

## Содержание

---

	Страница
Указания по технике безопасности / Техническая поддержка	2
-----	
Обзор	3
-----	
Технические данные	4
-----	
Принадлежности	4
-----	
Электрическое подключение	5
-----	
Ввод в эксплуатацию	10
-----	
Работа с визуализацией	11

Работа с визуализацией

Фирма не несет ответственности за  
опечатки.

## Указания по технике безопасности / Техническая поддержка

### Указания

- Выполнять установку, техническое обслуживание и ввод в эксплуатацию имеют право только квалифицированные специалисты.
- Продукт разрешается использовать только таким образом, как это предписано в инструкции по эксплуатации.

### Обязательно соблюдать следующие предупреждения и указания:



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Символ предупреждения на продукте: несоблюдение необходимых мер предосторожности может привести к смерти, тяжелым увечьям и/или материальному ущербу.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение необходимых мер предосторожности может привести к смерти, тяжелым увечьям и/или материальному ущербу.  
 Этот символ используется, если на устройстве нет соответствующего символа предупреждения.

#### ACHTUNG

Несоблюдение необходимых мер предосторожности может привести к материальному ущербу.

### Символы безопасности

#### В инструкции и на устройстве

#### Описание



ВНИМАНИЕ: см. подробности в инструкции по эксплуатации



Клемма заземления



Клемма защитного провода

### Техническая поддержка

Пожалуйста, обратитесь к местному представителю (адрес можно найти на [www.uwt.de](http://www.uwt.de)), или свяжитесь с:

UWT GmbH  
 Westendstr. 5  
 D-87488 Betzigau

Tel.: 0049 (0)831 57123-0  
 Fax: 0049 (0)831 76879  
[info@uwt.de](mailto:info@uwt.de)  
[www.uwt.de](http://www.uwt.de)

## Обзор

### Система мониторинга и управления уровнем заполнения с сенсорной панелью

- Стандартизированная система для установок с количеством емкостей до 15 шт
- Визуализация и управление через сенсорную панель 7" (цвет., 800 x 400 точек)
- Программное обеспечение выполнено на английском или немецком языках
- Защищенный паролем доступ
- Данные о технологических измерениях отображаются в процентах, высоте, объеме или весе
- Отображение тренда, сохранение данных
- Обработка аналоговых сигналов 4-20 мА от любых датчиков, а также Modbus RTU от электромеханической системы UWT
- Возможно подключение различных выходных сигналов к одной системе визуализации
- Подключение сигнализаторов заполнения
- Контроль переполнения благодаря аварийной сигнализации (сирена) при полном силосе

### NT 4600 Базовый прибор

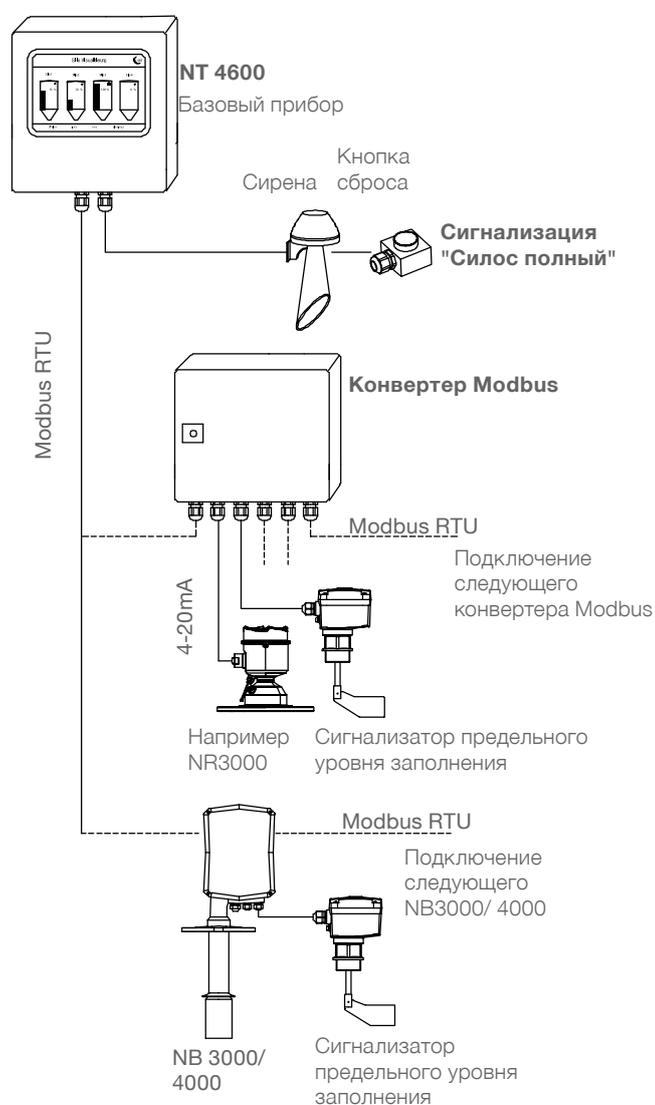
Основным элементом NT 4600 является сенсорная панель, которая работает при помощи программного обеспечения для визуализации. Все функции по визуализации и управлению производятся непосредственно на сенсорной панели. Доступ защищен паролем. Через систему визуализации может быть осуществлен старт электромеханической лотовой системы.

### Конвертер Modbus

- Для подключения 4-20 мА / 2-ух проводных сенсоров и сигнализаторов заполнения
- К каждому конвертеру может быть подключено 4 сенсора с 4-мя сигнализаторами заполнения
- Монтаж предусмотрен непосредственно на силосной батарее

### Подключение сигнализации заполнения включая сирену "силос полный"

- Сирена с кнопкой сброса (поставляется отдельно, для монтажа на открытом воздухе)
- Одна сирена для всех подключенных силосов
- Сирена включается, при условии заполнения любого подключенного силоса
- Квитирование аварийного сигнала "силос полный"
- Предусмотрен монтаж непосредственно на силосную конструкцию



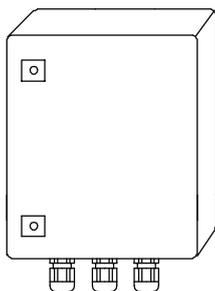
## Технические данные / Принадлежности

### Технические данные

Размеры	NT 4600, Конвертер Modbus:	300 x 300 x 155мм (Ш x В x Г)
Размеры (сенсорная панель без шкафа)	Размеры выреза	192 x 138мм
Монтаж	NT 4600, Конвертер Modbus:	Настенный монтаж
Материал	NT 4600, Конвертер Modbus:	Листовая сталь
Класс защиты	NT 4600, Конвертер Modbus:	IP65
Температура окружающей среды	NT 4600:	0..+50°C
	Конвертер Modbus:	-25..+70°C
Напряжение питания	NT 4600, Конвертер Modbus:	115В или 230В 50/60Гц (встроенный источник питания 24В DC)
	Например для:	
	NR 3000:	Запитывается через конвертер Modbus
	NB 3000:	115В или 230В 50/60Гц, подключение заказчиком
	Сигнализация уровня заполнения:	Подключение к NB 3000/ 4000 или к конвертеру Modbus. Напряжение питания должно быть в этом случае такое же как NB 3000/ 4000 или конвертер Modbus. Альтернативно возможно подключение непосредственно к сети питания заказчика.
Потребляемая мощность	NT 4600, Конвертер Modbus:	20ВА
	Подключенная измерительная техника: смотри технические данные по конкретным продуктам.	
Сигнальный выход, сигнализация уровня заполнения	Необходим беспотенциальный контакт	

