

ДТУ-2

ДАТЧИК УРОВНЯ, ПЛОТНОСТИ И ТЕМПЕРАТУРЫ ТОПЛИВА

Измерение параметров дизельного топлива по ГОСТ 305-2013 марки Л, З, А,
а также различных видов керосина, бензина и других жидкостей

ДТУ-2

Ультразвуковой датчик уровня, плотности и температуры дизельного топлива, различных видов керосина, бензина и других жидкостей

Область применения

Датчик уровня предназначен для измерений уровня и плотности дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, марки Л, З, А, измерений температуры в топливном баке тепловоза и передачи информации по интерфейсу RS-485.

Используется в автоматизированных системах контроля работы дизельного подвижного состава наземного железнодорожного транспорта. Диапазон измерений уровня – до 1,7 м и более, плотности – 800-880 кг/м³, температуры от -40°С до +50°С.

Датчик ДТУ-2-06 обеспечивает непрерывное, корректное измерение параметров в условиях вибраций тепловоза и выдачу всех данных в систему верхнего уровня не реже 3 раз в секунду.



Основные преимущества

- Внесен в Госреестр средств измерений.
- Имеет высокую точность.
Погрешность измерения:
 - уровня $\pm 0,25\%$
 - плотности $\pm 0,5\%$
 - температуры $\pm 1^\circ\text{C}$
- Нечувствителен к вибрациям, внешним загрязнениям, наличию внутренних конструкций в емкостях и резервуарах.
- Имеет взрывозащитное исполнение
- Обеспечивает измерение трех параметров в одном датчике, не требуя применения отдельных устройств, монтаж которых зачастую очень сложен.
- Разработан и серийно производится в России.

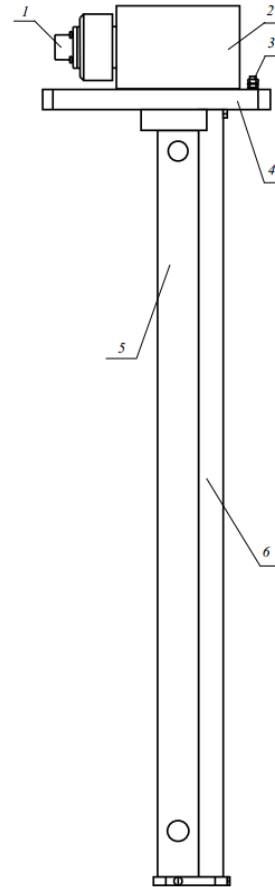


Принцип действия

Принцип действия ДТУ основан на свойстве отражения ультразвукового сигнала от границы двух сред и зависимости скорости распространения ультразвукового сигнала в жидкости от его плотности.

Излучатель посылает в измерительную трубу с топливом ультразвуковой сигнал заданной частоты и длительности. В ДТУ определяется время прохождения ультразвукового сигнала от излучателя до уступа измерительной трубы и до верхней границы топлива и по полученным результатам рассчитываются значения уровня и плотности дизельного топлива. В процессе вычислений выполняется корректировка результатов измерений с учетом значения температуры топлива.

Внешний вид



1. Разъем для подключения к цепям питания и обмена данными с внешними устройствам
2. Электронный блок
3. Клемма заземления
4. Фланец
5. Измерительная труба
6. Трубка с датчиками температуры

Технические характеристики

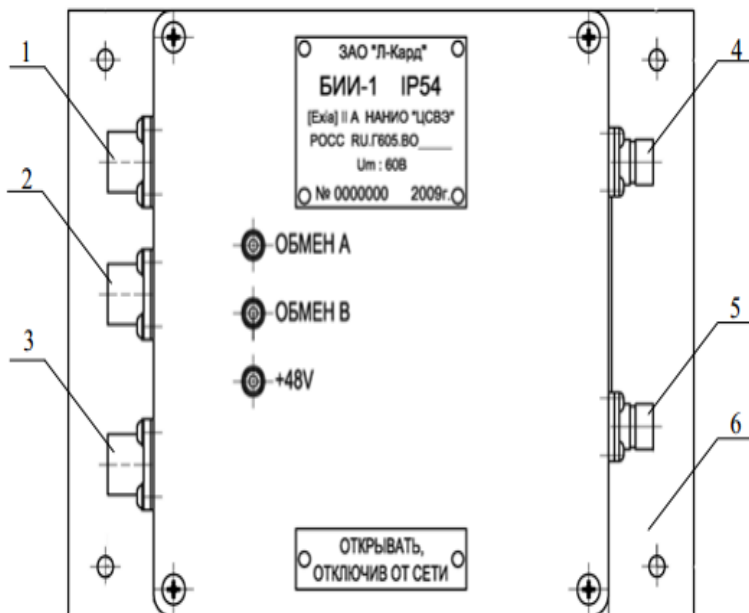
Для вариантов исполнения датчиков		ДТУ-2-06-410	ДТУ-2-06-1600
Пределы измерений уровня дизельного топлива, мм	нижний	75	
	верхний	410	1600
Диапазон измерений плотности дизельного топлива при температуре 20°C, кг/м ³		от 800 до 880	
Диапазон измерений температуры дизельного топлива, °C		от -40°C до +50°C	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений уровня дизельного топлива в диапазоне температур топлива от +5°C до +40°C, мм		±2	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений плотности в диапазоне температур дизельного топлива от +5°C до +40°C, кг/м ³		±4,5	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры дизельного топлива, °C		±1	
Напряжение питания постоянного тока, В		9 ⁺⁴ _{-2,5}	
Потребляемая мощность, не более, Вт		2	
Габаритные размеры, мм		588x85x145	1788x85x145
Масса, кг		1,5	2,5

Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Интерфейс передачи данных	RS-485, возможность передачи в формате 0(4)...20мА
Защита от проникновения воды и посторонних предметов при подключении к разъему ДТУ-2 (кабеля или заглушки 2PM14Б из комплекта поставки ДТУ-2)	ГОСТ Р 14254-96, степень защиты IP54
Защита от поражения электрическим током	ГОСТ 12.2.007.0-75, класс III
Вид взрывозащиты при использовании совместно с блоком искрозащиты	0 Ex ia IIA T6 по ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010
Наработка на отказ, не менее, ч	10000
Средний срок службы, не менее, лет	10

1. По устойчивости к климатическим воздействиям ДТУ-2 соответствует ОСТ 32.146-2000, класс К4.1, исполнение УХЛ в части воздействия климатических факторов.
2. По устойчивости к механическим воздействиям ДТУ-2 и блок искрозащиты соответствуют ГОСТ 32.146-2000, класс ММ1.
3. ДТУ-2 является ремонтируемым, невосстанавливаемым на объекте изделием.

Внешний вид блока искрозащиты



- 1,2 - разъемы «X1» и «X2» для подключения блока к цепям обмена данными с внешними устройствами;
3 - разъем «X3» для подключения БИИ-1 к цепи
4,5 - разъемы «X4» и «X5» для подключения к ДТУ;
6 - монтажная панель

Принцип действия

БИИ-1 может быть одновременно подключен к двум ДТУ. При этом формирование напряжения питания постоянного тока и ретрансляция данных по интерфейсу для каждого ДТУ осуществляются независимо.

Внутри корпуса БИИ-1 закреплена печатная плата, которая соединена внутриблочными кабелями с разъемами на корпусе блока. Для обеспечения гарантированной электрической прочности изоляции узлами модуль полностью залит компаундом «Виксинт».

Искробезопасность напряжений питания ДТУ и сигналов интерфейса в БИИ-1 обеспечивается узлами искрозащиты, а гальваническая развязка искробезопасных цепей – узлами оптической развязки и преобразователями напряжения с гальванической развязкой.

Технические характеристики блока искрозащиты

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, формируемое при силе тока нагрузки 0,12 А, В	9±1,5
Сила тока короткого замыкания, не более, А	0,62
Напряжение питания постоянного тока, В	48±24
Потребляемая мощность, не более, Вт	20
Защита от проникновения воды и посторонних предметов (при условии, что к разъемам блока присоединены кабели или разъемы закрыты заглушками)	ГОСТ Р 14254-96, степень защиты IP54
Защита от поражения электрическим током	ГОСТ 12.2.007.0-75, класс II
Электрическая прочность изоляции (испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц), не менее, В	1500
Вид взрывозащиты	[Ex ia] IIA по ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010
Габаритные размеры ,не более, мм	225×165×70
Масса, не более, кг	1,8
Наработка на отказ, не менее, ч	10000
Средний срок службы, не менее, лет	10

МЫ ЖДЕМ ВАС!

Более 3000 клиентов в России уже используют электронное оборудование L-CARD для решения широкого спектра научно-исследовательских и производственных задач



Телефон: +7 (495) 7859525

Отдел продаж: sales@lcard.ru

Факс: +7 (495) 7859514

Техподдержка: support@lcard.ru

117105, Москва, Варшавское шоссе, д. 5, корп. 4, стр. 2

Понедельник-пятница: 9.00 – 19.00

<http://lcard.ru>