

SEBA HYDROMETRIE

Gewerbestr. 61a  
D-87600 KAUFBEUREN

Тел. +49 (0)8341 9648-0  
Факс +49 (0)8341 964848  
E-Mail: [info@seba.de](mailto:info@seba.de)  
Internet: [www.seba.de](http://www.seba.de)

# Поплавковый уровнемер Surfloat Sensor II

## Руководство пользователя



|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| Изделие №           | : SFS II (SFS 118) |
| Редакция            | :                  |
| Автор               | : mh               |
| Последнее изменение | : 28.11.2007       |

## Оглавление

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1.  | Общие положения .....                           | 3  |
| 2.  | Инструкция по технике безопасности.....         | 3  |
| 3.  | Описание изделия.....                           | 4  |
| 4.  | Работа.....                                     | 4  |
| 5.  | Монтаж.....                                     | 5  |
| 6.  | Электрическое соединение: аналоговый выход..... | 6  |
| 7.  | Электрическое соединение: цифровой выход.....   | 9  |
| 8.  | Регулировки.....                                | 13 |
| 9.  | Пошаговый коэффициент и реверсивный шкив .....  | 14 |
| 10. | Аксессуары .....                                | 15 |
| 11. | Технические характеристики .....                | 15 |
| 12. | Литиевый элемент.....                           | 15 |

## 1. Общие положения

### Назначение

Датчик SEBA Surfload Sensor II со встроенным шкивом поплавка используется для измерения уровня воды.

## 2. Инструкция по технике безопасности

При обращении с изделиями, имеющими электропитание, необходимо соблюдать действующие инструкции VDE, в частности, VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 и VDE 0860.

Перед открытием прибора следует вынуть сетевой штепсель и убедиться, что прибор обесточен.

Детали и узлы конструкции или приборы можно вводить в эксплуатацию только в том случае, если они установлены без контакта с корпусом. В процессе монтажа они должны быть обесточены.

Применительно к приборам, конструкционным узлам и деталям можно пользоваться только инструментом, проверенным на отсоединение от электропитания и электрической нагрузки, которая может сохраниться во внутренних деталях конструкции, отключенной от нагрузки.

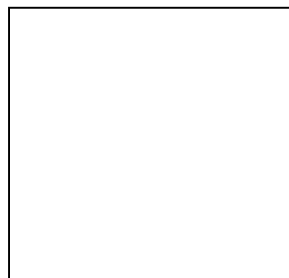
Токоведущие кабели и провода, с которыми соединен инструмент, всегда следует проверять на качество изоляции и отсутствие мест разрушения. При обнаружении дефектов соединительного кабеля прибор следует изъять из эксплуатации до замены дефектного кабеля.

Перед использованием конструкционных деталей или узлов необходимо убедиться, в наличии указаний по неукоснительному соблюдению электрических характеристик, упомянутых в данной инструкции.

В случае эксплуатации некоммерческим конечным пользователем должно быть четко установлено, какие электрические характеристики являются действительными для конструкционных деталей и узлов, как должна быть выполнена электропроводка или какие внешние конструкционные детали или дополнительные приборы могут быть присоединены и какие параметры соединений должны иметь эти компоненты. Если эта информация недостаточно надежна, следует обратиться к специалисту.

Перед вводом в эксплуатацию необходимо тщательно проверить, годится ли прибор или конструкционный узел для полевого применения. В случае сомнений непременно следует обратиться к специалистам, консультантам или производителю применяемого конструкционного узла!

Просим учесть, что ошибки эксплуатации и подключения находится вне сферы нашего влияния. Так что, по очевидным причинам, мы не можем принять на себя ответственность за ущерб из-за возникших повреждений.



### 3. Описание изделия

| Изд. № | Наименование изделия | Каналы | Назначение  |
|--------|----------------------|--------|---|
|        | Surfloat Sensor II   | 1      | Корпус со встроенным шкивом поплавка и поплавком. Передача данных с помощью RS 485 / RS 232 |

### 4. Работа

#### Общие рабочие элементы



#### Кнопка «Enter»

##### 1-е нажатие



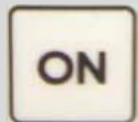
При первом нажатии кнопки: Включение дисплея, индикация состояния: **Sn**: регистрационный номер, **Sw**: версия программного обеспечения, **Hw**: версия аппаратных средств, **U**: установленная мощность ,  
После отпускания кнопки: Автоматическое переключение на следующее меню (для значений: ВКЛ) *<for Values: on>*. При низкой заряженности аккумулятора выдается первое предупреждение.