### Промежуточная клеммная коробка

Промежуточные клеммы для кабеля на силовой конструкции (монтаж, например, на раму силовой конструкции).  
 Применение для сигнальных кабелей (Modbus или 4-20мА), для предельных выключателей уровня, сирены, кнопки сброса



### Технические данные

Размеры	200 x 300 x 120мм (Ш x В x Г), для настенного монтажа
Материал	Листовая сталь
Класс защиты	IP65
Температура окружающей среды	-25..+60°C
Клеммы	15 штук серые, 5 штук голубые, 5 штук зеленые/желтые; каждая клемма состоит из 3 кабельных вводов 2,5мм <sup>2</sup> , смонтированных на DIN-рейку
Резьбовые кабельные вводы	6 штук M20x1,5; 2 штуки M25x1,5

## Электрическое подключение

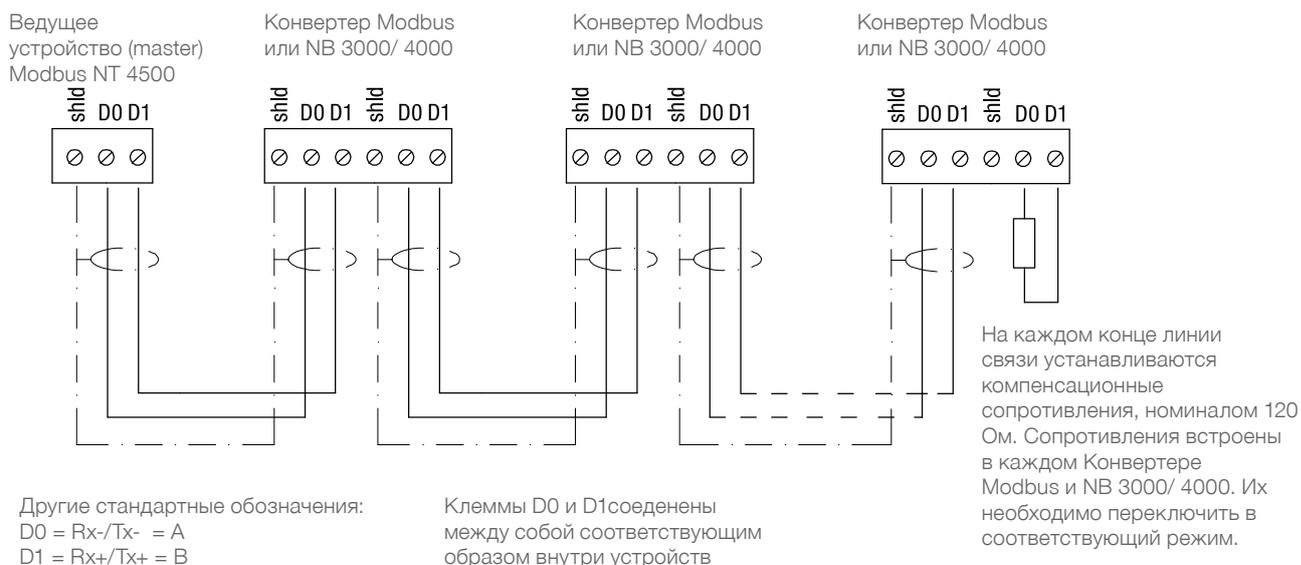
### ! Указания по технике безопасности

<b>Надлежащее использование</b>	При ненадлежащем использовании устройства электрическая безопасность не гарантирована.
<b>Правила установки</b>	При подключении к электрической сети следует соблюдать местные предписания или VDE 0100.
<b>Предохранители</b>	Использовать предохранители, указанные в схеме соединений.
<b>Автоматический защитный токовый выключатель</b>	Для защиты от непрямого соприкосновения с опасным напряжением, в случае неисправности должно быть обеспечено автоматическое отключение (защитный выключатель FI) подводимого напряжения.
<b>Разъединитель</b>	Вблизи устройства следует предусмотреть выключатель в качестве разъединителя для подводимого напряжения.
<b>Схема соединений</b>	Электрические подключения должны выполняться в соответствии со схемой соединений.
<b>Подводимое напряжение</b>	Перед включением устройства сравните подводимое напряжение с данными на фирменной табличке.
<b>Резьбовое соединение кабеля</b>	Следить за тем, чтобы резьбовое соединение кабеля надежно охватывало кабель и было плотно затянуто (проникновение воды). Неиспользуемые резьбовые соединения кабелей должны быть закрыты заглушками.
<b>Соединительный кабель</b>	Все соединительные кабели должны иметь изоляцию по крайней мере для рабочего напряжения 250 В пер. Термостойкость должна составлять не менее 80°C (176°F).
<b>Использование в зонах со взрывоопасной атмосферой</b>	NT 4600 и Конвертер Modbus не предназначены для эксплуатации в зонах со взрывоопасной атмосферой. При прокладке кабелей к приборам NB 3000/ 4000, установленным в зонах со взрывоопасной атмосферой, соблюдать требования действующие для зон со взрывоопасной атмосферой.

## Сеть Modbus

### Принципиальная схема инфраструктуры сети Modbus

Подчиненные устройства (slaves) Modbus



Примечание:

При необходимости, сеть Modbus можно разделить на две линии. Обе линии подключаются к ведущему устройству (master) Modbus параллельно. На каждом конце линии устанавливается и включается компенсационное сопротивление.

