**УТВЕРЖДЁН** 

ЕИЯГ. 425919.014 Д-ЛУ

# ЁМКОСТНЫЙ ДАТЧИК ОБНАРУЖЕНИЯ «МИКРОС-101»

## КОМПЛЕКТ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ЕИЯГ. 425919.014 Д

Листов 25

## Содержание

1 НАЗНАЧЕНИЕ	3
2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	3
3 НАЧАЛО РАБОТЫ	4
4 ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА И ФУНКЦИЙ ПРОГРАММЫ 4.1 Страница «Осциллограф»	6
4.2 Страница «Диагностика работы канала связи с датчиком» 4.3 Выход из программы	11 12
5 РЕГУЛИРОВКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ДАТЧИКА И ОЦЕНКА ИСПРАВНОСТИ СИГНАЛИЗАЦИОННОГО ЗАГРАЖДЕНИЯ	13
ПРИЛОЖЕНИЕ А (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	15

#### <u> Руководство пользователя ЕИЯГ. 425919.014 Д</u>

Настоящее руководство предназначено для обучения работе с программным обеспечением для настройки чувствительности датчиков «Микрос-101М» и «Микрос-101МС» (с интерфейсом RS-485), используемом с целью установки желаемой чувствительности датчика и оценки исправности сигнализационного заграждения (далее по тексту - C3).

При работе с программным обеспечением (далее по тексту - программа) необходимо руководствоваться настоящим документом. За дополнительной информацией следует обращаться к инструкции по эксплуатации на датчик «Микрос-101М» ЕИЯГ.425121.001 ИЭ или «Микрос-101МС» ЕИЯГ.425121.001-01 ИЭ.

Пользователь должен обладать основными навыками работы со стандартными компонентами Windows, такими как панели, всплывающие меню, кнопки, индикаторы, окна редактирования, таблицы, закладки и др.

#### 1 НАЗНАЧЕНИЕ

Программа предназначена в первую очередь для получения необходимой вероятности обнаружения несанкционированного проникновения при заданной вероятности ложных срабатываний. Программа позволяет установить «вручную» желаемую чувствительность датчика, а также оценить исправность сигнализационного заграждения.

Использование программы предполагает наличие у пользователя ЭВМ, с установленной на ней операционной системой WINDOWS XP, 7, 8, 10.

Программное обеспечение, устанавливаемое на ЭВМ, поставляется на флеш – диске ЕИЯГ.422372.013.

Требования к ЭВМ:

- процессор с частотой не менее 1,6 ГГц;
- O3У с объёмом не менее 1024 Мб;
- установленная операционная система (далее по тексту OC) Windows XP, 7, 8, 10;
- установленные драйверы системной платы, видеоадаптера;
- разрешение экрана: не менее 1024×768 пикселей;
- USB-порт.

### 2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

**Внимание!** Установка и подключение датчика должны быть выполнены в соответствии с указаниями инструкции по эксплуатации.

- 1. Открутив винты, снимите верхнюю крышку датчика.
- 2. Подключите кабель USB (USBA-USBB) к соответствующему разъёму датчика и к USB-порту ЭВМ.
- 3. Зафиксируйте микропереключатель, блокирующий несанкционированное открытие крышки датчика, в нажатом состоянии.

## 3 НАЧАЛО РАБОТЫ

- 1. Включите питание ЭВМ.
- 2. После загрузки операционной системы Windows запустите программу «UserStendMic101M.exe» из папки «UserStendMic101M» жёсткого диска. Откроется главное окно программы (см. Рис. 3.1).

💊 Программа комплекта	пользователя для датчика "Микрос-10	1M"			
Версия программы датчика	СОМ-порт СОМ1	Постоянная составл. порога	ГРабота с шиной RS-485 1 1	Записать адрес Прочитать адрес	Версия программы комплекта пользователя: 4.0 от 18.06.2019 г.
Осциллограф Диаг	ностика работы канала связи с	атчиком			
	•				
40 Уровень і	порога для сохранения осциллог	рамм			
X 1000 Y мин 0	Умакс 100 ПУСК	Сохранить Открыть (	Обновить Разр	е <mark>шить</mark> сохранение	осциллограмм по срабатыванию
				Hopor	
Порог	Входной сигнал с С	3 🔽 — Полезный сигнал		Полез	ный сигнал
95				Вх.си	гнал
90					orgenter
85					
80					
75					
70					
65					
0 0 0 0 0					
10 10 10 10 10					
40 40					
35					
30					
25					
20					
15					
10					
5					
0.1		0			
0	0 СОМ1 выключен	Alt+Х - выход			
,	J				

Рис. 3.1 – Главное окно программы

**Внимание!** Порядок установки программы и драйвера датчика на ЭВМ подробно описаны в ПРИЛОЖЕНИИ А.

3. Откройте окно диспетчера устройств Windows (см. меню «ПУСК» → «Мой компьютер» → «Свойства» → «Оборудование» → «Диспетчер устройств»). В списке устройств раздела «Порты (СОМ и LPT)» присутствует запись «Atmel Virtual COM Port (СОМ п)», где п – номер СОМ-порта, который нужно будет ввести в программу для связи с датчиком по каналу USB (см. Рис. 3.2).



