

СКАУТ

когда нужен результат

Датчик уровня топлива PetrolX



Руководство
по эксплуатации

Датчик уровня топлива PetroIX (далее – ДУТ) предназначен для определения уровня топлива в баке транспортных средств.

Виды топлива, в которых работает ДУТ:

- различные марки бензинов;
- летнее и зимнее дизельное топливо;
- другие жидкие нефтепродукты, сохраняющие свое агрегатное состояние в рабочем диапазоне температур.

ДУТ предназначен для работы с транспортными средствами, при питании от бортовой сети с номинальным напряжением 12 или 24 В. ДУТ используются в системах мониторинга, при непосредственном подключении к модулю мониторинга (далее – «терминал») для сбора, накопления и передачи информации об уровне топлива и температуре, измеренных датчиком. ДУТ подключается к терминалу и передает данные по цифровому интерфейсу RS-485 и/или по частотному выходу.

ДУТ дополнительно производит измерение температуры окружающей среды, а также производит контроль работоспособности внутренних цепей электронной схемы с целью самодиагностики.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающей среды: от минус 40 до плюс 85°C;
- ДУТ не должен иметь механических повреждений;
- Недопустимы повреждения изоляции монтажного кабеля;
- Минимальная длина измерительной части после обрезки 200 мм;
- Использовать ДУТ только с жидким топливом, сохраняющим свое агрегатное состояние в рабочем диапазоне температур;
- Использование некачественного топлива может привести к засорению измерительной части и некорректной работе ДУТ.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Длина измерительной части L, мм	1000, 1500, 2000, 2500, 3000
Напряжение питания, В	6...100 В
Ток потребления, мА, не более	15
Потребляемая мощность, Вт не более	0.4
Габаритные размеры, мм, не более	73x80x(L+40)
Масса, кг, не более	0.5 (L=700мм), 0.6(L=1000мм), 0.75(L= 1500мм), 0.85(L=2000мм), 1.05(L=2500мм), 1,1 (L=3000мм)
Условия эксплуатации	
- Температура окружающей среды, °С	от минус 40 до +85;
- Относительная влажность при температуре 25°С, %	от 30 до 100
Степень защиты корпуса	IP69K
Погрешность измерения уровня, %, не более	±0,5
Абсолютная погрешность измерения температуры во всем диапазоне рабочих температур, °С, не более	±2
Диапазон измерения температур, °С	-40...+85
Интерфейсы выдачи измеренных значений	- частотный выход - RS-485 (протокол ScoutNet и протокол LLS)
Диапазон частоты на частотном выходе, Гц	10...10 000
Средний срок службы	Не менее 8 лет

Таблица 2

Наименование	Кол.
ДУТ PetrolX	1 шт.
Монтажный комплект	
— Прокладка резиновая	1 шт.
— Саморез	4 шт.
— Саморез запасной	1 шт.
— Саморез пломбировочный	2 шт.
— Шайба с уплотнителем	6 шт.
— Кабель для подключения к модулю мониторинга длиной 7м	1 шт.
— Пломба PetrolX	2 шт.
— Термоусадочная трубка для пломбировки разъема ДУТ	1 шт.
Руководство по эксплуатации (допускается одно на партию)	1 шт.
Упаковка	1 шт.

а. Порядок монтажа

1. Выбор места установки ДУТ
2. Подготовка топливного бака к установке
3. Обрезка ДУТ под топливный бак
4. Калибровка ДУТ
5. Настройка ДУТ
6. Подключение ДУТ к терминалам
7. Монтаж ДУТ
8. Тарирование топливного бака
9. Пломбирование ДУТ

Необходимые материалы и приспособления для монтажа приведены в таблице 3.

Таблица 3

№	Наименование
1	Рулетка измерительная
2	Стержень для измерения глубины бака
3	Сверло корончатое по металлу (рекомендуется \varnothing (32÷35)мм)
4	Сверло по металлу (рекомендуется \varnothing (3÷3,7)мм)
5	Дрель (шуруповерт)
6	Отвертка шлицевая
7	Ножовка по металлу
8	Пассатижи
9	Фен
10	Стяжки для проводов (30 шт.)
11	Заглушка для калибровки
12	Герметик бензостойкий
13	Влажная салфетка «СКАУТ»
14	Универсальный Конфигуратор 485
15	Кабель для настройки PetrolX
16	Ноутбук с ПО «СКАУТ-Конфигуратор»

6. Общие указания

Монтаж осуществляется лицами, прошедшими специальное обучение и ознакомленными с эксплуатационной документацией.

При проведении монтажа и калибровки необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные эксплуатационной документацией производителя ТС, а также требования нормативной документации для данного вида техники.

