



Датчик уровня топлива
GL-TV 34
GL-TV AFD

Руководство по монтажу и настройке

Редакция 1.3

Волгоград
2019

Содержание

1. Общее	3
1.1. Назначение	3
1.2. Техника безопасности	3
1.3. Общие ограничения	3
2. Технические характеристики	3
3. Комплект поставки	6
3.1. Основной комплект поставки	6
3.2. Дополнительные аксессуары	7
3.3. Расходные материалы и инструменты для установки и тарирования датчика	7
4. Подготовка к монтажу	8
4.1. Подготовка места установки датчика	8
4.2. Подготовка датчика	11
5. Настройка датчика	12
5.1. Параметры настройки работы датчика	13
5.1.1 «Сетевой адрес»	13
5.1.2 «Фильтр, мин»	13
5.1.3 «Упрощ. тариф»	14
5.1.4 «CNT пустой»	14
5.1.5 «CNT полный»	14
5.1.6 «Режим работы»	14
5.1.7 «Битрейт, бит/с»	16
5.2. Установка значений «Полный-Пустой»	16
6. Установка в бак	17
7. Подключение к бортовому терминалу	18
8. Тарировка бака	19

1. Общее

Руководство по монтажу и настройке предназначено для датчиков уровня топлива GL-TV 34 и GL-TV AFD.

1.1. Назначение

Датчик уровня топлива (ДУТ) предназначен для измерения уровня в топливных баках транспортных средств, в стационарных установках хранения топлива посредством преобразования уровня топлива и температуры в информационный сигнал с последующей передачей внешнему устройству (бортовому навигационно-связному терминалу, ГЛОНАСС/GPS трекеру, или иному устройству) по интерфейсу RS-485 и RS-232* для ДУТ GL-TV 34 и аналоговым сигналом (напряжение или частота) для ДУТ GL-TV AFD.

1.2. Техника безопасности

К проведению монтажных пусковых работ допускается только персонал прошедший инструктаж по технике безопасности и требованиям нормативной документации для данного вида работ.

При проведении работ, указанных в данном Руководстве необходимо соблюдать требования техники безопасности, предусмотренные в эксплуатационной документации производителя транспортного средства (ёмкости), на котором будут производиться работы по установке изделия, а также требования нормативной документации для данного вида техники.

1.3. Общие ограничения

Предельное укорочение измерительной части датчика любой поставляемой длины – 120 мм.

При монтаже, настройке и диагностике использовать одно и тоже топливо, в котором будет работать датчик уровня топлива. Использовать ДУТ только с жидкими нефтепродуктами, сохраняющими свое агрегатное состояние в рабочем диапазоне температур.

ДУТ не должен иметь механических повреждений в виде выбоин, трещин, измерительная трубка должна быть прямой.

Минимальная температура воздуха для проведения монтажа, настройки датчика, прокладки соединительного кабеля датчика – 10 (минус десять) °С.

2. Технические характеристики

Таблица 1.

Наименование характеристики или параметра	Значение
Принцип действия датчика	Ёмкостной
Тип измеряемой жидкости	Автомобильный, авиационный бензин, дизельное топливо в соответствии с РТ ТС 013/2011 сохраняющими свое агрегатное состояние в рабочем диапазоне температур
Диапазон рабочих температур	от -50 до 80 °С
Предельный диапазон температур	от -55 до 85 °С
Относительная влажность при температуре 25 °С (без конденсации влаги)	до 95%
Атмосферное давление	от 53,3 до 106,7 кПа
Режим работы по ГОСТ Р 52230	продолжительный
Степень защиты корпуса:	IP67
Средний срок службы	8 лет
Гарантийный срок	2 года
Период измерения	1 сек.
Фильтрация, усреднение измерений	скользящее среднее с периодом настройки от 0 до 20 минут
Чувствительность датчика, основная допустимая погрешность измерения в статическом режиме	меньше $\pm 0,5$ мм. по уровню
Пределы приведённой основной погрешности измерения уровня в статическом режиме	не более $\pm 1\%$
Дополнительная приведенная погрешность измерения, вызванная изменением температуры во всем рабочем диапазоне температур	не более $\pm 1\%$
Длины чувствительной части датчика из ряда	700, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 мм.
Приведённый диапазон измерения уровня	стандартный - 1...4095 (может устанавливаться в требуемом диапазоне до значения 65535)