Рис. 3.2 – Окно диспетчера устройств Windows

- 4. В выпадающем списке «СОМ-порт» программы выберите номер СОМ-порта ЭВМ, к которому подключен датчик (см. Рис. 3.1).
- 5. Должна появится панель «Связь восстановлена» (см. Рис. 3.3).



- **Внимание!** Не отсоединяйте кабель USB от ЭВМ или датчика во время работы программы, т. к. это может привести к зависанию датчика. Для корректного завершения работы необходимо перед отключением USB закрыть программу.
  - 6. Нажмите на кнопку «ПУСК» (см. Рис. 3.1). Через 30 секунд после включения питания начнётся прорисовка осциллограмм основных сигналов датчика. Чёрным цветом будет отображаться входной сигнал с сигнализационного заграждения, зелёным – полезный сигнал, значение которого сравнивается с пороговым, красным -текущий пороговый сигнал (работа в окне «Осциллограф» будет подробно рассмотрена в разделе 4.1 данного документа).

## 4 ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА И ФУНКЦИЙ ПРОГРАММЫ

В заголовке программы отображается название программы (см. Рис. 3.1).

Под заголовком размещена панель, на которой расположены следующие элементы (см. Рис. 4.1):

Версия программы СОМ-порт СОМІ •	Постоянная составл. порога	Работа с шиной RS-485	Записать адрес Прочитать адрес	Версия программы комплекта пользователя: 4.0 от 18.06.2019 г.
			прочитать адрес	4.0 01 10.00.2019 1.

Рис. 4.1

- поле «Версия программы датчика». В поле отображается текущая версия штатного программного обеспечения датчика;
- выпадающий список «СОМ-порт». Предназначен для выбора нужного СОМ-порта для связи с датчиком. Номер СОМ-порта можно узнать в диспетчере устройств Windows: кнопка «ПУСК» → «Мой компьютер» → «Свойства» → «Оборудование» → «Диспетчер устройств» (см. Рис. 3.2);
- поле «Постоянная составл. порога». Поле предназначено для отображения и корректировки значения постоянной составляющей порога срабатывания, которое вместе с накладываемой на него переменной составляющей, осуществляющей адаптацию датчика к изменяющимся условиям окружающей среды и характеристикам сигнализационного заграждения, образует текущий порог срабатывания. Чтобы выполнить корректировку постоянной составляющей порога необходимо ввести в это поле новое значение и нажать на кнопку «Tab» клавиатуры;
- в панели «Работа с шиной RS-485» можно записать или прочитать адрес сетевого датчика «Микрос-101МС» со встроенным интерфейсом RS-485. В качестве сетевого адреса используется заводской номер датчика, указанный на его корпусе и в паспорте. Для записи адреса в ППЗУ датчика необходимо ввести новое значение в поле, расположенное напротив кнопки «Записать адрес», и нажать на эту кнопку. Для чтения адреса из ППЗУ датчика необходимо нажать на кнопку «Прочитать адрес». Текущее значение сетевого адреса появится в поле, расположенном напротив этой кнопки.

```
    Внимание!
    Запись сетевого адреса в датчик «Микрос-101МС» следует производить только после его перехода в дежурное состояние (индикаторы датчика «Ф1», «Ф2» светятся красным цветом, индикатор «Состояние» - зелёным).
    Сохранение введённого значения адреса в ППЗУ осуществляется только, если в коммутационное поле ХК5 датчика установлен джампер (см. раздел 11 инструкции по эксплуатации на датчик). Значение записанного параметра будет использоваться на протяжении всей последующей работы датчика до тех пор, пока не будет выполнена специальная процедура сброса ППЗУ и замена текущих параметров заводскими установками.
```



 смайлик У Дополнительное средство индикации наличия или отсутствия связи с датчиком. Этот смайлик говорит о том, что связь с датчиком установлена. <u>Руководство пользователя ЕИЯГ. 425919.014 Д</u>

Смайлик появляется в случае потери связи с датчиком.

• информация о версии программы комплекта пользователя.

Основную часть экрана занимает многостраничная панель, включающая в себя страницы «Осциллограф» и «Диагностика работы канала связи с датчиком». Переход на нужную страницу панели осуществляется щелчком «мыши» по соответствующей вкладке.

```
Осциллограф Диагностика работы канала связи с датчиком
```

## 4.1 Страница «Осциллограф»

По нажатию на кнопку «ПУСК» этой страницы происходит прорисовка осциллограмм трёх основных сигналов датчика. Название кнопки меняется на «СТОП» (см. Рис. 4.2).