##### 2-е нажатие



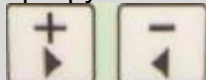
После второго нажатия прибор показывает истинное значение.

##### 3-е нажатие



После третьего нажатия запускается очередное измерение датчика и выдается следующее истинное значение.

##### Кнопки прокрутки

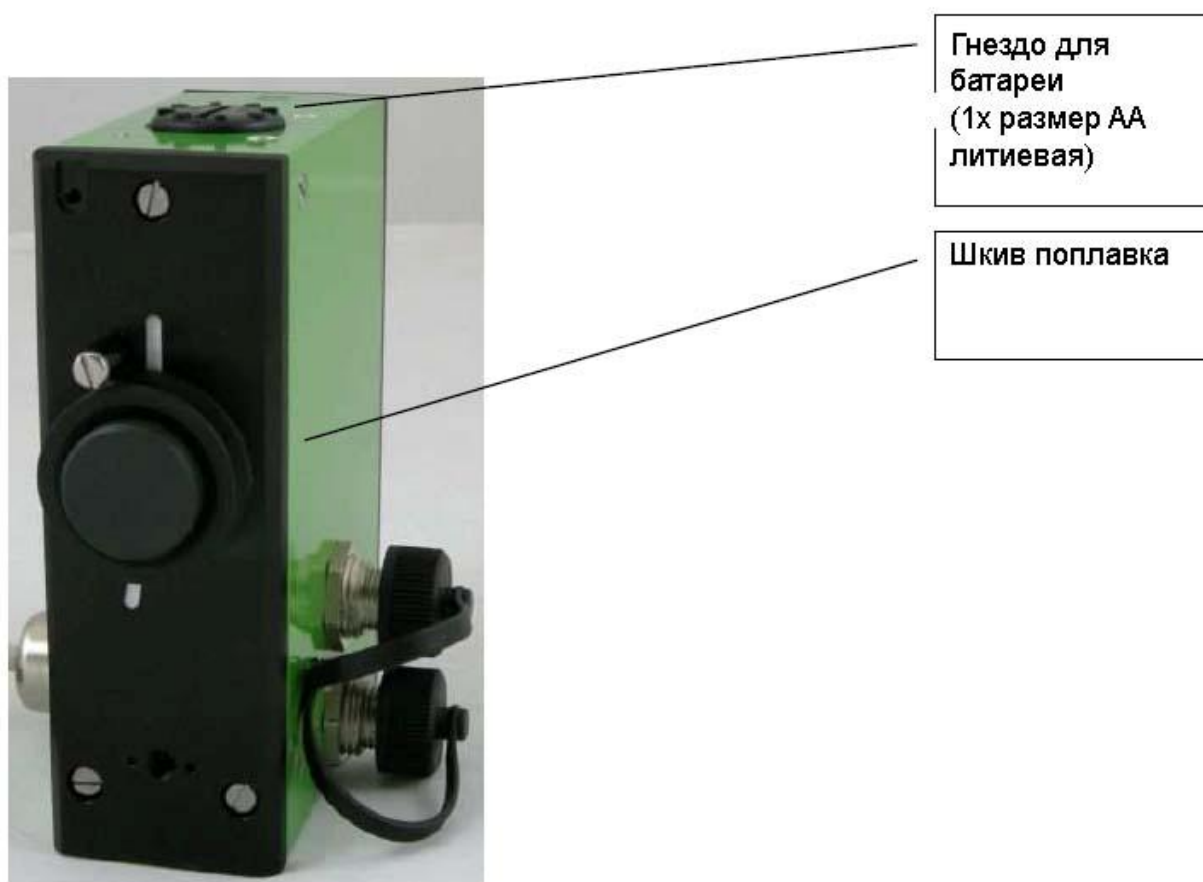


С помощью кнопок прокрутки можно переходить с канала на канал при наличии более трех каналов.

Если кнопка не нажата в течение 15 с, дисплей автоматически выключается.