Наименование характеристики или параметра	Значение
Температурная компенсация	Имеется
Диапазон измерения температуры	от -55 до 85 °C
Погрешность измерения температуры	±3 °C
Цифровые интерфейсы GL-TV 34	RS-485, RS-232*
Цифровые интерфейсы GL-TV AFD	RS-485
Скорость передачи данных	стандартная - 19200 бит/с. Имеется выбор скорости передачи из ряда: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с.
Протокол передачи данных	Omnicom LLS
Диапазон выходного напряжения датчика GL-TV AFD, при условии питания датчика выше верхнего значения диапазона на 1 вольт, если верхний диапазон задан больше 6 вольт	100 – 10000 мВ
Дискретность частотного сигнала напряжения датчика GL-TV AFD	1 Гц
Дискретность аналогового сигнала датчика GL-TV AFD	10 мВ
Сопrotивление нагрузки датчика GL-TV AFD не менее	2000 Ом
Диапазон частотно-импульсной модуляции сигнала датчика GL-TV AFD	от 1 до 3000 Гц
Максимальные токи для аналого-частотного выхода датчика GL-TV AFD: выходной ток входной ток	27 мА 170 мА
Предельное напряжение питания	от 7 до 50 вольт
Допустимое импульсное разовое напряжение	до ±200 вольт до 1 сек.
Потребляемая мощность	не более 0,5 Вт

Наименование характеристики или параметра	Значение
Встроенная гальваническая развязка	Имеется
Габаритные размеры	В зависимости от длины измерительной части датчика: 80×80×(30+длина измерительной части)мм
Масса датчика	В зависимости от длины измерительной части датчика: 700мм – не более 0,5 кг. 1000мм – не более 0,7 кг. 1500мм – не более 1,0 кг. 2000мм – не более 1,3 кг. 2500мм – не более 1,6 кг. 3000мм – не более 1,9 кг.
Размеры корпуса датчика, выступающей над топливной ёмкостью	диаметр 80 мм высота 30 мм
Крепёж датчика	самоуплотняющимися саморезами или винтами М5, количество крепёжных отверстий 5, диаметр отверстия в топливной ёмкости под измерительную часть датчика не менее 34 мм.
Длина соединительного кабеля	7 метров

3. Комплект поставки

3.1. Основной комплект поставки

Таблица 2.

№ п/п	Наименование	Количество
1	Датчик уровня топлива	1
2	Соединительный кабель в гофре с разъёмом длиной 7 метров	1
3	Резиновая прокладка	1
4	Изолирующий колпачок	1
5	Крепёжный винт и/или саморез по металлу	5
6	Пломбировочный комплект	1

№ п/п	Наименование	Количество
7	Паспорт	1
8	Упаковка	1

3.2 Дополнительные аксессуары

Таблица 3.

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Руководство по монтажу и настройке	
2	Разъёмы датчиков типа Омникомм	Применяется для изготовления соединительных кабелей не стандартных длин.
3	Индикатор объема топлива GL-TVtab	Отображает текущее значение остатка топлива в баках техники или в стационарных ёмкостях на основании данных цифровых датчиков
4	Заглушка	Устанавливается на бак после снятия датчика
5	Устройство настройки датчиков GL-TVin	предназначен для настройки датчиков уровня топлива и индикатора объема топлива GL-TVtab по интерфейсу RS-485

3.3.Расходные материалы и инструменты для установки и тарирования датчика

Таблица 4.

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Дрель электрическая или шуруповёрт с патроном для зажима хвостовика инструмента диаметром не менее 10 мм.	1 штука
2	Металлорежущий инструмент для выполнения отверстия $\varnothing 35 \pm 1$ мм в листовом материале поверхности бака.	1 штука
3	Ножовка по металлу или труборез	1 штука
4	Сверло по металлу $\varnothing 3,8$ мм	1 штука
5	Головка для ключа-трещотки 8 мм и ключ-трещотка	1 штука
6	Головка 8 мм для шуруповёрта	1 штука
7	Рулетка измерительная, 3 м	1 штука
8	Автогерметик	1 штука
9	Мультиметр	1 штука

№ п/п	Наименование	Примечание
10	Пломба роторная или пломба свинцовая с пломбиратором	2 штуки
11	Проволока пломбирочная $\varnothing 0.7$ мм	до 0,8 м.
12	Ноутбук (ПК, планшет), минимальные требования: процессор x86, 1 ГГц, 1 ГБ, MS Windows 2000/XP/8/8.1/10 установленным Microsoft .NET Framework 3.5, свободный USB-порт.	1 штука
13	Устройство настройки датчиков GL-TVin	1 штука
14	Сервисная программа Конфигуратор датчиков уровня топлива GL-TV 34, GL-TV AFD	1 штука
15	Мерная емкость и/или расходомер, обеспечивающие погрешность измерений объема топлива не хуже $\pm 0,1\%$	1 штука

4. Подготовка к монтажу

Работы по монтажу датчика должны выполняться квалифицированным персоналом с использованием специализированного инструмента.