Отображаются следующие сигналы:

- 1. Входной сигнал (чёрный цвет), характеризующий изменение ёмкости антенного полотна сигнализационного заграждения;
- 2. Пороговый сигнал (красный цвет);
- 3. Полезный сигнал (зелёный цвет). Значение этого сигнала сравнивается с пороговым и, в случае превышения последнего, датчик выставляет сигнал срабатывания.



Рис. 4.2 - Панель «Осциллограф»

Нажатие на кнопку «СТОП» останавливает прорисовку сигналов. При этом название кнопки меняется на «ПУСК».

В ячейках таблицы, расположенной справа от графиков, индицируются следующие данные:

#### <u> Руководство пользователя ЕИЯГ. 425919.014 Д</u>

- 1. Текущее значение порога срабатывания.
- 2. Текущее значение полезного сигнала, сравниваемого с порогом.
- 3. Текущее значение входного сигнала с СЗ.

В строке, расположенной в верхней части страницы «Осциллограф», выводится информация о состоянии сигнализационного заграждения. Возможные варианты:

1. Фланги СЗ сбалансированы - разность электрических ёмкостей флангов сигнализационного заграждения не превышает 5%;

2 Недопустимый разбаланс флангов C3 ! Ёмкость первого фланга меньше ёмкости второго

- разность электрических ёмкостей флангов сигнализационного заграждения превышает 5%, и ёмкость первого фланга меньше ёмкости второго;

3. Недопустимый разбаланс флангов СЗ ! Ёмкость второго фланга меньше ёмкости первого

- разность электрических ёмкостей флангов сигнализационного заграждения превышает 5%, и ёмкость второго фланга меньше ёмкости первого;

Поля **Г**—**Порог Г**—**Входной сигнал с СЗ Г**—**Полезный сигнал** содержат индикаторы разрешения прорисовки осциллограмм. Для того, чтобы убрать осциллограмму с экрана, нужно снять пометку с соответствующего индикатора, щёлкнув по нему левой кнопкой «мыши». Для отображения осциллограммы на экране необходимо пометить соответствующий индикатор.

В поле **х** 1000 вводится количество отображаемых на экране значений сигнала. Установленное значение – 1000. Минимальное значение – 10, максимальное – 5000.

Поля **Үмин 0**, **Үмакс 100** служат для масштабирования осциллограмм по оси «Ү». Установленные значения – 0 и 100 дискрет АЦП. Минимальное значение – 0, максимальное – 4095 дискрет АЦП.

Для сохранения осциллограмм нажмите на кнопку «Сохранить». Откроется окно ввода имени сохраняемого файла (см. Рис. 4.3).

Пожалуйста, наз	овите сохр 🗙
Укажите имя файла	
ОК	Cancel

Рис. 4.3 - Окно ввода имени сохраняемого файла

Введите нужное имя и нажмите на кнопку «Ok». К названию будет добавлены дата и время сохраняемого файла.

Программа позволяет задействовать функцию автоматического сохранения осциллограмм в случае срабатывания датчика, а также при превышении пороговым сигналом определённого значения, задаваемого в поле «Уровень порога для сохранения осциллограмм» (см. Рис. 4.2). Для включения функции автоматического сохранения нужно нажать на кнопку «Разрешить сохранение осциллограмм по срабатыванию» (см. Рис. 4.2). После нажатия кнопка изменит своё название на «Запретить сохранение осциллограмм по срабатыванию». Повторное нажатие на эту кнопку запретит работу функции автоматического сохранения осциллограмм. Для просмотра ранее сохранённых графиков служит кнопка «Открыть».

При нажатии на кнопку появится окно со списком файлов (см. Рис. 4.4). Необходимо выбрать нужный файл и нажать на кнопку «Открыть».

