

Программа обмена данными с устройствами интерфейса

1-Wire

Master1W

v1.0.4



Руководство пользователя.

ЛУЯШ.406230.001-ПО1



БелСенсор 2023

Содержание

1. Назначение.
2. Системные требования, установка, запуск, удаление.
3. Поиск, просмотр и выбор устройств 1-Wire в сети.
4. Настройка функции переменной пользователя UV.
5. Опрос измерений, экспорт данных.
6. Настройка/изменение параметров датчиков СЕНСОР-М.
7. Команды управления датчиком СЕНСОР-М.
8. Чтение/запись данных пользователя в датчике СЕНСОР-М.
9. Управление реле в модуле МРП-4-5.
10. Расширение сети устройств 1-Wire, подключенных к одному адаптеру.
11. Мониторинг измерений всех устройств в сети.
12. Регистрация измерений и построение графиков, управление данными.
13. Регистрация событий выхода параметра за установленные пределы.

1. Назначение

Программа Master1W предназначена для обмена данными с устройствами стандарта 1-Wire, подключенными к USB-порту персонального компьютера через адаптер СЕНСОР-USB/1W или адаптер DS9490. Программа с адаптером является мастер-устройством сети MicroLAN и обеспечивает интерфейс пользователя для выполнения процедуры поиска устройств 1-Wire в сети и выполнения стандартных и функциональных команд протокола 1-Wire, регистрации и управления данными измерений. Программа поддерживает датчики давления СЕНСОР-М, датчики температуры DS1822, DS1820, DS18B20, DS18S20, ключи доступа DS2401, DS1990, модуль реле МРП-4, модуль контактных датчиков МКД-4, модуль датчика сопротивления МДС-1, датчик влажности ДВМ-1, датчик атм. давления ДА-1


2. Системные требования, установка и запуск

Рекомендуемые системные требования:

1. операционная система (далее ОС): Windows 7 / 8 / 10
2. процессор: AMD 1000 МГц и выше
3. оперативная память: 1 ГБ и более
4. монитор: 960 x 720 и выше
5. свободный порт USB 2.0 или USB 3.0

Установка, запуск, удаление:

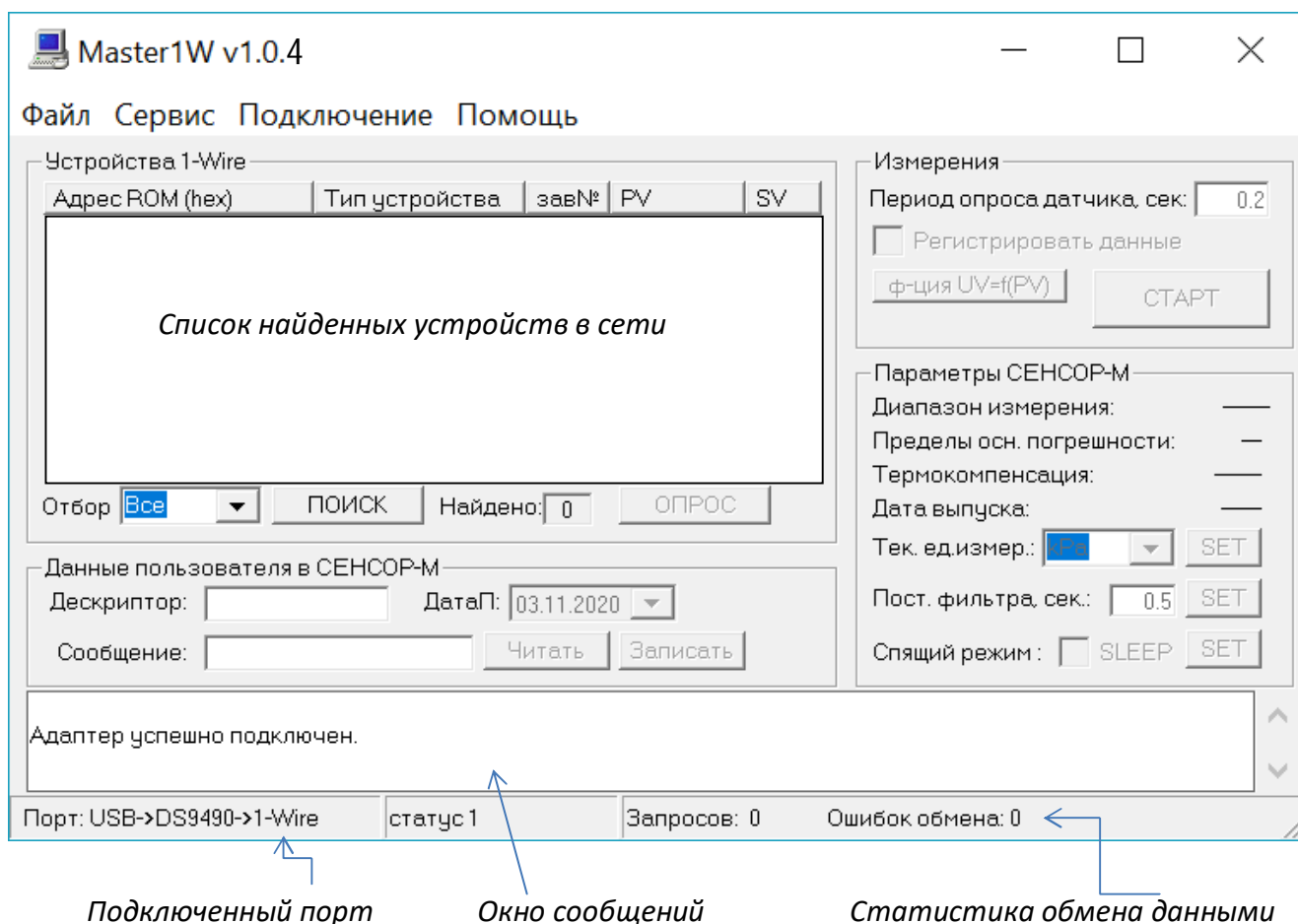
Для установки программы запустите самораспаковывающийся архив Master1Wsetup.exe. Далее следуйте указаниям установщика. Установщик распакует файлы программы в выбранную папку, создаст ярлык Рабочем столе и установит драйвера адаптера СЕНСОР-USB/1W.

