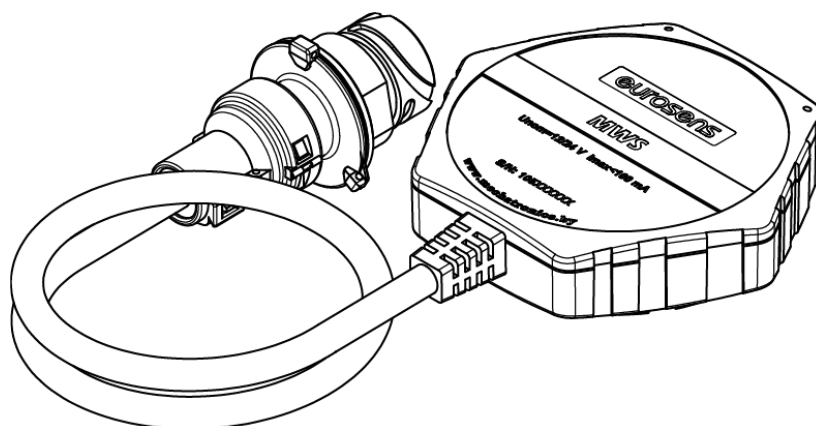


УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДАТЧИК РАССТОЯНИЯ

eurosens MWS



Руководство по эксплуатации

v 1.01

eurosens MWS

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Описание и работа euosens MWS	6	6
1.1	Назначение	6	
1.1.1	Типичные применения	6	
1.1.2	Измерение уровня жидкости в резервуаре	6	
1.1.3	Измерение высоты сыпучих продуктов в емкости или вне ее	7	
1.1.4	Измерение расстояния до поверхности земли или почвы	8	
1.1.5	Контроль наличия объекта	8	
2	Характеристики euosens MWS		9
3	Установка датчика euosens MWS		10
3.1	Рекомендации по установке	10	
3.2	Врезка в резервуар	12	
4	Настройка euosens MWS		14
4.1	Порядок подключения	14	
4.2	Работа с программой настройки	17	
4.2.1	Вкладка «Настройки датчика»	17	
4.2.2	Вкладка «Настройки сенсора» (Рис. 14)	17	
4.2.3	Вкладка «Тарировочная таблица»	21	
4.2.4	Вкладка «Калибровка»	22	
4.2.5	Дополнительные возможности	24	
5	Подключение		25
6	Дополнительная информация		27
6.1	Хранение	27	
6.2	Транспортирование	27	
6.3	Утилизация	27	
6.4	Техподдержка	28	
6.5	Контакты	28	
	Приложение 1. Протокол передачи данных LLS		29
	Приложение 2. Протокол передачи данных MODBUS		32
	Приложение 3. Габаритный чертеж		33
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4. СЧИТЫВАНИЕ ДАННЫХ ПО MODBUS RTU ТЕРМИНАЛОМ НАВТЕЛЕКОМ		34
	ПРИЛОЖЕНИЕ 5. СЧИТЫВАНИЕ ДАННЫХ ПО ПРОТОКОЛУ LLS ТЕРМИНАЛОМ Телтоника		37

v 1.01

eurosens MWS

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

В данном документе используются следующие понятия, сокращения и обозначения:

Датчик - eurosens MWS.

Сенсор – измерительный элемент датчика eurosens MWS.

Тарировочная таблица – таблица преобразования измеренного расстояния в объем.

Калибровка – изменение характеристик сенсора.

ПК – персональный компьютер.

ТС – транспортное средство.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА eurosens MWS

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Универсальный датчик расстояния eurosens MWS используется для измерения расстояния до объекта или среды.

1.1.1 ТИПИЧНЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ

- Измерение уровня жидкости в резервуаре.
- Измерение высоты сыпучих продуктов в емкости или вне ее.
- Измерение расстояния до поверхности земли или почвы.
- Контроль наличия объекта.

1.1.2 ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ В РЕЗЕРВУАРЕ

Датчик может быть врезан в резервуар ([Рис. 1](#)) или приклеен к его наружной поверхности для измерения без врезки ([Рис. 2](#)). Врезная установка необходима для металлических емкостей. Установка без врезки возможна на емкости из диэлектрических материалов (например, на среднетоннажные контейнеры для перевозки жидкостей – «еврокубы»), но результат измерения зависит от измеряемого продукта и толщины стенки емкости.



Рис. 1. Установка eurosens MWS с врезкой в резервуар

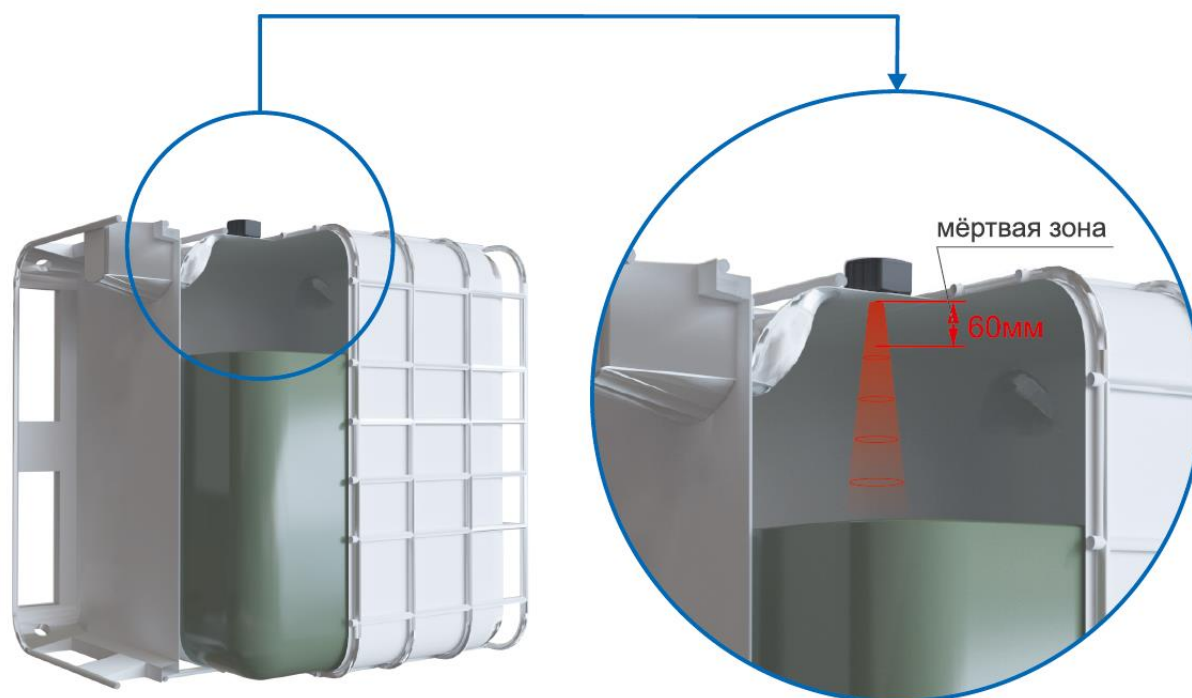


Рис. 2. Установка eurosens MWS снаружи резервуара без вырезки

1.1.3 ИЗМЕРЕНИЕ ВЫСОТЫ СЫПУЧИХ ПРОДУКТОВ В ЕМКОСТИ ИЛИ ВНЕ ЕЕ

Датчик способен измерять высоту сыпучих продуктов в емкости и вне емко-



сти (Рис. 3).

Рис. 3. Измерение сыпучих продуктов

1.1.4 ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЯ ДО ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ ИЛИ ПОЧВЫ

eurosens MWS может применяться в системах автоматического управления положением специального оборудования, для которого важно поддержание заданного расстояния до земли.

1.1.5 КОНТРОЛЬ НАЛИЧИЯ ОБЪЕКТА

Датчик излучает короткие микроволновые импульсы по направлению к поверхности измеряемого объекта. Когда импульс достигает поверхности, часть энергии отражается в приемник, где обрабатывается электронным блоком датчика. Разность во времени между излученным и отраженным импульсами определяется микропроцессором и преобразуется в расстояние. На основании расстояния вычисляется уровень продукта в резервуаре ([Рис. 4](#)).

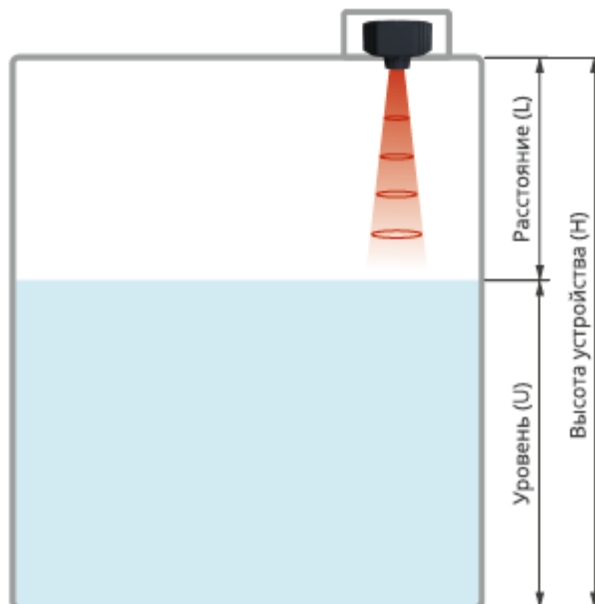


Рис. 4. Контроль наличия объекта

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ eurosens MWS

Таблица 1

Параметр	Значение
Напряжение питания, В	10 - 50
Защита от переплюсовки	Есть
Погрешность измерения	± 4мм (до 1 метра), ± 10мм (до 2 метров)
Температурный диапазон, °С	-40 - +85
Интерфейс настройки	RS-485
Интерфейс передачи данных	RS-485
Протокол передачи данных	MODBUS, LLS
Степень защиты	IP 67



Датчики eurosens MWS имеют «мертвую зону», в которой измерение неточно или невозможно. «Мертвую зону» можно разделить на три области ([Рис. 5](#)).