ткрываемог	о файла			?>
🗀 Chart4pF	-	🗕 🖬 🗕	<b></b>	
Имя 🔺		Размер	Тип	
2015.12.11	15 час. 33 минbin	20 KB	Файл "BIN"	
2015.12.11	15 час. 33 минbin	20 KB	Файл "BIN"	
2015.12.11	15 час. 57 минbin	20 KB	Файл "BIN"	
2015.12.11	15 час. 58 минbin	20 KB	Файл "BIN"	
2015.12.16	13 час. 04 минbin	98 KE	Файл "BIN"	
2015.12.16	13 час. 12 минbin	98 KE	Файл "BIN"	
2015.12.16	13 час. 40 минbin	98 KE	Файл "BIN"	
2015.12.16	13 час. 43 минbin	98 KE	Файл "BIN"	
2015.12.18	13 час. 23 минbin	98 KE	Файл "BIN"	
2015.12.21	09 час. 24 минbin	98 KE	Файл "BIN"	
2015.12.21	09 час. 25 минbin	98 KE	Файл "BIN"	
2015.12.21	09 час. 27 минbin	98 KE	Файл "BIN"	
2015.12.21	09 час. 28 мин. Помехи.bin	98 KB	Файл "BIN"	
2015.12.21	10 час. 50 минbin	98 KE	Файл "BIN"	-
•				▶
Имя файла:	2015.12.21 09 час. 28 мин. По	мехи.bin 🗾	Откр	оыть
Тип файлов:	двоичные (*.bin)	¥	Отм	ена
	Имя         Сhart4pF           Имя         2015.12.11           2015.12.11         2015.12.11           2015.12.11         2015.12.11           2015.12.11         2015.12.11           2015.12.11         2015.12.11           2015.12.16         2015.12.16           2015.12.16         2015.12.16           2015.12.18         2015.12.21           2015.12.21         2015.12.21           2015.12.21         2015.12.21           2015.12.21         2015.12.21           2015.12.21         2015.12.21           2015.12.21         2015.12.21           2015.12.21         2015.12.21           2015.12.21         2015.12.21           2015.12.21         2015.12.21           2015.12.21         2015.12.21           2015.12.21         2015.12.21           2015.12.21         2015.12.21           2015.12.21         2015.12.21           4         1	ТКрываемого файла         Chart4pF         2015.12.11         15 час. 33 минbin         2015.12.11         15 час. 33 минbin         2015.12.11         15 час. 57 минbin         2015.12.16         13 час. 04 минbin         2015.12.16         13 час. 12 минbin         2015.12.16         13 час. 43 минbin         2015.12.16         13 час. 23 минbin         2015.12.16         13 час. 23 минbin         2015.12.16         13 час. 23 минbin         2015.12.21         19 час. 27 минbin         2015.12.21         19 час. 27 минbin         2015.12.21         10 час. 50 минbin         2015.12.21	Имя       Размер         2015.12.11       15 час. 33 минbin       20 КБ         2015.12.11       15 час. 33 минbin       20 КБ         2015.12.11       15 час. 33 минbin       20 КБ         2015.12.11       15 час. 57 минbin       20 КБ         2015.12.11       15 час. 57 минbin       20 КБ         2015.12.11       15 час. 57 минbin       20 КБ         2015.12.16       13 час. 04 минbin       20 КБ         2015.12.16       13 час. 04 минbin       98 КБ         2015.12.16       13 час. 12 минbin       98 КБ         2015.12.16       13 час. 43 минbin       98 КБ         2015.12.16       13 час. 23 минbin       98 КБ         2015.12.16       13 час. 23 минbin       98 КБ         2015.12.17       09 час. 25 минbin       98 КБ         2015.12.21       09 час. 25 минbin       98 КБ         2015.12.21       09 час. 26 минbin       98 КБ         2015.12.21       09 час. 27 минbin       98 КБ         2015.12.21       09 час. 28 мин. Помехи.bin       98 КБ         2015.12.21       09 час. 28 минbin       98 КБ         2015.12.21       09 час. 28 минbin       98 КБ         2015.12.21	Иня         Размер         Тип           Ima         2015.12.11         15 час. 33 минbin         20 КБ         Файл "BIN"           2015.12.11         15 час. 33 минbin         20 КБ         Файл "BIN"           2015.12.11         15 час. 33 минbin         20 КБ         Файл "BIN"           2015.12.11         15 час. 57 минbin         20 КБ         Файл "BIN"           2015.12.11         15 час. 57 минbin         20 КБ         Файл "BIN"           2015.12.16         13 час. 04 минbin         20 КБ         Файл "BIN"           2015.12.16         13 час. 12 минbin         98 КБ         Файл "BIN"           2015.12.16         13 час. 43 минbin         98 КБ         Файл "BIN"           2015.12.16         13 час. 23 минbin         98 КБ         Файл "BIN"           2015.12.16         13 час. 23 минbin         98 КБ         Файл "BIN"           2015.12.21         09 час. 25 минbin         98 КБ         Файл "BIN"           2015.12.21         09 час. 25 минbin         98 КБ         Файл "BIN"           2015.12.21         09 час. 25 минbin         98 КБ         Файл "BIN"           2015.12.21         09 час. 26 минbin         98 КБ         Файл "BIN"           2015.12.21 </td

Рис. 4.4 - Окно открытия файла

Увеличение масштаба графиков происходит путём выделения фрагмента изображения курсором «мыши», в результате чего выделенный фрагмент растягивается на всю область отображения осциллограмм (см. Рис. 4.5). Для этого подведите указатель «мыши» к нужному месту изображения, нажмите на левую кнопку «мыши» и, удерживая её нажатой, перемещайте указатель вправо и вниз по изображению. Контур фрагмента выделяется чёрным цветом. По достижении необходимой точки отпустите левую кнопку «мыши».