Запуск программы производится через ярлык на Рабочем Столе  или через исполняемый файл Master1W_1.0.4_x**.exe в папке Master1W, созданной после распаковки.

Для удаления программы с вашего ПК достаточно удалить папку Master1W со всем её содержимым и ярлык программы с Рабочего стола. Пользователь также может удалить драйвера 1-Wire через Пуск/Панель управления/Программы и компоненты/OneWireDrivers/Удалить.

ВНИМАНИЕ! Датчики СЕНСОР-М выпускаются с различными выходными сигналами и интерфейсами. Для работы в сети 1-Wire на маркировочной табличке датчика СЕНСОР – М должно присутствовать «Вых. 1-Wire».

При запуске программы открывается главное окно:



Программа при запуске ищет среди подключенных usb-устройств адаптер USB/1W. Если адаптер найден, то выводится звуковой сигнал, сообщение в окне сообщений и наименование порта в строку Порт. Если адаптер подключить не удалось, то выводится сообщение об ошибке. При выходе из программы порт закрывается, и выдается звуковой сигнал.

3. Поиск, просмотр и выбор устройств 1-Wire в сети.

3.1 Поиск устройств в сети

Каждое устройство 1-Wire имеет уникальный идентификационный номер (ROMID), который также является адресом устройства с сети. Для поиска подключенных устройств и отображения списка нажмите кнопку ПОИСК. Список будет заполнен подключенными устройствами в сети, в окне «Найдено» отображается количество найденных устройств. Для датчиков СЕНСОР-М дополнительно указывается версия встроенного ПО датчика и заводской номер. Даже если к разъемам адаптера не подключены устройства, в списке всегда присутствует устройство DS2401. ROM-адрес DS2401 -это идентификационный номер самого USB-адаптера. Программа позволяет провести поиск устройств с отбором по типу устройства. Для отображения в списке только устройств заданного типа выберите тип устройства в выпадающем списке «Отбор» и нажмите «ПОИСК». Список будет заполнен только устройствами выбранного типа (при наличии устройств выбранного типа в сети).

3.2 Выбор устройства из списка найденных

После выполнения поиска автоматически выбирается первое устройство в списке. В окне сообщений выводится описание и назначение выбранного устройства. Для выбора другого устройства кликните по нему в списке мышкой или используйте курсорные клавиши клавиатуры для навигации. При выборе датчика СЕНСОР-М в рамке «Параметры СЕНСОР-М» выводятся параметры датчика.

3.3 Присвоение текстового описания для ROM-адреса устройства.

После выполнения поиска в первую колонку выводятся ROM-адреса найденных устройств в сети. Представление адреса устройства в виде hex кода не всегда удобно для анализа списка. Пользователь может присвоить каждому уникальному ROM-адресу текстовое описание. Для вывода описаний адресов в списке кликните левой кнопкой мыши (далее ЛКМ) по заголовку первого столбца. ROM-адреса в первой колонке списка будут заменены на описания. Для вывода ROM-адресов в первой колонке кликните ЛКМ по колонке еще раз. Если ROM-адрес найден в программе впервые, то для него присваивается описание по-умолчанию "Новое устройство", если устройство ранее встречалось будет выведено последнее присвоенное описание. Для редактирования текстового описания ROM-адреса наведите мышь на нужную строку списка, нажмите ЛКМ и удерживайте 1 сек, отредактируйте описание и нажмите ввод.

Описание ROM-адреса	Тип устройства	зав№	PV
Температура наружная	DS1822	0	—
Температура в помещ...	DS1822	0	—
адаптер USB/1W	DS2401	0	—
Новое устройство	СЕНСОР-М v1.0.2	6345	—
Новое устройство	СЕНСОР-М v1.0.2	7810	—
Давление газа	СЕНСОР-М v1.0.2	8003	—
Моё описание адреса	СЕНСОР-М v1.0.2	9000	—

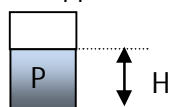
Программа запоминает присвоенное описание для каждого уникального ROM-адреса в файле ROM.dat в папке с исполняемым файлом и использует его при последующих запусках программы.