Рис. 5. Структура «мертвой зоны» датчика eurosens MWS

3 УСТАНОВКА ДАТЧИКА eurosens MWS

3.1 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

- Рекомендуется выбирать место монтажа датчика при максимальном расстоянии до измеряемого объекта (пустая емкость).
- При установке датчика избегайте наличия в зоне измерения предметов или конструкций, создающих помехи распространению радиолуча (трубы, арматура, кабели, другие датчики).
- Установите датчик таким образом, чтобы поток жидкостей или сыпучих материалов при их загрузке/выгрузке НЕ попадал в зону измерения датчика ([Рис. 6](#)).

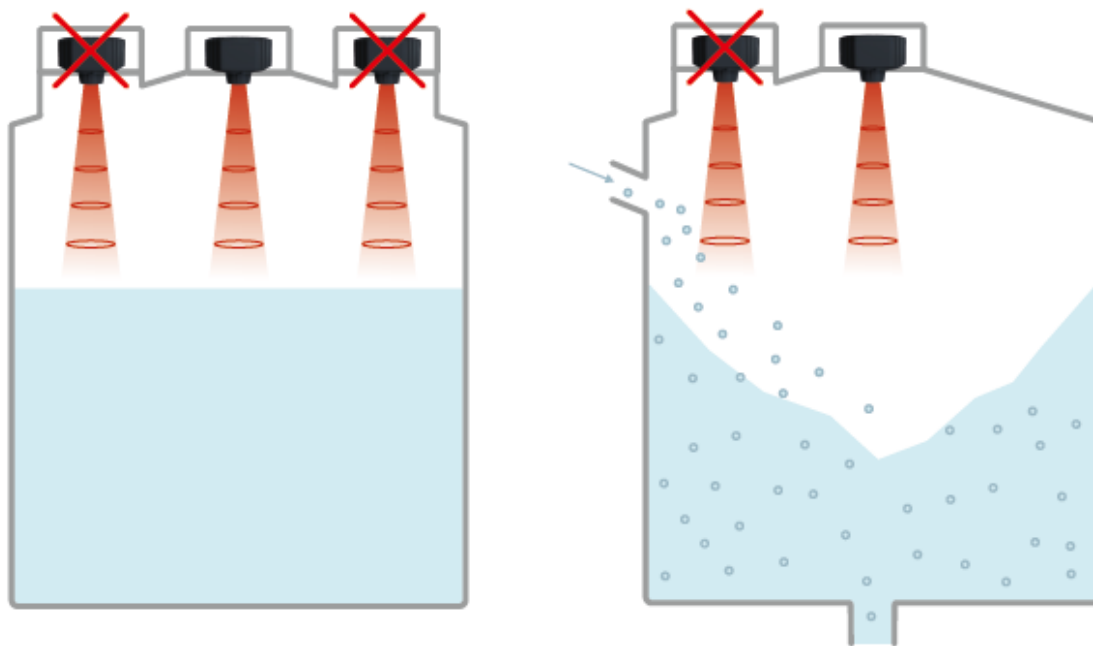


Рис. 6. Рекомендуемые места установки датчика

- Направьте датчик на самую нижнюю точку емкости, чтобы измерить уровень продукта по всей глубине емкости.

- Установите солнцезащитный козырек над датчиком при его установке на открытом воздухе.



Допускается наклонная ориентация датчика.

Датчик может устанавливаться двумя способами:

- врезка в резервуар;
- наклейка на поверхность резервуара.

Для монтажа используется байонетное крепление, которое входит в состав монтажного комплекта eurosens MWS ([Рис. 7](#)).



Рис. 7. Монтажный комплект

3.2 ВРЕЗКА В РЕЗЕРВУАР

- 1) Просверлите в резервуаре отверстие коронкой диаметром 38 мм (Рис. 8).
- 2) Сделайте 5 отверстий под винты или саморезы в соответствии с отверстиями байонета.



Винты рекомендуются при установке на емкости с толщиной металла от 3 мм (с нарезкой в отверстиях резьбы).

- 3) Установите между резервуаром и пластиной байонета плоскую резиновую прокладку из монтажного комплекта.



Если для крепления используются саморезы – рекомендуется повернуть резиновую прокладку таким образом, чтобы саморезы НЕ попадали в отверстия прокладки.



Рис. 8. Отверстие под врезку датчика

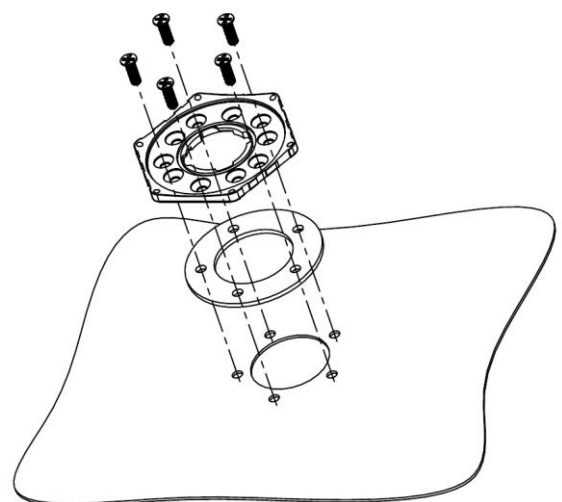


Рис. 9. Монтаж байонетной пластины

- 4) Установите байонетную пластину, используя саморезы или винты ([Рис. 9](#)).
- 5) Установите в паз байонетной пластины резиновое кольцо (O-ring).
- 6) Установите датчик в отверстие байонета до упора и поверните по часовой стрелке до фиксации.



Место установки датчика рекомендуется опломбировать.

4 НАСТРОЙКА eurosens MWS

Для настройки eurosens MWS используется программное обеспечение eurosens MWS Configurator и сервисный адаптер (например, [eurosens Destination 02](#)).

4.1 ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ

- 1) Скачайте программное обеспечение eurosens MWS Configurator со страницы продукта для настройки eurosens MWS, и установите его на вашем персональном компьютере (ПК).
- 2) Подключите сервисный адаптер к вашему ПК.
- 3) Запустите программное обеспечение.
- 4) Нажмите кнопку поиска устройств ([Рис. 10](#)).

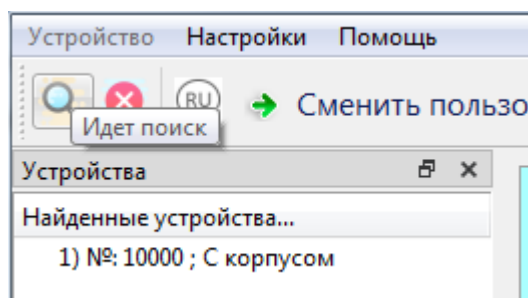
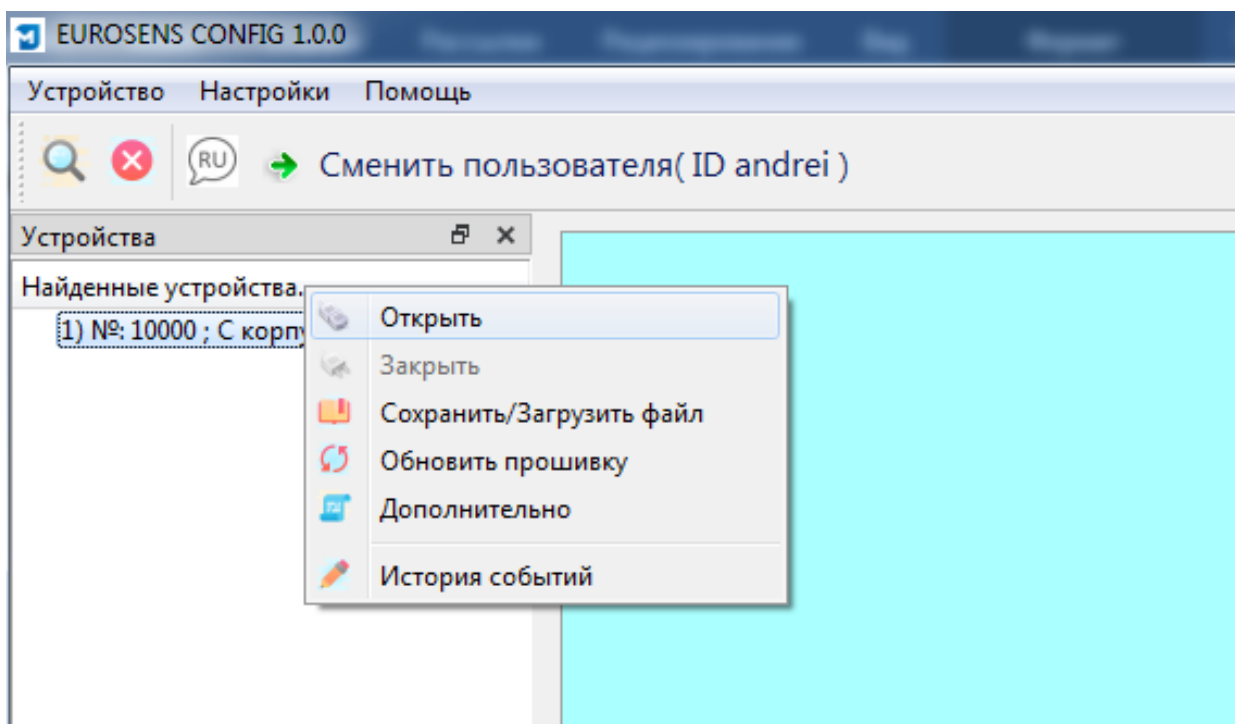


Рис. 10. Поиск устройств



Программа автоматически произведет поиск подключенных устройств, обнаружит COM-порт адаптера и датчик eurosens MWS. В окне «Устройства» появится серийный номер датчика и его название.

