



# FLOWgate500

## Руководство по программному обеспечению



Руководство по программному обеспечению FLOWgate500, версия 2.2

Номер версии: V2.2

**Изготовитель:**

SICK AG

Erwin-Sick-Str.1

D-79183 Waldkirch

Germany

**Место изготовления:**

SICK Engineering GmbH

Bergener Ring 27

D-01458 Ottendorf-Okrilla

Germany

## Содержание

1	Предисловие .....	4
1.1	Введение .....	4
1.2	Требования к системе .....	4
2	Установка .....	5
2.1	Установка USB драйвера .....	5
2.2	Установка программы FLOWgate500 .....	5
3	Соединение с FLOWSIC500 CIS .....	6
4	Права пользователя .....	8
5	Главная строка системы .....	9
5.1	Состояние подключения .....	9
5.2	Информация о состоянии .....	9
5.3	Информация по идентификации счетчика .....	10
5.4	Время/дата счетчика .....	10
5.5	Состояние счетчика .....	10
5.6	Опции программы .....	10
6	Обзор .....	11
6.1	Показания измерений .....	11
6.2	Сброс объема сбоя .....	11
6.3	График тренда .....	11
7	Ввод в эксплуатацию .....	13
7.1	Идентификация .....	14
7.2	Управление пользователями .....	14
7.3	Настройка предупреждений .....	15
7.4	Связь .....	15
7.5	Преобразование объема .....	16
7.6	Сброс счетчиков, журналов и архивов .....	16
8	Модификация параметров .....	18
8.1	Модификация параметров .....	18
8.2	Параметры .....	18
8.2.1	Идентификация .....	18
8.2.2	Система/Управление пользователями .....	18
8.2.3	Настройки предупреждений/сигналов тревоги .....	20
8.2.4	Настройки архива данных .....	21
8.2.5	Связь .....	21
8.2.6	Преобразование объема .....	22

8.3	Экспортирование журнала данных .....	24
9	Управление журналами.....	25
9.1	Типы журналов .....	25
9.2	Управление журналами.....	25
9.2.1	Экспортирование журнала в формате CSV Файла .....	25
10	Сбор данных.....	26
10.1	Архивы данных.....	26
10.2	Экспорт CFX файлов .....	26
10.3	Управление архивами.....	26
10.4	Экспортирование архивов .....	27
11	Периодическая проверка счетчика на месте эксплуатации .....	28
12	Калибровка .....	29
12.1	Калибровка счетчика .....	29
12.2	Калибровка датчика давления .....	33
12.3	Калибровка датчика температуры.....	34
13	Замена счетчика .....	35
14	Диагностика .....	36
14.1	Текущее состояние.....	36
14.2	Сводка событий .....	36
14.3	Создание файла диагностики .....	36
15	Настройки программы .....	37

## 1 Предисловие

### 1.1 Введение

Доступ к большей части данных, которые предоставляет в распоряжение FLOWSIC500 CIS (такие как показания, содержание журнала событий и параметры), возможен через ЖК дисплей счетчика.

Программное обеспечение FLOWgate500 обеспечивает удобный доступ к данным измерения, конфигурации и диагностики газового счетчика.

Программным обеспечением FLOWgate500 просто пользоваться благодаря подходу, ориентированному на практику, оно обеспечивает решение всех типичных повседневных задач.

### 1.2 Требования к системе

Системные требования к ПО FLOWgate500:

- Microsoft Windows XP/Vista/7/8
- Мин.1 ГГц ЦПУ
- Мин. 512 МБ ОЗУ
- Около 100 МБ свободной емкости диска (без .NET ПО)
- USB - или последовательный интерфейс

Рекомендуемое минимальное разрешение экрана: 1024 x 768 пикселей, оптимальное разрешение экрана: 1368 x 768 пикселей

- Microsoft .NET ПО 4.0

## 2 Установка

### 2.1 Установка USB драйвера

**Указание:** Для использования инфракрасного USB адаптера необходимо сначала установить соответствующий Windows драйвер. USB драйвер имеется в распоряжении на программном CD FLOWSIC500 CIS. Если у вас установлена старая версия драйвера, то удалите установленный HIE-04 драйвер и произведите перезапуск программы.

1. Не подключайте более одного HIE-04 USB устройства!
2. Определите сначала какой тип системы у ПК 32-битный или 64-битный.  
(Выберите «Start/Пуск», щелкните правой кнопкой на «Computer/Компьютер», выберите «Properties/Свойства».  
(Определите в открывшемся окне тип системы.)
3. Измените право доступа Windows на «Run as administrator/Запуск от имени администратора».
4. Для 64-битной системы выберите «Setup\_64bit\_en\_v2.08.24.exe»  
Для 32-битной системы выберите «Setup\_32bit\_en\_v2.08.24.exe»
5. Следуйте указаниям в диалоговых окнах.

### 2.2 Установка программы FLOWgate500

Программное обеспечение FLOWgate500 поставляется на CD с изделием также оно имеется в распоряжении на веб-странице FLOWSIC500 CIS: <http://www.sick.com/flowsic500>.

1. Щелкните на «Setup.exe», чтобы запустить установку.
2. Следуйте указаниям мастера установки.

## 3 Соединение с FLOWSIC500 CIS

1. Присоедините HIE-04 инфракрасный преобразователь к FLOWSIC500 CIS.
2. Вставьте HIE-04 USB разъем.
3. Запустите программное обеспечение FLOWgate500.
4. Нажмите любую клавишу на панели управления FLOWSIC500 CIS, чтобы активировать дисплей.

**Указание:** Дисплей должен быть включен для создания связи с FLOWSIC500 CIS.

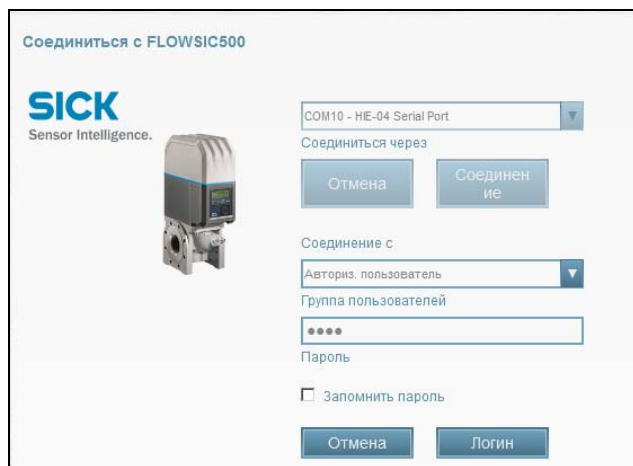
→ Выбор COM порта производится автоматически. В случае, если автоматически определенный COM порт неправильный, выберите необходимый порт из выпадающего меню.



3. Щелкните на «Connect/Соединение».

→ Связь установлена.

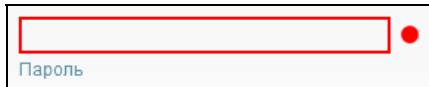
5. Выберите идентификацию пользователя.