## 5. Монтаж

### Surfloat Sensor II

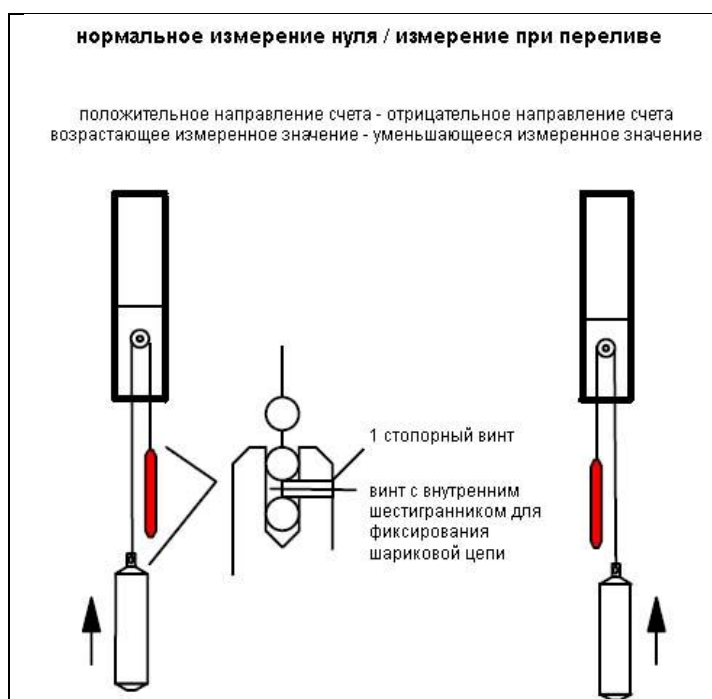


Шкив поплавка датчика Surfloat Sensor II смонтирован непосредственно на корпусе.

**Рис. 5.1 : Датчик Surfloat Sensor II со шкивом поплавка**

#### Регулировка шариковой цепи

- Размотать шариковую цепь и положить ее. Отвернуть стопорный винт на противовесе и снять цепь с противовеса.
- Укоротить шариковую цепь до требуемой длины и заправить ее в шкив поплавка на Surfloat Sensor II (SFS II).
- **Обратить внимание на правильность направления счета шкива поплавка**
- После заправки шариковой цепи, установить ее обратно на противовес и зафиксировать винтом.
- Проверить положение шариковой



цепи в противовесе.

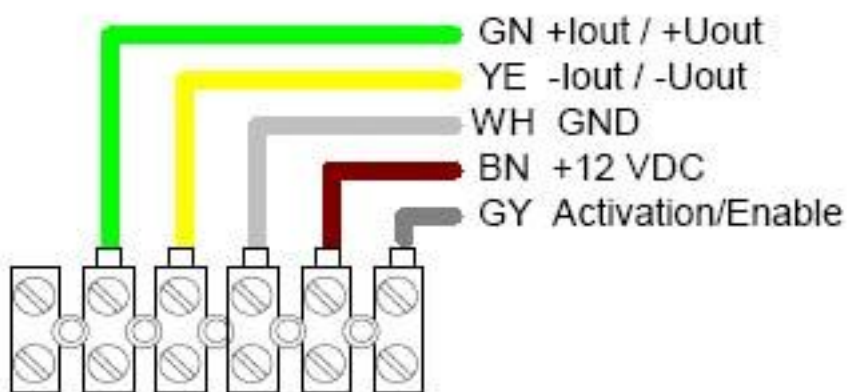
- Затем протаскивать шариковую цепь через шкив поплавка (шкив шариковой цепи) до тех пор, пока противовес не коснется SFS II.

**Внимание!** Если поплавков и противовес не зафиксированы правильно, то поплавков, шариковая цепь и противовес могут оказаться упущенными.

Рис. 5.2: Регулировка шариковой цепи

## 6. Электрическое соединение: аналоговый выход

Подключение клемм:



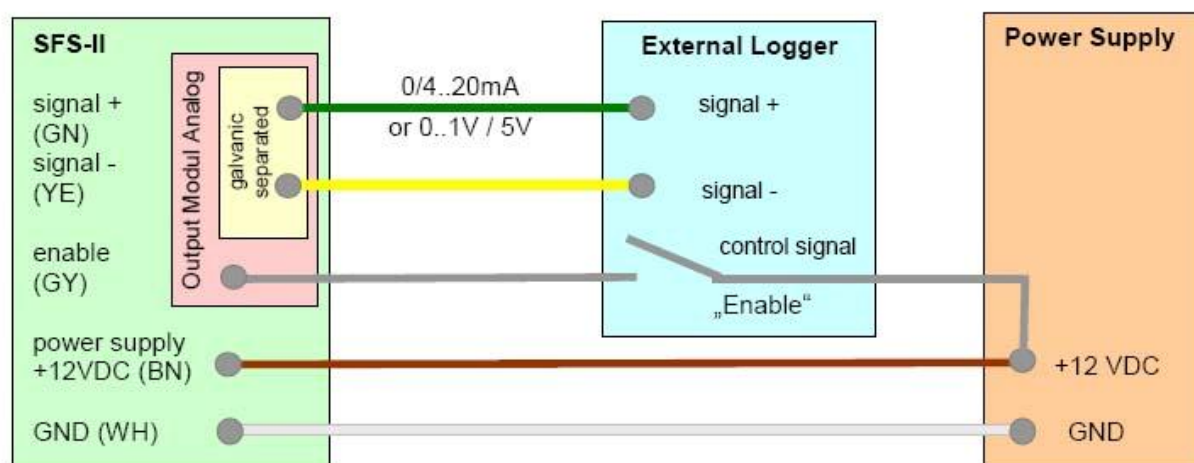
Обозначения на рисунке:

|                        |   |
|------------------------|---|
| GN +Iout / +Uout       | ЗЕЛ +I <sub>ВЫХ</sub> / +U <sub>ВЫХ</sub> |
| YE -Iout / -Uout       | ЖЕЛ -I <sub>ВЫХ</sub> / -U <sub>ВЫХ</sub> |
| WH GND                 | БЕЛ земля                                 |
| BN +12 VDC             | КОР +12 В, пост.                          |
| GY Activation / Enable | СЕР Активация/Включение                   |

### Таймирование через внешнее устройство:

При нажатии кнопки „Enable“ (ВКЛ) запускается измерение.

Выходной сигнал возникает только тогда, когда измерение с помощью SFS II закончится. Этот выходной сигнал может быть затем (после измерения!) зарегистрирован. Указанный выход является активным, пока действует сигнал "Enable" (ВКЛ). Это означает, что, когда сигнал "Enable" (ВКЛ) пропадает, выходной сигнал отсутствует.



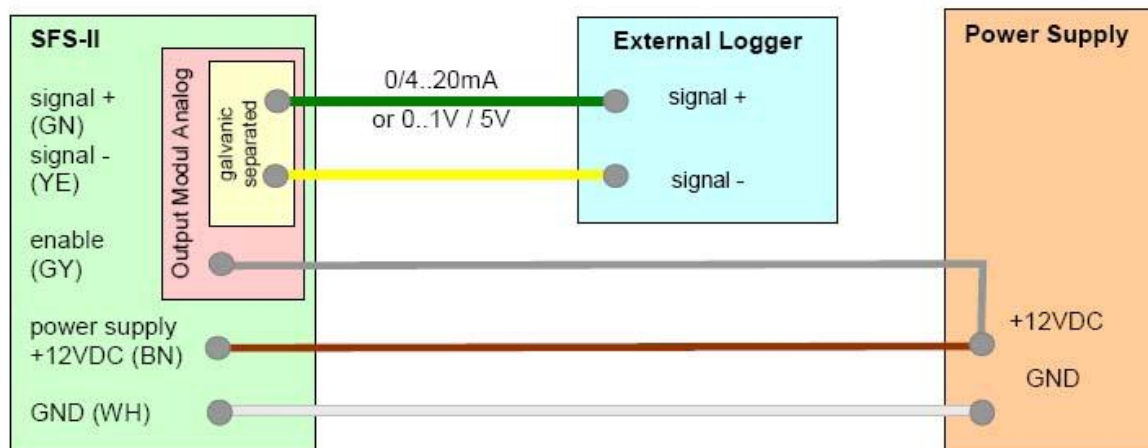
Обозначения на рисунке:

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| SFS-II                   | Поплавковый уровнемер             |
| Signal+ (GN)             | Сигнал+ (ЗЕЛ)                     |
| Signal- (YE)             | Сигнал- (ЖЕЛ)                     |
| Enable (GY)              | ВКЛ (СЕР)                         |
| Power supply +12VDC (BN) | Блок питания +12В пост. Ток (ЧЕР) |
| GND (WH)                 | Земля (БЕЛ)                       |
| Output Modul Analog      | Выходной модуль аналоговый        |
| Galvanic separated       | Гальванически разделенный         |
| External logger          | Внешний контроллер                |
| Signal+                  | Сигнал+                           |
| Signal-                  | Сигнал-                           |
| Control signal "Enable"  | Управляющий сигнал «ВКЛ»          |
| Power Supply             | Блок питания                      |
| +12VDC                   | +12В пост. Ток                    |
| GND                      | Земля                             |

#### Таймирование внутренним выходным модулем:

При поступлении сигнала на постоянный плюс внутренний таймер выходного модуля осуществляет активацию SFS-II. Измеренное значение будет сохраняться на выходе, пока не обновится следующий выход.

Частота обновления выхода (например, каждые 15 минут) может быть отрегулирована с помощью программного обеспечения СЕБА Software.



