**НПЦ ПЭА БГУИР**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И**

**ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**УСТРОЙСТВА СОПРЯЖЕНИЯ ДУТ light**

Минск 2009

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Назначение…………………………………………………………… | 3 |
| 2. | Принцип работы…………………………………………………....... | 3 |
| 3. | Комплект поставки………...……………………………………........ | 3 |
| 4. | Технические характеристики…….…………………………………. | 4 |
| 5. | Конструкция УС ДУТ light..….……………………………………... | 5 |
| 6. | Установка и подключение УС ДУТ light…………………………... | 6 |
| 7. | Работа с программой BridgeToolBox...……………………………... | 8 |
| 7.1 | Конфигурирование УС ДУТ light для работы  с показывающим прибором………………………………………… | 9 |
| 7.2 | Режим записи тарировочных таблиц без проливки бака ………..... | 9 |
| 7.3 | Режим записи тарировочных таблиц с проливкой бака… ……….. | 10 |
|  |  |  |
|  |  |  |

**1 Назначение**

Устройство сопряжения датчика уровня топлива версии light (далее УС ДУТ light) предназначено для сопряжения одного датчика уровня топлива с показывающим прибором (штатной комбинацией приборов) транспортного средства (далее ТС).

**2 Принцип работы**

УС ДУТ light фиксирует частотный сигнал датчика уровня топлива (далее ДУТ), согласно тарировочной таблице выполняет функцию перерасчета уровня топлива в баке в объём и на его основе формирует следующие типы сигналов для показывающих приборов (типа логометр):

- «эквивалент сопротивления» ДУТ в баке;

- открытый коллектор – резерв топлива в баке.

Настройка УС ДУТ light производится по интерфейсу RS-232 с помощью программного обеспечения.

**3. Комплект поставки**

Комплект поставки УС ДУТ light приведен в таблице 1.

|  |  |
| --- | --- |
| Таблица 1. Комплект поставки | |
| Наименование | Количество |
| УС ДУТ light \* | 1 шт.\* |
| Упаковочная коробка | 1 шт. |
| Инструкция по монтажу и эксплуатации | 1 шт. |
| \* Длина соединительных проводов согласовывается при заказе | |

**4. Технические характеристики.**

Основные технические характеристики УС ДУТ light приведены в таблице 2.

|  |  |
| --- | --- |
| Таблица 2. Технические характеристики | |
| Наименование показателя продукции,  условное обозначение единицы измерения | Значение |
| Номинальное напряжение питания, В | 12/24 |
| Диапазон напряжения питания, обеспечивающий работоспособность, В | 10,8 – 30 |
| Ток потребления, мА, не более | 200 |
| Интерфейс RS-232, кол-во | 1 |
| Частота регистрируемых сигналов  по ЧАСТОТНОМУ входу, Гц | от 500 до 1500 |
| Температурный диапазон обеспечения работоспособности, °С | минус 40 – плюс 60 |
| Габаритные размеры, мм, не более | 20x37x63 |
| Масса, кг, не более | 0,07 |
| Поддерживаемые ряды сопротивлений на выходе УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ ТОПЛИВА | соответствуют ОСТ 37.003.002-85, ряды 800 Ом, 350Ом, 90Ом |
| Максимальный коммутируемый ток по входу РЕЗЕРВ ТОПЛИВА, мА, не более | 100 |
|  |  |

УС ДУТ light является неремонтируемым изделием.

**УС ДУТ light** **предназначено для установки только в кабину транспортного средства.**

**5. Конструкция УС ДУТ.**

УС ДУТ light выполнен в разборном пластмассовом корпусе. Внешний вид УС ДУТ light изображен на рисунке 1. Подключение питания, сигнальных и управляющих цепей осуществляется посредством проводов, выходящих из корпуса.

|  |
| --- |
|  |
| Рисунок 1. Внешний вид УС ДУТ light |

Назначения и цвета проводов приведены на рисунке 2.

|  |
| --- |
|  |
| Рисунок 2. Назначения и цвета проводов УС ДУТ light |

**6. Установка и подключение УС ДУТ light**

При установке УС ДУТ light на ТС необходимо соблюдать правила техники безопасности, предусмотренные при выполнении ремонтных работ на автотракторной технике.

