



Датчик уровня топлива

eurosens Dizzi



Руководство по установке
v.2



www.mechatronics.by

Оглавление

1. Назначение	3
2. Правила безопасности при установке	3
3. Краткие технические характеристики датчика	4
4. Выбор места установки	5
4.1. Подготовка	5
4.2. Контроль места установки датчика	6
5. Способы крепления	7
5.1. Крепление датчика стальной лентой	7
5.2. Крепление датчика с помощью магнитов	8
6. Электрическое подключение	9
7. Конфигурирование датчика	10
8. Тарировка	10
9. Диагностирование и устранение неисправностей	11
10. Хранение	12
11. Транспортирование	12
12. Утилизация	12
13. Техподдержка	12
14. Контакты	12

1. Назначение

В данном руководстве изложены сведения о принципе работы, технических характеристиках eurosens Dizzi, а также рекомендации по его установке и эксплуатации.

Датчики уровня топлива eurosens Dizzi предназначен для измерения уровня акустически-прозрачных жидкостей в баках транспортных средств и агрегатов, а также стационарных установок.

Датчик устанавливается на дно резервуара снаружи - для контроля уровня, или на любую стенку снаружи – для других измерений. Измерения выполняются через звукопроводящую жидкость или через клей.

Для связи с устройствами верхнего уровня в датчике предусмотрены следующие интерфейсы:

- RS-485 (протоколы LLS, MODBUS)
- Аналоговый (напряжение)
- Частотная модуляция
- Широтно-импульсная модуляция

2. Правила безопасности при установке



При установке eurosens Dizzi необходимо соблюдать правила техники безопасности при проведении ремонтных работ на автотракторной технике, а также требования техники безопасности, установленные на Вашем предприятии!

3. Краткие технические характеристики датчика

Таблица 3.1 - Основные технические данные

Наименование характеристики или параметра	Ед. изм.	Значение	Примечания
Общие			
Тип измеряемой среды		Акустически прозрачные	Предустановлены: ДТ, АИ80, АИ92, АИ95, АИ98, ПБА
Толщина стенки резервуара	мм	0.5 ... 10	Для стали
Диапазон рабочей температуры	°С	- 40 ... + 80	
Степень защиты оболочки		IP67	
Режим работы		Продолжительный	
Измерения			
Верхний предел диапазона измерения	мм	3000	Покупная опция, 500мм - базовая
Период усреднения результатов измерений	с	60	Допускается увеличение
Скорость обмена по последовательному порту	бит/с	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	Выбирается программно (заводская настройка - 19200)
Питание			
Напряжение питания, рабочий диапазон	В	+11 ...+30	Взрывобезопасное 11 ... 18В
Ток потребления, не более	мА	25	
Допустимое воздействие импульсного напряжения по цепям питания	В	ГОСТ 28751-90	
Интерфейс			
Цифровой		RS-485	LLS
		RS-485	MODBUS
Прочие		Аналоговый, U	0...5В
		Частотный, F	500...2000Гц
		ШИМ, PWM	500...2000Гц, 10...90%
		Логический.	0...5В
Габаритные размеры:			
Размер	мм	ф60х13,7	
Длина кабеля	мм	900	
Масса, не более	кг	0,2	

4. Выбор места установки

4.1. Подготовка



Резервуар при установке датчика должен быть заполнен жидкостью не менее чем на 2/3 объема и иметь горизонтальное положение.

- 4.1.1. Подготовить инструменты и материалы для установки.
- 4.1.2. Выбрать на резервуаре место установки датчика и очистить его от загрязнений и ржавчины. Рекомендуется определить несколько мест.
- 4.1.3. Для достижения оптимального режима работы датчика его необходимо установить в нижней точке по центру резервуара.
- 4.1.4. Внутри резервуара, над местом установки датчика, не должны быть перегородки или другие элементы конструкции резервуара.



Не допускается установка датчика на сварочный шов и другие неровности резервуара.