## Электрическое подключение

### Рекомендации по выбору кабеля для сети Modbus

#### Экранированный кабель

Использование до 50м  
 Производитель: Lapp, тип UNITRONIC LiYCY 2x0.34, номер артикула: 0034502

#### Симметричный кабель

Использование до 1000м  
 Производитель: Lapp, тип UNITRONIC BUS CAN 1x2x0,34, номер артикула: 2170263

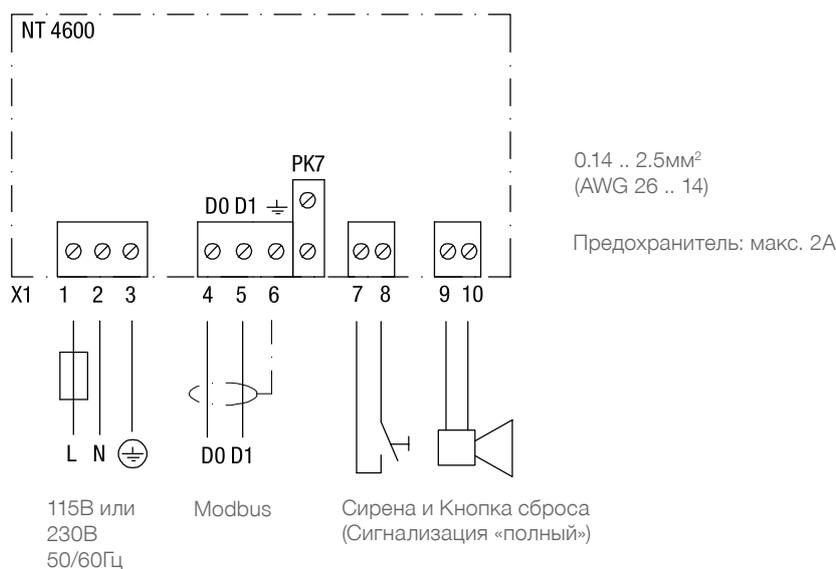
#### Защитный шланг от УФ-излучений с резьбовым соединением M20x1,5

Защита от УФ - излучений для кабеля Modbus  
 Производитель: Flexa, тип Rohrflex PA6, номер артикула: 0233.202.012 и тип RQG1-M, номер артикула: 5020.055.018

#### Защитный шланг для зон АTEX с резьбовым соединением M20x1,5

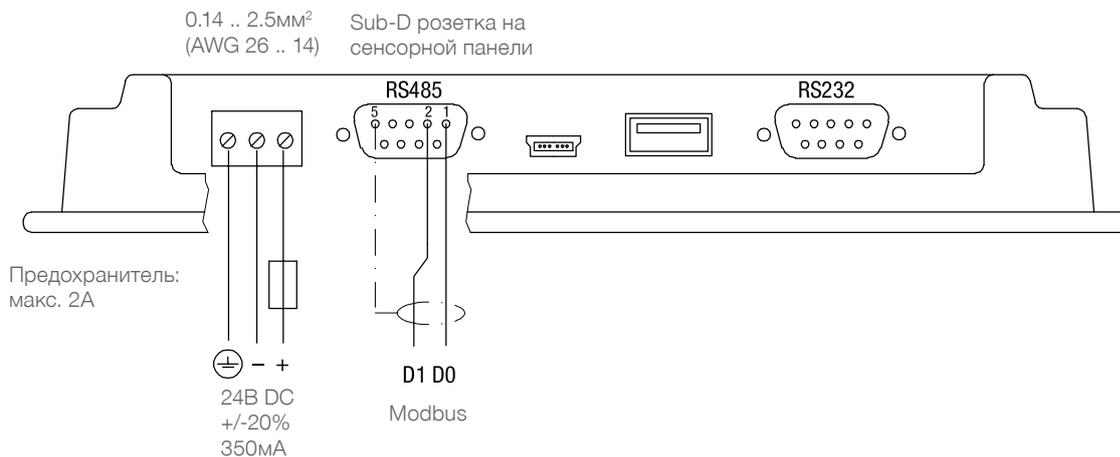
Для прокладки кабелей Modbus в Зоне 21 АTEX  
 Производитель: PMA, тип ESX, номер артикула: ESXT-12B.50 и тип END, номер артикула: BEND-M202GT

## NT 4600



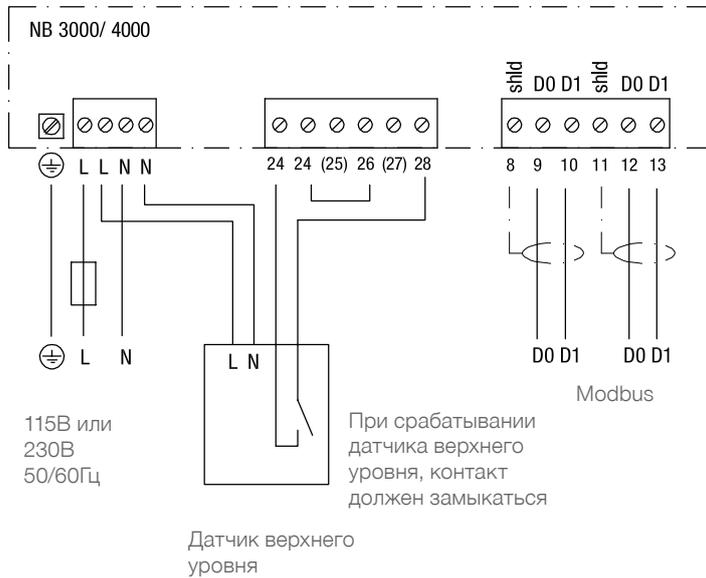
### Подключение сенсорной панели

Данная информация необходима только при заказе Поз.1 А «Сенсорная панель без коммутационного шкафа»



## Электрическое подключение

### NB 3000/ 4000



0.14 .. 2.5мм<sup>2</sup>  
(AWG 26 .. 14)

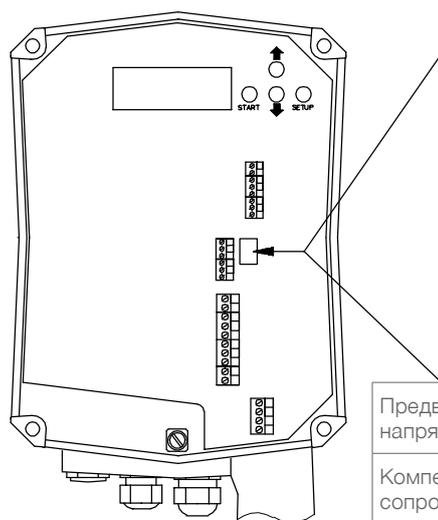
Предохранитель: макс. 2А

## Электрическое подключение

### Установки: Предварительное напряжение и Компенсационное сопротивление

При использовании приборов NB3000/ 4000 в составе сети Modbus возможно задать на каждом приборе необходимые установки для предварительного напряжения и компенсационного сопротивления.