Рис. 4.5 – Увеличение масштаба изображения



Рис. 4.6 – Увеличенный масштаб изображения

Возврат к первоначальному масштабу изображения осуществляется выделением произвольного фрагмента изображения путём перемещения рамки этого фрагмента в направлении левого верхнего угла.

По нажатию кнопки «Обновить» происходит запрос значения постоянной составляющей порога срабатывания из контроллера датчика и запись полученной информации в поле «Постоянная составл. порога» (см. Рис. 4.2).

### 4.2 Страница «Диагностика работы канала связи с датчиком»

Для активизации этой страницы необходимо щёлкнуть мышью по вкладке «Диагностика работы канала связи с датчиком» многостраничной панели. Откроется следующая панель (см. Рис. 4.7).

Число принятых от датчика байт =	8912
Число принятых от датчика пакетов =	484
Пакет данных от датчика =	014C004A07E907E207E2BC
Число переданных в датчик байт =	5556
Число переданных в датчик пакетов =	488
Пакет данных в датчик =	:014C004B68
Счётчик ошибок КС=	0
Счётчик переполнений пр.буф.=	0
Счётчик тайм-аутов=	2
Х Сброс	
Время (мкс) = 4329	

Рис. 4.7 – Страница «Диагностика работы канала связи с датчиком»

На данной панели отображаются данные о взаимодействии между собой ЭВМ и датчика, которые могут быть использованы для диагностики и поиска неисправностей:

- «Число принятых из датчика байт» текущее количество принятых от датчика байт данных;
- «Число принятых из датчика пакетов» текущее количество принятых от датчика пакетов информации;
- «Пакет данных из датчика» содержимое принятого от датчика пакета информация в ASCII-формате;
- «Число переданных в датчик байт» текущее количество переданных датчику байт данных;
- «Число переданных в датчик пакетов» текущее количество переданных в датчик пакетов информации;
- «Пакет данных в датчик» содержимое передаваемого в датчик пакета информации в ASCII-формате;
- «Счётчик ошибок КС» текущее количество принятых пакетов с ошибкой контрольной суммы;

- «Счётчик переполнений пр.буф.» текущее число переполнений приёмного буфера программы;
- «Счётчик тайм-аутов» текущее количество таймаутов, когда в течение определённого времени не принят ожидаемый пакет информации.

Счётчики могут быть сброшены. Для этого нужно нажать на кнопку «Сброс» данной страницы.

В поле «Время (мкс)» отображается время работы таймера программы, осуществляющего приём и передачу информации.

### 4.3 Выход из программы

Выход из программы можно выполнить одним из следующих способов:

- нажатием на кнопку × в правом верхнем углу программы;
- нажатием комбинации клавиш «Alt+X».

После выполнения команды на экране дисплея появится «Панель завершения работы» (см. Рис. 4.8).



Рис. 4.8 – Панель завершения работы

Пользователь должен нажать на кнопку «Да» и работа завершится.

## 5 РЕГУЛИРОВКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ДАТЧИКА И ОЦЕНКА ИСПРАВНОСТИ СИГНАЛИЗАЦИОННОГО ЗАГРАЖДЕНИЯ

*Регулировка чувствительности* датчика с помощью программы осуществляется посредством ввода нового значения постоянной составляющей порога срабатывания в поле Постоянная составл. порога 4

программы, которое вместе с накладываемой на него переменной составляющей, осуществляющей адаптацию датчика к изменяющимся условиям окружающей среды и характеристикам сигнализационного заграждения, образует текущий порог срабатывания.

Первоначально значение постоянной составляющей порога устанавливается заводомизготовителем и может быть изменено пользователем путём пробного воздействия, имитирующего действия нарушителя во время преодоления сигнализационного заграждения (см. раздел 11.2 инструкции по эксплуатации на датчик).

С пороговым значением датчик сравнивает текущее значение полезного сигнала. При воздействии нарушителя на сигнализационное заграждение происходит быстрое увеличение ёмкости антенного полотна (например, см. изменение входного сигнала на Рис. 4.6), и как следствие, значения полезного сигнала, которое превысит порог и датчик выставит сигнал срабатывания на систему сбора и обработки информации (далее по тексту – ССОИ). Увеличивая значение постоянной составляющей порога относительно установленного, пользователь «загрубляет» датчик, уменьшая - увеличивает чувствительность.