5) Нажмите правую клавишу мыши и вызовите контекстное меню ([Рис.](#)



11).

Рис. 11. Контекстное меню операций с датчиком

б) Нажмите кнопку «Открыть» ([Рис. 12](#)).

Настройки датчика Настройки сенсора Тарифовочная таблица Калибровка

Параметр	Новое значение	Диапазон	Текущее значение
Адрес модбас	10	1-30	10
Время фильтра	10	1-180 с	10
Тип усреднения	МНК первого порядка		МНК первого порядка
Тип аппроксимации	Кусочно линейный		Кусочно линейный
Пароль	<input type="text"/>		<input type="button" value="Ввод"/>

Доп. параметры

Текущие параметры

Расстояние мм:
199

Ошибка данных: отсутствует
Ошибка обмена: отсутствует
Ошибка насыщения: отсутствует
Ошибка по температуре: отсутствует
Неизвестная ошибка: отсутствует

Объем л:
0

Аппроксимация

кусочно-линейная
 полиин.Лагранжа

Обновить Применить

Рис. 12. Окно основных настроек

4.2 РАБОТА С ПРОГРАММОЙ НАСТРОЙКИ

4.2.1 Вкладка «НАСТРОЙКИ ДАТЧИКА»

- **Адрес MODBUS** – укажите адрес датчика в диапазоне от 1 до 30.
- **Время фильтра** – укажите время усреднения измеренных значений датчика в секундах.
- Выберите один из **типов усреднения** и **типов аппроксимации**, установите пароль на настройки датчика.
- Установите **дополнительные параметры**, указанные в данной

Параметр	Текущее значение
<input type="checkbox"/> резистор CAN	0
<input type="checkbox"/> резистор RS485	0
<input type="checkbox"/> подтяжка CAN	0
<input type="checkbox"/> подтяжка RS485	0

вкладке, при необходимости ([Рис. 13](#)).

Рис. 13. Окно настроек дополнительных параметров

4.2.2 Вкладка «НАСТРОЙКИ СЕНСОРА» ([Рис. 14](#))

- **Начало измерения** – установите минимальное расстояние от датчика до объекта измерения, которое определяет мертвую зону датчика.
- **Диапазон измерений** – укажите максимальное расстояние от датчика до объекта измерения.

- **Усиление сигнала** – коэффициент усиления приемника, применяемого в датчике. Низкий коэффициент усиления может привести к тому, что датчик не сможет определить расстояние до объекта измерения. Слишком высокий коэффициент может вызвать ложные данные.
- **HWAAS** – количество измерений на одну точку измерения амплитуды сигнала. Время измерения пропорционально значению HWAAS.
- **Бегущее среднее** – коэффициент фильтрации, используемый непосредственно измерительным сенсором датчика eurosens MWS.

Настройки датчика	Настройки сенсора	Тарифовочная таблица	Калибровка
Параметр	Новое значение	Диапазон	Текущее значение
Начало измерения: (мм)	200	60-5000 мм	200
Диапазон измерений: (мм)	2000	60-2000 мм	2000
Усиление сигнала:	0,10	0.01-1.00	0.1
HWAAS:	25	1-63	25
Бегущее среднее:	0,00	0.01-1.00	0
Параметр	Новое значение	Текущее значение	
Профиль:	2	2	
Шум:	Нет	Нет	
Делитель:	1	1	
Макс сигнал:	Нет	Нет	
Режим энергосбережения:	Активный	Активный	
Асинхр. измерение:	Да	Да	

Рис. 14. Вкладка «Настройки СВЧ-сенсора»

- **Профиль** – определяет настройку режима работы измерительного сенсора датчика eurosens MWS. Существует 5 профилей. Разница между профилями заключается в длине радиолокационного импульса и в способе дискретизации отраженного импульса. Профили с

низкими номерами используют короткие импульсы, в то время как более высокие профили используют длинные импульсы.



Профиль 1 – рекомендован для измерения сильных отражений; для работы на близком расстоянии (<20 см).

Профиль 2, 3 – рекомендованы для работы на средних расстояниях (от 20 см до 1 м).

Профиль 4, 5 – рекомендованы при измерении расстояний от 1 метра.

- **Делитель** – определяет частоту дискретизации отраженного сигнала.



При большем значении быстродействия датчика выше, потребляемый ток ниже за счет снижения точности. Меньшее значение дает большую точность измерения расстояния.

- **Режим энергосбережения** – устанавливает состояние, в котором датчик будет находиться между циклами измерений.



Режим потребления «Активный» обеспечивает самый быстрый отклик датчика, а режим наименьшего энергопотребления «Выключен» дает самый медленный ответ.

- **Асинхронное измерение** – в данном режиме датчик может передавать данные предыдущего цикла, пока сенсор осуществляет текущее измерение.

v 1.01

eurosens MWS

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.2.3 Вкладка «ТАРИРОВОЧНАЯ ТАБЛИЦА»

Вкладка «**Тарировочная таблица**» (Рис. 15) используется при необходимости передачи данных в виде объема (литры) вместо значений расстояния (мм).

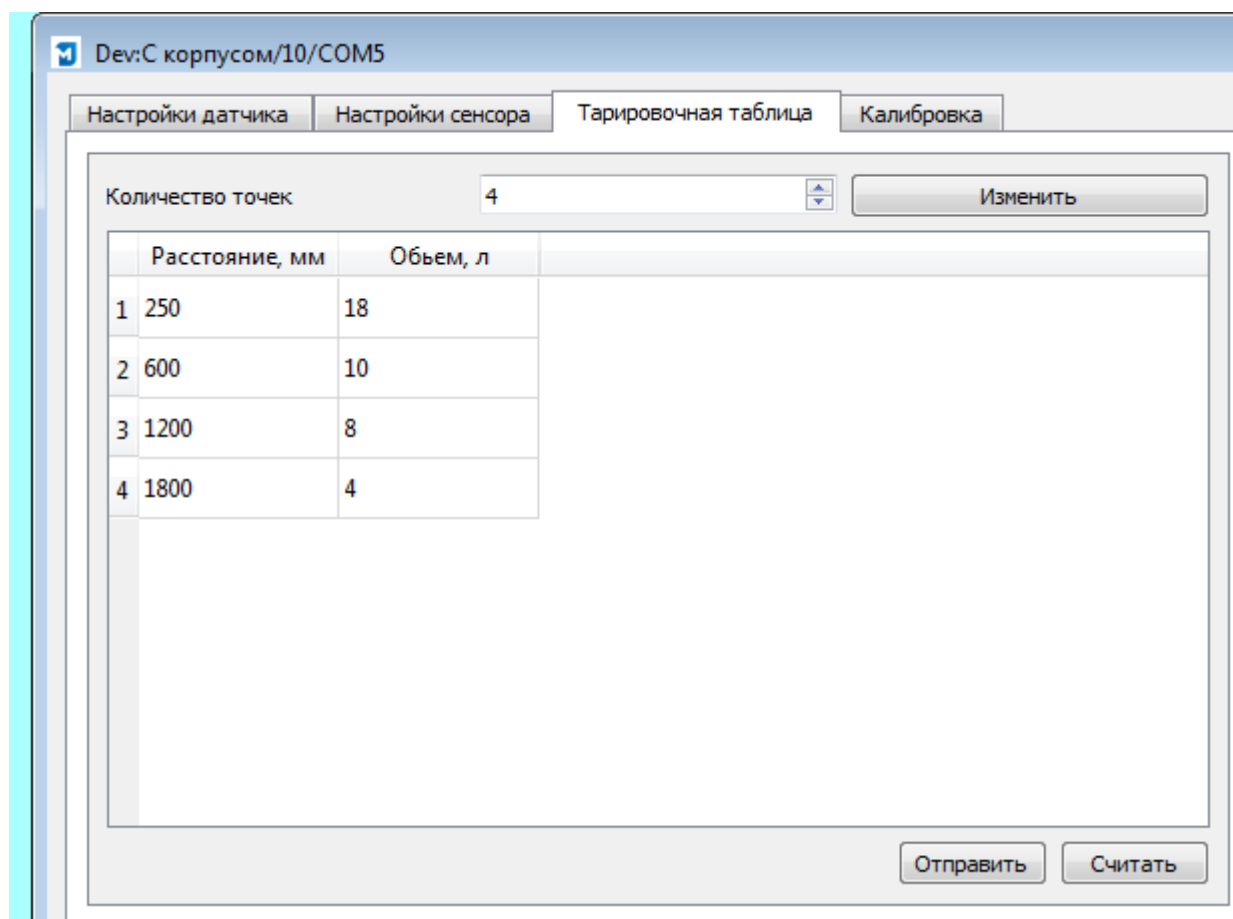


Рис. 15. Задание таблицы тарировки

4.2.4 Вкладка «КАЛИБРОВКА»

Вкладка «**Калибровка**» (Рис. 16) используется при необходимости корректировки характеристик измерительного сенсора (нелинейность). Корректировка нелинейности осуществляется через проведение ряда измерений эталонного расстояния и сравнения их со значениями, полученными датчиком. Каждый результат измерения необходимо ввести в поле «Реальное расстояние».



Для того, чтобы рассчитать новые коэффициенты логарифмической регрессии, необходимо провести не менее 8 измерений, равномерно выполненных по измеряемой длине.

Настройки датчика	Настройки сенсора	Тарировочная таблица	Калибровка
Некалиброванное расстояние: 199			
Коэффициенты логарифмической регрессии	Изменить	Текущие	
Коэффициент А:	0.7294	0.7294	
Коэффициент В:	0.0503	0.0503	
Реальное расстояние:	Добавить измерение	Отменить измерение	Рассчитать коэффициенты
			Вернуть по умолчанию

Рис. 16. Окно калибровки

4.2.5 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

В меню «**Устройство**» вы можете обновить прошивку eurosens MWS при необходимости ([Рис. 17](#)).

