



**Адаптер интерфейса
СЕНСОР-USB/1W**

**Руководство по эксплуатации
ЛУЯШ.406230.001-1W**

БелСенсор 2020

Содержание

1. Назначение.	3
2. Комплектность.	3
3. Технические характеристики	3
4. Подключение и запуск	4
5. Техническое обслуживание, транспортирование, хранение	6
6. Гарантии изготовителя	6
7. Свидетельство о приемке	6
Приложение А. Временные диаграммы 1-Wire	7

1. Назначение

Адаптер интерфейса СЕНСОР-USB/1W, (далее адаптер) предназначен для обмена данными с датчиками СЕНСОР-М и (или) другими устройствами по интерфейсу и протоколу 1-Wire через USB-порт персонального компьютера (далее ПК).

Адаптер в комплекте с программным обеспечением (далее ПО) является мастер-устройством сети MicroLAN и обеспечивает выполнение процедуры поиска устройств на шине 1-Wire, выполнение стандартных и функциональных команд протокола 1-Wire, регистрации и управления данными.

2. Комплектность

2.1 Адаптер СЕНСОР-USB/1W	1 шт.
2.2 Вилка DIN43650 А с датчиком DS1822	1 шт.
2.2 Диск с ПО	1 шт.
2.3 Руководство по эксплуатации	1 шт.

3. Технические характеристики

3.1 Тип порта ПК	USB 2.0 , USB 3.0
3.2 Операционная система	Windows 7, 8, 10
3.3 Подключение к устройствам 1-Wire	DIN43650 A
3.4 Ток потребления от USB-порта активный режим	58 мА
3.5 Ток потребления от USB-порта пассивный режим	0,5 мА
3.6 Высокий уровень при чтении на шине 1-Wire	3,55..5,3 В
3.7 Низкий уровень при чтении на шине 1-Wire	-0,3..1,35 В
3.8 Длительность импульсов сигналов 1-Wire	см. прилож. А
3.8 Диапазон температур окружающей среды	-10°C +70°C
3.9 Степень защиты от пыли и влаги	IP30
3.10 Относительная влажность	не более 60% при +35°C
3.11 Габариты	54,3x21,5x20,5 мм
3.12 Длина соединительного кабеля	1 м

4. Подключение и запуск

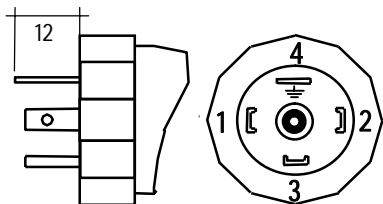
4.1 Откройте диск с ПО к адаптеру или скачайте ПО с сайта http://www.belsensor.by/images/stories/Soft/master1w_1.0.3.rar

4.2 Распакуйте архив с программой Master1W.rar в любую папку на жестком диске, откройте созданную папку Master1W -> 1W Drivers после распаковки и запустите файл установки драйвера install_1_wire_drivers_x64_v405.msi для 64-битной ОС или OneWireDrivers_x86.msi для 32-битной ОС. Далее следуйте указаниям установщика драйвера до завершения установки.

4.3 Подключите датчик СЕНСОР-М или другие устройства 1-Wire к разъему DIN43650 адаптера.

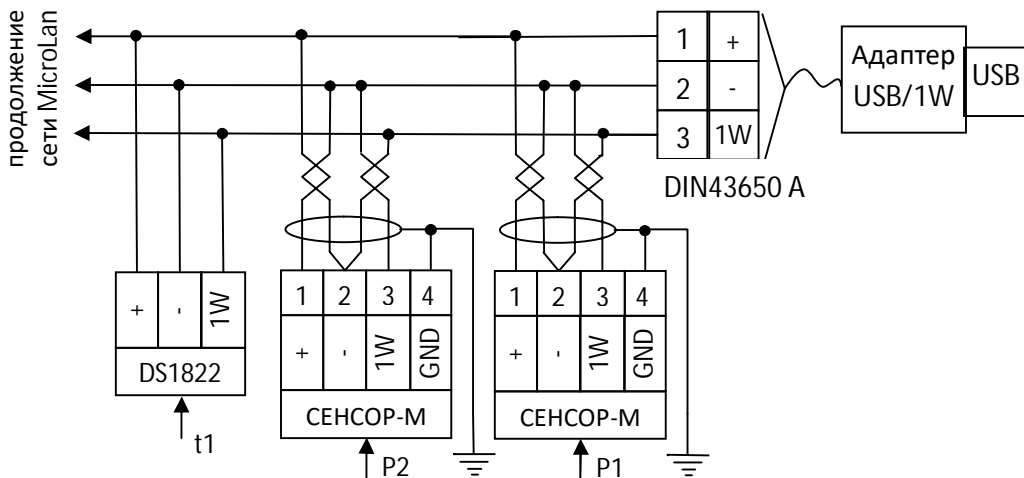
ВНИМАНИЕ! Датчики СЕНСОР-М выпускаются с различными сигналами и интерфейсами. Для работы в сети 1-Wire в маркировке датчика СЕНСОР -М должно быть «Вых. 1-Wire».