4. Настройка функции переменной пользователя UV.

В случаях, когда физический параметр функционально связан с первичной переменной датчика программа может рассчитать переменную пользователя UV по первичной переменной PV датчика.

Например, перевести гидростатическое давление датчика в высоту столба жидкости где

g – ускорение свободного падения
 ρ – плотность жидкости.

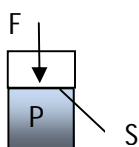


$$H = P / (g * \rho), \text{ где}$$

Или наоборот получить плотность жидкости по гидростатическому давлению столба жидкости фиксированной высоты:

$$\rho = P / (g * H)$$

Или определить силу (массу), приложенную к поршню площадью S по давлению жидкости в цилиндре:



$$F = P * S; \quad m = P * S / g;$$

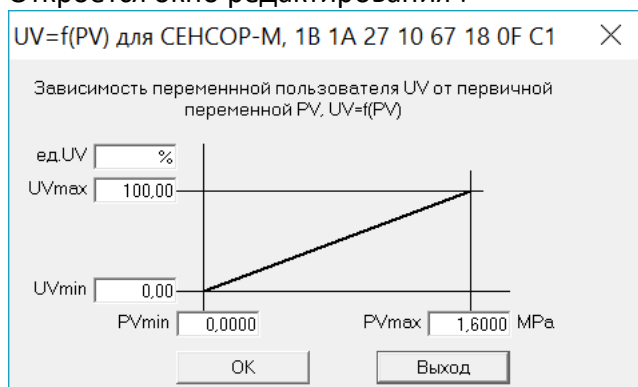
Или получить измеряемый параметр по значению АЦП аналогового сигнала.

Или получить расход жидкости(газа) по количеству импульсов счетчика и т.д.... Примеры можно продолжать.

Для настройки функции преобразования $UV=f(PV)$:

- Выберите устройство в списке найденных и нажмите кнопку ф-ция "UV=f(PV)" в блоке Измерения

Откроется окно редактирования :



Для устройств, найденных программой впервые, выводятся параметры по-умолчанию:

PVmin-PVmax –диапазон измерения устройства 1-Wire

UVmin-UVmax – 0-100%

Введите требуемые параметры функции и нажмите ОК.

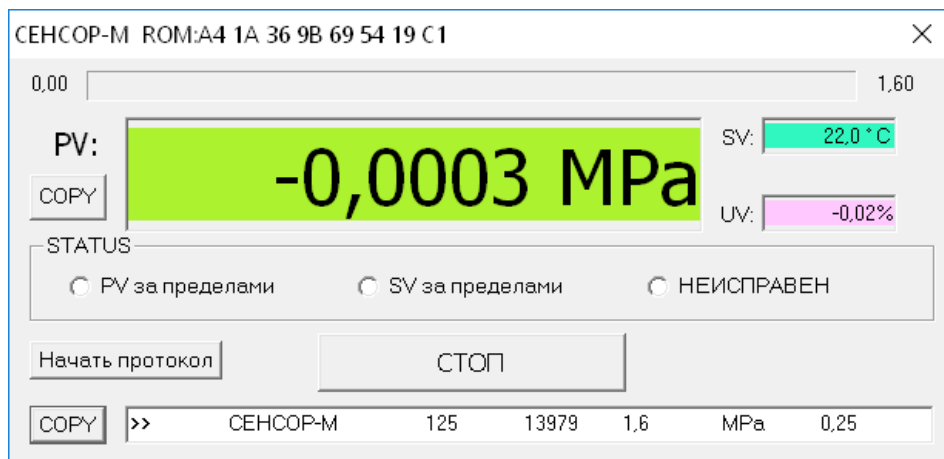
Программа запоминает параметры для каждого уникального ROM-адреса в файле ROM.dat в папке с исполняемым файлом и использует их при последующих запусках программы.

5. Опрос измерений, экспорт данных.

Программа поддерживает опрос измерений давления с датчиков СЕНСОР-М и ДА-1; температуры с датчиков DS1822, DS1820, DS18B20, DS18S20, МДС-1; влажности с датчика ДВМ-1.

5.1 Опрос измерений

- выберите устройство в списке найденных устройств
- установите в блоке «Измерения» период опроса от 0,05 сек до 1800 сек (по умолчанию 0,2 сек)
- нажмите кнопку СТАРТ



Откроется окно измерений:

Окно содержит следующие данные:

- тип и идентификатор опрашиваемого датчика
- линейная шкала нагрузки датчика от диапазона измерения
- первичная переменная датчика PV (англ. *Primary variable*) с ед. изм.
(для СЕНСОР-М PV – давление, для DS18** PV – температура, и т.д.....)
- вторичная переменная датчика SV (англ. *Secondary variable*) с ед. изм.
(для СЕНСОР-М SV – температура чувствительного элемента, для DS18** SV – нет)
- переменная пользователя UV (англ. *User variable*), рассчитанная по функции, заданной пользователем из первичной переменной $UV=f(PV)$.
- статус состояния датчика .
- окно с параметрами датчика в формате:
>> Тип модель зав.номер ВПИ ед.изм. допуск.погрешность%.

