

Инструкция по установке



RADIO
TERMINAL

Датчики уровня топлива СТРЕЛА предназначены для применения на транспортных средствах и складах горюче - смазочных материалов (ГСМ) в системах измеряющих и контролирующих количество ГСМ. Широко используются с многими системами мониторинга работы техники – Автограф, Локарус, СКРТ Технотон, Геликс, Омега, Навигатор Технолджи, Телтоника и многими другими. Разнообразие интерфейсов позволяет найти наилучшее решение по измерению уровня для любой измерительной системы.

1. Описание

Датчик уровня топлива Стрела является бесконтактным измерителем уровня ГСМ : дизельного топлива, бензина, масла. Принцип действия – емкостной. Две концентрические трубки образуют обкладки конденсатора, емкость которого изменяется при изменении уровня ГСМ. При попадании воды внутрь обкладок показания датчика соответствуют полному баку – датчик не предназначен для измерения уровня воды.

Изменение емкости конденсатора преобразуется электрической схемой в требуемый сигнал. Существуют различные варианты исполнения выхода датчика: аналоговый (Стрела А), частотный (Стрела Ч), цифровые (Стрела D232, Стрела D485). По заказу могут быть изготовлены датчики с токовым выходом 4-20 мА, MODBUS, CAN.

Электронная схема датчика залита упругим компаундом, что обеспечивает максимальную защиту (класс защиты IP66 по ГОСТ 14254) и надежность в любых условиях эксплуатации.

Измерительные трубки выполнены из материала, не реагирующего с ГСМ и его компонентами.

Датчики допускают обрезку под требуемую высоту бака. Для моделей Стрела А и Стрела Ч степень обрезки ограничена и составляет не более 30% от исходной длины. Модели Стрела D232 и Стрела D485 допускают обрезку под любую высоту бака, после чего проводится калибровка датчика.

Для Стрела А и Стрела Ч существует перечень исходных длин:

180,250,350,500,600,700,1000,1400,2000 мм, возможно изготовление по заказу датчиков длиной до 4000 мм.

Датчики содержат встроенный стабилизатор питания и их выход не зависит от колебаний питающего напряжения.

2. Комплектность

В комплекте – датчик, кабель, прокладка, винты для крепления в штатное отверстие, паспорт



Рисунок 1

3. Технические характеристики

Технические характеристики	Стрела А	Стрела Ч	Стрела RS232/485
Выход	аналоговый	частотный	цифровой
пределы выхода, полный/пустой	0.5-4.5 В*	500-1500 Гц*	0-100%
максимальный ток нагрузки, мА	100		
Значение верхнего предела измерений (L),мм	от 200 до 4000		
Постоянное напряжение питания датчика, В	от 6 до 30		
Потребляемая мощность, Вт	до 0.2		
Габаритные размеры датчика объема, мм	L x 70 x 70		
Масса датчика объема, кг	от 0.3 до 3		
Время непрерывной работы датчика уровня	не ограничено		
Погрешность измерения уровня, % длины датчика	± 0.1**		
Температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +55		
Класс защиты	IP66		

*Предельные значения. Зависят от степени обрезки

** Для Стрела А – после процедуры усреднения.

4. Установка датчика уровня топлива

Датчики Стрела могут быть установлены вместо штатного датчика уровня топлива с аналогичным фланцем (SAE 5-pin, крепление обычное для поплавковых автомобильных датчиков уровня топлива в СНГ). Однако, при этом необходимо учесть следующее:

1. Рекомендуется установка датчика уровня топлива как можно ближе к геометрическому центру бака для меньшего влияния наклонов автотехники при эксплуатации на точность показаний.
2. Датчики Стрела не имеют выхода на штатный указатель уровня топлива.

Штатные датчики уровня топлива поплавкового типа обычно смещены от центра, поэтому рекомендуется установка датчика Стрела как показано на рисунке 2.