Обозначения на рисунке:

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| SFS-II                   | Поплавковый уровнемер             |
| Signal+ (GN)             | Сигнал+ (ЗЕЛ)                     |
| Signal- (YE)             | Сигнал- (ЖЕЛ)                     |
| Enable (GY)              | ВКЛ (СЕР)                         |
| Power supply +12VDC (BN) | Блок питания +12В пост. Ток (ЧЕР) |
| GND (WH)                 | Земля (БЕЛ)                       |
| Output Modul Analog      | Выходной модуль аналоговый        |
| Galvanic separated       | Гальванически разделенный         |
| External logger          | Внешний контроллер                |
| Signal+                  | Сигнал+                           |
| Signal-                  | Сигнал-                           |
| Power Supply             | Блок питания                      |
| +12VDC                   | +12В пост. Ток                    |
| GND                      | Земля                             |



## 7. Электрическое соединение: цифровой выход

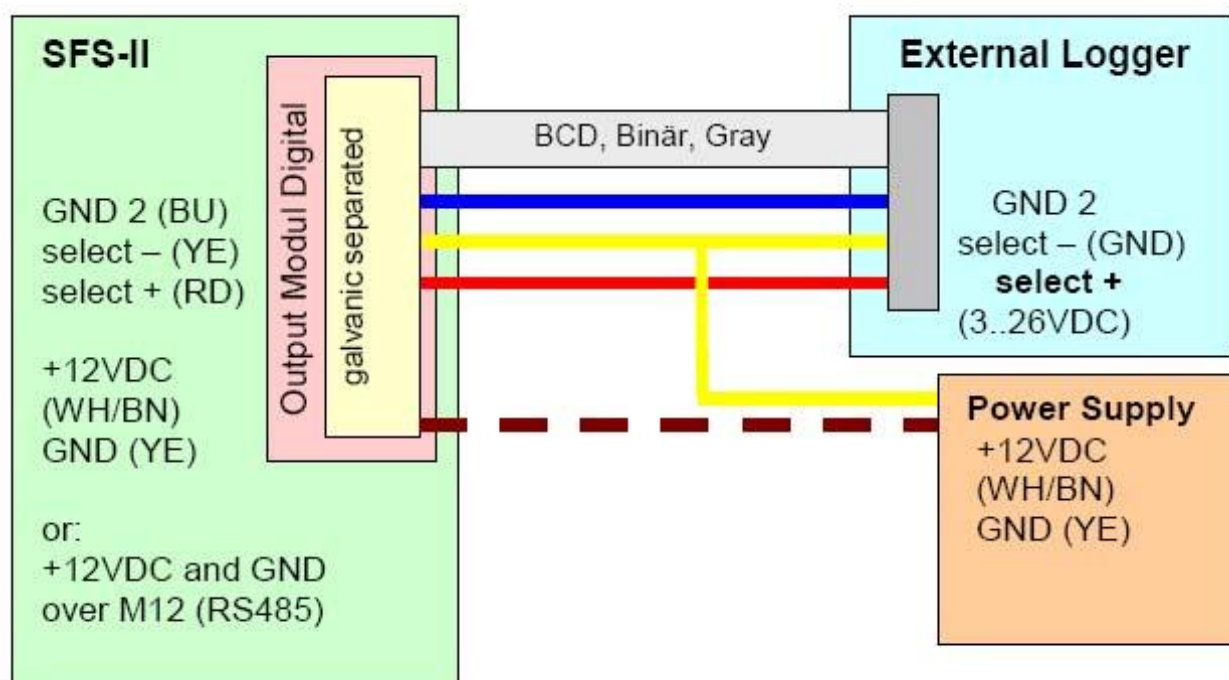
Конфигурация выводов:

|          | Функция<br>Режим<br>BCD              | Функция<br>Режим<br>бинарный/Грея | Стандартны<br>е цвета |
|----------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| 0        | $2^0$                                | $2^0$                             | БЕЛ/КР                |
| 1        | $2^1$                                | $2^1$                             | БЕЛ /ЧЕР              |
| 2        | $2^2 \times 10^0$                    | $2^2$                             | КОР/ЖЕЛ               |
| 3        | $2^3$                                | $2^3$                             | КОР /ЗЕЛ              |
| 4        | $2^0$                                | $2^4$                             | БЕЛ /СЕР              |
| 5        | $2^1$                                | $2^5$                             | БЕЛ /РОЗ              |
| 6        | $2^2 \times 10^1$                    | $2^6$                             | БЕЛ / ЗЕЛ             |
| 7        | $2^3$                                | $2^7$                             | БЕЛ / ЖЕЛ             |
| 8        | $2^0$                                | $2^8$                             | БЕЛ / СИН             |
| 9        | $2^1$                                | $2^9$                             |                       |
| 10       | $2^2 \times 10^2$                    | $2^{10}$                          | ФИОЛ                  |
| 11       | $2^3$                                | $2^{11}$                          | РОЗ                   |
| 12       | $2^0$                                | $2^{12}$                          | ЗЕЛ                   |
| 13       | $2^1$                                | $2^{13}$                          | СЕР                   |
| 14       | $2^2 \times 10^3$                    | $2^{14}$                          | КОР                   |
| 15       | $2^3$                                | $2^{15}$                          | БЕЛ                   |
| Земля    | -2                                   |                                   | СИН                   |
| Е +      | Провод выборки +                     |                                   | КР                    |
| Е -      | Провод выборки - (- Питание / земля) |                                   | ЖЕЛ                   |
| +Питание |                                      | +12 В, пост.                      | БЕЛ /КОР              |