5.2 Экспорт данных

Для экспорта данных в другие программы, например для формирования протокола поверки и др. , программа использует буфер обмена Windows.

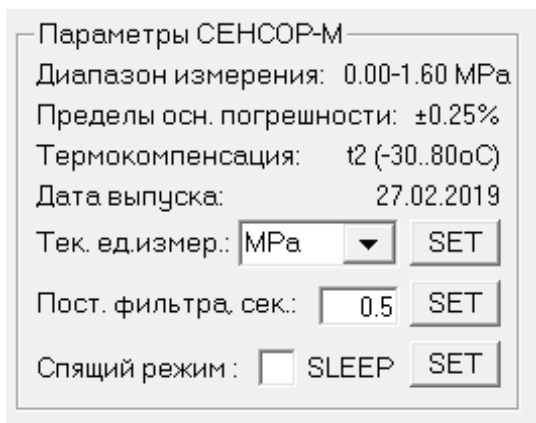
Для копирования текущего значения PV или параметров устройства в буфер обмена нажмите соответствующую кнопку COPY. Для вставки содержимого буфера обмена в другую программу выберите позицию для вставки и выполните команду Вставить или нажмите Ctrl+V.

Шаблон протокола поверки для работы в Excel находится в рабочей папке программы, по умолчанию D:\BelSensor\Master1W\Protocols\protocol_template.xlsx. Там же находится инструкция по заполнению протокола.

Для остановки опроса нажмите кнопку СТОП.

6. Настройка/изменение параметров датчиков СЕНСОР-М

При выборе датчика СЕНСОР-М в списке устройств в сети в блоке Параметры СЕНСОР-М отображаются текущие данные выбранного датчика:



Параметры СЕНСОР-М
Диапазон измерения: 0.00-1.60 МПа
Пределы осн. погрешности: ±0.25%
Термокомпенсация: t2 (-30..80°C)
Дата выпуска: 27.02.2019
Тек. ед.измер.: МПа SET
Пост. фильтра, сек.: 0.5 SET
Спящий режим: SLEEP SET

Пользователь может установить новые единицы измерения датчика из выпадающего списка, может изменить постоянную времени демпфирования давления для сглаживания пульсации, а также переход датчика в спящий режим после выполнения команды мастер-устройства в сети.

Постоянная времени демпфирования фильтра выбирается от 0,1 до 25 сек. Для экономии энергии батареи в низкоэнергетических приложениях датчики СЕНСОР-М могут работать в режиме SLEEP. Подробнее о работе в режиме SLEEP см. в Руководстве по эксплуатации. Для установки режима SLEEP установите птичку в соответствующем окне.

Запись параметра в датчик СЕНСОР-М нажатием соответствующей кнопки SET. В окне сообщений выводится сообщение о выполнении команды.

7. Команды управления датчиком СЕНСОР-М

7.1 Перезапуск датчика СЕНСОР-М (команда RESTART)

Некоторые параметры датчика вступают в действие только после перезапуска встроенного ПО датчика. Перезапуск встроенного ПО датчика происходит по включению питания или по команде. Для перезапуска датчика из программы: Выберите датчик в списке, откройте меню Сервис, кликните команду RESTART. Датчик выполнит перезапуск, аналогично отключению-включению питания. В окне сообщений появится сообщение о выполнении команды.

7.2 Доступ в расширенные команды (CmdEx)

Для предотвращения случайного повреждения данных по умолчанию доступ к командам CmdEx в датчике закрыт. Это команды: Авто0, Калибровка АЦП, Сброс до заводских настроек. Для получения доступа к командам CmdEx выберите датчик в списке устройств, откройте меню Сервис, кликните команду «Доступ в CmdEx». Доступ к в датчике будет открыт и выведено сообщение о выполнении команды. Доступ действителен до перезапуска датчика.

7.3 Команда «Авто0»

Показания «0» датчика при давлении или разности давлений = 0 могут измениться при эксплуатации по причине изменения рабочего положения датчиков разности давлений, воздействия давлением выше допустимой перегрузки или температурой за пределами допустимой и ...

Выполнение команды аналогично нажатию кнопки S1 на плате электронного преобразователя датчика (см. Руководство по эксплуатации СЕНСОР-М РЭ). По команде Авто0 датчик устанавливает «0» измеряемого параметра для текущего значения АЦП (давления) на входе).

ВНИМАНИЕ! Перед выполнением команды Авто0 установите на входе датчика давление = 0 (разность давлений = 0). Если давление на входе датчика более 5% диапазона измерения, принятая команда Авто0 игнорируется в датчике.

Для выполнения Авто0 откройте меню Сервис и кликните команду мышкой.

7.4 Команда «Калибровка АЦП»

Пользователь может откалибровать АЦП датчика на диапазон давления при наличии образцового источника давления. Выберите датчик в списке устройств, кликните команду «Калибровка АЦП» и следуйте указаниям программы до окончания калибровки.