6. Введите ваш пароль.

Идентификация пользователя	Стандартный пароль
Гость	-
Пользователь	1111
Авторизованный пользователь	2222

Если вы ввели неправильный пароль, то поле ввода выделяется красным цветом:



Пароль

При наведении курсора на красную точку всплывает подсказка.

**Указание:** SICK настоятельно рекомендует изменить пароль после первого входа, чтобы исключить возможность доступа к счетчику неавторизованных лиц.

7. Щелкните на «Login/Логин».

→ Программное обеспечение FLOWgate500 запускается.

## 4 Права пользователя

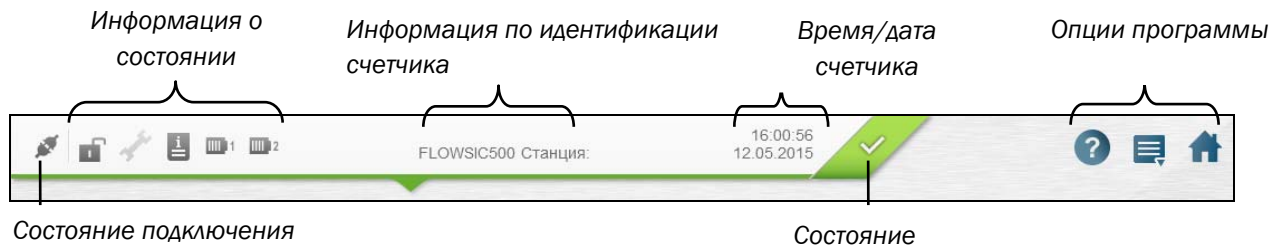
В зависимости от используемого уровня пользователя в FLOWgate500 в распоряжении имеются различные функции. Некоторые функции имеются в распоряжении только если вы вошли как «User/Пользователь» или как «Authorized User/Авторизованный пользователь».

	Гость	Пользователь	Авторизованный
<b>Обзор</b>			
Считать показания счетчика	x	x	x
Показать график тренда	x	x	x
Сбросить объем сбоя	-	x	x
<b>Ввод в эксплуатацию</b>			
Считать параметры	-	-	x
Изменить параметры	-	-	x
<b>Изменение параметров</b>			
Считать параметры	x	x	x
Изменить параметры	-	-	x
Изменить язык дисплея	-	x	x
Управление пользователями	-	-	x
Экспортировать журнал данных	-	x	x
<b>Управление журналом событий</b>			
Считать журналы событий	-	x	x
Экспортировать журналы событий	-	x	x
Очистить журналы событий	-	-	x
<b>Сбор данных</b>			
Считать архивы	-	x	x
Экспортировать архивы	-	x	x
Очистить архивы	-	-	x
<b>Периодический контроль счетчика на месте эксплуатации</b>			
Запись значений	x	x	x
Экспортирование протокола полевых периодического контроля счетчика по месту эксплуатации	x	x	x
<b>Калибровка</b>			
Калибровка и настройка счетчика	-	-	x
Калибровка и настройка датчика давления	-	-	x
Калибровка и настройка температурного датчика	-	-	x
<b>Замена счетчика</b>			
Загрузка/передача настроек прибора	-	-	x
<b>Диагностика</b>			
Создание файла диагностики	x	x	x
Сброс сводки событий	-	-	x
<b>Настройки программы</b>			
Считать настройки программы	x	x	x
Редактирование настроек программы	-	x	x



## 5 Главная строка системы

Главная строка системы показывается постоянно.



### 5.1 Состояние подключения

Символ состояния подключения показывает состояние подключения компьютера к FLOWSIC500.

Состояние подключения	
	Подключен к FLOWSIC500
	Не подключен
	Связь прервана

► Чтобы восстановить связь щелкните на символ состояния подключения.

### 5.2 Информация о состоянии

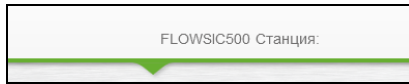
Символы информации состояния показываются в строке символов на дисплее FLOWSIC500 CIS.

Позиция блокирующего переключателя параметров	
	Блокирующий переключатель параметров открыт
	Блокирующий переключатель параметров закрыт
Состояние диагностики	
	Сводка событий содержит записи
	События отсутствуют
	Щелкните на символ состояния диагностики, чтобы открыть вид диагностики.
Обслуживание	
	Режим конфигурации вкл.
	Режим конфигурации выкл.
	Щелкните на символ режима конфигурации, чтобы начать или прекратить режим конфигурации
Уровень заряда аккумулятора	
	Уровень заряда аккумулятора 1
	Уровень заряда аккумулятора 2
	Если символ аккумулятора мигает, то аккумулятор пустой и больше не используется.
	Внешнее электропитание
	Если символ электропитания мигает, то это значит, что обнаружена проблема с внешним электропитанием.

## 5.3 Информация по идентификации счетчика

Показывает информацию о месте установки счетчика, программное обеспечение CRC и CRC метрологии.

- ▶ Щелкните на символ стрелки, чтобы развернуть окно:



## 5.4 Время/дата счетчика

Показывает текущее время и дату FLOWSIC500 CIS.

## 5.5 Состояние счетчика

Состояние счетчика сигнализируется символами и цветами.

Вид диагностики открывается, если щелкнуть на символ состояния.

- **Работа:** Без ошибок, счетчик работает исправно.



- **Техническое обслуживание:** Выдаются предупреждения, но результаты измерений все еще действительные.



В режиме техобслуживания на дисплее FLOWSIC500 CIS в строке символов показывается символ



- **Отказ:** Произошли ошибки, результаты измерений недействительные.






В случае отказа на дисплее FLOWSIC500 CIS в строке символов показывается символ .

- **Калибровка:** Счетчик работает при более высокой частоте отбора проб в связи с тестированием или калибровкой, результаты измерений в этот период времени недействительные.



В этом состоянии потребляемая мощность счетчика выше, чем при нормальном режиме.

## 5.6 Опции программы

	Открыть файл справки.
	Открыть настройки программы.
	Возврат к обзорной странице.

## 6 Обзор

### 6.1 Показания измерений

Показания измерений отображают самые важные измеряемые величины для расходомера и для электронного преобразования объема.

- ▶ Щелкните на символ стрелки, чтобы развернуть окно:



Символы, используемые для показаний измерений, можно конфигурировать: Parameter Modification/Модификация параметров > System/ User Management Система/Управление пользователями > Display/Дисплей: символы в соответствии с

### 6.2 Сброс объема сбоя

1. Разверните показания измерений.
2. Щелкните на кнопку «Reset/Сброс».

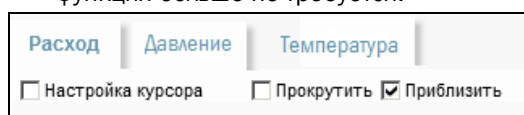
Одновременно производится сброс ошибочного объема при нормальных условиях и ошибочного объема при рабочих условиях.