Перед началом монтажных работ обязательно проверить комплектность ДУТ. Произвести его осмотр на наличие/отсутствие повреждений.

в. Выбор места установки ДУТ

В зависимости от геометрических параметров бака, установку ДУТ производить в места указанные на рисунке 1, как можно ближе к геометрическому центру бака.

В случае если установка в указанные места невозможна, следует выбирать место максимально приближенное к рекомендуемым.

Установка ДУТ вдали от рекомендованных мест может привести к неточности показаний из-за угла наклона ТС.

В случае установки в низкие и длинные баки рекомендуется установка нескольких ДУТ для точного измерения уровня топлива.

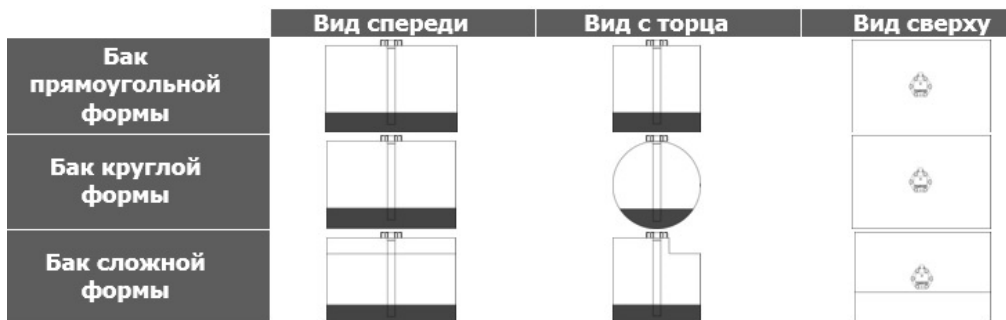


Рисунок 1

г. Обрезка ДУТ под топливный бак

Измерить глубину топливного бака L1. Обрезать измерительную часть ДУТ на 10...20мм короче L1, во избежание замыкания ДУТ остатками воды, скапливающейся на дне бака. Зачистить срез от опилок и заусенцев. **На место среза установить изолирующую заглушку из комплекта поставки (рисунок 2).**

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация, калибровка и тарировка ДУТ без изолирующей заглушки приведут к **некорректному измерению** уровня топлива!

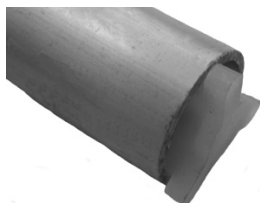


Рисунок 2

д. Калибровка ДУТ

Внимание! С целью минимизации шумов и погрешностей, ДУТ PetrolIX производит фильтрацию показаний. В связи с этим, измеренные показания могут отставать от реального изменения уровня топлива на время, не превышающее 30 секунд.

Внимание! Калибровку производить в том топливе, в котором ДУТ будет работать.

1. Подключить локально ДУТ к компьютеру с ПО «СКАУТ-Конфигуратор» через Универсальный Конфигуратор 485 (рисунок 3).

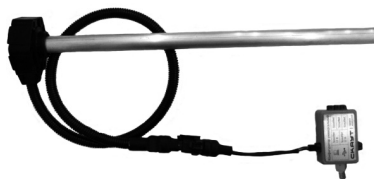


Рисунок 3



Рисунок 4

2. Установить заглушку для калибровки (рисунок 4). Заполнить измерительную часть топливом, выждать 30 секунд до стабилизации показаний (Рисунок 5) и кнопкой «Установить значение полного бака» во вкладке «Частотный вход» зафиксировать верхний предел измерений (рисунок 6) во вкладке «Частотный вход» зафиксировать верхний предел измерений.

3. Слить топливо. Выждать 30 секунд до стабилизации показаний (Рисунок 5). Кнопкой «Установить значение пустого бака» во вкладке «Частотный вход» зафиксировать нижний предел измерений (рисунок 6).

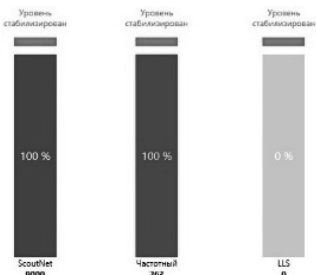


Рисунок 5

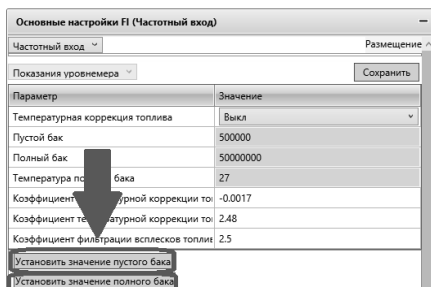


Рисунок 6

е. Назначение выводов разъема и цвета проводов кабеля приведено в таблице 4.