Для подключения других устройств 1-Wire к адаптеру используйте вилку DIN43650 А (поставляется в комплекте) в соответствии с назначением контактов разъема :



Контакт	Назначение
1	Питание датчика «+ 5В»
2	Питание «-» (общий)
3	Шина 1-Wire
4	Земля GNDR (корпус)

Для работы с сетью устройств 1-Wire контакты всех устройств должны быть подключены к одноименным контактам адаптера. Возможно построение разветвленной топологии сети (линейная и лучевая схемы):



Суммарная длина линий связи до 100м, рекомендуемый тип кабеля - 2 витые пары в экране. При построении сети датчиков во взрывоопасной зоне используйте барьер искрозащиты, см. Руководство по эксплуатации СЕНСОР-М ЛУЯШ.406230.001-РЭ п.3.4, схема В.8.

ВНИМАНИЕ! После сборки сети проверьте линии на отсутствие К.З. и правильность подключения контактов визуально и с помощью тестера.

4.4 Подключите адаптер в свободный USB-порт, дополнительных источников питания датчиков не требуется, адаптер обеспечивает питание датчиков 5В от USB-порта компьютера.

4.5 Для обмена данными с устройствами на шине 1-Wire запустите исполняемый файл Master1W_1.0.*_x** .exe в созданной папке Master1W после распаковки архива ПО. Для 64-битной ОС запустите файл с постфиксом _x64, для 32-битной ОС запустите файл с постфиксом _x86. Инструкция по использованию программы см. в файле Master1W_v1.0.3 Manual.pdf .

Также пользователь может использовать программу OneWireViewer.exe , расположенную на вашем ПК по пути "C:\Program Files\Maxim Integrated Products\1-Wire Drivers x64\ " после установки драйвера адаптера или создать собственное приложение.

Для создания своей программы удобно использовать пакет 1-Wire SDK for Windows от Maxim Integrated. Inc. (см. <https://www.maximintegrated.com/en/products/ibutton-one-wire/one-wire/software-tools.html>), который является набором программных приложений поддержки 1-Wire-устройств и уже включает функции обслуживания большинства устройств 1-Wire. Вызов этих функций может быть выполнен через стандартный API-интерфейс из программы пользователя, написанной практически на любом языке программирования.

Также пример создания собственного приложения, используя библиотеку TMEX с исходниками можно скачать по ссылке <http://www.belsensor.by/images/stories/Soft/demo1w.rar>

5. Техническое обслуживание, транспортирование, хранение

5.1 Периодичность технического обслуживания не реже чем 2 раза в год. В процессе осмотра должно быть выполнено:

- чистка контактов соединителей;
- проверка целостности пайки, крепления и изоляции соединительных шнуров ;

5.2 Условия транспортирования приборов должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

5.3 Упакованные приборы должны храниться в условиях 3 по ГОСТ 15150-69. Воздух в помещения для хранения не должен содержать коррозионно-активных веществ.

6. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие адаптера требованиям технической документации фирмы-изготовителя, ГОСТ12997, ГОСТ14254, правил ПУЭ и ПЭПП при соблюдении потребителем правил эксплуатации и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца с даты продажи.

Адрес изготовителя: 223051 РБ, Минский р-н, а/г Колодищи, ул. Минская 5-350, Частное предприятие «Белсенсор».