### 6.3 График тренда

- ▶ Откройте график тренда, щелкнув на символ стрелки:



- ▶ Возможность показать информацию курсора, прокрутка, увеличение графика тренда посредством активации соответствующих кнопок. Деактивируйте соответствующую кнопку, если функция больше не требуется.



#### График тренда расхода

Непосредственно после открытия графика тренда программное обеспечение начинает визуализировать текущий расход. Максимальный период времени визуализации: 1 час

После достижения максимального периода времени графика тренда, график тренда начинает заменять самые старые показания более новыми считанными значениями расхода.

«Lower limit/Нижний предел» и «Upper limit/Верхний предел» показывают специфические для заказчика предельные значения расхода для предупреждений.

Значения для предупреждений можно вводить в «Alarm Settings/Настройки предупреждение/Тревога»: Parameter Modification/Модификация параметров > Alarm Settings/Настройки предупреждение/Тревога.

## **График тренда давления и температуры**

- ▶ Щелкните на вкладку давления, чтобы открыть график тренда давления.
- ▶ Щелкните на вкладку температуры, чтобы открыть график тренда температуры.

График тренда давления и температуры

График тренда давления и температуры работают таким же образом, как график тренда расхода.

## 7 Ввод в эксплуатацию

Помощник по вводу в эксплуатацию обеспечивает начальную конфигурацию счетчика FLOWSIC500 CIS относительно

- идентификации,
- управления пользователями
- настроек предупреждений,
- связь,
- преобразования объема,
- сброса счетчиков, журналов и архивов.

**Указание:** Настоятельно рекомендуется воспользоваться помощником по вводу в эксплуатацию перед тем, как вводить прибор в эксплуатацию.

Нижеприведенные шаги описывают процедуру использования помощником. Во время выполнения процедуры по вводу в эксплуатацию, следующие пункты играют важную роль:

- Кнопки в верхней части помощника предоставляют возможность навигации между шагами.
- После прохождения каждого шага, помощник предоставляет возможность прямого перехода между этими шагами назад или вперед, с помощью вкладок сверху каждого шага.
- Если шаг был покинут с помощью кнопки навигации или после прямого посещения, то все текущие параметры записываются прямо на счетчик FLOWSIC500 CIS.



## 7.1 Идентификация

Шаг «Идентификация» предоставляет возможность конфигурации информации счетчика, как типовую табличку, дату и время счетчика.

**Указание:** Параметр «Measuring Point/Точка измерения» не поддерживает кириллицу.

## 7.2 Управление пользователями

Шаг помощника «Управление пользователем» предоставляет возможность активации доступа пользователей для прибора, а также для определения пароля для каждого отдельного пользователя.

**Указание:** Во время ввода в эксплуатацию необходимо изменить пароль для «Authorized User/Авторизованный пользователь». Как правило, помощник блокирует переход к следующему шагу. Чтобы отменить замену пароля, щелкните на кнопку «Dismiss Warning/Отклонить предупреждение», чтобы перейти к следующему шагу.

Активировать	Имя пользователя	Пароль
<input checked="" type="checkbox"/>	Гость	
<input checked="" type="checkbox"/>	Пользователь	•
<input type="checkbox"/>	Пользователь 2	•
<input type="checkbox"/>	Пользователь 3	•
<input checked="" type="checkbox"/>	Авторизир. пользователь	••••
<input type="checkbox"/>	Авторизир. пользователь 2	•
<input type="checkbox"/>	Авторизир. пользователь 3	•

## 7.3 Настройка предупреждений

Шаг «Настройка предупреждений» предоставляет возможность определить предельные значения, в пределах которых счетчик работает без выдачи предупреждения (расход) или сигнала тревоги (давление и температура).

Дополнительная информация содержится в разделе Настройки предупреждений/сигналов тревоги/Настройки для предупреждений/сигналов тревоги.

Warning Settings

m<sup>3</sup>/h  m<sup>3</sup>/h   
 Low flow rate warning - At flowing conditions High flow rate warning - At flowing conditions

bar(a)  bar(a)   
 Low pressure alert High pressure alert

°C  °C   
 Low temperature alert High temperature alert

m<sup>3</sup>   
 Reverse Flow Limit

m<sup>3</sup>/h   
 Low flow cutoff threshold

## 7.4 Связь

Этот шаг предоставляет возможность просмотра и изменения настроек соединений для каждого разъема.

- Помимо проверки текущей конфигурации вам также предоставляется возможность выполнить тесты соединений используя тестовые сигналы или для цифровых выходов, импульсов или для испытательных расходов.
- Тестовый режим соединений активируется или деактивируется если щелкнуть на кнопку «Enable Test mode/Disable Test mode/Включить тестовый режим/Отключить тестовый режим».
- Если вы покидаете шаг «Связь» и тестовый режим соединений активный, то выдается сообщение отключить тестовый режим.
- Настройки импульсов можно просматривать и, в случае необходимости, изменять.

Идентификация Управление пользователями Настройка аварийного сигнала Связь Преобразование объема Сброс счетчика

Питание/Состояние цифрового выхода

M12 контакт	Вход/Выход	Функция/Сигнал
1	PWR -	Источник питания
2	PWR +	Статус: Предупреждение!
3	DO1 -	
4	DO1 +	

Статус: Предупреждение! DO1 Конфигурация

Импульс

Объем при рабочих условиях  Импульс: Выходное значение

Hz  Макс. частота

Hz  Частота при 0г

Hz  Тест. частота для проверки импульсного выхода

Imp/m<sup>3</sup>  Бес импульса

Imp/m<sup>3</sup>  Бес импульса при калибровке

ms  Макс. ширина импульса

RS485

M12 контакт	Вход/Выход	Функция/Сигнал
1	PWR +	Внешнее питание интерфейса связи RS485
2	Данные А	
3	PWR -	
4	Данные В	

RS485 настройки

Активировать RS485

Modbus RTU Протокол

38400 Скорость передачи данных

Modbus RTU Протокол Slave

1 Адрес Slave

Тест связи

DO ID DO1 SW SWP

Hz  Тест. частота для проверки импульсного выхода

m<sup>3</sup>/h  Тестовый расход

Включить тестовый режим

## 7.5 Преобразование объема

Шаг «Преобразование объема» позволяет произвести конфигурацию функции преобразования объема. Для более детальной конфигурации преобразования следует пользоваться функцией «Parameter Modification/Модификация параметров» > «Преобразование объема/Преобразование объема».