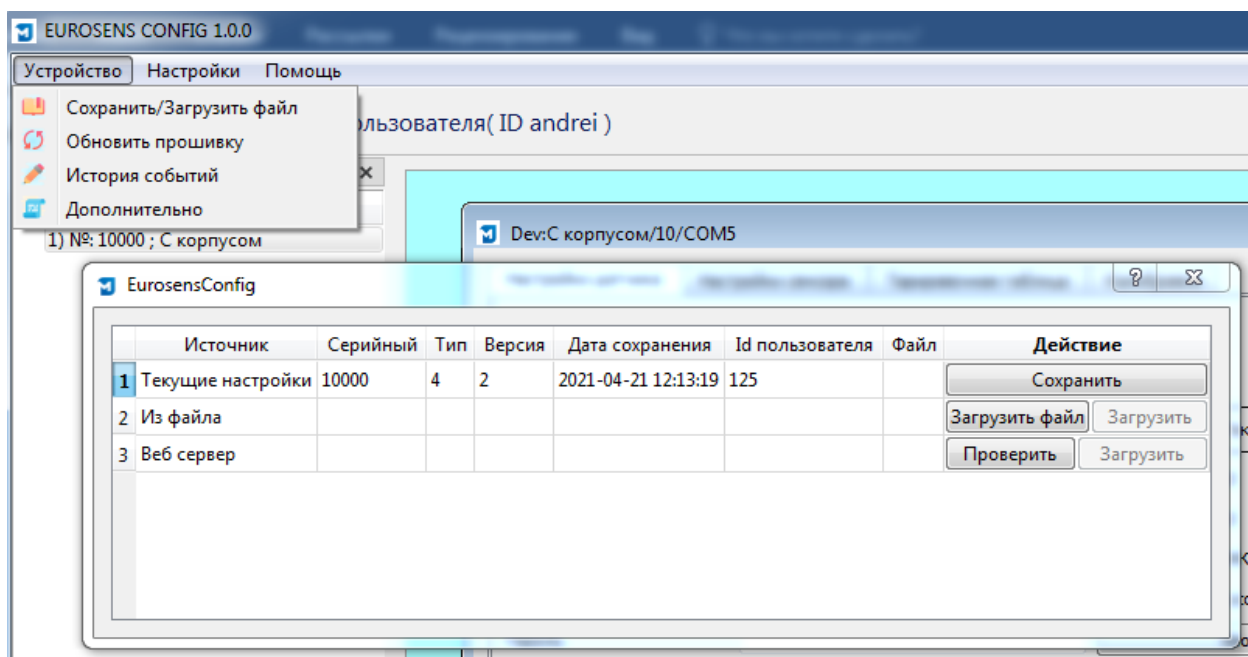


Рис. 17. Меню «Устройство»

5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ

eurosens MWS подключается к соответствующим входам контрольного устройства мониторинга (напр. терминал мониторинга транспорта). Назначение проводов и контактов разъема eurosens MWS (Рис. 18) приведено в паспорте на изделие, который находится внутри упаковки.

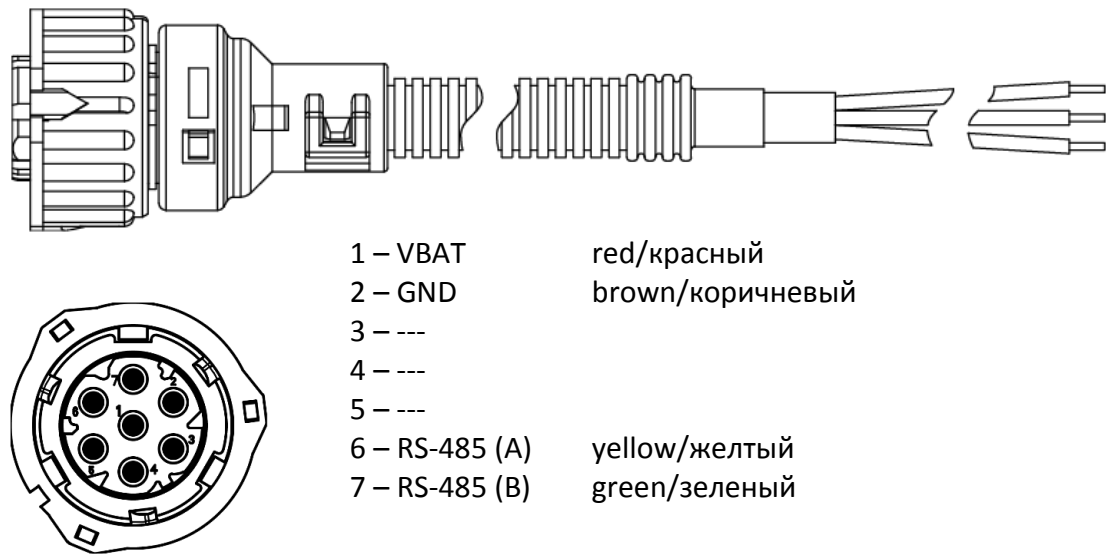


Рис. 18. Назначение проводов и контактов разъема

Для подключения eurosens MWS в сеть датчиков используйте специальные кабели и разветвители (Рис. 19).

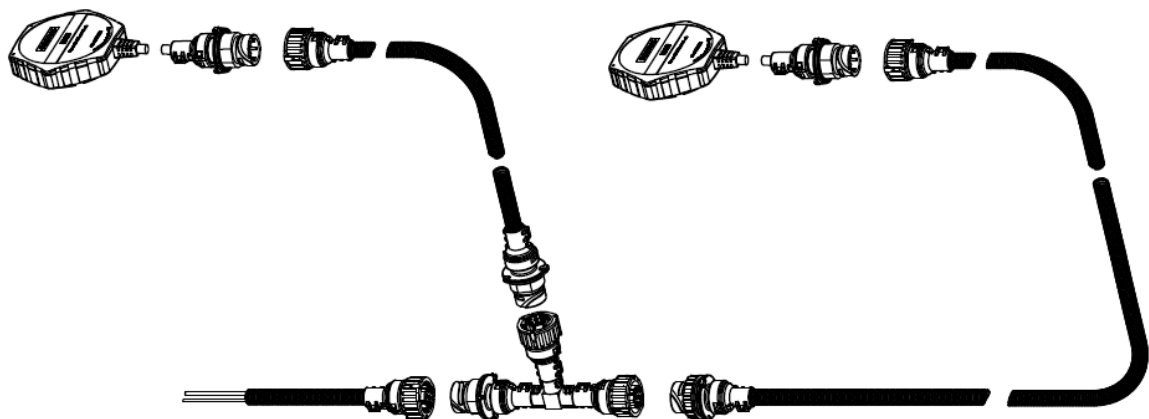


Рис. 19. Использование тройников T-Cable

При необходимости отображения информации от euosens MWS в месте его установки рекомендуется использовать [euosens Display RS](#) или [euosens Display CAN](#) (

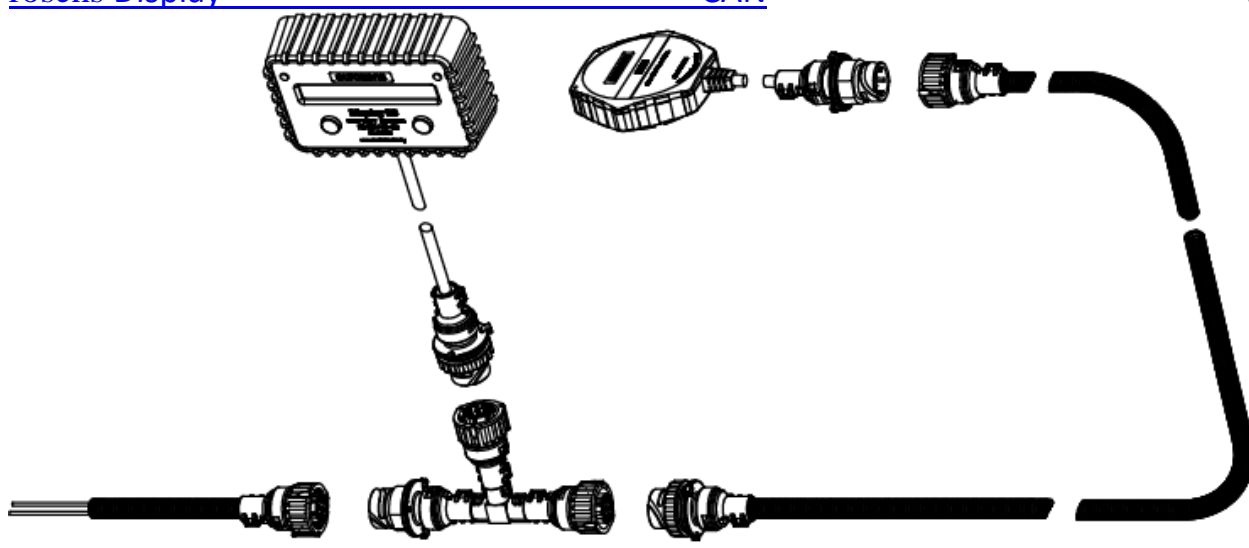


Рис. 20).