- 4.1.5. Рабочая поверхность датчика должна быть максимально параллельна зеркалу топлива, т.е. расположена горизонтально. Выберите 2-3 предполагаемых места для установки датчика.

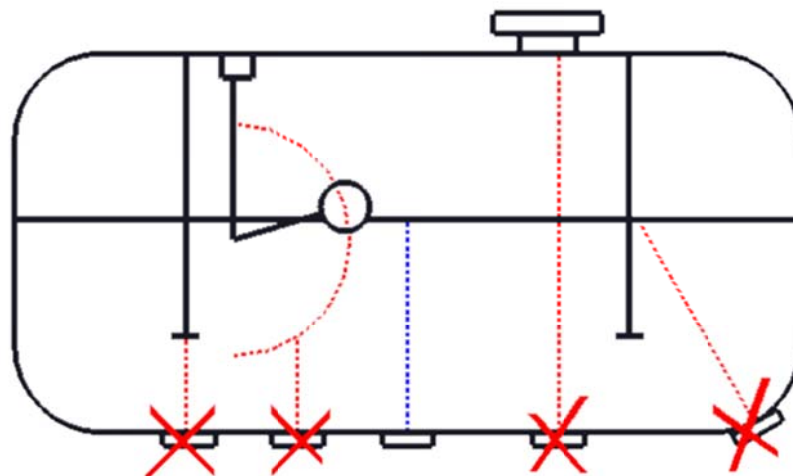


Рисунок 1. Выбор места установки датчика

- 4.1.6. Подключить датчик к ПК при помощи преобразователя USB/RS-485.

4.2. Контроль места установки датчика

4.2.1. Место установки датчика необходимо контролировать с помощью специального программного обеспечения "CAU Oscilloscope". Для этого необходимо предварительно смазать рабочую поверхность датчика однородной жидкостью без пузырьков газа, и поочередно приложить датчик на подготовленные места, оценивая качество сигнала по осциллограмме.



Перед каждым прижатием датчика необходимо контролировать наличие на нем слоя жидкости!

Без слоя жидкости датчик работать не будет!

Наличие песчинок и посторонних частиц в зоне акустического контакта недопустимо!

4.2.2. Провод датчика нужно ориентировать так, как его предполагается закрепить.

4.2.3. На время монтажа необходимо установить фиксированный коэффициент усиления (отличный от "Авто") 25 ед.!

4.2.4. Незначительно изменяя положение датчика, добиться максимальной амплитуды первого эхо-сигнала при минимальном коэффициенте усиления. Также необходимо контролировать параметр «качество установки».