The screenshot shows the 'Volume Conversion' configuration page with the following fields:

- Volume Conversion:**
  - bar(a) Average Atmospheric Pressure: 1,230025
  - bar(a) Base pressure: 2
  - °C Base temperature: 20
- Compressibility calculation:**
  - SGERG-88 (dropdown)
  - Standard range (dropdown)
  - MoI% CO2: 1
  - MoI% H2: 1
  - Relative Density: 0,6
  - MJ/m³ Calorific value Hs: 35,99999
  - Reference conditions: t1=25°C, t2= 0°C, p2=1,01325bar
- Replacement Values:**
  - bar(a) Replacement pressure: 1,034972
  - °C Replacement temperature: 25
  - Replacement compressibility factor: 1,19

## 7.6 Сброс счетчиков, журналов и архивов

Последний шаг помощника по вводу в эксплуатацию предоставляет следующие возможности:

- Настройка/Сброс значений для счетчиков
- Настройка предела объема обратного направления
- Определение настроек счетчика
- Очистка данных счетчиков, журналов и архивов
- Просмотр и сброс сводки обывтий

The screenshot shows the 'Сброс счетчиков, журналов и архивов' configuration page with the following sections:

- Счетчики:**
  - Объем при рабочих условиях: 100 m³
  - Обратный объем: 0 m³
  - Buttons: 'Установить счетч', 'Сброс всех значе'
- Параметры счетчика:**
  - 9 разрядный дисплей 987654321 (dropdown)
  - Разряды счетчика
  - m³/Cnt: 100 (dropdown)
  - Разрешение измеренное
- Журналы:**
  - Журнал событий
  - Журнал параметров
  - Журнал метрологии
  - Суточный журнал
  - Месячный журнал
  - Период архивации данных
  - Button: 'Удалить выбранно'
- Сводка событий:**

Код	Событие
3008	Активирован режим тестирования системы.
1019	Активирован режим конфигурирования.
1020	Замок параметров открыт.

At the bottom, there is a timestamp '27.02.2015 14:22:51' and a 'Сброс' button.





Если вы закончили операцию сброса, то вы можете создать журнал данных, который содержит текущую конфигурацию. Подробная информация о журналах данных содержится в разделе «Экспортирование журнала данных».

## 8 Модификация параметров

### 8.1 Модификация параметров

**Указание:** Изменение даты и времени можно производить, не запуская режим конфигурации.  
Изменение всех остальных параметров возможно производить только в режиме конфигурации.

1. Чтобы изменить параметр, щелкните на кнопку «Configuration Mode/Режим конфигурации».  
→ Режим конфигурации запускается.
2. Измените желаемые параметры.
3. Чтобы сохранить измененные параметры, щелкните на кнопку «Write to device/Записать на счетчик».  
Чтобы покинуть окно «Parameter Modification\Модификация параметров», щелкните на кнопку «Close/Заккрыть».

### 8.2 Параметры

#### 8.2.1 Идентификация

Окно «Идентификация» показывает информацию о счетчике.

Вы можете изменить параметры «Measuring point/Точка измерения» и серийный номер для датчика давления и температуры.



**Указание:** Параметр «Measuring Point/Точка измерения» не поддерживает кириллицу.

#### 8.2.2 Система/Управление пользователями

В окне система/управление пользователями вы можете изменять дисплей вашего прибора FLOWSIC500 CIS.

##### Дата и время счетчика

Вы можете изменить время, дату и часовой пояс для вашего FLOWSIC500 CIS.

*Изменение даты, времени и часового пояса*

**Указание:** Функция часового пояса производит коррекцию текущего времени в соответствии с новым часовым поясом. Если вы хотите изменить дату/время и часовой пояс, то изменяйте сначала часовой пояс.

1. Чтобы изменить часовой пояс, щелкните на кнопку «Configuration Mode/Режим конфигурации».  
→ Режим конфигурации запускается.
2. Измените часовой пояс.
3. Чтобы записать новый часовой пояс на FLOWSIC500 CIS, щелкните «Write to device/Записать на счетчик».
4. Измените дату и время счетчика.  
Если вы хотите согласовать дату и время с вашим ПК, щелкните на «Synchronize with PC/Синхронизировать с ПК».  
С помощью функции «Synchronize with PC/Синхронизировать с ПК» дата и время сразу записываются на FLOWSIC500 CIS.
5. Чтобы записать измененную дату и измененное время на FLOWSIC500 CIS, щелкните «Write to device/Записать на счетчик».

## Дисплей

В этом разделе вы можете изменять язык дисплея и время отключения дисплея.

Функция «Symbols according to\Символы в соответствии с» предоставляет возможность согласовать используемые на дисплее FLOWSIC500 CIS символы с местными стандартами.

Кнопка «Display Test/Проверка дисплея» три раза активирует и деактивирует все сегменты дисплея. Таким образом можно обнаружить дефектные сегменты дисплея.

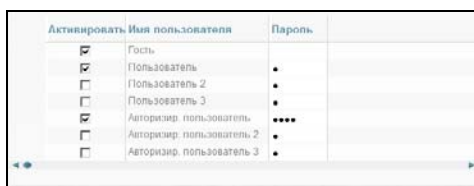
## Настройки счетчика

В данном разделе вы можете определить количество символов на дисплее, а также разрешение счетчиков.

## Управление пользователями

### Активация пользователей

1. Щелкните на кнопку «Configuration Mode/Режим конфигурации».
2. Чтобы активировать нового пользователя, необходимо пометить поле перед именем пользователя.



Активировать Имя пользователя	Пароль
<input checked="" type="checkbox"/> Гость	
<input checked="" type="checkbox"/> Пользователь	•
<input type="checkbox"/> Пользователь 2	•
<input type="checkbox"/> Пользователь 3	•
<input checked="" type="checkbox"/> Авторизир. пользователь	••••
<input type="checkbox"/> Авторизир. пользователь 2	•
<input type="checkbox"/> Авторизир. пользователь 3	•

3. Щелкните «Write to device/Записать на счетчик».  
→ Теперь, после восстановления соединения с FLOWSIC500 CIS, можно войти новому пользователю.

### Изменение пароля пользователя

1. Щелкните на кнопку «Configuration Mode/Режим конфигурации».
2. Введите желаемый пароль.
3. Щелкните «Write to device/Записать на счетчик».  
→ Новый пароль активируется при следующем соединении с FLOWSIC500 CIS.

## Управление питанием

### Выбор режима питания

1. Выберите режим питания с помощью выпадающего меню
2. Щелкните «Write to device/Записать на счетчик»

→ Новый режим питания активен. Произведите с помощью соответствующих кнопок проверку/изменение внешнего электропитания или электропитания от аккумулятора.

**Указание:** Если вы щелкните на «Check Mains/Проверить сеть», то счетчику потребуется до 15 минут, чтобы выдать результат в информации о состоянии (см. главу 5.2 «Информация о состоянии/Информация о состоянии»).

### 8.2.3 Настройки предупреждений/сигналов тревоги

В окне «Warning/Alert Settings/Настройки предупреждений/сигналов тревоги» возможно устанавливать пределы для предупреждений и сигналов тревоги, для следующих параметров.

- Расход
- Давление
- Температура
- Предел объемного расхода обратного направления
- Порог отсечения низкого расхода

Если измеренные значения выходят за рамки предельных значений, то счетчик переключается на состояние «Maintenance/Обслуживание» и в окне «Diagnostics/Диагностика» выдается сообщение предупреждения.