Подключение УС ДУТ light осуществляется в следующем порядке:

1. выключить зажигание машины;
2. установить УС ДУТ light в кабине транспортного средства;
3. подключить УС ДУТ light согласно схеме электрических подключений, представленной на рис.3. Назначения и цвета проводов приведены на рисунке 2;

|  |
| --- |
|  |
| Рисунок 3. Общая схема электрических подключений УС ДУТ light |

1. если в УС ДУТ light не была произведена запись тарировочной таблицы, соответствующей данному ТС, то необходимо произвести его настройку следующим образом:

а) снять нижнюю крышку корпуса УС ДУТ light;

б) к УС ДУТ light подключить интерфейсный кабель к 12-тиконтактному разъему (см.рис.4);

б) с помощью интерфейсного кабеля подключиться к компьютеру, на котором установлено программное обеспечение BridgeToolBox и необходимый интерфейс RS-232;

в) подключить питание устройства (включить зажигание машины);

г) запустить программу BridgeToolBox и произвести необходимые настройки (см.п.7);

д) выключить зажигание машины и отключите интерфейсный кабель;

1. устройство готово к работе.

|  |
| --- |
|  |
| Рисунок 4. Схема подключения интерфейсного кабеля  для настройки УС ДУТ light |

**7. Работа с программой BridgeToolBox**

Настройки УС ДУТ light осуществляется с помощью программы BridgeToolBox. Она позволяет выполнить запись и корректировку тарировочной таблицы в памяти УС ДУТ light, учитывающей форму бака, установленного на ТС и настроить параметры выходных сигналов.

Общий вид программы показан на рисунке 5. Окно программы BridgeToolBox имеет две вкладки:

- Конфигурация ДУТ;

- Настройка выходов.

В области «Конфигурация ДУТ №1» производится запись тарировочной таблицы бака с ДУТ, подключенного к соответствующему входу УС ДУТ light.

В области «Настройка выходов» производится конфигурирование УС ДУТ light для работы с показывающим прибором.

Для удобства работы с программой существует возможность сохранить конфигурацию. Для этого необходимо нажать на символ , откроется диалоговое окно, в котором будет предложено ввести имя файла. Файл сохраняется в формате \*.xml.



|  |
| --- |
|  |
| Рисунок 5. Общий вид программы BridgeToolBox |

**7.1. Конфигурирование УС ДУТ light**

**для работы с показывающим прибором**

Для настройки работы УС ДУТ light с показывающим прибором необходимо открыв вкладку «Настройка выходов» (см.рис.6) задать следующие параметры:

-указать номер виртуального COM-порта к которому подключен преобразователь;

- установить галочку в поле “Включить управление логометром”;

- выбрать необходимый диапазон сопротивления логометра;

- в поле “Выход-сигнал «РЕЗЕРВ»” установить в процентах, от общего объема заполнения бака, порог срабатывания сигнала РЕЗЕРВ;

После конфигурирования нажать кнопку «Записать в устройство».

|  |
| --- |
|  |
| Рисунок 6. Вид вкладки «Настройка выходов»  программы BridgeToolBox |

**7.2. Режим записи тарировочных таблиц без проливки бака**

Для настройки тарировочной таблицы в памяти УС ДУТ light без проливки бака необходимо, открыв вкладку «Конфигурация ДУТ №1» (см.рис.5), ввести точки по известной заранее таблице, при которых конкретному значению частоты будет соответствовать определенный объем топлива в баке. Точка задается парой «Частота, Гц»/«Объем, л», после чего, нужно нажать кнопку «Добавить точку». **Можно задать не более 30 точек.**

Например, бак рассчитан на 100 литров, выход частотного датчика находится в диапазоне 500-1500Гц. Чтобы задать пустой бак заполняем поле «Частота, Гц» 500Гц, а в поле «Объем, л» ставим 0л. Соответственно, полный бак задается как 1500Гц/100л и т.д. добавляем все требуемые точки.

Если необходимо удалить какую-либо точку, выберите нужную и нажмите кнопку «Удалить точку».

После конфигурирования таблицы нужно нажать кнопку «Записать в устройство».

**7.3. Режим записи тарировочных таблиц с проливкой бака**

Перед началом выполнения тарировки бак необходимо полностью опорожнить.

Для настройки тарировочной таблицы в памяти УС ДУТ light с проливкой бака необходимо, открыв вкладку «Конфигурация ДУТ№1» (см.рис.5), нажать кнопку «Подключить». В этом случае будет доступно только поле «Объем, л», которое и заполняется по мере заливки бака. При этом в окне «Частота, Гц» закладки «Конфигурация ДУТ №1» отображается текущее значение частоты ДУТ.

Пока бак пустой заполните поле «Объем, л», поставив 0л и нажмите кнопку «Добавить точку». Выберите дозу заливки топлива в бак. Например, 10л. Залейте топливо в бак, заполните поле «Объем, л» значением 10, нажмите кнопку «Добавить точку» и т.д. **Можно задать не более 30 точек.**