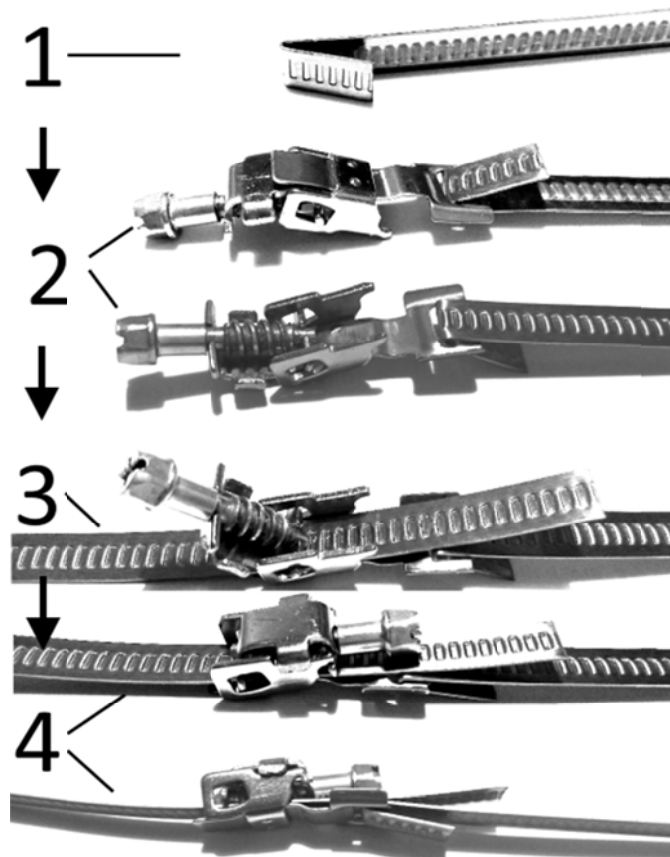


Наилучшим местом установки датчика будет место, в котором есть несколько эхо-сигналов, а также где амплитуда первого эхо-сигнала была максимальной при наименьшем коэффициенте усиления.

5. Способы крепления

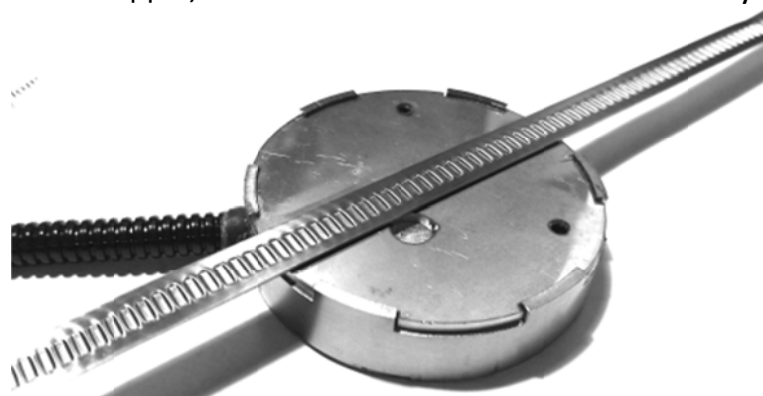
5.1. Крепление датчика стальной лентой

5.1.1. Закрепить замок на ленте как показано на рисунке ниже.

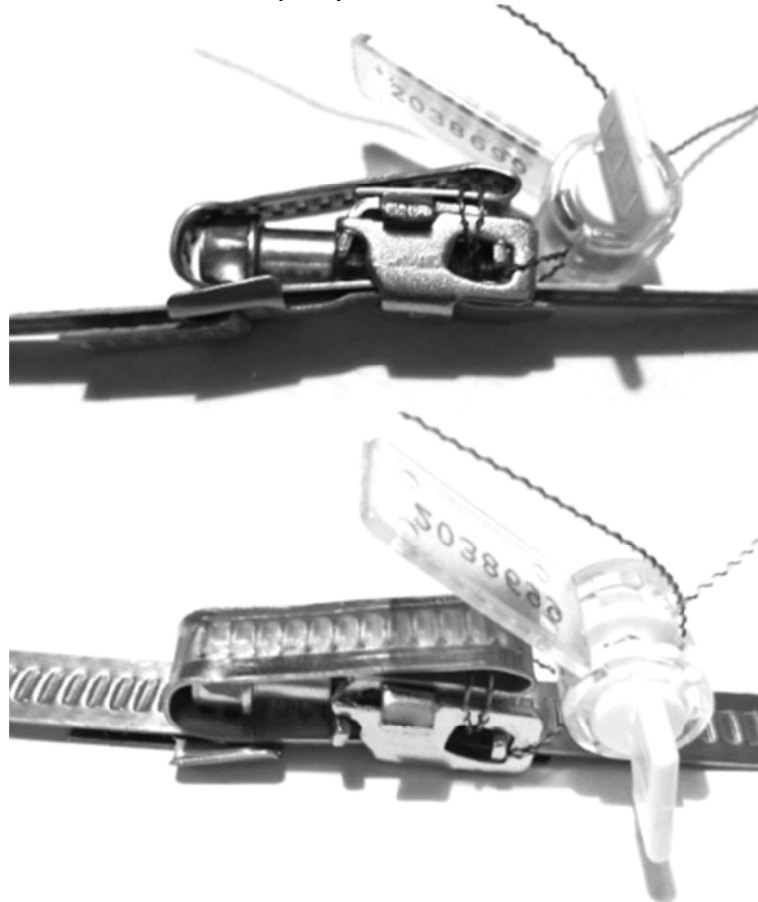


5.1.2. Обогнуть ленту вокруг резервуара, так чтобы она проходила через центр наилучшего места установки датчика и винт замка находился в удобном для затяжки месте.