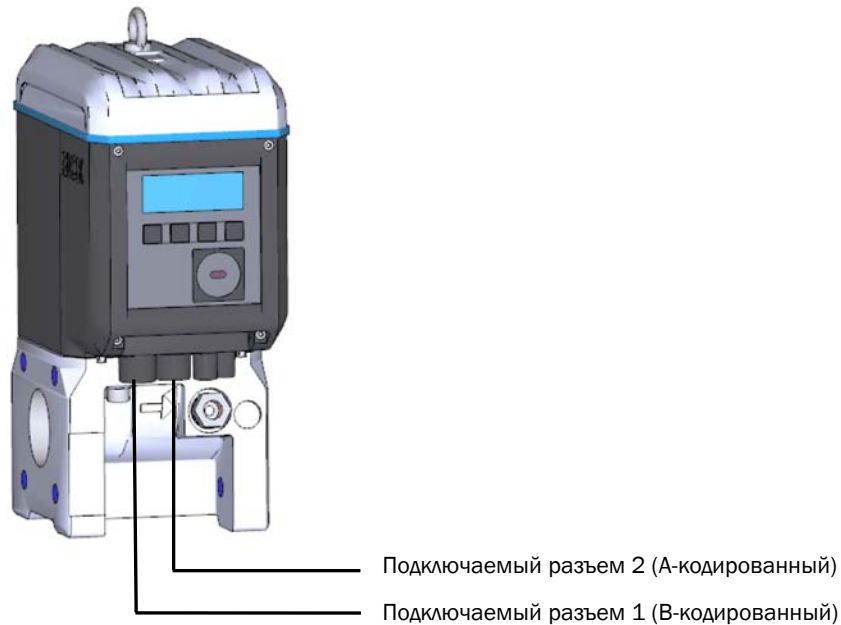
Дополнительно в графике тренда показываются верхние и нижние предельные значения.

## 8.2.4 Настройки для архива данных

- Расчетный час:  
Расчетный час для дневного архива и для месячного архива  
Диапазон ввода: 00:00 ... 23:59  
Стандартно: 06:00
- Расчетный день  
Расчетный день для месячного архива  
Диапазон ввода: 0 ... 28  
Стандартно: 1
- Период измерения  
Определяет период времени для архива периодов измерений  
Возможный выбор: 3 мин., 5 мин., 15 мин., 30 мин., 60 мин.  
Стандартно: 60 минут

## 8.2.5 Связь

Окно «Communication/Связь» показывает конфигурацию подключаемых разъемов в FLOWSIC500 CIS.  
См. главу 7.4 "Связь".



## 8.2.6 Преобразование объема

### Преобразование объема

- Стандартное давление  
Давление при стандартных условиях
- Среднее атмосферное давление  
Среднее атмосферное давление (для датчиков относительного давления)
- Стандартная температура  
Температура при стандартных условиях
- Интервал расчета  
Время цикла для обновления измеренных значений (давление, температура), расчет коэффициента сжимаемости  $K$
- Единица давления  
Единица давления, используемая для ввода и для отображения значений  
По умолчанию = стандартная настройка в соответствии с выбранной системой единиц измерений (СИ или Имперская), конфигурировано в соответствии с заказом
- Единица температуры  
Единица температуры, используемая для ввода и для отображения значений  
По умолчанию = стандартная настройка в соответствии с выбранной системой единиц измерений (СИ или Имперская), конфигурировано в соответствии с заказом
- Единица теплотворной способности  
По умолчанию = стандартная настройка в соответствии с выбранной системой единиц измерений (СИ или Имперская), конфигурировано в соответствии с заказом

### Расчет сжимаемости

- Расчет сжимаемости  
Расчетный метод для коэффициента сжимаемости  $K$
- Сжимаемость  
Ввод коэффициента сжимаемости  $K$  для метода «Фиксированные значения» и при нарушении расчета коэффициента сжимаемости.

### Подставляемые значения

- Подставляемое значение давления  
Фиксированное значение/стандартное значение для рабочего давления.  
Введенное значение используется в качестве фиксированного значения для конфигурации TZ-преобразования и в качестве стандартного значения, если нарушено измерение давления.
- Подставляемое значение температуры  
Фиксированное значение/стандартное значение для рабочей температуры.  
Введенное значение используется в качестве значения по умолчанию, если нарушено измерение температуры.
- Подставляемое значение коэффициента сжимаемости  
Фиксированное значение/стандартное значение для коэффициента сжимаемости  $K$ .




Введенное значение используется в качестве стандартного значения для коэффициента сжимаемости для расчетного метода «Фиксированные значения», или если нарушен расчет коэффициента сжимаемости.

## 8.3 Экспортирование журнала данных

**Указание:** В объем поставки входит также распечатка журнала данных.

- ▶ Щелкните на кнопку «Data book/Журнал данных» в окне «Parameter modification/Модификация параметров», чтобы экспортировать список всех метрологических и важных параметров заказчика.
- ▶ Журнал данных можно распечатать или сохранить в формате PDF.



**Журнал данных - SICK FLOWSIC500 CIS**  
Краткий обзор метрологически важных параметров

---

**Идентификация**

<b>Счетчик</b>	FLOWSIC500	<b>Версия ПО</b>	2.00.05
<b>Тип счетчика</b>	Ультразвуковой счетчик	<b>CRC ПО (firmware)</b>	0x9F99
<b>Код типа счетчика</b>	FL5-1B02A1E1A1X1A1C2A3A3C1DXXX	<b>CRC Метрологии</b>	0x4D06
<b>Серийный номер</b>	13428106	<b>Настройка CRC</b>	0x8BC3
<b>Изготовитель</b>	SICK Engineering GmbH	<b>Документ составлен</b>	13.05.2015 14:30
<b>Номинальный диаметр</b>	DN50/2"	<b>Документ составлен с</b>	FLOWgate500 2.2 2.1.5452.17752

---

**Параметр**

	Единицы счетчика	Значение	Измененное значение	Дата изменения Подпись
<b>Идентификация</b>				



## 9 Управление журналами

### 9.1 Типы журналов

- **Журнал событий:**

Показывает все события, начиная с последней очистки журнала событий.

Максимальное количество записей журнала событий: 1000

Если максимальное количество записей достигнуто, то дальнейшие события сохранять больше невозможно. FLOWSIC500 CIS переключается в состояние «Failure/Отказ».

- **Журнал параметров:**

Показывает все изменения параметров, начиная с последней очистки журнала.

Максимальное количество записей журнала: 250

Если максимальное количество записей достигнуто, то программное обеспечение переписывает первая запись.

- **Журнал метрологических параметров:**

Показывает все важные метрологические параметры, которые были изменены при активной защите параметров от записи, начиная с последней очистки журнала.

Очистку журнала метрологических параметров можно производить только после отключения защиты параметров от записи.

Максимальное количество записей журнала: 100

Если максимальное количество записей достигнуто, то дальнейшие метрологически важные изменения параметров сохранять больше невозможно. FLOWSIC500 CIS переключается в состояние «Maintenance/Обслуживание».

### 9.2 Управление журналами

- **Export/Экспорт:** С помощью кнопки «Export/Экспорт» производится экспортирование записей журналов в формате CSV-Файла.