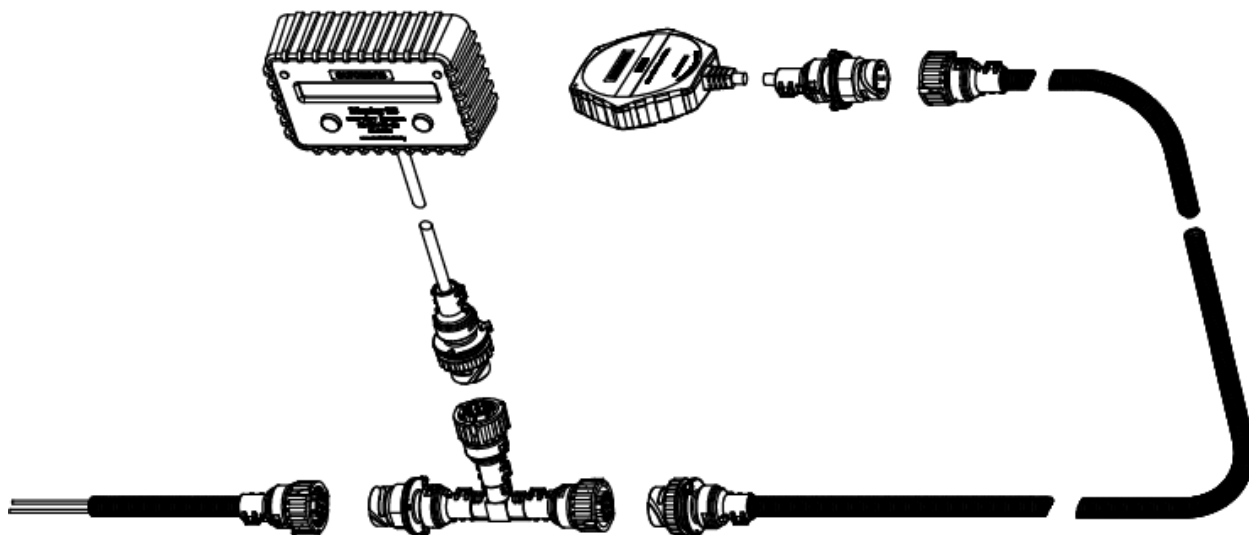


Рис. 20. Использование датчика euosens MWS совместно с дисплеем

6 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

6.1 ХРАНЕНИЕ

eurosens MWS рекомендуется хранить в закрытых сухих помещениях.

Хранение eurosens MWS допускается только в заводской упаковке при температуре от минус 50 до плюс 40 °С и относительной влажности до 100% при плюс 25 °С.

Не допускается хранение eurosens MWS в одном помещении с веществами, вызывающими коррозию металла и/или содержащими агрессивные примеси.

Срок хранения eurosens MWS не должен превышать 24 мес.

6.2 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

eurosens MWS транспортируются в закрытом транспорте любого вида, обеспечивающем защиту от механических повреждений и исключающем попадание атмосферных осадков на упаковку.

Воздушная среда в транспортных средствах не должна содержать кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.

Транспортная тара с упакованными eurosens MWS должна быть опломбирована (опечатана).

6.3 УТИЛИЗАЦИЯ

eurosens MWS не содержат вредных веществ и компонентов, представляющих опасность для здоровья людей и окружающей среды в процессе и после окончания срока службы и при утилизации.

eurosens MWS не содержат драгоценных металлов в количестве, подлежащем учету.

6.4 ТЕХПОДДЕРЖКА

т: +375 (25) 602-75-50, +375 (25) 799-47-71

E-mail: support@mechatronics.by

6.5 КОНТАКТЫ

ЗАО «Мехатроника»

222417, Республика Беларусь, г. Вилейка

т: +375 (1771) 71300

ф: +375 (1771) 24190

E-mail: office@mechatronics.by

www.mechatronics.by

Приложение 1. Протокол передачи данных LLS

eurosens MWS может передавать данные по интерфейсу RS-485 в соответствии с протоколом LLS.

Таблица 2. Структура данных LLS-протокола

Порядковый номер поля	Название поля	Длина, байт	Описание
1	Префикс	1	Поле является маркером начала сообщения. Входящие сообщения должны иметь префикс 31h, а исходящие сообщения должны выдаваться программой с префиксом 3Eh.
2	Сетевой адрес	1	Поле содержит: -для префикса 31h сетевой адрес получателя сообщения; -для префикса 3Eh сетевой адрес отправителя сообщения.
3	Код операции	1	Поле содержит: -для префикса 31h код операции, которую программа должна выполнить; -для префикса 3Eh код операции, на которую выдаётся ответ.
4	Данные	Зависит от кода операции	Состав данных и формат поля зависит от кода операции.
5	Контрольная сумма	1	Поле используется для контроля целостности данных.

КОМАНДЫ

- **0x06** - Однократное считывание данных
- **0x21** - Запрос серийного номера

ОДНОКРАТНОЕ СЧИТЫВАНИЕ ДАННЫХ (КОМАНДА 06h)

Команда предназначена для чтения текущих данных: объем, расстояние. Данные передаются младшим байтом вперед.

Таблица 3. Команда **06h**. Запрос

Смещение, байт	Длина, байт	Значение	Описание
0	1	31h	Префикс
+1	1	00h...FFh	Сетевой адрес получателя
+2	1	06h	Код операции
+3	1	00h...FFh	Контрольная сумма

Таблица 4. Команда **06h**. Ответ

Смещение, байт	Длина, байт	Значение	Описание
0	1	3Eh	Префикс
+1	1	00h...FFh	Сетевой адрес отправителя
+2	1	06h	Код операции
+3	1	-128...127	Температура в градусах Цельсия
+4	2	0000h...FFFFh	Объем в 0.1 л
+6	2	0000h...FFFFh	Расстояние в мм
+8	1	00h...FFh	Контрольная сумма

ЗАПРОС СЕРИЙНОГО НОМЕРА (КОМАНДА 21h)

Данные передаются младшим байтом вперёд.

Таблица 5. Команда 21h. Запрос

Смещение, байт	Длина, байт	Значение	Описание
0	1	31h	Префикс
+1	1	00h...FFh	Сетевой адрес получателя
+2	1	21h	Код операции
+3	1	00h...FFh	Контрольная сумма

Таблица 6. Команда 21h. Ответ

Смещение, байт	Длина, байт	Значение	Описание
0	1	3Eh	Префикс
+1	1	00h...FFh	Сетевой адрес отправителя
+2	1	21h	Код операции
+3	3	000000h... FFFFFFh	Серийный номер
+6	1	00h...FFh	Тип прибора
+7	1	00h...FFh	Контрольная сумма

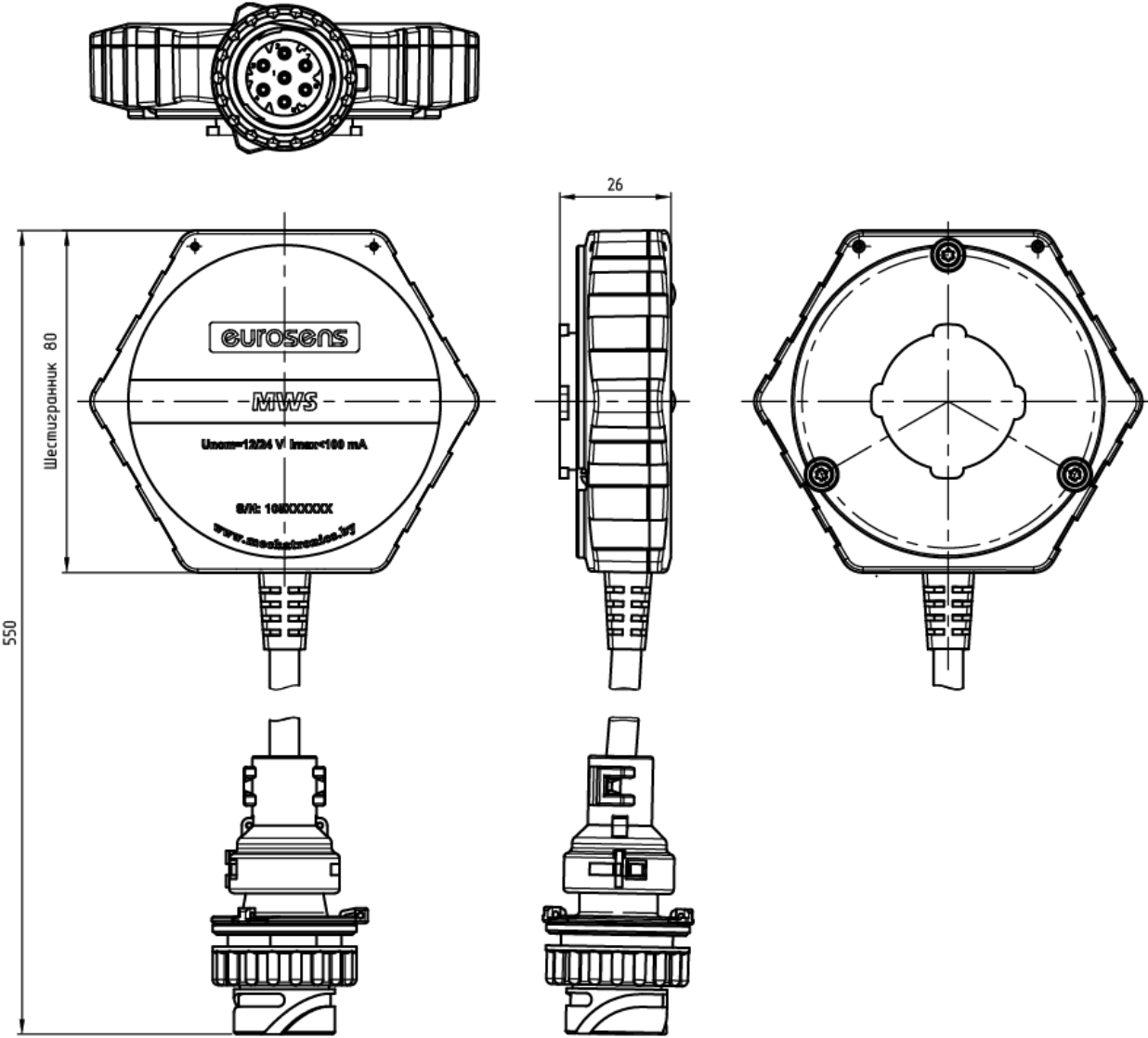
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПРОТОКОЛ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ MODBUS

euosens MWS может передавать данные по интерфейсу RS-485 в соответствии с протоколом MODBUS.