Таймирование через внешний прибор:

При активации „select +“ («выбор +») запускается измерение.

Выходной сигнал возникает только тогда, когда измерение с помощью SFS II закончится. Этот выходной сигнал может быть затем (после измерения!) зарегистрирован. Указанный выход является активным, пока действует сигнал „select +“. Это означает, что, когда сигнал активации пропадает, выходной сигнал отсутствует.



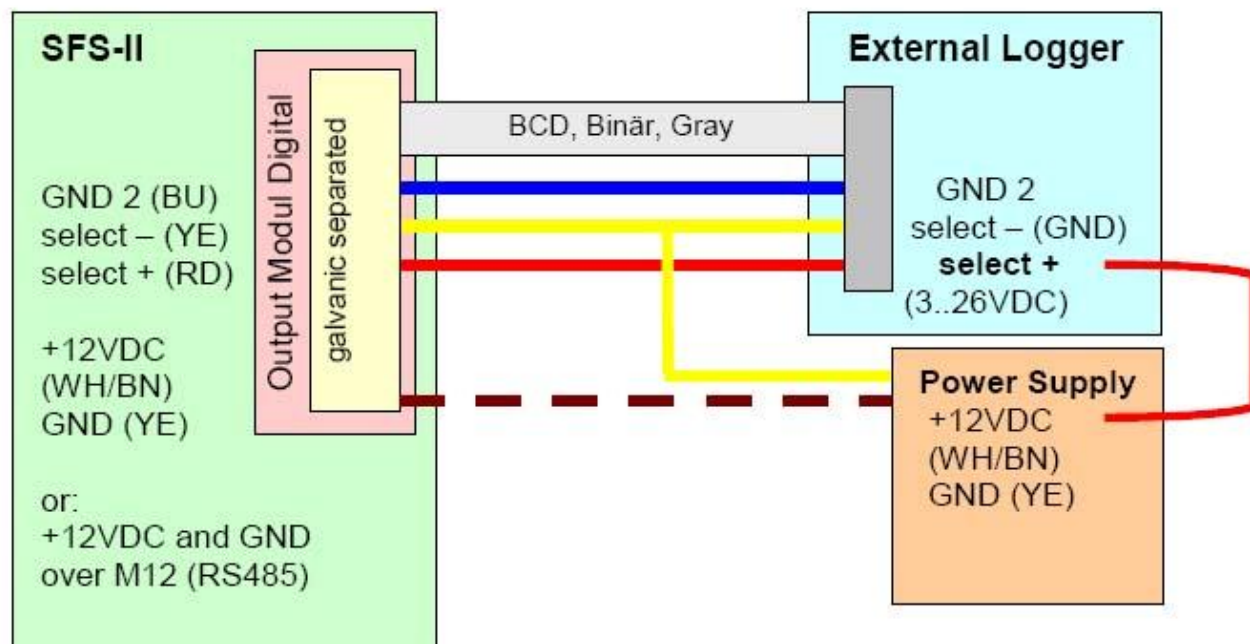
Обозначения на рисунке:

|   |  |
|---|--|
| SFS-II  | Поплавковый уровнемер  |
| GND2 (BU)   | Земля 2 (СИН)  |
| Select- (YE)  | Выбор- (ЖЕЛ)   |
| Select+ (RD)  | Выбор+ (КР)  |
| +12VDC (WH/BN) GND (YE)<br>Or +12VDC and GND over M12 (RS485) | +12В пост. Ток (БЕЛ/КОР) Земля (ЖЕЛ)<br>Или +12В пост. ток и Земля через M12 (RS485) |
| Output Modul Digital  | Выходной модуль цифровой   |
| Galvanic separated  | Гальванически разделенный  |
| BCD, Binar, Gray  | BCD, бинарный, серый   |
| External logger   | Внешний контроллер   |
| GND2  | Земля 2  |
| Select- (GND)   | Выбор- (Земля)   |
| Select+ (3..26VDC)  | Выбор+ (3..26В пост. ток)  |
| Power Supply  | Блок питания   |
| +12VDC (WH/BN) GND (YE)                                       | +12В пост. ток (БЕЛ/КОР) Земля (ЖЕЛ)   |

**Таймирование внутренним выходным модулем:**

<При поступлении> сигнала "select +" («выбор +») на постоянный плюс, внутренний таймер выходного модуля осуществляет активацию SFS-II. Измеренное значение будет сохраняться на выходе, пока не обновится следующий выход.