- **Сору/Копировать:** Копирует выбранные записи. Держите кнопку Ctrl нажатой, чтобы выбрать мышью несколько записей.

Копированные записи можно вставить, например, в Excel файл.

- **Refresh/Обновить:** С помощью кнопки «Refresh/Обновить» производится перезагрузка журнала.

- **Clear/Очистить:** С помощью кнопки «Clear/Очистить» производится очистка всех данных журнала, который в данный момент открыт.

#### 9.2.1 Экспортирование журнала в формате CSV Файла

1. Откройте желаемый журнал.
2. Щелкните на кнопку «Export/Экспорт».
3. Сохраните CSV Файл.

## 10 Сбор данных

### 10.1 Архивы данных

- **Суточный архив:**

В суточном архиве сохраняются показания и данные счетчика для определенного расчетного часа (стандартно: 06:00 ч).

Расчетный час можно изменить в: Parameter Modification/Модификация параметров > Data Archive Settings/Настройки архива данных

- **Месячный архив:**

В месячном архиве сохраняются показания и данные счетчика для определенного расчетного дня (стандартно: 1-й день месяца).

Расчетный день можно изменить в: Parameter Modification/Модификация параметров > Data Archive Settings/Настройки архива данных

- **Архив периодов измерений:**

Архив периодов измерений сохраняет показания и данные измерения после истечения периода измерения (стандартно: 60 минут).

Период измерения можно изменить в: Parameter Modification/Модификация параметров > Data Archive Settings/Настройки для архива данных

Подробности к архивам данных, см. Технический бюллетень «Data Registration/Регистрация данных».

**Указание:** Архив данных можно скачать только для определенного периода времени.

Настройки архива данных

Расчетный час: 10:00

Расчетный день: 1

Период измерения: 60 мин

### 10.2 Экспорт CFX файлов

С помощью кнопки «Export CFX/Экспорт CFX» данные счетчика можно сохранять в стандартизированном формате CFX файла.

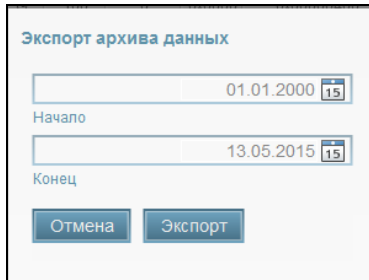
### 10.3 Управление архивами

См. главу 9.2 «Управление журналами/Управление журналами».

## 10.4 Экспортирование архивов

### Экспортирование архивов в формате CSV файла

1. Откройте желаемый архив.
2. Определите период для экспорта:



Экспорт архива данных

01.01.2000 [15]

Начало

13.05.2015 [15]

Конец

Отмена Экспорт

По умолчанию: Первая и последняя запись

3. Щелкните на «Export/Экспорт».
4. Сохраните CSV Файл.

Вы может открыть CSV файл в программе MS Excel (см. главу 9.2.1).

## 11 Периодическая проверка счетчика на месте эксплуатации

Периодическая проверка счетчика на месте эксплуатации предоставляет возможность записи различных показаний прибора, чтобы определить производительность и надежность без прерывания процесса рабочего режима. Результаты можно сохранить в формате CSV файла для дальнейшего анализа, например, для сравнения с контрольными системами измерения.

- **Определение значений**

Предоставляет возможность выбора значений для записи. Выбор возможен между счетчиками без коррекции и счетчиками с коррекцией, с функцией электронной коррекции объема (EVC).



- **Запись текущих значений:**

Записывает текущие значения параметров, которые вы выбрали.

Порядок столбцов можно менять, измените порядок столбцов посредством перетаскивания.

- **Запись 00:00:00:**

Запись: Записывает каждую секунду средние текущие значения параметров, которые вы выбрали, пока вы не щелкните на кнопку «Stop/Стоп 00:00:00».

## 12 Калибровка

Мастер калибровки сопровождает вас по процедуре калибровки.




Подробная информация содержится в документе E\_86770: Инструкции по калибровке ультразвукового газового счетчика FLOWSIC500 CIS».

**Указание:** Для калибровки FLOWSIC500 CIS необходимо обеспечить, чтобы защита параметров от записи была неактивна.

### 12.1 Калибровка счетчика

#### Калибровка

1. Проверить состояние прибора:

	Счетчик готов к калибровке.
	Обнаружены предупреждения, которые предотвращают калибровку. Щелкните на желтый квадрат, чтобы открыть окно диагностики для дальнейших инструкций.
	Обнаружены ошибки, которые предотвращают калибровку. Щелкните на красный квадрат, чтобы открыть окно диагностики для дальнейших инструкций.

**Калибровка**

Состояние расхода ДИАГНОСТИКА Режим калибр.: Актив.

lmp/m³ <span style="float: right;">10</span>	Расход <span style="float: right;">0</span>
Вес импульса	m³/h <span style="float: right;">160</span>
m³/h <span style="float: right;">1,6</span>	Qмакс.
Qмин.	m/s <span style="float: right;">347,3243</span>
SOS	°C <span style="float: right;">25,83781</span>
psi(a) <span style="float: right;">14,302</span>	Температура
Давление	<span style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">Подставляемые значения</span>

**Коррекц. коэфф-ты** Сброс

	A-2	A-1	A0	A1	A2
Показания счетчика	0	0	0	0	0
Вычисленные значения	0	0	0	0	0

**Указание:** В случае ошибки датчика давления/температуры необходимо установить значения-заменители в соответствии с калибровкой. Это возможно сделать, щелкнув на кнопку «Replacement Values/Подставляемые значения».

## 2. Щелкните на кнопку «Activate calibration mode/Режим калибровки: активировать».

→ Режим калибровки запускается. В режиме калибровки на главном дисплее (счетчик объема) мигает сообщение «CALIBRATION MODE/РЕЖИМ КАЛИБРОВКИ», при активном теперь показателе измерений для калибровки (установлен на заводе). На дискретном переключающем выходе 1 выдаются тестовые импульсы с максимально возможной частотой 2 кГц при 120% Qмакс.

→ Перед запуском калибровки счетчика можно произвести сброс коэффициентов настройки счетчика. Коэффициенты не следует удалять, в случае если необходимо выполнить испытание счетчика (без калибровки).

**Указание:** При запуске калибровки счетчика расчетные коэффициенты переписываются значениями счетчика. После ввода действительных точек измерения выдаваемые расчетные значения обновляются действительными результатами расчетов.

→ Кроме того, при активном режиме калибровки производятся обширные записи, которые можно просматривать в «Trend Chart/График тренда» → «Diagnose Log/Журнал диагностики». С помощью кнопки «Export/Экспорт» записи можно экспортировать в формате CSV файла. Если режим калибровки выключается, то диагностика прекращается, и продолжается при повторном включении режима калибровки. Если вы покидаете окно калибровки, то производится очистка данных журнала диагностики.

## Настройка

1. По умолчанию выбирается «auto adjust method/Предпочитаемый метод калибровки». Однако, пользователь может также выбрать настройку с постоянным коэффициентом или с полиномом и ввод поправочных коэффициентов.