#### NB3000



Исполнение с джампером

Предварительное напряжение	Выкл*	Выкл	Вкл
Компенсационное сопротивление	Выкл*	Вкл	Вкл

Исполнени с DIP-переключателем

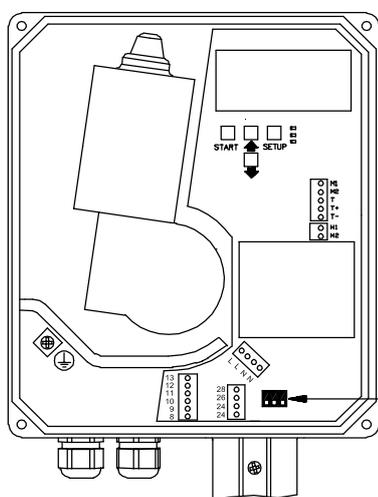
Предварительное напряжение	Выкл*	Выкл	Вкл	Вкл
Компенсационное сопротивление	Выкл*	Вкл	Выкл	Вкл

\* заводские настройки

Установка переключателя DIP:

Вид спереди Вид сбоку

#### NB4000



Предварительное напряжение	Выкл*	Выкл	Вкл	Вкл
Компенсационное сопротивление	Выкл*	Вкл	Выкл	Вкл



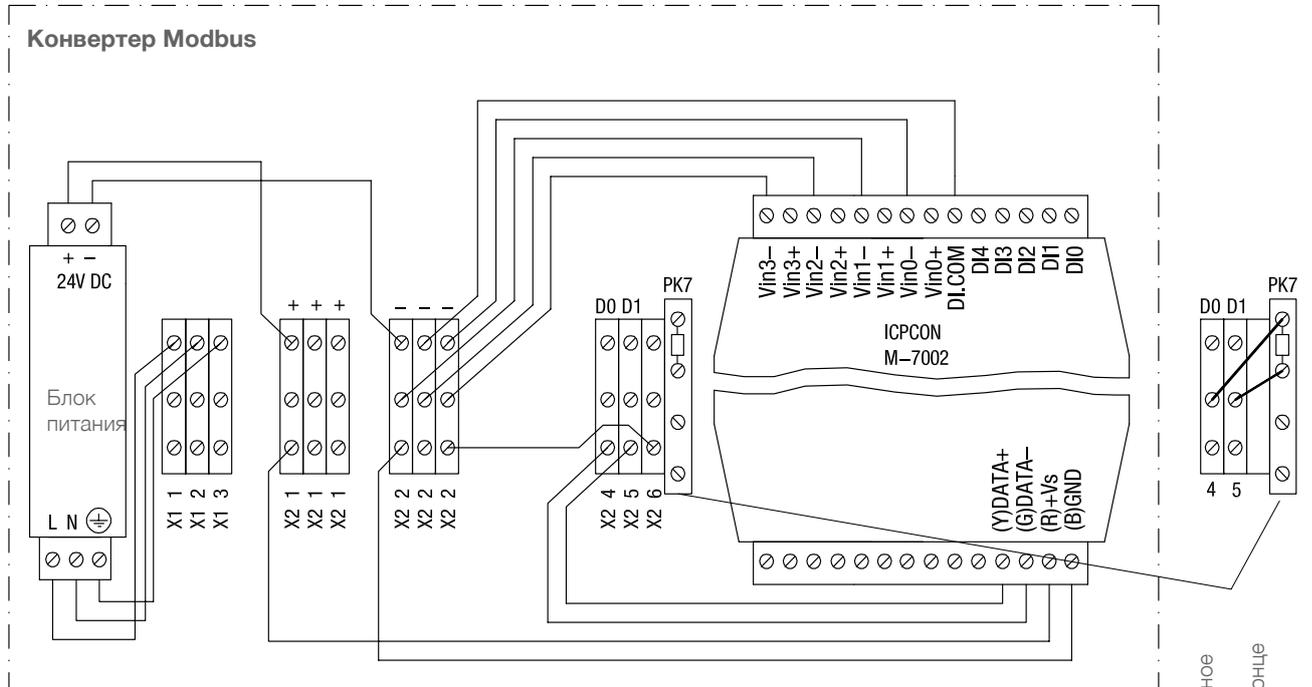
\* заводские настройки

Установка переключателя DIP:

Вид спереди Вид сбоку

## Электрическое подключение

### Конвертер Modbus



Предохранитель: макс. 10А

Клеммы M-7002: 0.14 .. 1.5мм<sup>2</sup> (AWG 26 .. 16)  
 Остальные клеммы: 0.14 .. 2.5мм<sup>2</sup> (AWG 26 .. 14)

Изображенные соединения внутри Конвертера Modbus произведены изготовителем

## Ввод в эксплуатацию

### 1. Создание обзорной таблицы

Для облегчения запуска системы рекомендуется предварительно сделать обзор подключаемых приборов. Приведенная таблица показывает, как пример, проект, состоящий из 10 силосов и различных измерительных приборов, таких как NivoBob® NB 3000 и радаров NR 3000, а также интегрированных предельных выключателей верхнего уровня:

Силос	Измерительная техника	Modbus ID	Конвертер Modbus*		
			Канал	Клеммы подключения уровнемера 4-20мА	Клеммы подключения датчика верхнего уровня
1	NB 3000	3	n/a	n/a	n/a
2	NB 3000	4	n/a	n/a	n/a
3	NB 3000	5	n/a	n/a	n/a
4	NB 3000	6	n/a	n/a	n/a
5	NR 3000 уровнемер 4-20мА	1	0	Vin0+	DI0
6	NR 3000 уровнемер 4-20мА	1	1	Vin1+	DI1
7	NR 3000 уровнемер 4-20мА	1	2	Vin2+	DI2
8	NR 3000 уровнемер 4-20мА	1	3	Vin3+	DI3
9	NR 3000 уровнемер 4-20мА	2	0	Vin0+	DI0
10	NR 3000 уровнемер 4-20мА	2	1	Vin1+	DI1

\* см. стр. 9, а также 17 и 18, раздел «Входной сигнал» («Signal Input»)

### 2. Проверить кабельные соединения

Убедиться, что сеть Modbus подключена правильно, компенсационное сопротивление и стабилизатор напряжения установлены и включены (см. Электрическое подключение, начиная со стр. 5).

### 3. Базовые настройки визуализации

- Базовые настройки Пользователя (см. стр. 13).  
Чтобы произвести дальнейшие настройки, необходимо выбрать уровень доступа пользователя Level 2.
- Базовые настройки Системы (см. стр. 14).

### 4. Настройки силоса и подключенных датчиков

С помощью следующих настроек подключенные датчики получают адресацию в визуализации для считывания реального результата измерения. При этом, указанная выше обзорная таблица, облегчает установку этих настроек:

- Настройки силоса (см. стр. 16).
- Настройки датчиков (см. стр. 17-18).

Примечание: Все приборы установлены на 19200 Бод, поэтому изменения настроек этого параметра не требуются.