Перед началом работ следует очистить внешнюю поверхность топливного бака от загрязнений и отключить аккумуляторную батарею транспортного средства от бортовой сети. Для правильной установки датчика может потребоваться демонтаж топливного бака с транспортного средства, в таком случае необходимо предварительно слить остатки топлива из бака.

Условия работы должны обеспечивать безопасность мастера осуществляющего монтаж, настройку датчика уровня топлива, прокладки соединительного кабеля датчика.

4.1. Подготовка места установки датчика

Монтаж датчика необходимо начинать с выбора приемлемого места для установки на топливном баке основываясь на следующих критериях:

- датчик должен располагаться строго вертикально вниз;
- датчик не должен касаться внутренних элементов конструкции топливного бака – для этого необходимо свериться с чертежом бака или ёмкости, провести визуальный осмотр бака, в том числе и через заливную горловину или технологические отверстия;
- корпус датчика будет на 34 мм выступать над поверхностью топливного бака и при этом не должен мешать нормальной работе механизмов транспортного средства;

- оптимальное место установки должно быть максимально приближено к геометрическому центру бака и являться самым глубоким местом в баке (Рисунок 1);

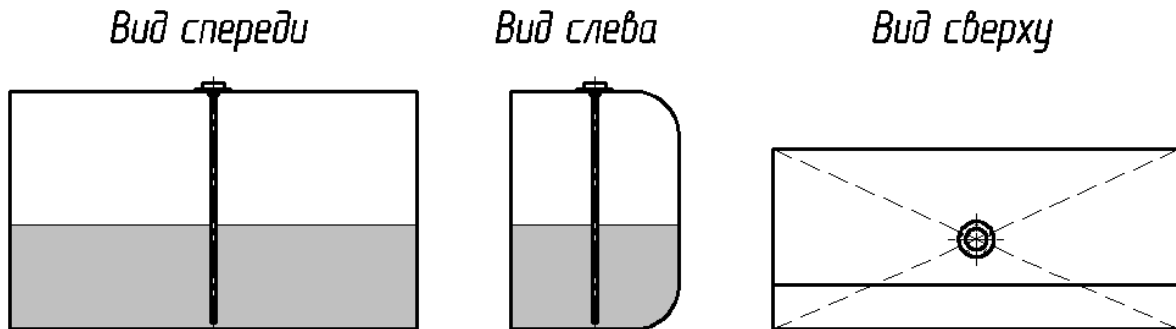


Рисунок 1 Пример выбора места установки датчика

- определить оптимальную ориентацию кабельного выхода датчика, путём ориентирования его направления в сторону укладки кабеля на корпусе транспортного средства.

Повысить точность определения уровня топлива в баке и снижения зависимости уровня топлива от продольного наклона транспортного средства для баков и ёмкостей длиной больше 1 метра при ширине менее 40% от длины, рекомендуется устанавливать два датчика уровня топлива (Рисунок 2).

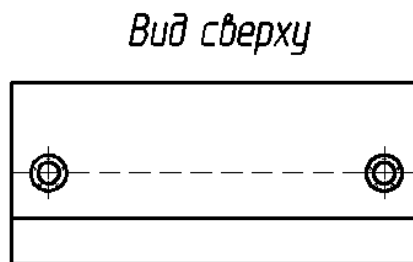


Рисунок 2 Пример установки двух датчиков уровня топлива

В случае невозможности размещения датчика уровня топлива в оптимальном месте, а также в случае сложной геометрии топливного бака, ёмкости, рекомендуется установка двух и более датчиков, максимально удаленных друг от друга. При этом датчики не обязательно должны иметь равные длины измерительных частей (Рисунок 3).

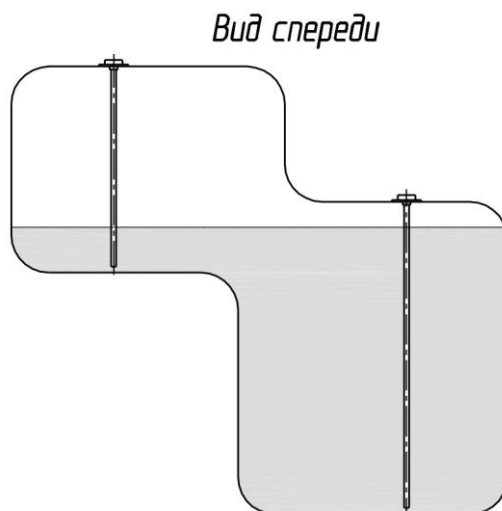


Рисунок 3 Пример установки датчиков уровня топлива на сложный бак

Для ёмкостей, установленных стационарно необходимо соблюсти условие размещения датчика, охватывающего всю глубину ёмкости.