Частота обновления выхода (например, каждые 15 минут) может быть отрегулирована с помощью программного обеспечения SEBA Software.



Обозначения на рисунке:

|   |  |
|---|--|
| SFS-II  | Поплавковый уровнемер  |
| GND2 (BU)   | Земля 2 (СИН)  |
| Select- (YE)  | Выбор- (ЖЕЛ)   |
| Select+ (RD)  | Выбор+ (КР)  |
| +12VDC (WH/BN) GND (YE)<br>Or +12VDC and GND over M12 (RS485) | +12В пост. Ток (БЕЛ/КОР) Земля (ЖЕЛ)<br>Или +12В пост. ток и Земля через M12 (RS485) |
| Output Modul Digital  | Выходной модуль цифровой   |
| Galvanic separated  | Гальванически разделенный  |
| BCD, Binar, Gray  | BCD, бинарный, серый   |
| External logger   | Внешний контроллер   |
| GND2  | Земля 2  |
| Select- (GND)   | Выбор- (Земля)   |
| Select+ (3..26VDC)  | Выбор+ (3..26В пост. ток)  |

## SEBA HYDROMETRIE

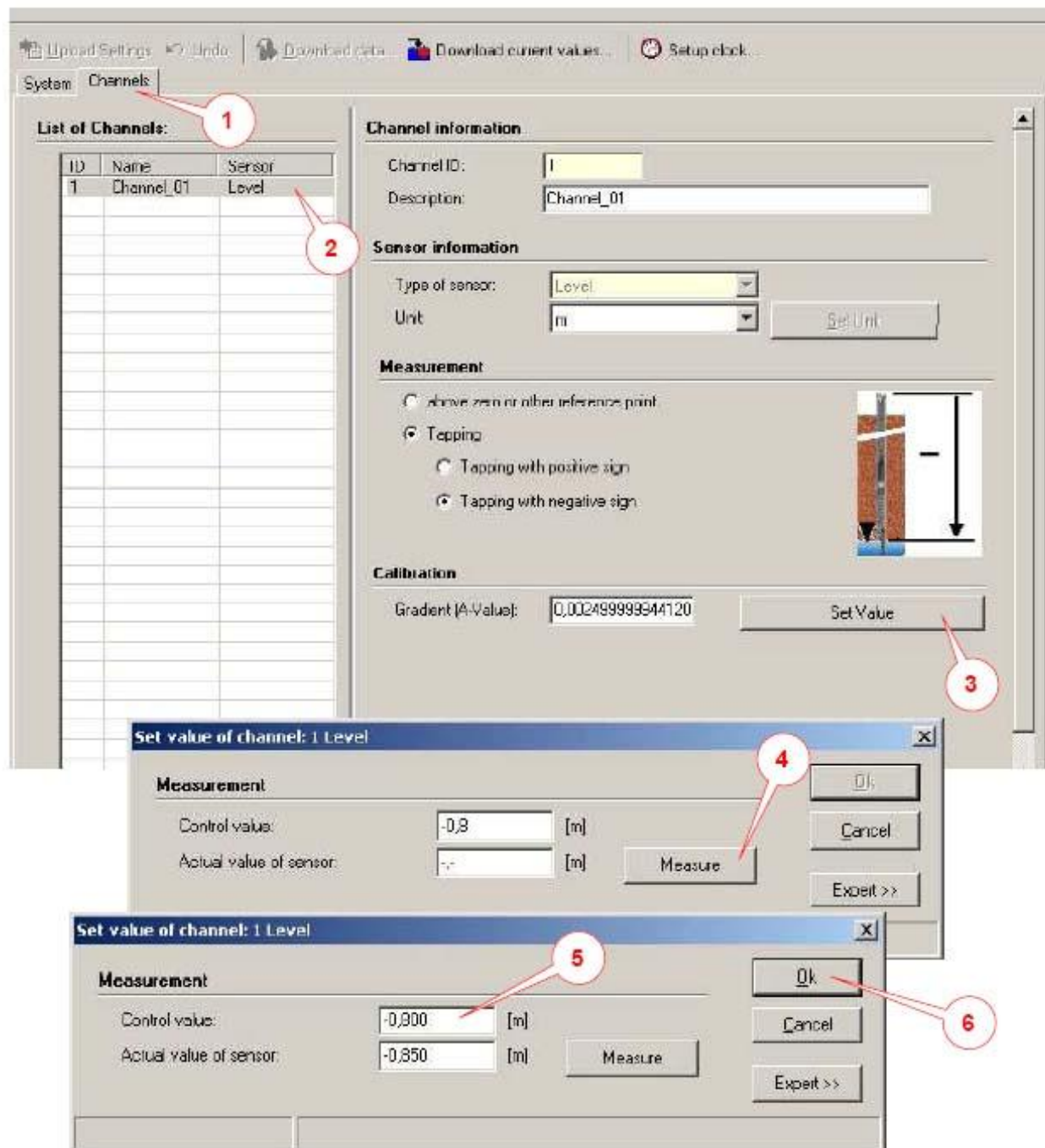
---

|                         |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| Power Supply            | Блок питания                         |
| +12VDC (WH/BN) GND (YE) | +12В пост. ток (БЕЛ/КОР) Земля (ЖЕЛ) |

Примечание: Сигнал: выбор + соединенный с + 12 В, пост. (БЕЛ/КОР). Таймирование внутренним выходным модулем

## 8. Регулировки

Установка значения канала:



## 9. Пошаговый коэффициент и реверсивный шкив

Регулировка шагового коэффициента (коэффициента А) в единицах измерения «метр» и «сантиметр»:

| Прибор   |                                       | Коэффициент А<br>в ед. изм. «метр»<br>[м/импульс] | Коэффициент А<br>в ед. изм. «метр»<br>[см/импульс] |
|--|---------------------------------------|---|--|
| Шариковая цепь с поплавком<br>2"               |                                       | 0.00996   | 0.996  |
| Шариковая цепь с поплавком<br>4"               |                                       | 0.01  | 1  |
| Альфа-адаптация с<br>подвижным кабелем 0,8 мм  | длина<br>окружности<br>шкива поплавка | 0.00874375  | 0.874375   |
| Дельта-адаптация с<br>подвижным кабелем 0,8 мм |                                       | 0.00874375  | 0.874375   |