5.1.3. Выполнить предварительную натяжку ленты, достаточную чтобы датчик не падал, но его можно было без больших усилий достать.



- 5.1.4. Обезжирить и вытереть насухо место установки и верхнюю крышку датчика.
- 5.1.5. Подключить датчик к ПК, запустить программу "CAY_Oscilloscope".
- 5.1.6. Приготовить клей. Нанести клей на датчик ровной каплей в его центре.
- 5.1.7. Оттянуть ленту в месте установки. Аккуратно прижать датчик к резервуару, пузыри и грязь в зоне установки недопустимы.
- 5.1.8. Контролируя качество сигнала, затянуть ленту. Загнуть свободный конец ленты, чтобы исключить доступ к винту замка и опломбировать, как показано на рисунке ниже.



- 5.1.9. Замазать клеем щели между верхней крышкой датчика и дном резервуара.
- 5.1.10. Нанести антикоррозионное защитное покрытие в местах где остался чистый металл резервуара.

5.2. Крепление датчика с помощью магнитов

- 5.2.1. Центры крепежных магнитов должны быть расположены на одной линии с центром датчика и по возможности равноудаленно от него для равномерного распределения механической нагрузки.
- 5.2.2. Если в месте установки датчика цилиндрическая поверхность (неровность) магниты и датчик располагаются таким образом, чтоб

- линия, пересекающая их центры, была параллельна оси цилиндрической поверхности.
- 5.2.3. Зачистить место установки магнитов от краски и ржавчины.
 - 5.2.4. Обезжирить и вытереть насухо место установки и верхнюю крышку датчика и магнитов.
 - 5.2.5. Подключить датчик к ПК, запустить программу "CAY_Oscilloscope".
 - 5.2.6. Приготовить клей.
 - 5.2.7. Одеть полосу на магниты и наживить гайки.
 - 5.2.8. Нанести клей на магниты и установить на резервуар в подготовленные места.
 - 5.2.9. Нанести клей на датчик ровной каплей в его центре.
 - 5.2.10. Аккуратно прижать датчик к резервуару. Пузыри и грязь в зоне контакта недопустимы.
 - 5.2.11. Контролируя качество сигнала, затянуть гайки. При затяжке гаек необходимо исключить отрыв магнитов от резервуара.
 - 5.2.12. После завершения работ необходимо опломбировать гайки.
 - 5.2.13. Замазать клеем щели между верхней крышкой датчика и дном резервуара, а также между магнитами и дном резервуара, чтобы исключить попадание воды.
 - 5.2.14. Нанести антикоррозионное защитное покрытие в местах где остался чистый металл резервуара.

6. Электрическое подключение



ВНИМАНИЕ!

- 1** Перед началом работ по подключению Dizzi необходимо обеспечить электрические цепи ТС. Для этого следует воспользоваться выключателем аккумуляторной батареи (АКБ) или снять контактные клеммы с АКБ.
- 2** При подключении питания Dizzi к бортовой сети ТС необходимо подключать провода питания «+» и масса «-» в тех же точках бортовой сети, к которым подключены соответствующие провода устройства регистрации и отображения.
- 3** Сигнальный кабель Dizzi **настоятельно рекомендуется** укладывать вместе со штатной электропроводкой

7. Конфигурирование датчика

- 7.1. Измеряем расстояние от дна до максимального уровня резервуара.
- 7.2. Запускаем программу “СAY_Configuration”. В соответствии с руководством пользователя вносим необходимые данные в ПО и сохраняем в датчик.