**Настройка**




Метод коррекции: Предпочитаемый метод калибровки Диаграмма

Пункт	Qact MUT (поверяемы)	Отклонение до калиб.	Отклонение после калиб.
1	2	0,1	0
2	50	0,2	0,03
3	80	0,15	-0,02
4	120	0,14	-0,04
5	160	0,21	0,03

▶ Открыть замок аппарат. части
▶ Введите допустимые контрольные точки
Настройка

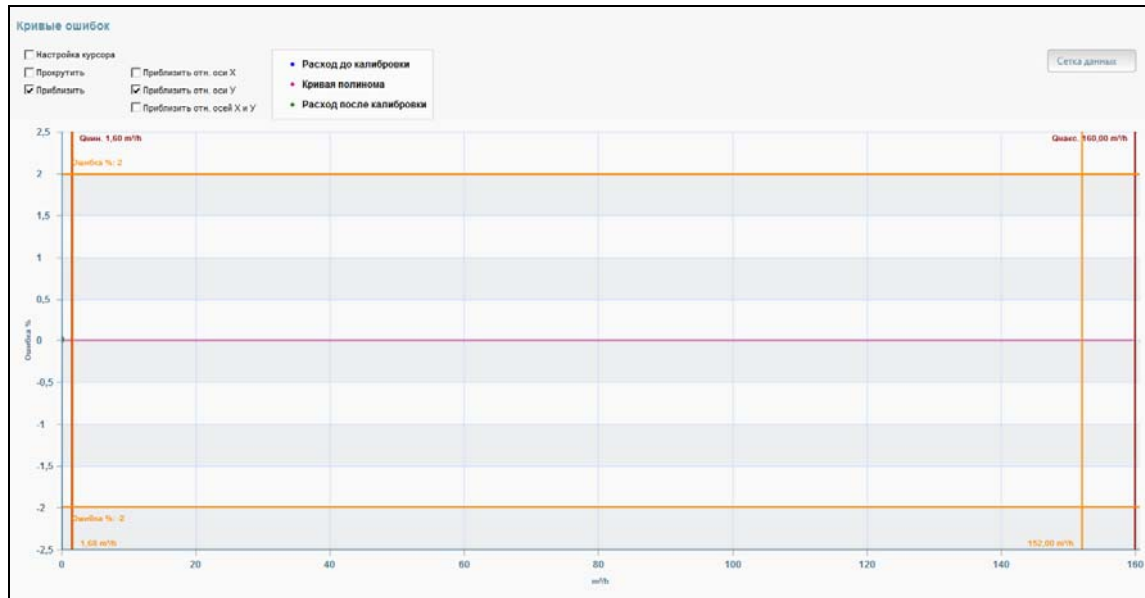
2. Введите двойным щелчком достаточное количество испытательных расходов и отклонение от контрольных счетчиков в %. Программное обеспечение автоматически производит расчет коэффициентов для коррекции.

Кнопки для добавления, удаления или очистки данных расхода:

	Добавляет одну строку над выбранной строкой.
	Удаляет выбранную строку.
	Удаляет все события.

### 3. Вид кривых ошибок в графике

Щелкните на кнопку «Chart/Диаграмма». Также как и в графике тренда курсором можно активировать информацию, прокрутку и масштабирование.



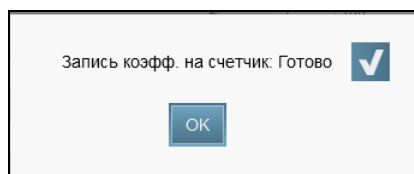
### 4. Проверьте выполнены ли все условия для настройки.

▶	<p>Условия для настройки выполнены.</p> <p>Пример:</p> <p>▶ Введите допустимые контрольные точки</p>
▶	<p>Условия для настройки не выполнены.</p> <p>Пример:</p> <p>▶ Введите допустимые контрольные точки</p>

### 5. Щелкните на кнопку «Adjust/Настройка», чтобы записать информацию калибровки на FLOWSIC500 CIS.

→ Калибровочные коэффициенты записываются на FLOWSIC500 CIS.

Если настройка выполнена успешно, то выдается следующее сообщение:



После записи информации калибровки на счетчик, производится опять блокировка таблицы настройки и кнопки «Adjust/Настройка», чтобы предотвратить изменения. Для повторной калибровки необходимо покинуть мастер калибровки и произвести его перезапуск.

## Проверка результата калибровки (опционально)

1. Введите в поле «Verification/Проверка» определенное количество испытательных расходов для проверки вашего результата калибровки.

Рекомендуется: Как минимум, один испытательный расход

→ Программное обеспечение производит расчет ожидаемого отклонения.

2. Введите остаточное отклонение после коррекции.

**Указание:** FLOWgate500 производит расчет остаточного отклонения после коррекции, если точка проверки удовлетворяет следующим условиям:

- Значение расхода точки проверки равняется  $Q_{\text{мин}}$  или выше
- Значение расхода точки проверки равняется  $Q_{\text{макс}}$  или ниже

Если одно из вышеуказанных условий не выполнено, то расчет остаточного отклонения после коррекции не выполняется. В виде результата выдается «n.def./не опред.».

## Создание отчета калибровки

3. Щелкните на «Report/Отчет», чтобы создать отчет калибровки.

4. Введите описание (опциональный ввод) и щелкните на «ОК».

→ Создается отчет.

Щелкните на «Close/Заккрыть», чтобы покинуть мастер калибровки не создавая отчет.

Идентификация		Версия ПО		
Счетчик	FLWSIC500	CRS ПО (firmware)	0x9F99	
Тип счетчика	Ультразвуковой счетчик	CRS Метрологии	0x390C	
Код типа счетчика	FL5-1B02A1E1A1X1A1C2A3A3C1DXXX	Настройка CRS	0x86E2	
Серийный номер	13428106	Документ составлен	13.05.2015 16:27	
Изготовитель	SICK Engineering GmbH	Документ составлен с	FLOWgate500 2.2 2.1.5452.17752	
Номинальный диаметр	DN50/2"			
Калибровочная таблица расхода		Дата калибровки		
Диапазон калибровки	---	Q <sub>мин.</sub>	13.05.2015 16:27	
Пользователь	---	Q <sub>макс.</sub>	1,6 m³/h	
Вес импульса (ВЧ)	10,000 Imp/m³	Испыт. давл.	160,0 m³/h	
Вес импульса (ВЧ)	36000,000 Imp/m³	Испыт. темп.	psi(a)	
Калиб.	Предпочитаемый метод калибровки	Среда испытания	°C	
Тип калибровки	---		---	
Коррекц. коэффициенты				
A-2	A-1	A0	A1	A2
0	-1,3523E-1	+1,6785E-1	+8,4260E-5	0
Калибровка				
Пункт	Qt/Q <sub>макс</sub> MUT *	Qi [m³/h] MUT*	Отклонение до калиб. %	Отклонение после калиб. %
1	0,013	2,000	0,10	0,00
2	0,313	50,000	0,20	0,03
3	0,500	80,000	0,15	-0,02
4	0,750	120,000	0,14	-0,04
5	1,000	160,000	0,21	0,03



## 12.2 Калибровка датчика давления

1. Чтобы запустить калибровку, щелкните на кнопку «Activate calibration mode/Активировать режим калибровки».