| Х-адаптация с подвижным<br>кабелем 0,8 мм      |                                       | 0.00874375  | 0.874375   |
| ОТТ-адаптация с подвижным<br>кабелем 1,0 мм    | длина<br>окружности<br>шкива поплавка | 0.00882188  | 0.882188   |



Применимый реверсивный шкив типа MDS-562  
Surfloot

## 10. Аксессуары

- Интерфейсный кабель контроллера (M12) - PC(SubD9) 2 м

## 11. Технические характеристики

|   |   |
|---|---|
| <b>Дисплей:</b>                         | Трехлинейный дисплей с 16 знаками (точечная матрица 3х16)   |
| <b>Управление:</b>                      | Через 3 кнопки управления   |
| <b>Порты:</b>                           | Интерфейс RS485, интерфейс RS232  |
| <b>Электроника:</b>                     | Флэш-контроллер M16C, 16-битный со сторожевым таймером<br>Ток заряда в режиме пониженного потребления энергии 140 мкА |
| <b>Питание:</b>                         | 1 x 3,6 В литиевый аккумулятор для автономной подпитки (тип AA)<br>Внешнее питание: 12 В, пост.                       |
| <b>Рабочее программное обеспечение:</b> | SebaConfig  |
| <b>Данные</b><br>(поплавковая система)  | Разрешение: 0,25 см<br>погрешность: +/- 1 см<br>диапазон измерения 0...15 м (макс. длина шариковой цепи)              |
| <b>Класс защиты:</b>                    | IP65  |

## 12. Литиевый элемент

В качестве внутреннего источника питания Surflood Sensor II использует литиевый элемент 3,6 В, размера «Миньон» (AA). Энергии достаточно более чем на год. Однако действительный срок службы зависит от фактического применения. При нажатии кнопки микроконтроллер становится активным только в течение короткого времени, чтобы управлять дисплеем. Это отличается от активации посредством последовательного интерфейса. В этом случае вся электроника остается активной в течение короткого времени. Частота таких контактов с учетом сильно возрастающего потребления энергии определяет действительный срок службы литиевого элемента.

При использовании внешнего источника питания (12 В, пост.), внутренний литиевый элемент действует только как буфер и может служить несколько лет.