## Работа с визуализацией

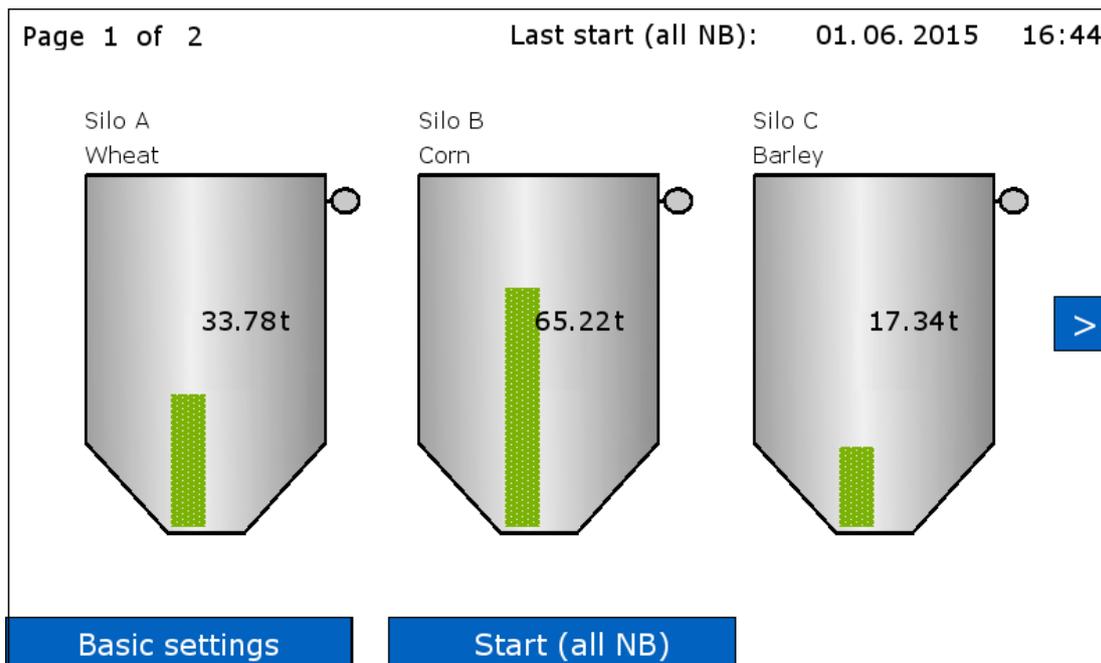
### Обзорная страница (Обзор силосов)

#### Отображение уровня, предельных выключателей, информации о силосах и ошибках

Пользователь с уровнем Level 0 или выше

На экране отображается установленное количество силосов (см. описание на стр. 14). Если установлено более 3 силосов, появится кнопка перехода к следующей странице.

Данные об уровне заполнения выдаются в тех единицах измерения, которые заданы в поле «Unit Level» (см. стр. 16).  
 Предельные выключатели верхнего уровня отображаются в виде цветных кружков. Описание см. на стр. 17-18, поле «Full detector».



#### Обзор одного силоса (кликните на одном из силосов)

Переход к обзору выбранного силоса (см. стр. 12).

Базовые настройки (Basic settings)

См. стр. 13-15.

#### START (all NB) – Старт всех приборов NivoBob®

Уровень пользователя Level 1 или 2.

Старт измерения всех подключенных NivoBob®. Если количество подключенных силосов больше чем 3, старт измерения производится также в силосах, которые не отображаются на экране.

Во время измерения, на соответствующем силосе высвечивается зеленая стрелка.

В первой строке экрана высвечиваются дата и время последнего измерения («Last Start (all NB)»).

Одна из следующих причин, может блокировать старт измерения:

В настройках датчика «Sensor settings» НЕ выбрано «Sensor NivoBob®» (см. стр. 17).

Параметр «Modbus for silo» установлен на «inactive» (см. стр. 17 «Input Signal»).

Сообщение «Blocked Start»: В поле «Enable start» (Разрешить старт NivoBob®) выбрано «no» (см. стр. 17).

Сообщение «Blocked 24-26»: Переключатель между клеммами 24-26 на приборе NivoBob® разомкнут. См. документацию NivoBob®.

#### Horn reset (Отключить сирену)

Отключает сигнализацию верхнего уровня (сирена). Кнопка появляется, только если сработала сирена.

#### Прочие сообщения:

«Offline»: Параметр «Modbus for silo» установлен на «inactive». Коммуникация Modbus для этого силоса деактивирована – отображаемые значения не актуальны (см. стр. 17).

«Modbus»: Сеть Modbus не функционирует. См. раздел «Ввод в эксплуатацию» на стр. 10.

Возможны прочие сервисные сообщения. В этом случае они содержат информацию о причине и возможных методах устранения ошибки.

## Работа с визуализацией

### Страница «Обзор одного силоса»

#### Просмотр тренда и переход к настройкам силоса и датчиков для этого силоса

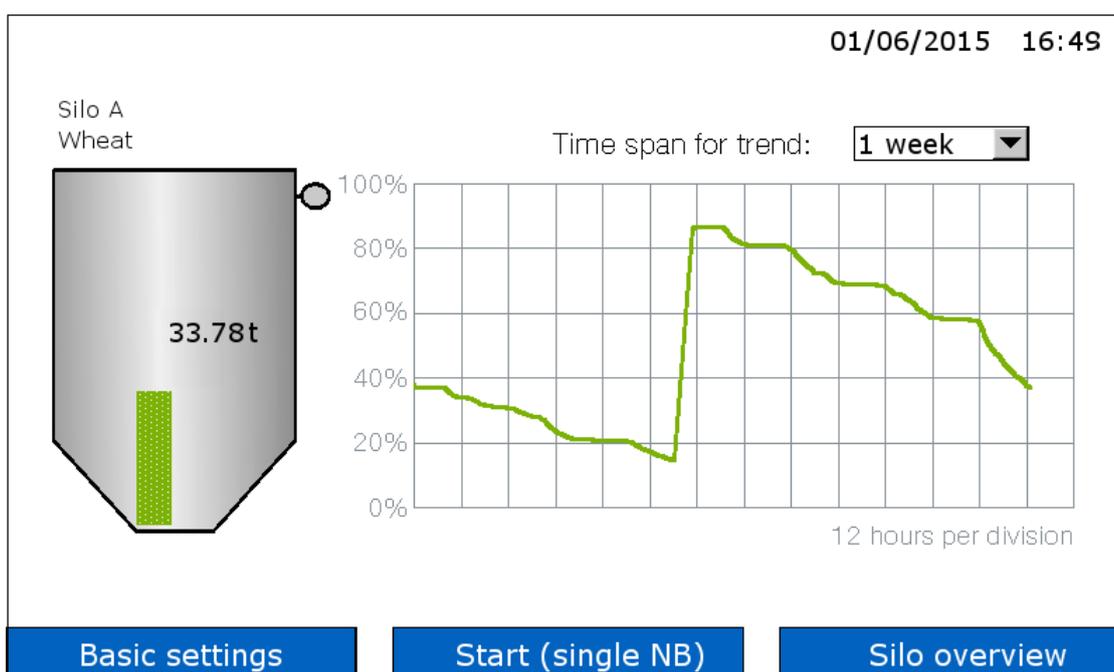
Уровень доступа пользователя Level 0 и выше

Кликните на одном из силосов на Обзорной странице (Обзор силосов) для перехода к индивидуальному просмотру.

Уровень заполнения отображается так же, как на Обзорной странице (Обзор силосов).

Параметр «Time span for trend» определяет временной интервал, который показан на графике. Более ранние данные не сохраняются.