7.5 Команда «Линеаризация Р»

Если показания датчика соответствуют поданному давлению в начале и конце диапазона измерения, но отклоняются от поданного давления в середине диапазона, Пользователь может линеаризовать характеристику датчика данной командой. В датчиках СЕНСОР-М для линеаризации реализован метод квадратичной аппроксимации. Выберите датчик в списке устройств, кликните команду «Линеаризация Р» и следуйте указаниям программы.

7.6 Команда «Сброс до заводских настроек»

При необходимости пользователь может в любой момент восстановить настройки и калибровки датчика, установленные при выпуске с производства.

Внимание! После выполнения процедуры восстановления все настройки параметров, сделанные потребителем, будут утрачены.

8. Чтение/запись данных пользователя в датчике СЕНСОР-М

Пользователь может сохранять и читать свои служебные данные в памяти датчика СЕНСОР-М :

- Дескриптор (любые 12 символов)

Например, принадлежность к установке, обозначение на функциональной схеме или др.

- ДатаП (формат ЧЧ.ММ.ГГГГ)

Любая дата, например дата записи данных, обслуживания, поверки, след. Поверки, и др.

- Сообщение (любые 15 символов)

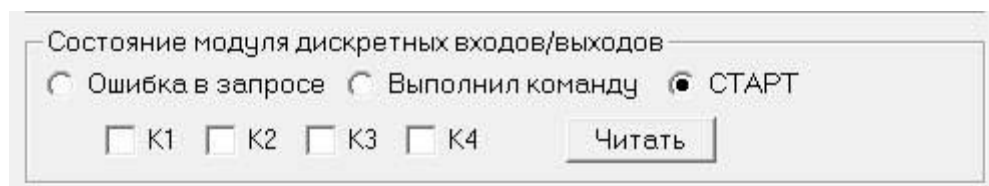
Например, описание точки измерения давления, ФИО ответственного, и др.

Для чтения данных из датчика СЕНСОР-М, нажмите кнопку «Читать» в блоке «Данные пользователя». Данные из датчика будут считаны и выведены в поля программы.

Для записи данных в датчик СЕНСОР-М, отредактируйте данные при необходимости, нажмите кнопку «Записать» в блоке «Данные пользователя». Данные из полей программы будут записаны в память выбранного датчика, результат выполнения команды в окне сообщений.

9. Управление реле в модуле МРП-4-5 .

При выборе в списке устройств модуля МРП-4-5 блок «Данные пользователя» примет вид:

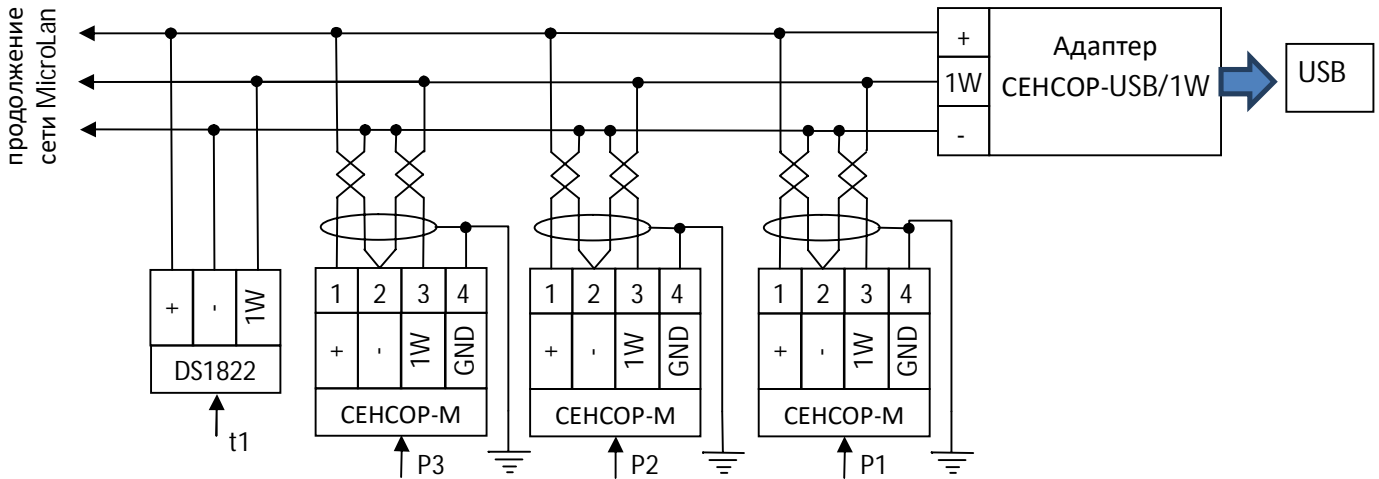


В поля выводится текущий статус модуля и состояние реле, кнопка Читать обновляет окна в блоке данных. Для управления реле МРП-4-5 ЛКМ установите флажки для реле, которые нужно включить или снимите для реле, которые нужно выключить.