Запись постоянной составляющей порога срабатывания производится в дискретах АЦП

(АЦП двенадцатиразрядное). Кнопка **У** рядом с полем «Постоянная составл. порога» предназначена для записи введённого значения в энергонезависимое ППЗУ датчика.

Внимание!
 Запись постоянной составляющей порога срабатывания в датчик следует производить только после перехода датчика в дежурное состояние (индикаторы датчика «Ф1», «Ф2» светятся красным цветом, индикатор «Состояние» - зелёным).
 Сохранение введённого значения постоянной составляющей порога срабатывания в ППЗУ осуществляется только, если в коммутационное поле XK5 датчика установлен джампер (см. раздел 11 инструкции по эксплуатации

на датчик). Значение записанного параметра будет использоваться на протяжении всей последующей работы датчика до тех пор, пока не будет выполнена специальная процедура сброса ППЗУ и замена текущих параметров заводскими установками.

В программе может появиться сообщение о недопустимом (более 5 %) разбалансе флангов C3 с указанием фланга с меньшей электрической ёмкостью (см. п. 4.1). При этом индикатор «Состояние» датчика будет подсвечен красным цветом, а индикатор фланга, соответствующий флангу с меньшей ёмкостью, мигать. Если разбаланс флангов был зафиксирован датчиком сразу после включения питания, то он выдаст на ССОИ сигнал срабатывания до момента выключения питания. В случае возникновения разбаланса в дежурном режиме датчик будет пытаться получить приемлемую чувствительность за счёт постепенного уменьшения энергии, подаваемой в С3 относительно максимального значения. Если это не удастся, датчик выдаст на ССОИ сигнал срабатывания до момента выключения питания.

В инструкции по эксплуатации на датчик подробно описано как определить ёмкость, которую необходимо подключить к меньшему флангу, чтобы устранить эту неисправность (см. раздел 10 инструкции по эксплуатации на датчик).

#### Низкая чувствительность датчика или недопустимое число ложных срабатываний могут быть обусловлены следующими причинами:

• отсутствует надёжное соединение датчика с СЗ. Убедитесь, что подключение выполнено в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации на датчик;

• значение электрической ёмкости каждого фланга СЗ больше 10000 пФ (как результат – низкая чувствительность). Оценить приблизительное значение ёмкости фланга можно с помощью мультиметра;

• высокий уровень помеховых воздействий (например, электромагнитных). Оценить уровень помех и как следствие, текущий уровень чувствительности можно, наблюдая за изменением осциллограмм трёх основных сигналов датчика;

• сигнализационное заграждение не соответствует требованиям, изложенным в документе ФСИН Минюста России "Наставление по оборудованию инженернотехническими средствами охраны объектов УИС Минюста России" (приказ Минюста России № 60 от 01.04.99).

• неисправен датчик. В случае сомнений в исправности датчика необходимо обязательно связаться с предприятием-изготовителем.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А** (обязательное) УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

### 1. Порядок установки программы:

1.1. Включите питание ЭВМ. Дождитесь загрузки OC Windows.

1.2. Подключите к USB-порту ЭВМ флеш-диск, входящий в состав комплекта пользователя;

1.3. Перепишите папку «UserStendMic101М» с флеш-диска в корневой каталог логического диска D.

1.4. Создайте ярлык с именем «Микрос-101М» к файлу «UserStendMic101M.exe» (файл в папке «UserStendMic101М»).

### 2. Порядок установки драйвера датчика для OC Windows XP и Windows 7:

2.1. Подсоедините провод заземления к бобышке заземления на корпусе датчика.

2.2. Подключите к контактам «~ 24 В» блока зажимов датчика провода питания.

2.3. Подсоедините к разъёму USB датчика кабель USB (USBA-USBB).

2.4. Подключите кабель USB к USB-порту ЭВМ.

2.5. Зафиксируйте микропереключатель, блокирующий несанкционированное открытие крышки датчика, в нажатом состоянии.

2.6. Установите напряжение питания (24  $\pm$  1) В.

2.7. Включите питание датчика.

2.8. Windows выдаст на экран следующее сообщение:

🔃 Найдено новое оборудование 🗙	
Atmel Virtual Com Port	
🖪 🔍 😒 🔛 K 🛄 🛙	9:18

2.9. Откроется окно «Мастер нового оборудования» (см. Рис. А. 1). Используя этот мастер, необходимо установить драйвер USB датчика. Щелкните по переключателю «Нет, не в этот раз» и нажмите на кнопку «Далее».