т. 017 508-15-90, email: belsensor@mail.ru

7. Свидетельство о приемке

Адаптер СЕНСОР-USB/1W зав.№_____

Соответствует документации фирмы-изготовителя и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска_____

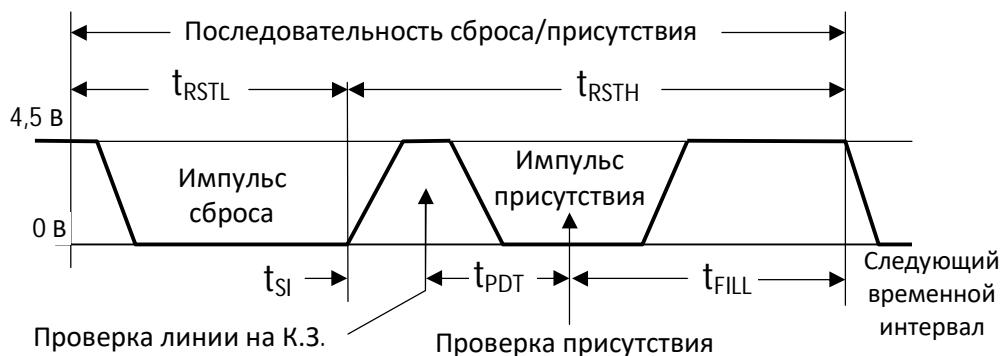
Представитель ОТК _____

М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Временные диаграммы 1-Wire

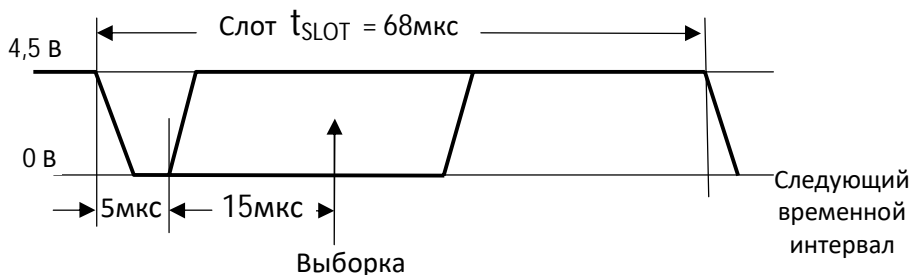
Каждый сеанс обмена данными мастер начинает с импульса сброса, затем отпускает шину 1-Wire в высокий уровень и проверяет шину на короткое замыкание. Если высокий уровень в момент проверки на К.З. не обнаружен то мастер регистрирует ошибку обмена. Датчик после обнаружения импульса сброса затягивает шину в низкий уровень и так формирует импульс присутствия. Мастер регистрирует ошибку если не обнаруживает импульс присутствия датчика.

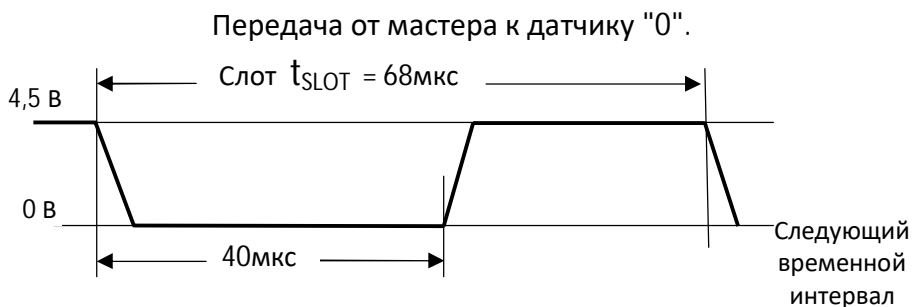


t_{RSTL}	t_{RSTH}	t_{SI}	t_{PDT}	t_{FILL}
512 мкс	584 мкс	8 мкс	64 мкс	512 мкс

Для передачи логических "1" и "0" в запросе мастера и чтения в ответе датчика используются интервалы времени "слоты"

Передача от мастера к датчику "1" и чтение ответа датчика.





После выполнения процедуры сброс/присутствие мастер передает байты запроса к датчику побитно. Для передачи логической "1" мастер формирует фронт вниз на шине 1-Wire, удерживает шину в течение 5-8 мкс и отпускает. Для передачи логического "0" мастер формирует фронт вниз, удерживает шину 40 мкс и отпускает. Датчик считывает состояние шины через 20 мкс после обнаружения фронта вниз на шине и определяет передаваемый ему бит данных (высокий уровень - 1, низкий уровень - 0).

После передачи запроса к датчику мастер начинает чтение ответа датчика. Для чтения мастер формирует фронт вниз на шине, удерживает шину 5-8 мкс, отпускает и считывает состояние шины через 20 мкс после начала слота. При передаче датчиком "1" в момент выборки мастер считывает на шине высокий уровень, при передаче датчиком "0" мастер считывает на шине низкий уровень.

Предложения и рекомендации присылайте по адресу:

223051 Минская обл., Минский р-н, п.Колодищи,
ул. Минская,5, оф.350

Т. (+37517) 508-15-90

(+37529) 773-60-37 Т. (+37517) 508-18-56

www.belsensor.by e-mail: belsensor@mail.ru