Таблица 7. Holding Registers – команда **0x03/0x06(0x10)**

Адресация побайтная (1 байт)		Адресация двухбайтная (2 байта)		Тип	Описание	Размер
Адрес (10)	Адрес (16)	Адрес (10)	Адрес (16)			
0x0	0x0	0x00	0x00	Uint16_t	Текущее измеряемое расстояние, в мм	2 байта
0x2	0x2	0x01	0x01	Uint32_t	Текущий измеряемый объем, в 0.001л	4 байта

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



ПРИЛОЖЕНИЕ 4. СЧИТЫВАНИЕ ДАННЫХ ПО MODBUS RTU ТЕРМИНАЛОМ НАВТЕЛЕКОМ

Для работы по интерфейсу RS485 и протоколу MODBUS RTU в датчике необходимо задать настройки, приведенные на Рис. 4. 1.

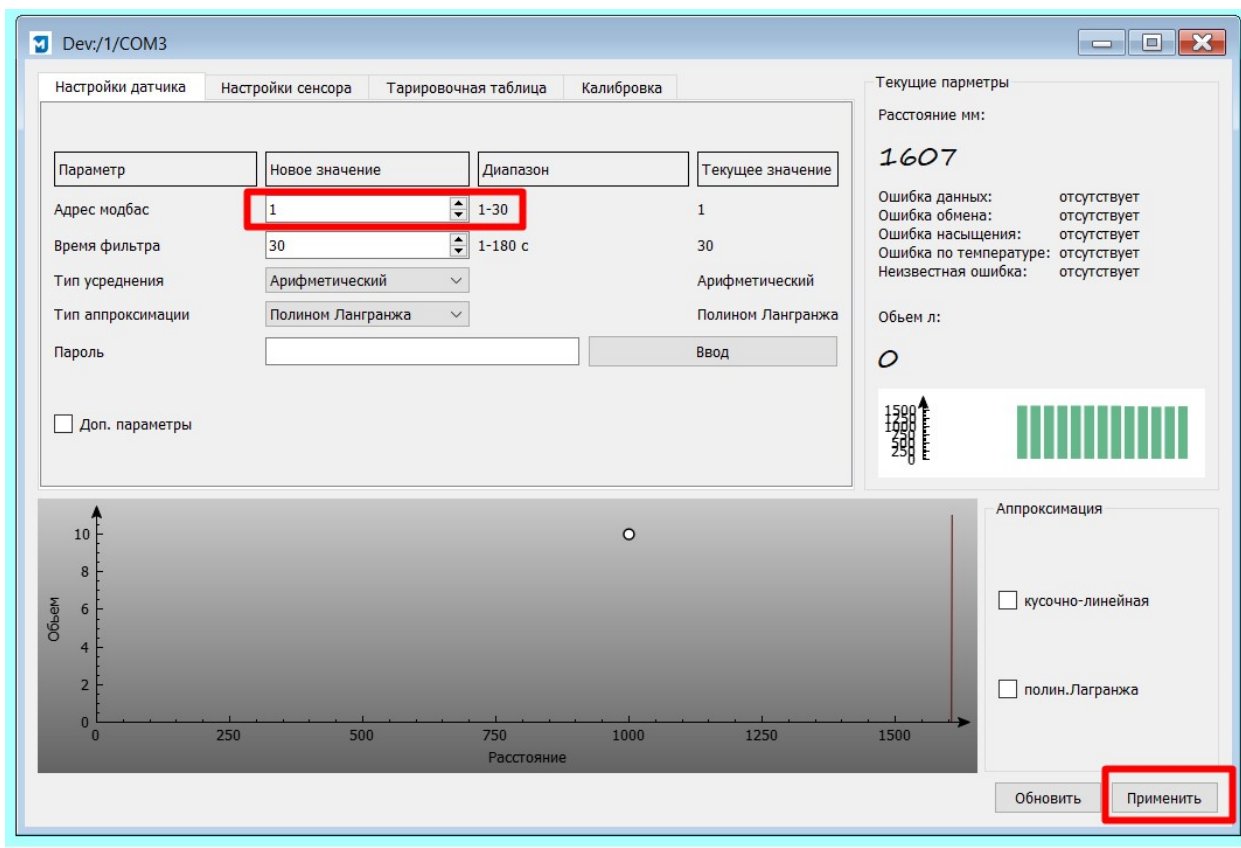


Рис. 4. 1. Настройки датчика для передачи данных по MODBUS RTU

В конфигураторе терминала Смарт на вкладке RS-232/RS-485 выбираем тип Устройства 1 – **Интерфейс Modbus**, скорость **19200 бит/с** (Рис. 4. 2). **Адрес датчика** должен быть аналогичен настройке **Адрес Модбас** в датчике. Далее выбираем интересующие нас регистры данных для чтения (см. Приложение 2).

Обратите внимание, что адреса регистров в терминале Навтелеком должны задаваться в 16-ричной системе, для этого их надо перевести из десятичной, например, калькулятором Windows. Например, адрес в десятичной системе 0010, в шестнадцатеричной 0xА. Заполняем интересующие нас регистры как показано на Поле Параметр (длина, знаковое либо беззнаковое) заполняется в соответствии с Приложением 2.

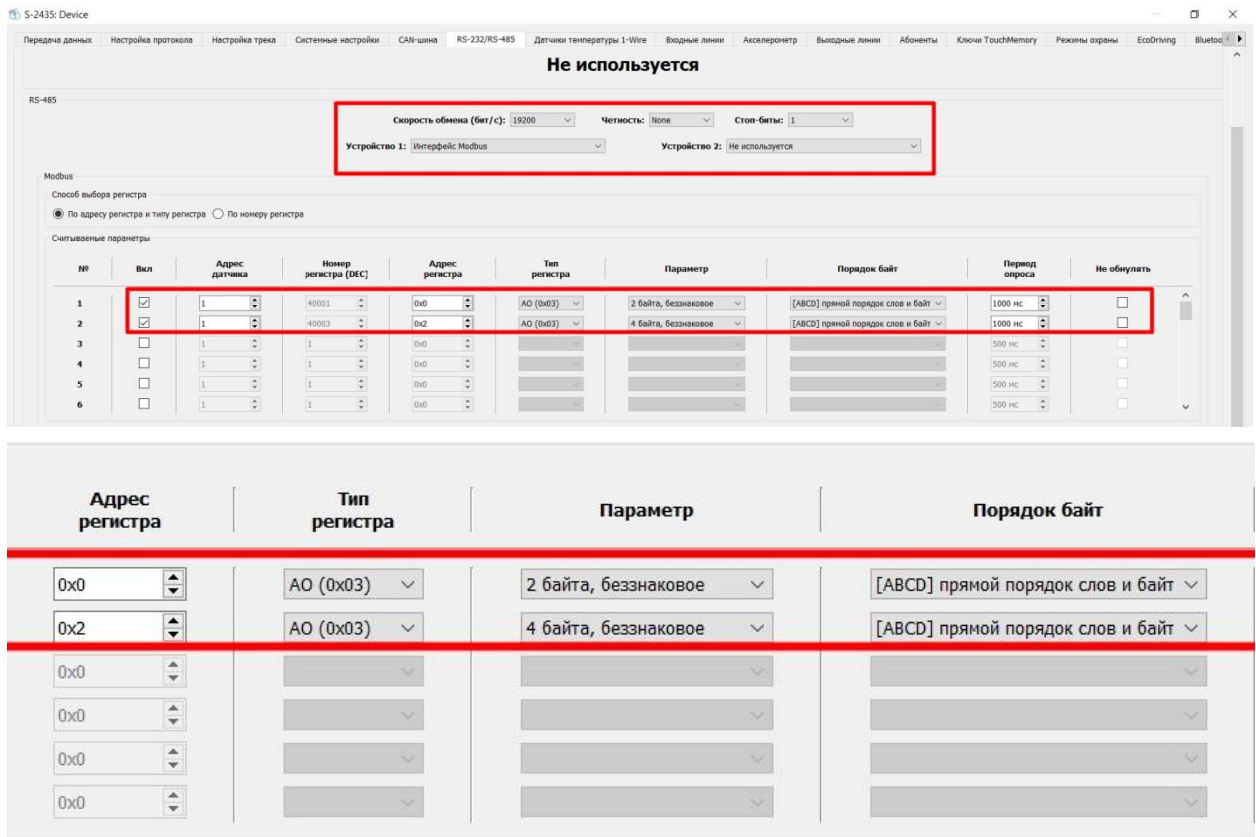


Рис. 4. 2. Настройки терминала для считывания данных по MODBUS RTU

Далее переходим на вкладку Настройка протокола. Версию протокола передачи данных выбираем FLEX 3.0. На вкладке "Пользовательские параметры" выбираем параметры, которые будут передаваться трекером (Рис. 4. 3).