#### <u>Руководство пользователя ЕИЯГ. 425919.014 Д</u>

Мастер нового оборудования						
	Мастер нового оборудования					
	Будет произведен поиск текущего и обновленного программного обеспечения на компьютере, установочном компакт-диске оборудования или на веб-узле Windows Update (с вашего разрешения).					
	Политика конфиденциальности					
	Разрешить подключение к узлу Windows Update для поиска программного обеспечения?					
	О Да, только в этот раз					
	О Да, сейчас и каждый раз при подключении устройства					
	<ul> <li>Нет, не в этот раз</li> </ul>					
Для продолжения нажмите кнопку "Далее".						
< Назад Далее > Отмена						

Рис. А. 1 – Окно «Мастер нового оборудования»

2.10. В открывшемся окне (см. Рис. А. 2) щёлкните по переключателю «Установка из указанного места» и нажмите на кнопку «Далее».

Мастер нового оборудования				
	Этот мастер помогает установить программное обеспечение для указанного устройства: Atmel Virtual Com Port <b>Если с устройством поставляется</b> <b>установочный диск, вставьте его.</b>			
	Выберите действие, которое следует выполнить.			
	О Автоматическая установка (рекомендуется)			
	<ul> <li>Установка из указанного места</li> </ul>			
	Для продолжения нажмите кнопку "Далее".			
	< Назад Далее > Отмена			

Рис. А. 2 – Второе окно «Мастер нового оборудования»

2.11. В следующем окне поставьте маркер в поле «Включить следующее место поиска» и с помощью кнопки «Обзор» укажите путь к флеш -диску (см. Рис. А. 3).

#### Руководство пользователя ЕИЯГ. 425919.014 Д

тер нового оборудования		
Задайте параметры поиска и установ	КИ.	
Выполнить поиск наиболее подходя:	цего драйвера в ука:	занных местах.
Используйте флажки для сужения ил по умолчанию локальные папки и съе подходящий драйвер.	и расширения облас эмные носители. Буд	ти поиска, включающей ет установлен наиболее
🥅 Поиск на сменных носителях (/	цискетах, компакт-ді	исках)
🔽 Включить следующее место по	иска:	
E:\	•	Обзор
С Не выполнять поиск. Я сам выберу н	чужный драйвер.	
Этот переключатель применяется для Windows не может гарантировать, что подходящим для имеющегося оборуд	я выбора драйвера у о выбранный вами д ования.	стройства из списка. райвер будет наиболее
	K Hasan D	алее \ Отмена
	(Habatt 2)	

Рис. А. 3 - Третье окно «Мастер нового оборудования»

2.12. Нажмите на кнопку «Далее». Откроется окно «Установка оборудования» (см. Рис. А. 4).

Мастер нового оборудования	
Подождите, мастер устанавливает програмн	мное обеспечение
Atmel Virtual Com Port	
6	Установка оборудования  Программное обеспечение, устанавливаемое для:  Atmel Virtual Com Port  не тестировалось на совместимость с Windows XP. (  Подробнее о таком тестировании.)  Установка этого программного обеспечения может
< H	нарушить работу системы. Microsoft рекомендует прекратить установку и обратиться к поставщику программного обеспечения за версией, прошедшей проверку на совместимость. Все равно продолжить Прекратить установку

Рис. А. 4 – Окно «Установка оборудования»

2.13. Нажмите на кнопку «Всё равно продолжить» и дождитесь окончания процесса установки драйвера USB датчика (см. Рис. А. 5).

Мастер новог	о оборудования			
Подождит	е, мастер устанавливае	т программное	обеспечение	Ð
Ţ	Atmel Virtual Com Port			
	Þ	G	D	
		< Назад	Далее >	Отмена

Рис. А. 5- Процесс установки драйвера USB датчика

Мастер нового оборудования					
	Завершение работы мастера нового оборудования Мастер завершил установку программ для:				
	< Назад <b>Готово</b> Отмена				

Рис. А. 6 - Установка драйвера USB датчика завершена

2.14. Нажмите на кнопку «Готово» открытого окна. Установка драйвера USB датчика завершена.

2.15. Откройте окно диспетчера устройств Windows (см. меню «ПУСК» → «Мой компью-

тер» → «Свойства» → «Оборудование» → «Диспетчер устройств»). Убедитесь, что в списке устройств раздела «Порты (СОМ и LPT)» появилась запись «Atmel Virtual COM Port (СОМ п)», где п – номер СОМ-порта, который будет использовать программа для связи с датчиком по каналу USB (см. Рис. А. 7).

Рис. А. 7 – Окно диспетчера устройств Windows

- 2.16. Удалите флеш-диск из USB-порта ЭВМ. Установка закончена.
- 2.17. Установка программного обеспечения завершена.

#### 3. Порядок установки драйвера датчика для OC Windows 8:

3.1. Нажмите комбинацию клавиш **Win+I** на клавиатуре. В открывшемся окне выберите пункт «Изменение параметров компьютера» (см. Рис. А. 8).