10. Расширение сети устройств 1-Wire, подключенных к одному адаптеру.

По умолчанию адаптер СЕНСОР-USB/1W поставляется с одним разъемом DIN43650 для подключения одного датчика СЕНСОР-М. Пользователь может на базе одного адаптера создавать сеть устройств 1-Wire (датчики температуры, давления, ключи доступа и др.). Количество устройств в сети с адаптером СЕНСОР-USB/1W ограничено только нагрузочной способностью шины питания +5В USB-порта, к которому подключается адаптер из расчета потребления тока 2,5 мА на 1 устройство в сети. Например, к порту USB 2.0 с нагрузочной способностью 500 мА можно подключить сеть до 200 устройств.

Дополнительные разъемы к устройствам подключаются параллельно к существующему разъему на одноименные контакты согласно схемы:



Суммарная длина линий связи до 100м, рекомендуемый тип кабеля - 2 витые пары в экране.

11. Мониторинг измерений всех устройств в сети.

Поддерживается опрос датчиков температуры DS1820, DS18S20, DS1822, DS18B20, датчиков давления СЕНСОФ-М и ДА-1, датчиков влажности ДВМ-1, модулей МРП-4-5, МКД-4, МДС-1,.

Для контроля показаний всех датчиков в сети выполните поиск устройств в сети с отбором конкретной группы или без отбора (см. п.3) и нажмите кнопку «ОПРОС».

Программа начнет последовательный опрос устройств в списке. Текущее значение измеряемого параметра каждого устройства выводится в колонку списка PV. Устройства в списке, которые ничего не измеряют (например DS2401, DS1990 и др.) не опрашиваются, в колонку PV выводится прочерк. Датчики давления СЕНСОФ-М опрашиваются 4 раза в сек, датчики температуры – 1 раз в сек. При большом количестве опрашиваемых датчиков период опроса может незначительно увеличиться.

Адрес ROM (hex)	Наименование	завN°	PV
B7 00 00 00 5A 54 A1 22	DS1822	0	25.0 °C
E1 00 00 00 5A B8 C3 22	DS1822	0	88.3 °C
FF 00 00 00 3A B0 9B 81	DS2401	0	—
69 00 1F 43 65 8C 17 C1	СЕНСОФ-М v1.0.1	8003	8.41 kPa
3F 00 23 28 65 18 0F C1	СЕНСОФ-М v1.0.1	9000	0.659 MPa

Измерения
 Период опроса датчика, мс: 200
 Выводить график
 Писать в файл
 Имя файла:
 СТАРТ

Параметры СЕНСОФ-М
 Диапазон измерения: 0-100 kPa
 Пределы осн. погрешности: ±0.1%
 Термокомпенсация: t2 (-30..80°C)
 Дата выпуска: 23.07.2019
 Тек. ед.измер.: kPa SET
 Пост. фильтра, сек.: 0.6 SET
 Спящий режим: SLEEP SET

Отбор: **Все** ПОИСК Найдено: 5 STOP

Данные пользователя в СЕНСОФ-М
 Дескриптор: ДатаП: 19.03.2020
 Сообщение: Читать Записать

Идет последовательный опрос датчиков в списке

Порт: USB->DS9490->1-Wire статус 1 Запросов: 1132 Ошибок обмена: 1

При нажатии ЛКМ по заголовку столбца «Адрес ROM(hex)» в столбец будут выведены описания пользователя для устройств списка. Повторное нажатие – возврат к Адресам ROM.
 При нажатии ЛКМ по заголовку столбца «PV» в столбец будут выведены переменные пользователя UV для устройств списка (см. п. 4). Если функция $UV=f(PV)$ для устройства списка не задана, в ячейку выводится «NOfunc». Повторное нажатие – возврат к PV.

Для остановки опроса нажмите «STOP»

12. Регистрация измерений и построение графиков, управление данными.

12.1 Регистрация измерений

- выберите датчик в списке и установите период опроса датчика.
 Минимальный период для СЕНСОР-М – 0,05сек (50мс) , для DS18** - 1 сек.
- Установите «птичку» в окне регистрировать данные и нажмите «СТАРТ».

Окно программы примет вид:

Master1W v1.0.3

Файл Сервис Подключение Помощь

Устройства 1-Wire

Описание	ROMадреса	Тип устройства	завN°	PV	SV
адаптер USB/1W		DS9490	0	—	
давление воды		СЕНСОР-М			

Выбор: **Все**

Данные пользователя

Дескриптор:

Сообщение:

Измерения

Период опроса датчика, сек:

Регистрировать данные

Регистрация измерений датчика

СЕНСОР-М ROM:давление воды

Записей: 560 Период:сек: 0,05

Время	PV, МПа	UV, %
09:44:10,84	0,8574	53,59
09:44:10,89	0,8574	53,59
09:44:10,94	0,8574	53,59
09:44:11,00	0,8574	53,59
09:44:11,05	0,8574	53,59
09:44:11,12	0,8574	53,59
09:44:11,17	0,8574	53,59
09:44:11,23	0,8574	53,59
09:44:11,28	0,8574	53,59
09:44:11,33	0,8574	53,59
09:44:11,38	0,8574	53,59
09:44:11,45	0,8574	53,59
09:44:11,51	0,8574	53,59
09:44:11,57	0,8574	53,59
09:44:11,61	0,8574	53,59
09:44:11,66	0,8574	53,59
09:44:11,73	0,8574	53,59
09:44:11,79	0,8574	53,59
09:44:11,85	0,8574	53,59
09:44:11,89	0,8574	53,59
09:44:11,95	0,8574	53,59
09:44:12,00	0,8574	53,59
09:44:12,05	0,8574	53,59
09:44:12,12	0,8574	53,59
09:44:12,18	0,8574	53,59
09:44:12,23	0,8574	53,59
09:44:12,28	0,8574	53,59
09:44:12,33	0,8574	53,59
09:44:12,38	0,8574	53,59
09:44:12,45	0,8574	53,59
09:44:12,50	0,8573	53,58
09:44:12,55	0,8573	53,58
09:44:12,60	0,8573	53,58
09:44:12,66	0,8573	53,58
09:44:12,72	0,8573	53,58
09:44:12,79	0,8573	53,58
09:44:12,85	0,8573	53,58
09:44:12,90	0,8573	53,58
09:44:12,96	0,8573	53,58
09:44:13,00	0,8573	53,58
09:44:13,05	0,8573	53,58
09:44:13,11	0,8573	53,58
09:44:13,16	0,8573	53,58
09:44:13,22	0,8573	53,58
09:44:13,27	0,8573	53,58
09:44:13,32	0,8573	53,58
09:44:13,37	0,8573	53,58

СЕНСОР-М ROM:1B 1A 27 10 67 18 0F C1

0,00 1,60

PV: 1,2666 МПа SV: 13°C UV: 79,16%

STATUS: Р за пределами Т за пределами НЕИСПРАВЕН

MPa СЕНСОР-М ROM:давление воды

09:44:10,84 Масштаб: 2,00 сек/дел. Фрейм: 36,00 сек

Выбрано устройство: СЕНСОР-М (1-Wire датчик давления).
 Характеристики в блоке Параметры

Порт: USB->DS9490->1-Wire статус 1 Запросов: 0 Ошибок обмена: 0

В журнал регистрации и на график записывается время и значения переменных датчика с периодом, выбранным перед стартом. Данные выводятся фреймами по 720 точек измерений. При достижении 720 точки фрейм сохраняется во временном файле и начинается сбор данных для следующего фрейма. На график выводится время начала фрейма, масштаб делений по оси времени длительность фрейма. Максимальное число фреймов равно 120 (86400 точек регистрации).

12.2 Просмотр и экспорт данных регистрации

- остановите опрос нажатием кнопки СТОП

В журнале регистрации и на графике будут находиться данные последнего фрейма. Перемещение по фреймам кнопками <<>>.

12.2.1 Для просмотра данных измерений в конкретной точке графика наведите мышь на интересующую вас точку графика и нажмите ЛКМ. В журнале регистрации измерений будет выделена запись соответствующая выбранной точке графика.

Master1W v1.0.3

Файл Сервис Подключение Помощь

Устройства 1-Wire

Описание ROMадреса	Тип устройства	завН#	PV	SV
адаптер USB/1W	DS9490	0	--	
давление воды	СЕНСОР-M v1.0.3	10000	--	

Отбор: Все | ПОИСК | Найдено: 2 | ОПРОС

Данные пользователя в СЕНСОР-M

Дескриптор: ДатаП: 03.11.2020

Сообщение: Читать Записать

Измерения

Период опроса датчика, сек: 0.05

Регистировать данные

Ф-ция UV=(PV) СТАРТ

Параметры СЕНСОР-M

Диапазон измерения: 0.00-1.60 МПа

Пределы осн. погрешности: ±1.0%

Термокомпенсация: t1 (5..50oC)