После отключения питания, график тренда начнется после возобновления подачи тока. При использовании носителя USB (флэшка), можно снова считать более ранние данные.



#### START (single NB) (Индивидуальный Старт NivoBob®)

Старт измерения прибора NivoBob®, только для этого силоса.

Во время измерения на силосе высвечивается зеленая стрелка.

Если кнопка «START (single NB)» не высвечивается, то измерение не возможно по одной из следующих причин:

В настройках датчика «Sensor settings» НЕ выбрано «Sensor NivoBob®» (см. стр. 17).

Параметр «Modbus for silo» установлен на «inactive» (см. стр. 17 «Input Signal»).

Сообщение «Blocked Start»: В поле «Enable start» (Разрешить старт NivoBob®) выбрано «no» (см. стр. 17).

Сообщение «Blocked 24-26»: Переключатель между клеммами 24-26 на приборе NivoBob® разомкнут. См. документацию NivoBob®.

#### Кликнуть на изображении силоса

Переход к Настройкам силоса («Silo Settings», см. стр. 16) и Настройкам датчиков («Sensor Settings», см. стр. 17-18) этого силоса.

#### Прочие сообщения:

«Offline»: Параметр «Modbus for silo» установлен на «inactive». Коммуникация Modbus для этого силоса деактивирована – отображаемые значения не актуальны (см. стр. 17).

«Modbus»: Сеть Modbus не функционирует. См. раздел «Ввод в эксплуатацию» на стр. 10.

Возможны прочие сервисные сообщения. В этом случае они содержат информацию о причине и возможных методах устранения ошибки.

## Работа с визуализацией

### Страница «Basic settings - User» (Базовые настройки - Пользователь)

#### Выбор прав пользователя и пароль

##### Права пользователя – обзор

В зависимости от выбранного уровня, доступны следующие функции:

Функция	Level 0	Level 1	Level 2
Обзорная страница (Обзор силосов)	x	x	x
Обзор одного силоса	x	x	x
Отключить сирену (сигнализацию верхнего уровня)	x	x	x
Старт измерения NivoBob®		x	x
Стр. «Basic settings» - Базовые настройки			x
Стр. «Silo settings» - Настройки силоса			x
Стр. «Sensor settings» - Настройки датчиков			x
Изменить пароль для Level 1 и 2			x

##### Изменение прав пользователя

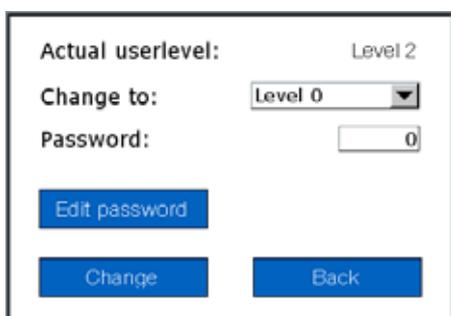
Выберите уровень, на который Вы хотите перейти, введите пароль и нажмите «Change».

В заводской настройке установлен пароль «0» для всех уровней доступа.

При успешной смене уровня, цвет окошка сменится на зеленый, в противном случае – на красный.

Если пароль забыт, обратитесь к производителю.

Примечание: Level 3 и 4 предназначены для сервиса и, поэтому, недоступны.



##### Изменение пароля

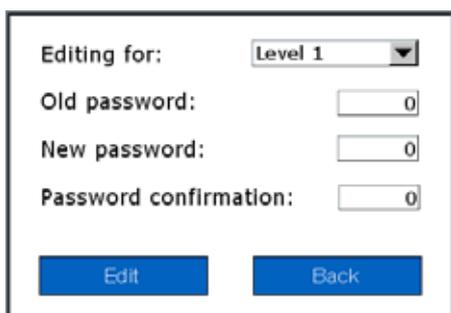
В заводской настройке установлен пароль «0» для всех уровней доступа.

Смена пароля возможна, только если Вы уже перешли на уровень Level 2. Нажмите на кнопку «Edit password» и выберите уровень, для которого необходимо сменить пароль.

Для уровня Level 0 пароль «0» изменить нельзя.

Для уровней Level 1 и 2 можно установить новый пароль, содержащий от 1 до 6 символов.

При успешной смене пароля, цвет окошка сменится на зеленый, в противном случае – на красный.

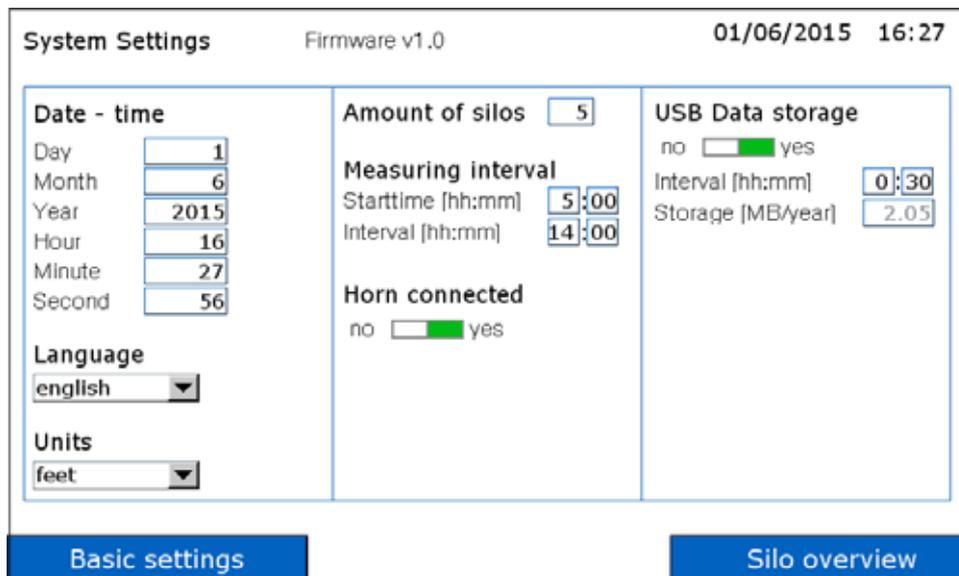


## Работа с визуализацией

### Страница «Basic settings - System» (Базовые настройки - Система)

Установка даты, времени, используемого языка, региональных единиц измерения, количества отображаемых силосов, интервала измерения для NivoBob®, настройки сирены и сохранения данных на USB носителе

Уровень доступа пользователя Level 2



The screenshot shows the 'System Settings' screen with the following details:

- Title Bar:** System Settings | Firmware v1.0 | 01/06/2015 16:27
- Date - time:** Day: 1, Month: 6, Year: 2015, Hour: 16, Minute: 27, Second: 56
- Language:** english
- Units:** feet
- Amount of silos:** 5
- Measuring interval:** Starttime [hh:mm]: 5:00, Interval [hh:mm]: 14:00
- Horn connected:** no
- USB Data storage:** no (checked), Interval [hh:mm]: 0:30, Storage [MB/year]: 2.05
- Navigation:** Basic settings (selected), Silo overview

#### Date – time (Дата - время)

Установка текущих даты и времени.