№ контактов	Назначение	Цвет провода
2	RS-485 A	ScoutNet или LLS
5	RS-485 B	
6	Частотный выход (сигнальная линия)	Выход
1	Плюс питания	12/24 В
4	Минус питания	12/24 В

№ контактов	Назначение	Цвет провода
2	RS-485 A	Голубо-белый
5	RS-485 B	Голубой
6	Частотный выход (сигнальная линия)	Оранжевый
1	Плюс питания	Красный
4	Минус питания	Черный



ТАРИРОВАНИЕ ТОПЛИВНОГО БАКА

Внимание! Тарирование проводить в том топливе, в котором ДУТ будет работать.

Тарирование топливного бака необходимо для установки соответствия цифрового кода и объема топлива в **конкретном** топливном баке.

Тарирование топливного бака включает заправку топлива в бак, от пустого до полного, с заданным шагом заправки (как правило, 5 - 10% от объема бака) и фиксацию показаний ДУТ в отдельную таблицу: «Литры»-«Показания ДУТ», с помощью специальной функции ПО «СКАУТ-Конфигуратор».

ж. Подключение к МТ-800/810/850/860/855/865

Подключение ДУТ PetrolX к МТ-800/810/850/860/855/865 рекомендуется осуществлять по протоколу ScoutNet и, при необходимости, по частотному выходу.

При подключении датчика ДУТ PetrolX к МТ применяется следующая схема подключения:

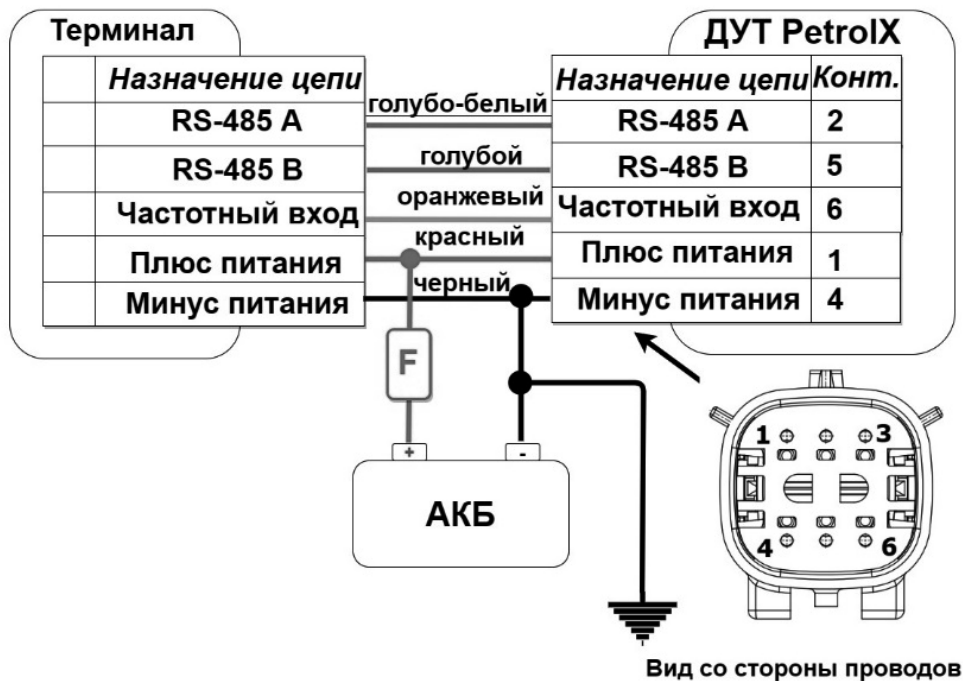


Рисунок 7

з. Настройка ДУТ с терминалами МТ-800/810/850/860/855/865 по протоколу ScoutNet

1. При подключении ДУТ к МТ-800/810/850/860/855/865 датчики не создаются автоматически в МТ. Необходимо провести настройку, как на стороне МТ, так и на стороне самих подключенных датчиков.

2. При подключении нескольких ДУТ к МТ каждому из ДУТ необходимо присвоить уникальный сетевой адрес от 0 до 7. Не допускается совпадение адресов для разных ДУТ, подключенных к одному терминалу.

Параметр	Значение
Сетевой номер	1
Значение при пустом баке (у.е.)	0
Значение при полном баке (у.е.)	4095
Включить фильтрацию всплесков топлива	<input type="checkbox"/>

Рисунок 8

3. Более подробно настройка ScoutNet устройств описана в Базе знаний.