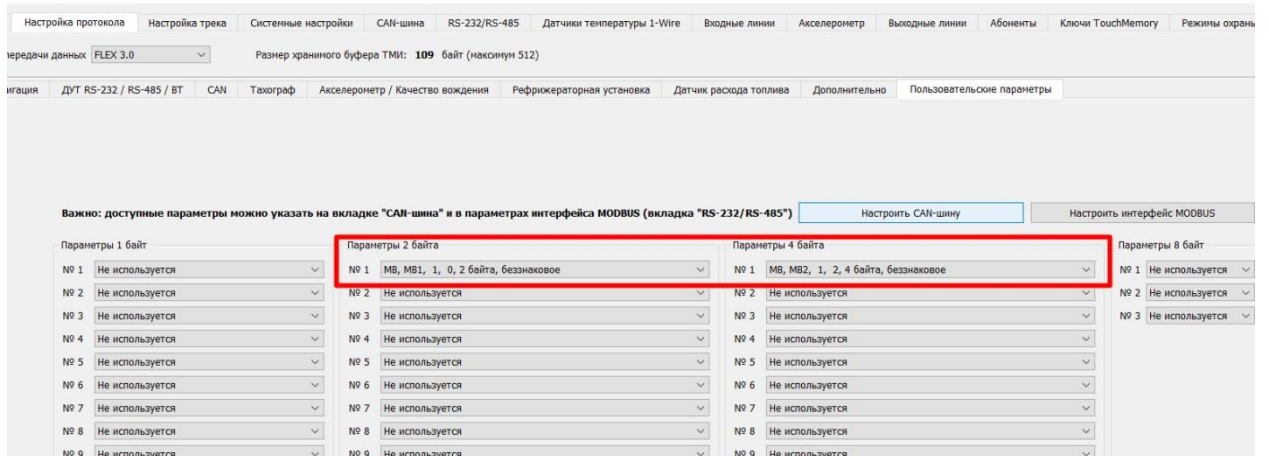


Рис. 4. 3. Настройки передачи считываемых по MODBUS параметров

Загружаем конфигурацию в терминал. Он перезагрузится, и по истечении 40 секунд начнет считывать данные с датчика.

Подключение датчиков по RS485 к терминалу мониторинга осуществляется по схеме, приведенной на Рис. 4. 4. Можно подключать несколько счетчиков на 1 порт RS485, также можно одновременно использовать и другие датчики, поддерживающие протокол MODBUS RTU. Для чтения нескольких датчиков необходимо задавать соответствующие адреса датчиков в графе **Адрес Модбас** (см. Рис. 4. 1).

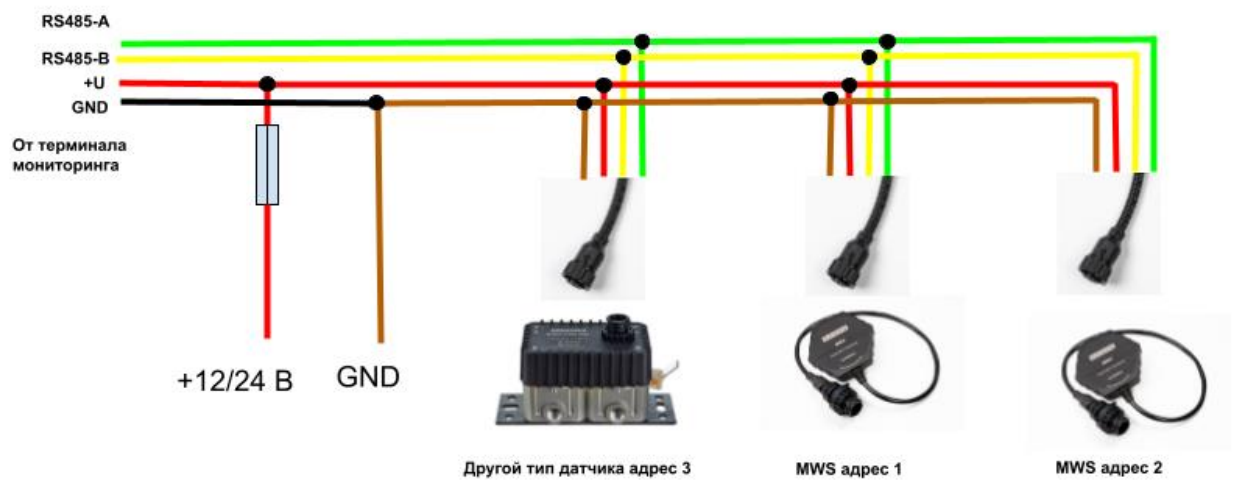


Рис. 4. 4. Подключение датчиков к терминалу мониторинга по интерфейсу RS485.

Проверить передаются данные или нет можно в окне телеметрии, вкладка **Пользовательские параметры** (Рис. 4. 5). В 4-байтовом параметре передается объем жидкости в миллилитрах, в двухбайтовом – расстояние до поверхности жидкости.

Телеметрия / S-2435 / 189A1 / 03.02.50 / 866795036234266

Событие
Запись № 5746
Тип: 40962 Запрос текущего состояния объекта

Время и дата: 13:57:56 27.07.2023 (UTC + 3) Режим работы: Наб

Основное Входные/выходные интерфейсы Акселерометр/Качество вождения Датчики расхода и уровня топлива CAN Датчики давления в шинах Рефрижераторная установка Пользовательские параметры Дополнительно

Параметры 1 байт		Параметры 2 байта		Параметры 4 байта		Параметры 8 байт	
№ 1	n/a	№ 1	779	№ 1	196608	№ 1	n/a
№ 2	n/a	№ 2	n/a	№ 2	n/a	№ 2	n/a
№ 3	n/a	№ 3	n/a	№ 3	n/a	№ 3	n/a
№ 4	n/a	№ 4	n/a	№ 4	n/a	№ 4	n/a
№ 5	n/a	№ 5	n/a	№ 5	n/a	№ 5	n/a
№ 6	n/a	№ 6	n/a	№ 6	n/a	№ 6	n/a
№ 7	n/a	№ 7	n/a	№ 7	n/a	№ 7	n/a
№ 8	n/a	№ 8	n/a	№ 8	n/a	№ 8	n/a
№ 9	n/a	№ 9	n/a	№ 9	n/a	№ 9	n/a
№ 10	n/a	№ 10	n/a	№ 10	n/a	№ 10	n/a
№ 11	n/a	№ 11	n/a	№ 11	n/a	№ 11	n/a
№ 12	n/a	№ 12	n/a	№ 12	n/a	№ 12	n/a
№ 13	n/a	№ 13	n/a	№ 13	n/a	№ 13	n/a
№ 14	n/a	№ 14	n/a	№ 14	n/a	№ 14	n/a
№ 15	n/a	№ 15	n/a	№ 15	n/a	№ 15	n/a
№ 16	n/a						

Рис. 4. 5. Данные, считываемые с датчика уровня топлива терминалом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. СЧИТЫВАНИЕ ДАННЫХ ПО ПРОТОКОЛУ LLS ТЕРМИНАЛОМ ТЕЛТОНИКА

Для работы по интерфейсу RS485 в датчике необходимо задать настройки, приведенные на Рис. 4. 1. Адрес в сети MODBUS при этом распространяется и на работу по LLS-интерфейсу. Никаких других настроек для работы по протоколу LLS не требуется, датчик определяет протокол автоматически.

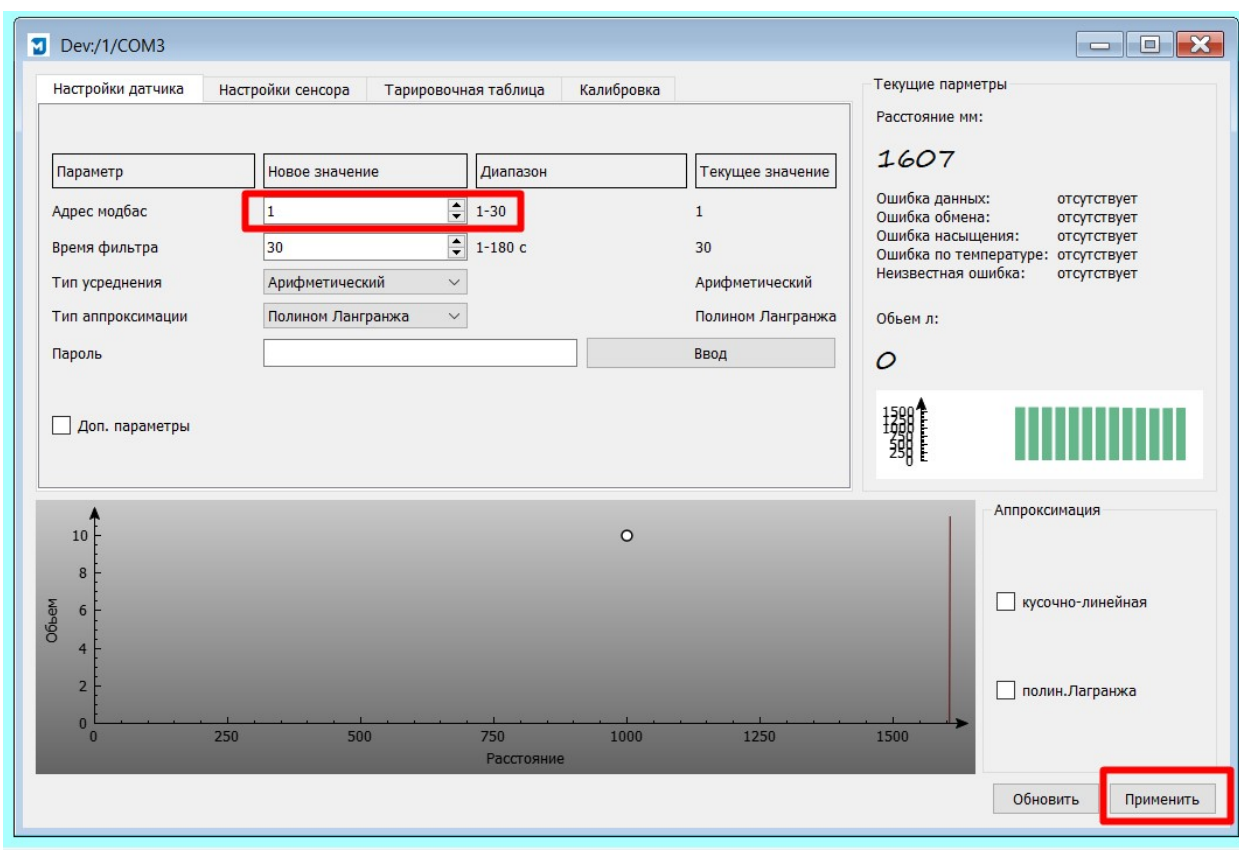


Рис. 5. 1. Настройки датчика для передачи данных по RS485/LLS

Для выдачи данных об объеме жидкости по протоколу LLS необходимо заполнить и сохранить в датчик тарифовочную таблицу для пересчета расстояния до поверхности жидкости в объем (Рис. 5. 2).