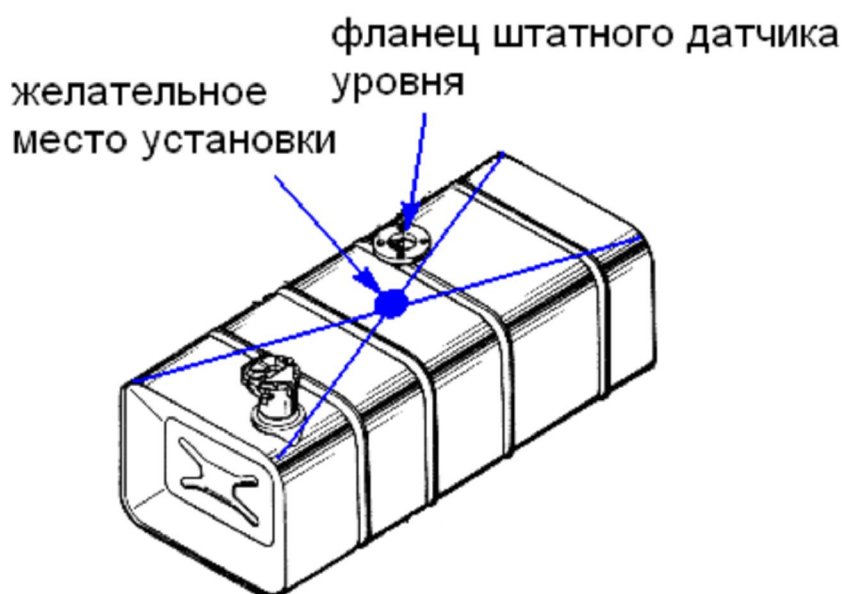


Рисунок 2

4.1 Просверлить отверстия под монтаж датчика в соответствии с чертежом (рисунок 3).
Перед сверлением отверстий топливный бак с дизельным топливом должен быть полностью заправлен во избежание взрыва паров! Топливный бак бензинового двигателя необходимо залить полностью водой, либо снять и выпарить.
Целесообразнее сначала просверлить центральное отверстие, затем вставить в него датчик и наметить остальные. Они не симметричны!

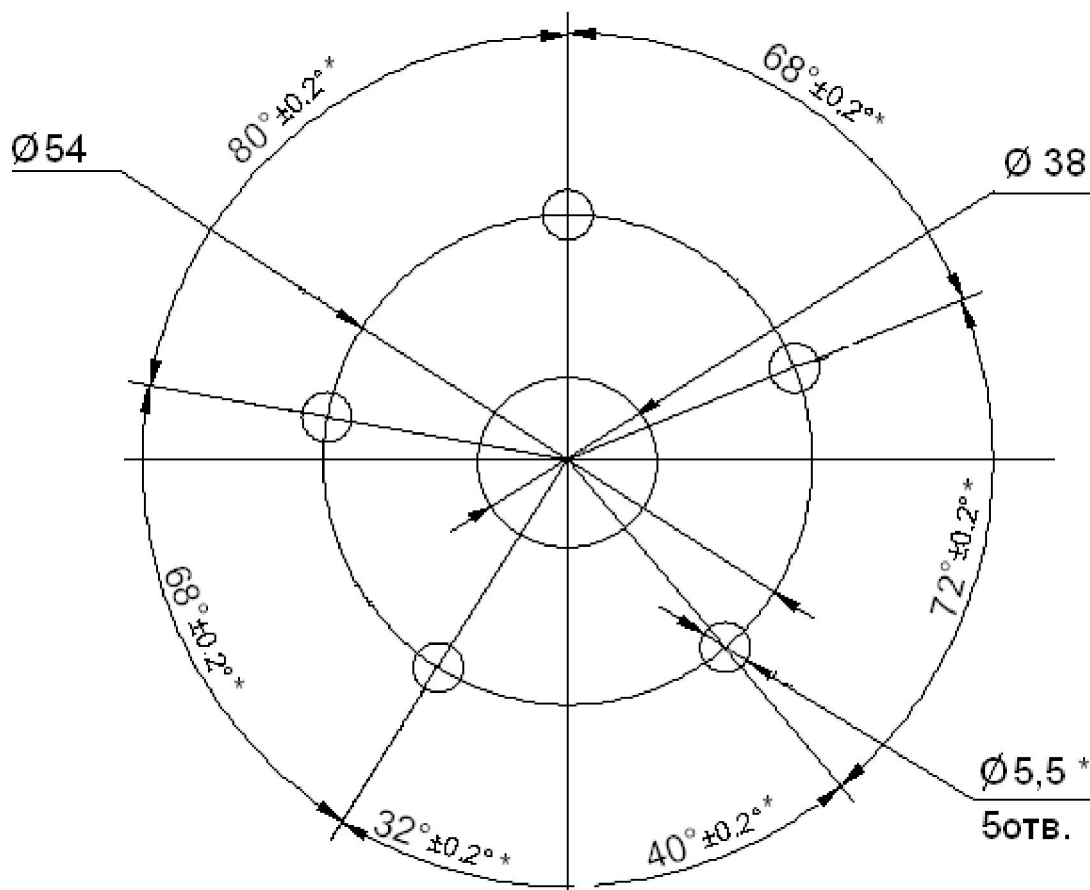
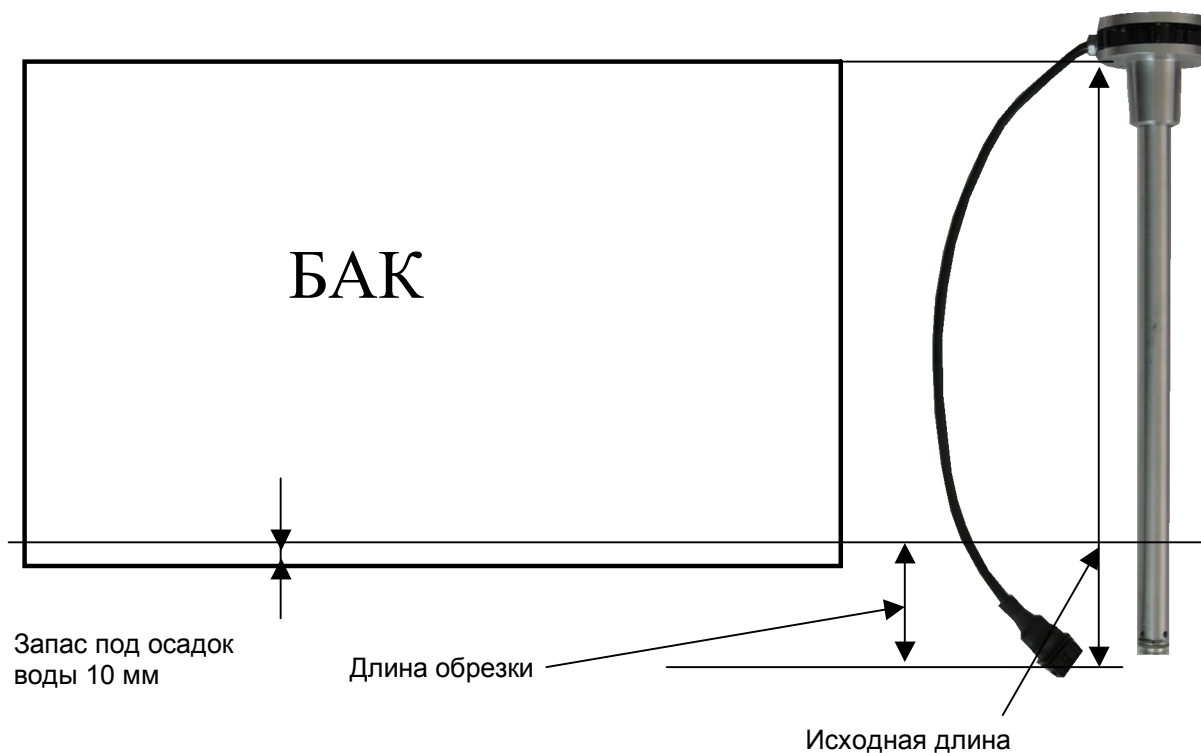