<https://clck.ru/32ZLia>

и. Настройка ДУТ для работы по протоколу LLS

1. При работе с терминалами МТ-800/810/850/860/855/865 по протоколу LLS необходимо включить в **терминале** опцию «Вести опрос датчиков»
2. При подключении одного ДУТ рекомендуется выбирать сетевой номер 1. При подключении двух и более номера 2,3 и т.д. (от 1 до 254). **Не допускается совпадение** адресов для разных ДУТ, подключенных к одному терминалу.
3. Настроить сетевой номер во вкладке «LLS» (рисунок 9). Сетевой номер, указанный в ДУТ, и сетевой номер ДУТ, указанный в настройках терминала должны совпадать.

Параметр	Значение
Сетевой номер	1
Скорость обмена	19200 б/с
Значение при пустом баке (у.е.)	0
Значение при полном баке (у.е.)	4095
Включить фильтрацию всплесков топлива	<input checked="" type="checkbox"/>

Рисунок 9

к. Настройка ДУТ по частотному выходу

1. Включить внутреннюю подтяжку к питанию (Плюс питания) во вкладке «Частотный», при подключении к входам терминала, не имеющим подтяжки либо имеющего подтяжку к минусу питания (рисунок 10).
2. Установить значение частоты при полном и пустом баке. Рекомендуем устанавливать значения 2000 Гц и 30 Гц для полного и пустого бака соответственно.
3. При подключении нескольких ДУТ следует подключать каждый из них к отдельному частотному входу терминала.

Параметр	Значение
Частота при пустом баке (Гц)	30
Частота при полном баке (Гц)	2000
Включить подтяжку к питанию	<input type="checkbox"/>
Фильтрация	<input checked="" type="checkbox"/>

Рисунок 10

л. Пломбирование

Пломбирование разъемного соединения кабелей осуществляется следующим образом (Рисунок 11):

- конец гибкого элемента пломбы провести через ушко на разъеме кабеля
- конец гибкого элемента пломбы вставить в замковое отверстие корпуса пломбы со стороны соответствующей маркировки (наименование Датчика), протянуть его на 20-30 мм и далее затянуть до отказа.
- после фиксации пломбы необходимо обрезать гибкий элемент пломбы у основания выхода его из замковой части.



Рисунок 11

После монтажа установить пломбу следующим образом (Рисунок 12):

- установить пломбировочные саморезы в два крепежных отверстия;
- продеть через них гибкий элемент пломбы;
- конец гибкого элемента пломбы вставить в замковое отверстие корпуса пломбы со стороны соответствующей маркировки (наименование Датчика), протянуть его на 20-30 мм и далее затянуть до отказа.
- после фиксации пломбы на соединении необходимо обрезать гибкий элемент пломбы у основания выхода его из замковой части.



Рисунок 12

Запрещается:

- размещать и эксплуатировать ДУТ в местах, подверженных воздействию сильных электромагнитных полей;
- проводить электросварочные работы на ТС, с установленным и подключенным ДУТ;
- самостоятельно ремонтировать, вмешиваться в работу ДУТ, разбирать на составные части, устанавливать, не имея для этого соответствующего сертификата производителя.

УСЛОВИЯ И ОБСТОЯТЕЛЬСТВА, ИСКЛЮЧАЮЩИЕ ИЛИ ОГРАНИЧИВАЮЩИЕ ГАРАНТИЮ

- Наличие следов химического, механического или теплового воздействий (оплавление, коррозия, трещины, деформации и т.п.)
- Наличие дефектов, возникших в результате ненадлежащей эксплуатации (короткие замыкания, перегрузки, превышение допустимых значений напряжения);
- Наличие дефектов, вызванных аварией, стихийным бедствием, умышленными или неосторожными действиями потребителя, неправильным или небрежным обращением или использованием в аварийных условиях;
- Наличие дефектов, вызванных использованием или хранением ДУТ в ненадлежащих условиях;
- Проведение монтажа или ремонта неуполномоченными лицами;
- Гарантия не распространяется на провода с разъемами для подключения.

ВНИМАНИЕ:

В случае установки ДУТ на ТС с потенциально неисправным электрооборудованием, способным создавать в бортовой сети значительные электрические помехи и приводить к значительным скачкам напряжения питания, рекомендуется использовать дополнительную защиту.

Выход из строя ДУТ или его частей вследствие значительного превышения напряжения питания, воздействия значительных помех или перегрева является негарантийным случаем.

13 СВЕДЕНИЯ О ПРИСВОЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ДУТ PetrolX применяемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору в соответствии со ст. 13 Закона РФ «Об обеспечении единства измерений», подлежат обязательной поверке, в этом случае отметка о первичной поверке заносится в паспорт при выпуске из производства. Межповерочный интервал 2 года. ДУТ могут поставляться как с первичной поверкой, так и без неё. Регистрационный номер ДУТ PetrolX в Государственном реестре средств измерений 88389-23.

