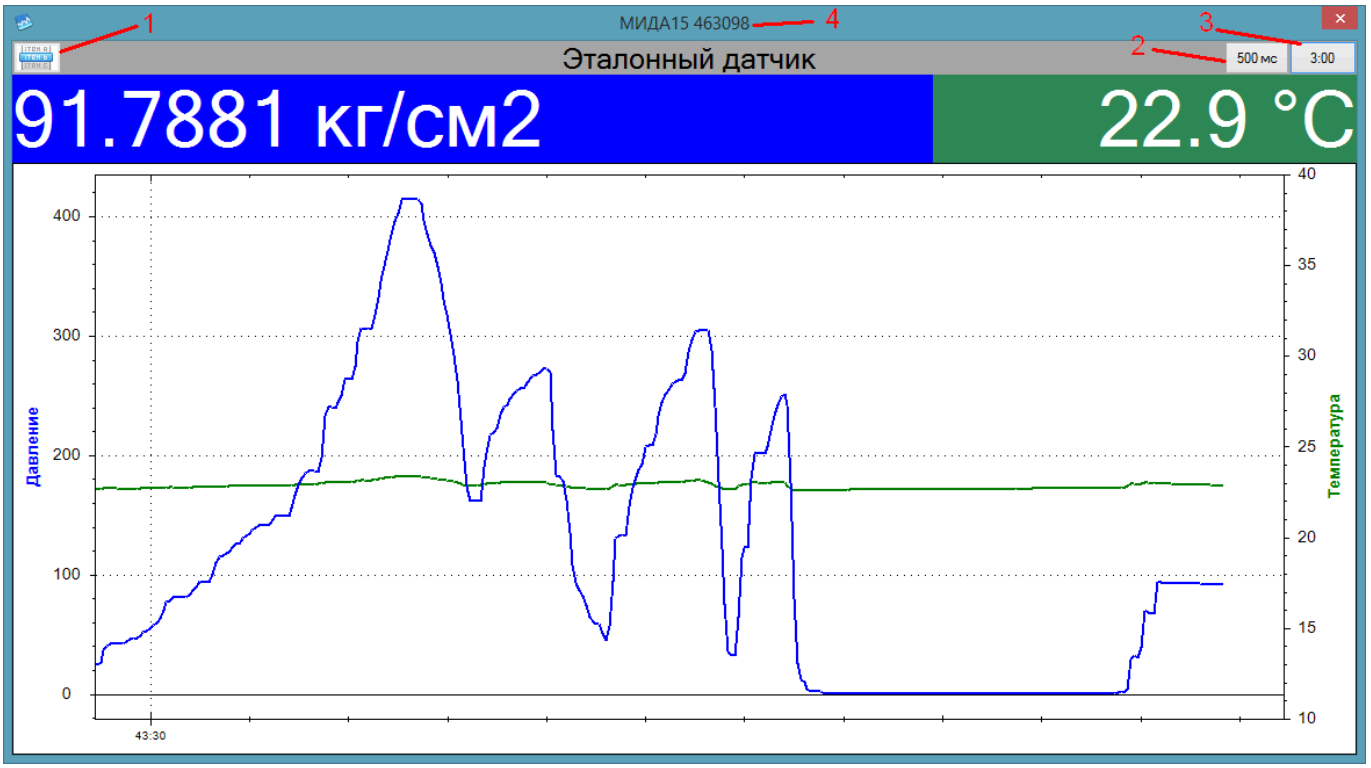

Рисунок 4 - Окно мониторинга в программе Mida15Tool Modbus. 1) Кнопка вызова меню. 2) Кнопка выбора интервала опроса датчика. 3) Кнопка выбора масштаба оси времени. 4) Номер тензопреобрзователя.

Масштаб графика по оси давления и температуры определяется автоматически. Масштаб по оси времени настраивается с помощью кнопки выбора масштаба.

Интервал опроса настраивается с помощью соответствующий кнопки.

При «клике» правой кнопкой мыши на поле вывода давления в единицах измерения, можно выбрать размер шрифта текста

В левом верхнем углу окна находится кнопка вызова меню, которое содержит следующие пункты:

- Свойства датчика — изменение единицы измерений давления выходного сигнала;
- Компенсация начального значения выходного сигнала;
- Экспорт данных — экспорт данных, считанных с датчика, в виде таблицы.
- Упорядочить окна — расположение окон таким образом, чтобы они занимали весь рабочий стол;
- Установить текущий интервал опроса для всех датчиков;
- Установить текущий масштаб графика для всех датчиков;
- Закрыть все окна — закрывает все окна программы;
- Справка — вызов справки;
- О программе — отображение информации о программе.

Если при чтении измеренного давления возникнет ошибка передачи данных, то вместо значения измеряемого давления будет отображено «Ошибка». Более подробную информацию можно увидеть во всплывающей подсказке. Для ее отображения щелкните мышкой на сообщении

«Ошибка».

6 Изменение единицы выходного сигнала и параметра фильтрации

Для изменения единиц измерения давления выходного сигнала выберите пункт «Настроить датчик» в меню окна мониторинга (см. рис. 4).

