

## Описание датчика уровня топлива «ТА ES4»

### Назначение:

Датчик уровня топлива «ТА ES4» предназначен для точного (погрешность < 1%) измерения уровня топлива в резервуарах и баках транспортных средств. Датчик может использоваться в составе систем контроля за расходом топлива (контроль сливов и заправок) и систем спутникового мониторинга транспорта (GPS/ГЛОНАСС) различных производителей.

Данная модель обеспечивает обмен данными по интерфейсу RS485.

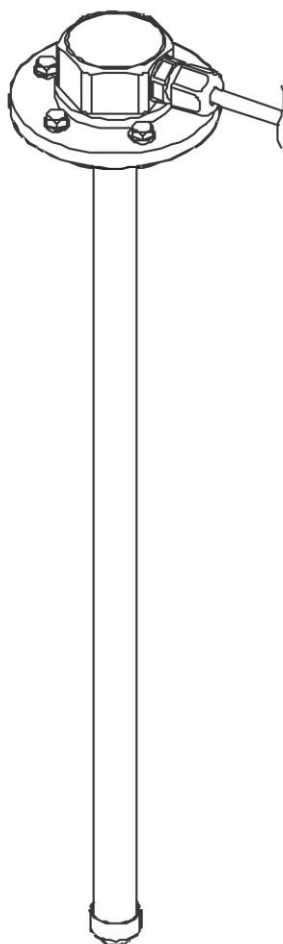
### Принцип действия:

Зонд датчика при погружении в топливо выполняет функцию переменного конденсатора, емкость которого линейно зависит от уровня его заполнения топливом.

Измерительная головка датчика выполняет линейное преобразование емкости зонда в цифровой код уровня топлива, обработку полученных цифровых данных с усреднением результатов измерений, измерение температуры топливного бака и выдачу данных в унифицированном протоколе обмена Epsilon Data Exchange (EDE) по шине RS-485 или RS-232, либо аналоговым сигналом (только уровень), в зависимости от модели.

Данные об уровне топлива могут выдаваться в виде 10-и, 12-и или 16-и битного значения, данные о температуре – в виде 8-и битного значения.

Для определения объема контролируемого топлива должна быть выполнена процедура тарирования топливного бака, при которой устанавливается зависимость между объемом топлива и уровнем, измеренным датчиком (кодом уровня).



### Условия эксплуатации:

- Диапазон рабочих температур: -40...+75С.
- Изделие не должно иметь механических повреждений в виде выбоин, трещин, изгибов.
- Не допускать повреждения изоляции монтажного кабеля.
- Использовать изделие только с жидкими нефтепродуктами, сохраняющими свое агрегатное состояние в рабочем диапазоне температур.
  - Использование некачественного топлива может привести к некорректной работе изделия.
  - Диэлектрическая проницаемость измеряемой среды должна быть постоянной. Не соблюдение данного требования приводит к увеличению погрешности измерения.
  - Не допускается изменение геометрии (деформация) топливного бака. Не соблюдение данного требования может привести к увеличению погрешности измерения, а так же к выводу изделия из строя.
  - Жидкость, уровень которой должен измерять датчик, не должна вызывать коррозию элементов рабочей части датчика.

### Гарантийные обязательства:

Гарантийный срок эксплуатации датчика устанавливается равным 12 месяцев со дня отгрузки датчика потребителю, но не более 2-х лет от даты выпуска.

**Технические характеристики:**

Таблица 1.1 Основные технические характеристики

№	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение	Примечания
1	Допустимые значения электрической проводимости контролируемого топлива, не более	См/м	10 <sup>-8</sup>	1
2	Предельный диапазон рабочей температуры	°С	- 40 ... + 75	
3	Климатическое исполнение		1.1	ГОСТ 15150-69
4	Степень защиты		IP56	
5	Диапазон измеряемых значений положения уровня контролируемого топлива	мм	От 10 до 800	2,3,4
			От 800 до 3000	
6	Разрешающая способность измерения уровня дизтоплива в статическом режиме, не хуже	мм	0,05	5
7	Основная допустимая погрешность измерения уровня в статическом режиме, не более	мм	0,5	6
8	Период усреднения результатов измерений в динамическом режиме	с	8	
9	Разрядность кода представления результатов измерения	бит	10/12/16	Уровня (8)
			8	Температуры
10	Напряжение питания, рабочий диапазон	В	+8...10% ÷ +36...20%	Номинальное
11	Ток потребления	мА	5,5±0,5	При 12 В
			2,5±0,2	При 24 В
12	Режим работы		Продолжительный	
13	Допустимое воздействие импульсного напряжения по цепям питания		+ 160В	8
			-1000В	
			в теч. 1 сек	
14	Цифровой интерфейс		RS-485	
15	Аналоговый интерфейс (при использовании цифроаналоговых преобразователей EG-41 (8 бит) EG-42 (12 бит))	мВ	25...3175	9
			25...4000	9
16	Исполнение посадочного фланца		5 отв. Ø4.5mm	10
17	Тип присоединительной резьбы зонда		M25x1,5	
18	Высота измерительной головки над поверхностью бака, включая посадочный фланец, не более	мм	29	11,12
19	Масса, не более	гр	250	

**Примечания к таблице 1:**

1. Позволяет проводить измерения на сортах топлива с повышенной электропроводностью (содержащих противостатические присадки).
2. Положение верхнего (максимального) значения измеряемого уровня соответствует верхнему краю дренажного отверстия зонда.
3. Исполнения свыше 800мм выполняются по дополнительному заказу.
4. Для исполнения «0800»(800мм) допускается укорочение зонда «по месту» без ограничения по минимальной длине.
5. При использовании 16 битного представления результатов измерения.
6. Для исполнения "0800" в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150-69. Для обеспечения указанной погрешности во всем рабочем диапазоне температур должна применяться корректировка тарифовочной таблицы (по температурной зависимости диэлектрической проницаемости топлива).  
Также возможна корректировка тарифовочной таблицы по использованию топлива с диэлектрической проницаемостью, отличной от диэлектрической проницаемости топлива, применявшегося при тарировке.  
При контроле топлива с диэл. проницаемостью такой же, как и у топлива, использованного при тарировании. Для обеспечения измерений с другими сортами топлив должна применяться корректировка тарифовочной таблицы (по диэлектрической проницаемости сорта топлива).
7. Данные выдаются в двух форматах: 16 и 10/12 бит. Разрядность 10 или 12 бит переключается программно. По умолчанию уст. значение - 12 бит.
8. Параметры импульсов в соответствии с ГОСТ 28751-90 (изделие класса А, степень жесткости 3 для 24В бортового питания).
9. При использовании дополнительного преобразователя EG4 возможен U-режим или I-режим. Максимальное выходное напряжение U<sub>max</sub> = U<sub>питания</sub> - 4 (В).
10. Другие исполнения присоединительного фланца возможны по согласованию с заказчиком.
11. Не включая уплотнительную прокладку.
12. Для указанного исполнения фланца.