The screenshot shows the 'Calibration' screen. At the top, there is a 'Type of sensor' field with 'EDT23 absolute' and an 'Activate calibration mode' button. Below that is a 'Serial number pressure sensor' field with '1282200671'. The 'Minimum pressure' is set to '0,8 bar(a)' and the 'Maximum pressure' is set to '5,2 bar(a)'. The 'Current adjust factor' is '1' with a range of 'Bounds: 0,95 <=> 1,05'. The 'Current offset' is '0' with a range of 'Bounds: -0,1 <=> 0,1'. There are empty input fields for 'New adjust factor' and 'New offset'. A 'Factory Default' button is at the bottom right.


2. Щелкните на кнопку «Record current value/Записать текущее значение», чтобы записать текущее значение давления, или запишите давление в течение определенного периода времени, щелкнув на кнопку «Record/Записать 00:00:00».
3. Запишите достаточное количество значений давления.
4. Введите эталонные значения давления в графе  $P_{\text{эт.}}$ .  
→ Расчет отклонения производится автоматически.

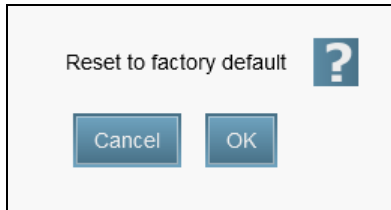
The screenshot shows the 'Adjustment' table. At the top, 'Actual value' is 1,006734. The table has two rows of data. There are also buttons for 'Record current value' and 'Record' in the top right corner.

Item i	Interval	P act [bar(a)]	P ref [bar(a)]	Deviation [%]
1	Point	1,006734	1,1	-8,479
2	Point	1,006651	1,01	-0,332

5. Щелкните на «Adjust/Настройка».  
→ FLOWgate производит автоматически расчет смещения калибровки и калибровочного коэффициента.

### Сброс калибровки датчика давления на заводские установки:

1. Щелкните на символ , чтобы запустить режим конфигурации.
2. Щелкните на кнопку «Factory Default/Заводские установки».
3. Щелкните на «ОК».



→ Производится сброс калибровки датчика давления на заводские установки.

### **Создание отчета калибровки**

1. Щелкните на «Report/Отчет», чтобы создать отчет калибровки.
2. Введите описание (опциональный ввод) и щелкните на «OK».

→ Создается отчет.

Щелкните на «Close/Заккрыть», чтобы покинуть мастер калибровки не создавая отчет.

### **12.3 Калибровка датчика температуры**

- ▶ Произведите калибровку датчика температуры таким же образом, как калибровку датчика давления.

## 13 Замена счетчика

Окно замены датчика предоставляет возможность произвести резервную запись ваших специфических данных. Перед заменой счетчика вы можете скачать настройку счетчика со всеми специфическими конфигурационными данными пользователя.

1. Откройте меню «Meter replacement/Замена счетчика».
2. Щелкните на кнопку «Read from device/Считать с счетчика».
3. Сохраните установочный файл.
4. После установки нового счетчика щелкните на «Записать на счетчик».
5. Выберите файл для обмена данными счетчика и подтвердите передачу.
6. Чтобы скачать отчет, в котором перечислены все переданные данные, щелкните на «Report/Отчет».  
→ Создается отчет.  
Если вы не хотите скачать отчет, щелкните на «Close/Заккрыть».

## 14 Диагностика

### 14.1 Текущее состояние

Текущее состояние показывает все события, которые в данный момент активны в FLOWSIC500 CIS.

	Информация
●	Предупреждение
●	Ошибка

### 14.2 Сводка событий

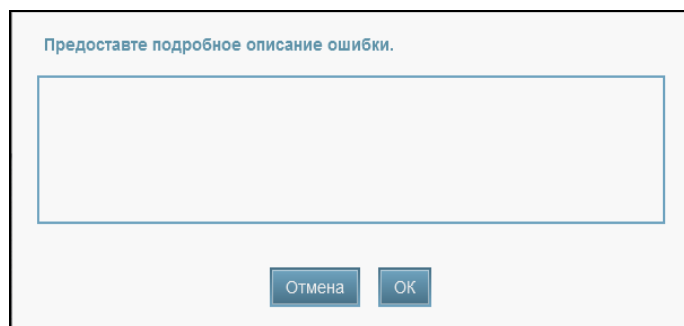
Сводка событий показывает все события, которые произошли после последнего сброса сводки событий.

### 14.3 Создание файла диагностики

Файл диагностики, это специфический набор данных, который помогает фирме SICK оказывать поддержку для вашего расходомера FLOWSIC500 CIS.

- ▶ Если возникает какая-либо ошибка, которую вы не можете определить сами, то создайте файл диагностики и отправьте его фирме SICK.

1. Щелкните на кнопку «Generate diagnostics file/Создать файл диагностики».  
→ FLOWgate500 создает файл диагностики. Это длится, примерно, 8 минут.
2. Введите описание ошибки.



Предоставьте подробное описание ошибки.

Отмена ОК

3. Сохраните файл диагностики.
4. Отправьте файл диагностики фирме SICK: support@sick.ru

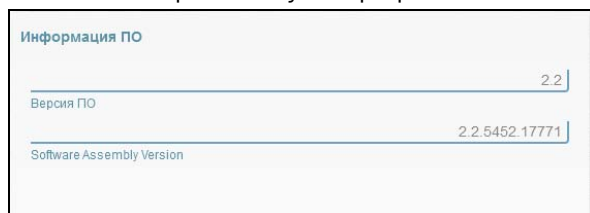
## 15 Настройки программы

Настройки программы предоставляют вам возможность согласовать программное обеспечение FLOWgate500 с вашими требованиями.

- ▶ Щелкните на кнопку , чтобы войти в установку приложения.

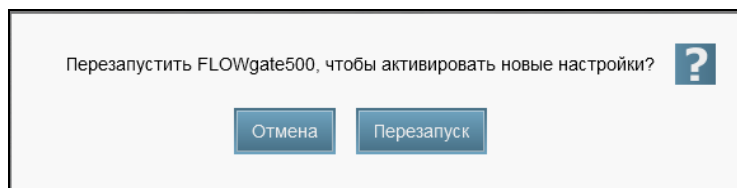
- **О программе:**

Показывает версию выпуска программного обеспечения вашего FLOWgate500.



- **Местоположение:**

Предоставляет возможность изменить язык программного обеспечения. Активируйте выбранный язык и произведите перезапуск программного обеспечения FLOWgate500.



- **Основные настройки:**

Предоставляет возможность определить, какая папка стандартно используется для экспорта отчетов и настроек параметров.

- ▶ После установки программного обеспечения экспорт отчетов и настроек параметров производится на C:\Users\Public\Documents\FLOWgate500