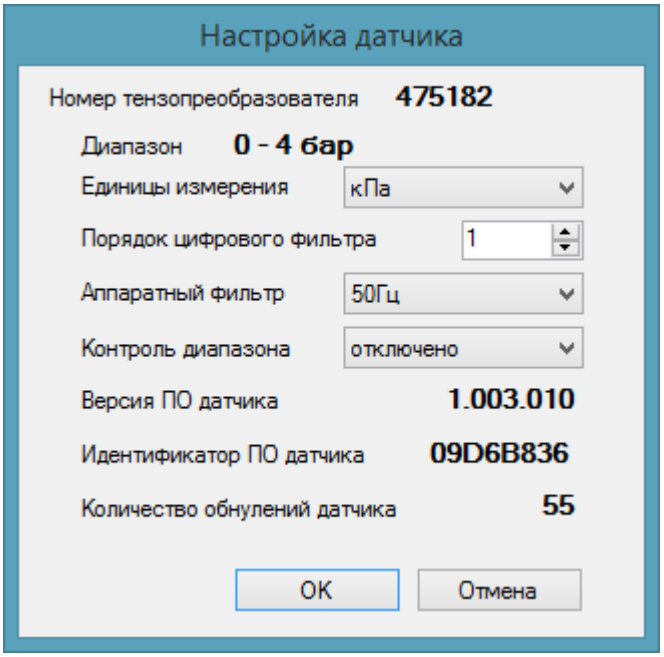

Рисунок 5 - Окно свойств датчика

В окне свойств датчика (см. рисунок 5) можно узнать номер тензопреобразователя датчика, версию ПО датчика, идентификатор ПО датчика, его диапазон и единицу измерения выходного сигнала. Единицу измерения результата и порядок цифрового фильтра можно изменить. После нажатия кнопки OK новое значения будут записано в датчик.

7 Компенсации начального смещения выходного сигнала

Для компенсации начального смещения выходного сигнала выберите соответствующий пункт в меню окна мониторинга (см. рисунок 4). Появится окно «Компенсация смещения начального выходного сигнала» (см. рисунок 6).

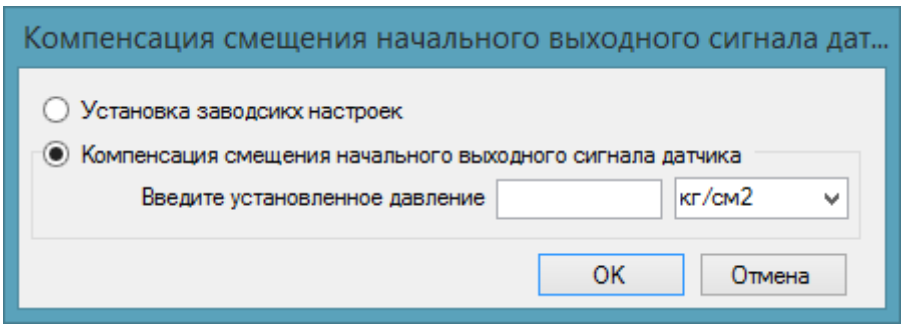

Рисунок 6 - Окно компенсации смещения начального выходного сигнала

Установите давление близкое к нижней границе диапазона измерения. Введите установленное давление и нажмите OK. Если смещение начального выходного сигнала не превышает максимально допустимого значения, то будет выдано сообщение об успешности выполнения компенсации.

Для отмены всех предыдущих компенсаций выберите пункт «Установка заводских настроек» и нажмите OK.

8 Экспортирование данных

Для экспорта данных в виде таблицы выберите соответствующий пункт в меню окна

мониторинга (см. рисунок 4). Появится окно «Экспортирование данных» (см. рисунок 7).

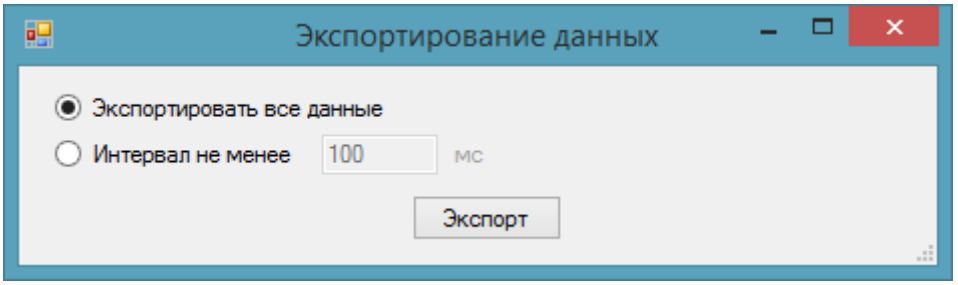

Рисунок 7 - Окно экспортирования данных

Для экспорта всех данных считанных с датчика с момента запуска окна мониторинга следует выбрать соответствующий пункт, при указании интервала, будут экспортированы данные сделанные через указанный промежуток времени.