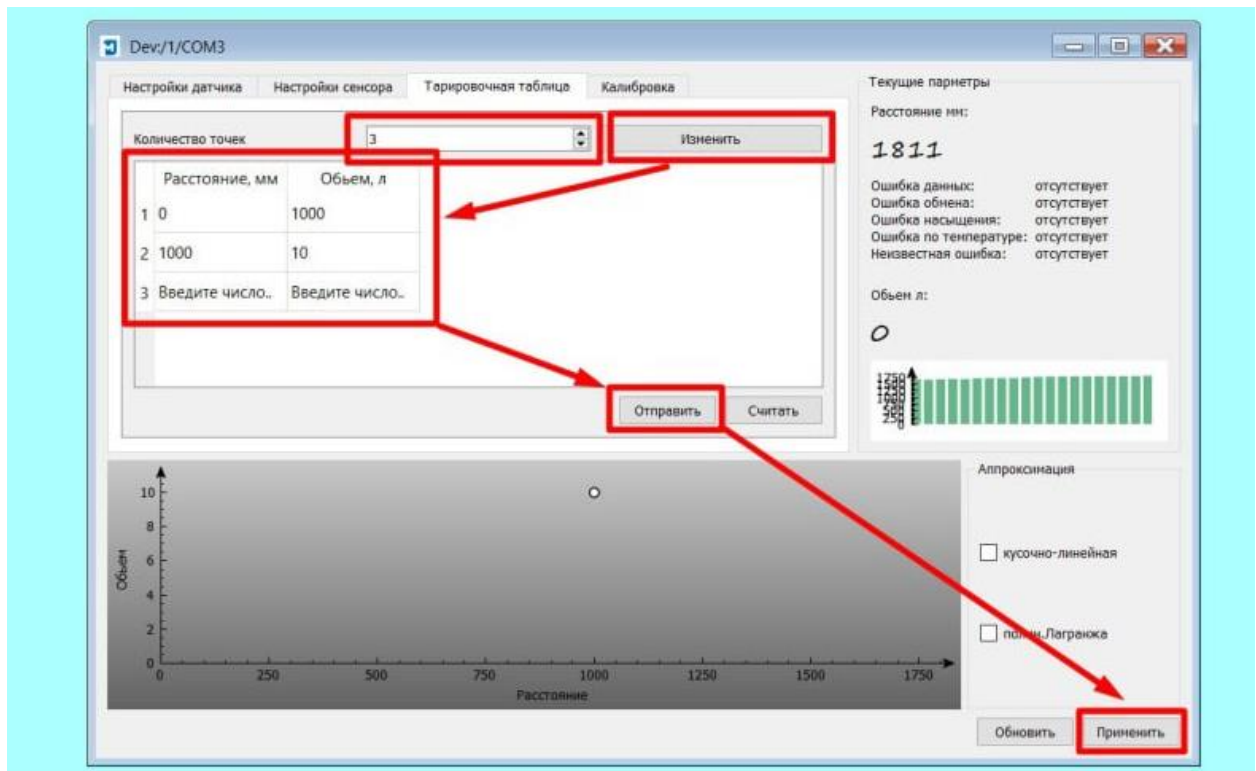


Рис. 5. 2. Тарировочная таблица датчика Eurosens MWS.

В разделе RS232/RS485 в секции RS485 ДУТ выбираем в строке **Сетевой адрес ДУТ #1** адрес подключенного датчика (Рис. 5. 3). В настройках интерфейса RS485 выбираем скорость передачи данных **19200 бит/с** и **режим LLS**.

В разделе IO необходимо установить приоритет **“Низкий”** вместо **“Отключено”** (Рис. 5. 4).

Сохраняем настройки в терминал мониторинга и подключаем датчик. В разделе **IO** можно будет увидеть данные от датчика. В параметре **ДУТ 1 Уровень** передается объем топлива в 0.1 л, т.е. для перевода в литры необходимо данное значение поделить на 10.

Teltonika.Configurator v1.5.5.29406

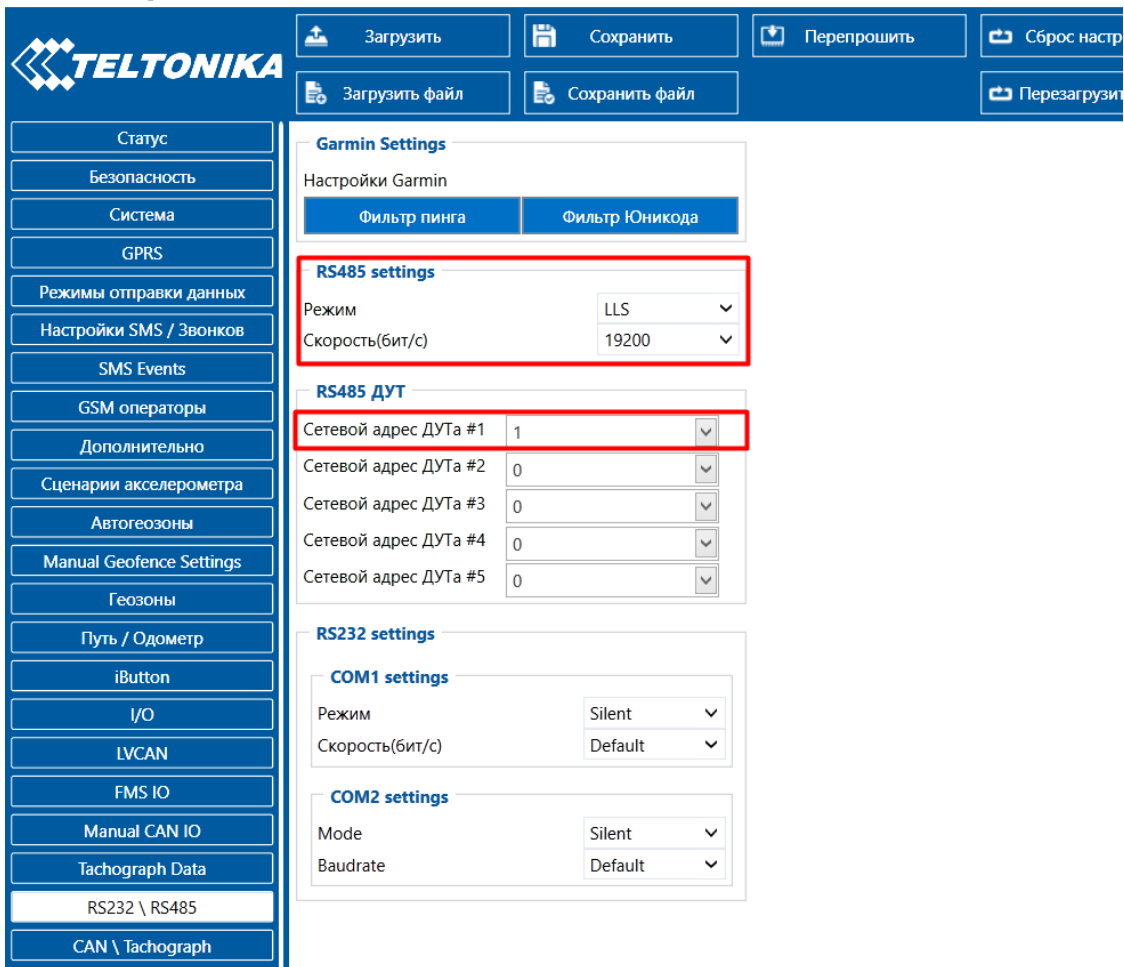


Рис. 5. 3

Teltonika.Configurator v1.5.5.29406

Параметр	Актуальное значение	Ед. измерения	Приоритет	Нижний предел	Верхний предел	Только при срабатывании	Условие
Dallas Temperature ID 5	0x0000000000000000		None	0	0	Yes	No
Dallas Temperature ID 6	0x0000000000000000		None	0	0	Yes	No
iButton	0x0000000000000000		Отключено	0	0	Да	Нет
PCB Temperature	309	°C	None	0	0	Yes	No
Fuel Counter	0		None	0	0	Yes	No
RFID	-		Отключено	0	0	Да	Нет
Дискретный вход 4	объем в 0.1л		Отключено	0	0	Yes	No
ДУТ #1 Уровень	880	kvants or l	Отключено	0	0	Да	Нет
ДУТ #2 Уровень	-	kvants or l	Отключено	0	0	Да	Нет
ДУТ #3 Уровень	-	kvants or l	Отключено	0	0	Да	Нет
ДУТ #4 Уровень	-	kvants or l	Отключено	0	0	Да	Нет
ДУТ #5 Уровень	- Температура	kvants or l	Отключено	0	0	Да	Нет
ДУТ #1 Температура	25	°C	Отключено	0	0	Да	Нет
ДУТ #2 Температура	-	°C	Отключено	0	0	Да	Нет
ДУТ #3 Температура	-	°C	Отключено	0	0	Да	Нет
ДУТ #4 Температура	-	°C	Отключено	0	0	Да	Нет

Рис. 5. 4. Данные, считываемые с датчика Eurosens MWS терминалом



ЗАО «Мехатроника»

Республика Беларусь, г. Вилейка, т: +375 (1771) 33011, ф: +375 (1771) 24190

E-mail: office@mechatronics.by

www.mechatronics.by