Рисунок 3

4.2 Обрезать датчик до требуемой высоты – см. рисунок 4. Ножовкой отпилить алюминиевые трубки по высоте бака, оставив 10 мм под скопление воды внизу (она его не выводит из строя, но показания соответствуют полному баку).

Для Стрела А, Стрела Ч: Длина обрезки НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 30% от исходной длины датчика. Если бак требует большей обрезки – Вам нужен ДУТ с более короткой исходной длиной.



4.3. Установить датчик на прокладку (рекомендуется также силиконовый герметик) и закрепить его саморезами (либо винтами в случае монтажа на штатное крепление).

4.4. Согласно паспорту подключить минус - к массе, плюс - к питанию (6-30В), выход ДУТ - к входу системы регистрации или мониторинга. **НЕ ПУТАТЬ ПРОВОДА. НЕВЕРНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОЖЕТ ВЫВЕСТИ ДАТЧИК ИЗ СТРОЯ.**

5. Проверка функционирования датчика Стрела.

5.1 **Стрела А.** Без погружения в топливо на включенном датчике на выходе относительно массы должно быть напряжение примерно 0.8-1.2 В (в зависимости от обрезки). На полном баке напряжение на выходе может равняться 3.4-4.5 В (в зависимости от обрезки). Для имитации полного бака можно коснуться концом датчика воды.

5.2 **Стрела Ч.** Без погружения в топливо на включенном датчике на выходе относительно массы должна быть сигнал частотой примерно 600-750 Гц (в зависимости от обрезки). На полном баке напряжение на выходе может равняться 1300-1600 Гц (в зависимости от обрезки). Для имитации полного бака можно коснуться концом датчика воды.

6. Тарировать бак в соответствии с инструкцией к системе контроля.

7. Особенности применения датчиков Стрела

7.1 Выход датчика Стрела А содержит пульсации напряжения относительно среднего уровня, которые наблюдаются при изменении уровня топлива. На полном баке пульсации могут достигать 0.1В. Заявленной точности в $\pm 0.1\%$ рабочей длины можно добиться путем усреднения показаний Стрела А по 20 и более показаниям.

7.2 Корпус датчика Стрела электрически связан с минусом питания. Поэтому не рекомендуется подключать систему регистрации или мониторинга, имеющую общий минус питания с датчиком Стрела напрямую к аккумулятору минуя штатный выключатель массы. В этом случае необходимо запитать систему регистрации или мониторинга и датчик Стрела через источник питания с гальванической развязкой.