### Руководство пользователя ЕИЯГ. 425919.014 Д

Параметры	
Рабочий стол	
Панель управления	
Персонализация	
Сведения о компьютере	
Справка	
*iii 🔹 🔅	
Доступно 25 Яркость	
🖃 () рус	
Уведомления Выключение Клавиатура	
Изменение параметров компьютера	
	J

Рис. А. 8

3.2. Появится окно «Параметры ПК» (см. Рис. А. 9).

### <u>Руководство пользователя ЕИЯГ. 425919.014 Д</u>

	ו ומכוףטיואי השוגמ			
Параметры ПК	Доступное хранилище Доступно 1,24 ГБ. Узнайте, сколько места занимают приложения. Просмотреть размер приложений			
Уведомления				
Поиск	Восстановление ПК без удаления файлов			
Общий доступ	Если ваш компьютер работает неправильно, вы можете его восстановить без потери фотографий, музыки, видеозаписей и других личных файлов.			
Общие	Начать			
Конфиденциальность	Удаление всех данных и переустановка Windows			
Устройства	Если вы хотите отдать компьютер кому-то другому или заново начать работу с ним, можно вернуть его в исходное состояние.			
Беспроводная связь	мачать			
Специальные возможности	Особые варианты загрузки			
Синхронизация параметров	Запустите систему с устройства или диска (например, USB-накопителя или DVD- диска), измените параметры встроенного ПО компьютера, настройте загрузку Мо симпектор состранение истему из образа. Ваш компьютер перезагрузится			
Домашняя группа	Перезагрузить сейчас			
Центр обновления Windows				

Рис. А. 9 – Окно «Параметры ПК»

- 3.3. Выберите пункт «Общие» данного окна и нажмите на кнопку «Перезагрузить сейчас».
- 3.4. ЭВМ перезагрузится и автоматически попадет в режим выбора варианта загрузки (см. Рис. А. 10).



Рис. А. 10 – Окно выбора варианта загрузки

- 3.5. Нажмите на кнопку «Диагностика» (см. Рис. А. 10).
- 3.6. В открывшемся окне нажмите на кнопку «Дополнительные параметры» (см. Рис. А. 11).

Ð	Диа	гностика
	4	ВОССТАНОВИТЬ Ваши файлы останутся на месте
	0	Вернуть в исходное состояние Бысе файне будут халены
	¥=	Дополнительные параметры

Рис. А. 11 – Окно «Диагоностика»

3.7. Далее, в появившемся окне «Дополнительные параметры» нажмите на кнопку «Параметры загрузки» (см. Рис. А. 12).

0	Восстановление системы востикование Windows с покощно точки востанование	64	Командная строка командную строку можно применат для расширенного устранения непозядок
Ξ	Восстановление образа системы востичение Windows с поновано раби образа оконни	•	Параметры встроенного ПО UEFI
	Автоматическое восстановление	~	Параметры загрузки Настройка переметров загрузки

Рис. А. 12 - Окно «Дополнительные параметры»

3.8. Откроется окно «Параметры загрузки» (см. Рис. А. 13). Нажмите на кнопку «Перезагрузить».



Рис. А. 13 – Окно «Параметры загрузки»

3.9. ЭВМ перезагрузится и появится окно, содержащее меню выбора опций загрузки (см. Рис. А. 14). Нажмите на клавиатуре на клавишу **7.** 

Для кла	<ul> <li>выбора из следующих параметров нажмите соответствующу вишу:</li> </ul>
Men	альзуйте клаанан с цифрами или F1-F9.
1) 8	ключить отладку
2) (	Включить ведение журнала загрузки
3) (	Включить видеорежим с низким разрешением
4) (	Зключить безопасный режим
5) E	Зключить безопасный режим с загрузкой сетевых драйверов
6) (	включить безопасный режим с поддержкой командной строки
7) (	Отключить обязательную проверку подписи драйверов
8) (	Отключить ранний запуск антивредоносной защиты
9) (	Отключить автоматический перезапуск после сбоя
Hat	«мите клавишу F10 для доступа к дополнительным параметра»
Hai	клите клавищи ВВОЛ для всаврата в операционных системы

- 3.10. В результате, ОС Windows 8 загрузится в режиме, в котором возможна установка драйвера датчика.
- 3.11. Далее выполните пункты 2.1 ÷ 2.15 этого приложения.
- 3.12. Установка программного обеспечения датчика завершена.

### Руководство пользователя ЕИЯГ. 425919.014 Д

Лист регистрации изменений									
Изм.	Номера листов (страниц)			Всего листов (страниц)	N⁰	Входя- щий №	Подпись	Дата	
	изме- нен- ных	заме- нен- ных	НО- ВЫХ	ИЗЪЯ- ТЫХ	в докум.	доку- мента	сопров. докум.		