#### Language (Язык)

Выбор языка визуализации

#### Units (Единицы измерения)

Выбор единиц измерения для размеров силоса на странице «Silo settings» (см. стр. 16).

#### Amount of silos (Количество силосов)

Указание общего количества силосов для визуализации.

#### Measuring interval (Интервал измерения для NivoBob®)

Активация автоматического старта измерения приборов NivoBob®. Первый старт производится в установленное время «Start Time» (часы : минуты). Дальнейшие, повторяются в соответствии с установленным интервалом «Interval» (часы : минуты).

Если интервал установлен на 0, то автоматический старт не происходит.

#### Horn connected (Подключение сирены)

Выбор, подключена ли сирена или нет (включается при срабатывании датчика верхнего уровня). Эта опция необходима для оптимизации внутренней обработки данных, связанных с функцией сирены.

#### USB data storage (Носитель информации USB)

USB-носитель (флеш-накопитель) может быть подключен на нижней стороне сенсорной панели. Сохранение данных начинается автоматически, после того, как указатель установлен на «yes».

Данные со всех силосов сохраняются на USB-носителе в формате .csv.

Значения уровня представлены относительно объема в промилле (одна тысячная доля) и учитывают конус силоса.

Сохранение данных в абсолютных величинах, таких как тонны, кубические метры или метры, не возможно.

Для каждого месяца создается новый файл.

Передача данных на USB-носитель происходит автоматически, прим., каждые 10 мин.

Interval (Интервал):

Параметр Интервал определяет как часто происходит сохранения нового значения уровня (часы : минуты).

Минимальный интервал – 1 минута. Если установить 00:00, то сохранение не происходит.

Storage (Место на флешке):

Показывает, сколько свободного места требуется на USB-носителе (Мб/год, зависит от выбранного интервала).

## Работа с визуализацией

### Страница «Basic settings - Diagnostics NivoBob®» (Базовые настройки – Диагностика NivoBob®)

#### Считывание диагностических данных из прибора NivoBob®

Уровень доступа пользователя Level 2

Данные необходимы для диагностических целей.

Modbus ID  Read
01/06/2015 16:11

Setup	Value	Diagnostics	Value
40001 - M_LANGUAGE	00000	40026 - M_TOTAL_CYCLES	00000
40002 - M_UNIT	00000	40044 - M_TOTAL_CYCLES_H	00000
40003 - M_MAX_MOVE_DIST	00000	40028 - M_CYCLES_LEFT	00000
40004 - M_SILO_HEIGHT	00000	40050 - M_CYCLES_LEFT_H	00000
40005 - M_AIR_DIST	00000	40029 - M_TOTAL_RUN_TIME	00000
40006 - M_CONE_HEIGHT	00000	40048 - M_TOTAL_RUN_TIME_S	00000
40022 - M_TIMER	00000	40031 - M_RUN_TIME_LEFT	00000
<b>Measurement</b>		40053 - M_FAILURE	00000
40051 - M_START	00000	40054 - M_MAINTENANCE	00000
40046 - M_DISTANCE	00000	<b>Communication</b>	
40055 - M_VOLUME	00000	40034 - M_PROTOCOL	00000
40052 - M_INHIBIT	00000	40035 - M_ADDRESS	00000
40045 - M_STATUS	00000	40036 - M_BAUDRATE	00000
40057 - M_FULL_DETECTOR	00000		

Basic settings
Silo overview

#### Modbus ID (Адресация Modbus)

Введите идентификационный номер (адрес Modbus) прибора NivoBob®, из которого необходимо считать параметры. После нажатия на «Read» все регистры Modbus будут считаны из выбранного прибора NivoBob® и отображены на экране.

Функции регистров описаны в документации к приборам NivoBob®.

Запись данных в прибор NivoBob® невозможна.

## Работа с визуализацией

### Страница «Silo settings» (Настройки силоса)

#### Ввод параметров силоса

Уровень доступа пользователя Level 2

Чтобы открыть эту страницу кликните на силосе на странице «Обзор одного силоса» (см. стр. 11).

Silo settings
Sensor settings
01/06/2015 16:26

**Silo description**

Name:

Content:

Article no.:

**Silo data**

H:  ft

K:  ft

L:  ft

D1:  ft

D2:  ft

**Silo shape**

round  angular

**Unit level**

**Bulk density**

lb/ft<sup>3</sup>

**Max. value:** 74.41 tns

Basic settings
Back
Silo overview

#### Silo description (Описание силоса)

Вы можете дать название выбранному силосу (Name), ввести наименование хранимого материала (Content), а также присвоить номер (Article no.).

#### Silo data и Silo shape (Параметры и Форма силоса)

Основываясь на введенных данных, программное обеспечение высчитывает значение уровня заполнения, исходя из общего, максимально возможного объема.

#### Unit level (Единицы измерения уровня заполнения)

Количество материала в силосе отображается в выбранных единицах, см. стр. 11 и 12.

#### Bulk density (Насыпной вес)

Если в качестве единиц измерения в параметре «Unit level» выбран вес, то необходимо ввести объёмную плотность сыпучего материала, иначе просчет веса невозможен.

#### Max. Value (Максимальная вместимость)

Показывает просчитанную максимальную вместимость силоса, в соответствии с введенными ранее параметрами.

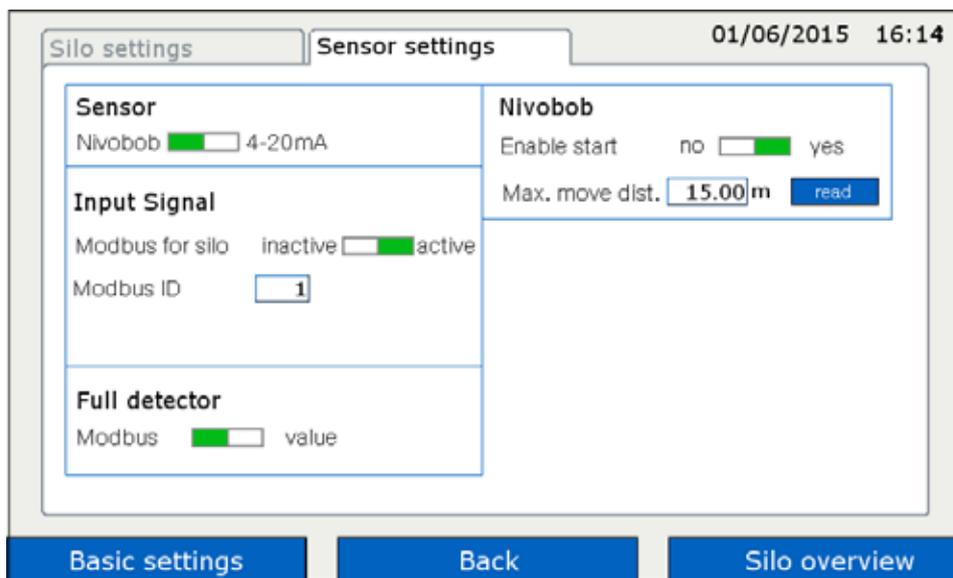
## Работа с визуализацией

### Страница «Sensor settings» (Настройки датчиков)

**Настройки, касающиеся подключенных датчиков**  
 Уровень доступа пользователя Level 2

Чтобы открыть эту страницу кликните на силосе на странице «Обзор одного силоса» (см. стр. 11).