При записи в датчик все другие программы на ПК, использующие COM порт должны быть закрыты!

8. Тарировка

Датчик производит измерение длины непосредственно в единицах длины, что позволяет производить замену датчика без его перетарировки.

Тарировка может осуществляться несколькими способами.

Непосредственное сличение. Жидкость заливается известными порциями и фиксируются значение уровня.

№	Уровень до, мм	Доза, л	Уровень после, мм	Суммарный уровень

Значения последних двух столбцов – являются тарировочной характеристикой резервуара.

9. Диагностирование и устранение неисправностей

В случае возникновения неисправностей в работе eurosens Dizzi следует обратиться к Вашему поставщику. Ремонт eurosens Dizzi осуществляется сертифицированными Сервисными центрами или Производителем.

Первичная диагностика может производиться согласно Таблице.

Содержание	Возможная причина	Устранение
Подключение к ПК		
Ошибка устройства	Не соответствует MODBUS адрес устройства и программы	Исправить адрес в программе или устройстве
	Повреждение кабеля связи	Устранить повреждение
	Отсутствует питание	Обеспечить питание 12...24 В
Ошибка устройства не поддерживается	Старая версия микропрограммы	Выполнить перезапись микропрограммы или воспользоваться соответствующим ПО
Поиск места установки		
Нет сигнала	Сигнал вне окна, на дисплее стрелка	См Руководство пользователя к ПО "СAY_Oscilloscope"
	Автоматическая регулировка усиления	Установить значение усиления на уровне 19...22
	Между датчиком и резервуаром нет звукопроводящей жидкости	Смочить поверхность ПЭП
	Касательная плоскость в месте установки под углом к горизонту	Выбрать подходящее место установки
	Не качественное лакокрасочное покрытие, глубокая коррозия	Выполнить зачистку
Подключение к УВУ		
УВУ не получает данные	УВУ не успевает переключить порт на прием	Подобрать задержку вывода См п 6.4.2 Руководства по настройке Dizzi
Эксплуатация		
Горизонтальный цилиндрический резервуар. Провалы/ступени. Выбросы при половине уровня.	Резервуар вместе с датчиком повернут относительно горизонтальной оси.	Установить резервуар/датчик чтобы ось луча была перпендикулярна горизонту.
Периодическая плохая работа в сухую погоду	Нарушен клеевой слой	Переклеить датчик

10. Хранение

- 10.1. eurosens Dizzi рекомендуется хранить в закрытых сухих помещениях.
- 10.2. Хранение eurosens Dizzi допускается только в заводской упаковке при температуре от -50 до +40 °С и относительной влажности до 100 % при 25 °С.
- 10.3. Не допускается хранение eurosens Dizzi в одном помещении с веществами, вызывающими коррозию металла и/или содержащими агрессивные примеси.
- 10.4. Срок хранения eurosens Dizzi не должен превышать 12 мес.

11. Транспортирование

- 11.1. eurosens Dizzi транспортируются в упаковке предприятия-изготовителя в закрытом транспорте любого вида (авиационным в отапливаемом герметизированном отсеке), обеспечивающем защиту от механических повреждений и исключающем попадание атмосферных осадков на упаковку.
- 11.2. Условия транспортирования - по ГОСТ 15150.
- 11.3. Транспортная тара с упакованными eurosens Dizzi должна быть опломбирована (опечатана).

12. Утилизация

- 12.1. eurosens Dizzi не содержит вредных веществ и компонентов, представляющих опасность для здоровья людей и окружающей среды в процессе и после окончания срока службы и при утилизации.
- 12.2. eurosens Dizzi не содержит драгоценных металлов в количестве, подлежащем учету.

13. Техподдержка

E-mail: support@mechatronics.by

14. Контакты

ЗАО «Мехатроника»

222417, Республика Беларусь, г. Вилейка, ул. 1 Мая, д.80

т: +375 (1771) 71300

ф: +375 (1771) 24190

E-mail: office@mechatronics.by