Дата выпуска: 15.12.2019

Тек. ед.измер.: МПа SET

Пост. фильтра, сек.: 0.5 SET

Спящий режим: SLEEP SET

Регистрация измерений датчика

СЕНСОР-M ROM:давление воды

Записей: 705 Период:сек: 0,05

Время	PV, МПа	UV, %
09:03:56,37	1,4579	91,12
09:03:56,43	1,4759	92,25
09:03:56,49	1,4825	92,66
09:03:56,53	1,4865	92,90
09:03:56,59	1,4889	93,05
09:03:56,65	1,4903	93,14
09:03:56,71	1,4913	93,21
09:03:56,77	1,4919	93,24
09:03:56,83	1,4923	93,27
09:03:56,88	1,4923	93,27
09:03:56,93	1,4926	93,29
09:03:56,97	1,4928	93,30
09:03:57,02	1,4928	93,30
09:03:57,09	1,4927	93,29
09:03:57,14	1,4928	93,30
09:03:57,20	1,4929	93,31
09:03:57,25	1,4938	93,36
09:03:57,30	1,4938	93,36
09:03:57,35	1,4948	93,42
09:03:57,42	1,4954	93,46
09:03:57,47	1,4958	93,49
09:03:57,53	1,4958	93,49
09:03:57,58	1,4594	91,22
09:03:57,63	1,4594	91,22
09:03:57,69	1,3923	87,02
09:03:57,76	1,3364	83,52
09:03:57,82	1,3074	81,71
09:03:57,88	1,2971	81,07
09:03:57,93	1,2908	80,67
09:03:57,97	1,2868	80,43
09:03:58,02	1,2868	80,43
09:03:58,09	1,2151	75,94
09:03:58,14	1,1558	72,24
09:03:58,19	1,1253	70,33
09:03:58,24	1,1138	69,61
09:03:58,29	1,1138	69,61
09:03:58,34	1,1065	69,16
09:03:58,40	1,0841	67,76
09:03:58,46	1,0198	63,74
09:03:58,53	0,9757	60,98
09:03:58,58	0,9539	59,62
09:03:58,63	0,9539	59,62
09:03:58,68	0,9462	59,14
09:03:58,74	0,9408	58,80
09:03:58,80	0,8935	55,84
09:03:58,85	0,8311	51,95
09:03:58,89	0,8311	51,95

Данные по фрейму: << 1 из 1 >>

Характеристики в блоке Параметры

Файл регистрации данных успешно загружен.

Выбран фрейм №1 для графика с момента 09:03:41,16 по 09:04:19,60.

Порт: USB->DS9490->1-Wire | статус 1 | Запросов: 0 | Ошибок обмена: 0

12.2.2 Для подробного просмотра на графике фрагмента фрейма выберите ЛКМ в журнале регистрации точку начала фрагмента, затем удерживая клавишу «shift» выберите точку конца фрагмента. Программа выделит записи выбранного фрагмента фрейма. Кликните правой кнопкой мыши по выделенному фрагменту и выберите в контекстном меню команду «Показать». На график будет выведен только выделенный фрагмент с максимальным масштабом.

The screenshot displays the Master1W v1.0.4 software interface. The main window is titled "Устройства 1-Wire" and contains a table of connected devices. The selected device is "СЕНСОП-М v1.0.2" with a serial number of 9000. The interface includes a "Измерения" (Measurements) section with a "СТАРТ" (START) button and a "Регистрировать данные" (Record data) checkbox. Below this is a "Параметры СЕНСОП-М" (СЕНСОП-М parameters) section with various settings like measurement range (0.00-1.60 MPa), accuracy (±1.0%), and temperature compensation (t1 (5.50°C)).

The central part of the interface features a graph showing pressure (MPa) over time. The graph title is "СЕНСОП-М ROM:B7 00 23 28 66 18 0F C1". The y-axis ranges from 0.0 to 1.6 MPa, and the x-axis shows a time scale of 8.00 seconds per division. A blue line represents the pressure data, which shows several peaks and troughs. The graph is titled "Фрейм: 2,40 мин." (Frame: 2.40 min.).

On the right side, there is a "Регистрация измерений датчика" (Sensor measurement registration) section. It shows a list of recorded data points with columns for "Время" (Time) and "PV, МПа" (PV, MPa). The data points are listed in a table format, with the selected point highlighted in blue. A context menu is open over the selected point, showing "Показать" (Show) and "Копировать" (Copy) options.

At the bottom of the interface, there is a status bar showing "Порт: USB->DS9490->1-Wire", "статус: 1", "Запросов: 0", and "Ошибок обмена: 0".

12.2.3 Для экспорта данных регистрации в другое приложение выделите фрагмент фрейма или выделите весь фрейм (ctrl+A на клавиатуре), выберите команду «Копировать» (или ctrl+C на клавиатуре). Данные будут скопированы в буфер обмена Windows. Вставка данных из буфера обмена в любое приложение Windows командой «Вставить» или комбинацией клавиш ctrl+V

12.3 Сохранение данных регистрации в файл, чтение файла данных регистрации.

Для сохранения данных регистрации измерений войдите в меню Файл->Сохранить Как. Задайте имя файла в диалоге и нажмите Сохранить.

Для чтения и просмотра сохраненных файлов регистрации войдите в меню Файл->Открыть.

Примеры файлов мониторинга *.owd находятся в рабочем каталоге программы в папке 1W_Data. При установке программы в папку назначения по-умолчанию путь к файлам примеров мониторинга: D:\BelSensor\Master1W\1W_Data

12.4 Восстановление данных регистрации при аварийном завершении программы

Каждый собранный фрейм данных (720 точек) программа добавляет и сохраняет во временном файле. При аварийном завершении программы (отключение питания компьютера или проблемы с операционной системой) , если Пользователь не сохранил данные в файл перед закрытием программы есть возможность восстановить последние данные в программе.

Войдите в меню Файл->Последние данные .

Данные из файла временного хранения будут загружены в программу. Загруженные данные могут быть сохранены в файл под нужным именем в нужной папке командой меню Файл->Сохранить Как.

13 Регистрация событий выхода параметра за установленные пределы.

В версии V1.0.4 программы Master1W п.13 еще не реализован.

Планируется реализация в последующих версиях программы. Следите за обновлениями на сайте www.belensor.by