#### а) При использовании NivoBob®



#### Sensor (Тип датчика)

Установить переключатель на «NivoBob®».

#### Input Signal (Входной сигнал)

Modbus for silo (Modbus для силоса):

Вы можете отключить один из силосов от сети Modbus (напр., на ремонт). Установив переключатель в положение «inactive», прибор с указанным ниже Modbus ID будет отключен от коммуникации Modbus, при этом остальные силоса остаются активными. Внутри соответствующего силоса появится сообщение «Offline».

Modbus ID (Адрес Modbus):

Ввести адрес Modbus (Modbus ID), установленный в NivoBob®.

В приборе NivoBob® адрес Modbus устанавливается в Меню Коммуникации (см. документацию NivoBob®). В первом приборе имеет смысл установить адрес 1 и далее по возрастанию – 2, 3, и т.д. Если одновременно используются Конвертеры Modbus, то адреса приборов NivoBob® должны иметь большие значения, т.к. в конвертерах уже предустановлены первые адреса (см. следующую стр.). Опционально (Поз. 33) адреса приборов NivoBob® могут быть предустановлены производителем.

#### Full detector (Сигнализатор верхнего уровня)

Если подключен датчик верхнего уровня, то для считывания необходимо выбрать «Modbus» (см. Электрическое подключение на стр. 7, подключение к NB 3000/ 4000).

Если выбрать «Value», то сигнализация верхнего уровня срабатывает при превышении установленного в % значения.

#### NivoBob®

Enable start (Разрешить старт):

Если выбрано поле «No», то старт измерения заблокирован, напр., во время загрузки материала. В соответствующем силосе появится сообщение «Blocked Start» (Старт заблокирован).

Max. move distance (Макс. длина погружения):

Ввести макс. длину погружения чувствительного груза.

Нажав на кнопку «read», установленное текущее значение этого параметра будет считано из прибора NivoBob® и отображено на экране.

Если ввести новое значение и нажать «write», то оно пропишется в NivoBob®.

Примечание: Значение максимальной длины погружения можно установить непосредственно в приборе NivoBob®.

Примечание: Остальные параметры в меню прибора NivoBob® не важны, т.к. только измеренная длина считывается из прибора и пересчитывается Визуализацией относительно общего объема. Результат выводится на экран.

## Работа с визуализацией

### При использовании датчиков с выходом 4-20 мА (подключение через Конвертер Modbus)

#### Программирование датчика с выходом 4-20 мА:

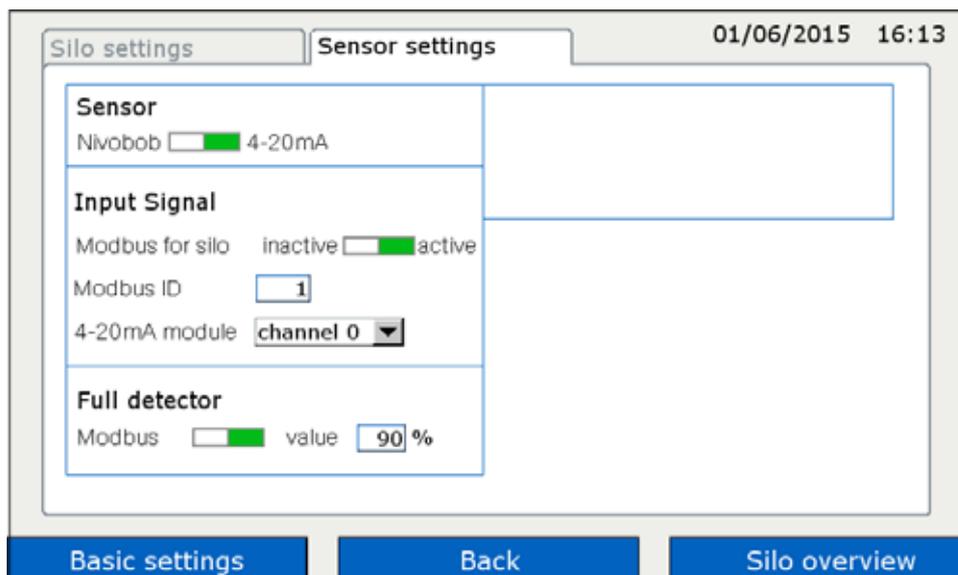
Подключенный датчик должен быть запрограммирован следующим образом:

4 мА должны соответствовать значению 0% (см. стр. 16 «Настройки силоса»).

20 мА должны соответствовать значению 100%.

Примечание для прибора NR 3000: Значения «Н» и «L» исчисляются от нижнего края фланца.

Все датчики должны обеспечивать линейный сигнал измерения (отношение сигнального выхода и уровня материала). Пересчет в объем происходит только в Визуализации



#### Sensor (Датчик)

Установить на «4-20мА»

#### Input Signal (Входной сигнал)

Modbus for silo (Modbus для силоса):

Вы можете отключить один из силосов от сети Modbus (напр., на ремонт). Установив переключатель в положение «inactive», прибор с указанным ниже Modbus ID будет отключен от коммуникации Modbus, при этом остальные силоса остаются активными. Внутри соответствующего силоса появится сообщение «Offline».

#### Modbus ID (Адрес Modbus):

Ввести адрес Modbus (Modbus ID), установленный в Конвертере Modbus.

Конвертеры поставляются с уже предустановленными адресами Modbus: 1 – для первого конвертера и далее по возрастанию – 2, 3, и т.д. Изменить предустановленные адреса нельзя. Наклейка с предустановленным адресом Modbus находится внутри конвертера на встроенном модуле M-7002.

#### 4-20mA module (Модуль 4-20мА):

Раскладка номеров каналов для датчиков с выходом 4-20 мА и предельных выключателей верхнего уровня:

Канал 0 предназначен для клеммы Vin0+ и DI0 (см. Электрическое подключение на стр. 9)

Канал 1 предназначен для клеммы Vin1+ и DI1

Канал 2 предназначен для клеммы Vin2+ и DI2

Канал 3 предназначен для клеммы Vin3+ и DI3

#### Full detector (Сигнализатор верхнего уровня)

Если подключен датчик верхнего уровня, то для считывания необходимо выбрать «Modbus» (см. Электрическое подключение на стр. 9, подключение конвертера Modbus).

Если выбрать «Value», то сигнализация верхнего уровня срабатывает при превышении установленного в % значения.