С целью полного соблюдения техники безопасности, перед сверлением, произведите выпаривание бака. Однако, работы по сверлению топливного бака можно выполнить при полностью заполненном дизельным топливом баке и на минимальной скорости вращения режущего инструмента – это существенно снизит опасность возгорания топлива или взрыва топливовоздушной смеси. Но, если в качестве топлива используется легкогорючие виды топлива такие, как бензин, то перед началом работ необходимо провести выпаривание остатков топлива, но допускается сверление с заполнением бака водой, инертным газом, или дизелем (с предварительным отключением топливной арматуры, с демонтажем из бака топливного насоса и фильтра, если таковые установлены в баке в случае заполнения бака водой или дизельным топливом).

В выбранном месте просверлите основное отверстие биметаллической коронкой $\varnothing 35$ мм (Рисунок 3).

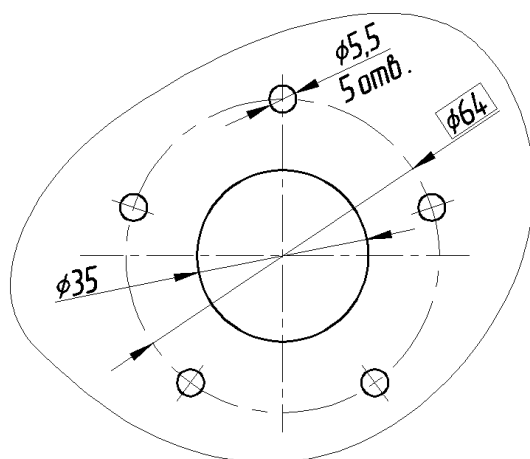


Рисунок 3 Размеры крепления датчика на топливном баке



4.2. Подготовка датчика

Убедиться ещё раз, что внутренние элементы конструкции топливного бака не будут мешать установке датчика. Датчик поставляется с измерительной частью, длина которой превышает глубину топливного бака, и перед установкой необходимо обрезать измерительную часть датчика под конкретный топливный бак. Для этого необходимо измерить глубину топливного бака от верхней кромки отверстия до дна бака и из полученного значения вычесть 20 ± 5 мм – полученное значение и есть та длина, до которой необходимо обрезать датчик. Если датчик устанавливается в ёмкость с боковым сливом или забором топлива, обрезать измерительную трубку датчика необходимо выше верхней грани забора на 10 ± 5 мм.



После укорочения необходимо убедиться, что между концом измерительной части датчика и дном присутствует зазор не менее 2 см.

Для датчика, устанавливаемого в ёмкость с боковым сливом или забором топлива, обрезать измерительную трубку датчика необходимо выше верхней грани забора на 10 ± 5 мм.

Для этого отмеряем необходимую длину датчика уровня топлива.

Отпилив лишнее, мы получаем срез датчика с алюминиевыми опилками:



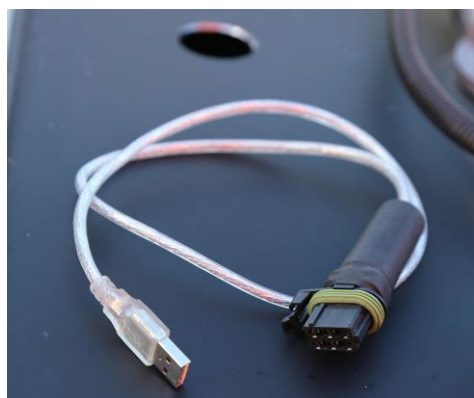
Для удаления металлических опилок необходимо с обрезанного среза трубки датчика аккуратно ножом снять оставшиеся заусенцы. Стряхнуть датчик спилом вниз. После этого обрезанный участок датчика опустить в ёмкость с топливом и взболтать, тем самым смыть металлические опилки с датчика.

Наденьте изолирующий колпачок на внутреннюю трубку датчика уровня топлива.

5. Настройка датчика

После того, как датчик готов к установке в топливный бак, необходимо выполнить его настройку, калибровку и тарировку бака.

Настройка, калибровка датчика и дальнейшая тарировка бака (ёмкости) выполняется с помощью [программы конфигуратора](#) датчика уровня топлива,

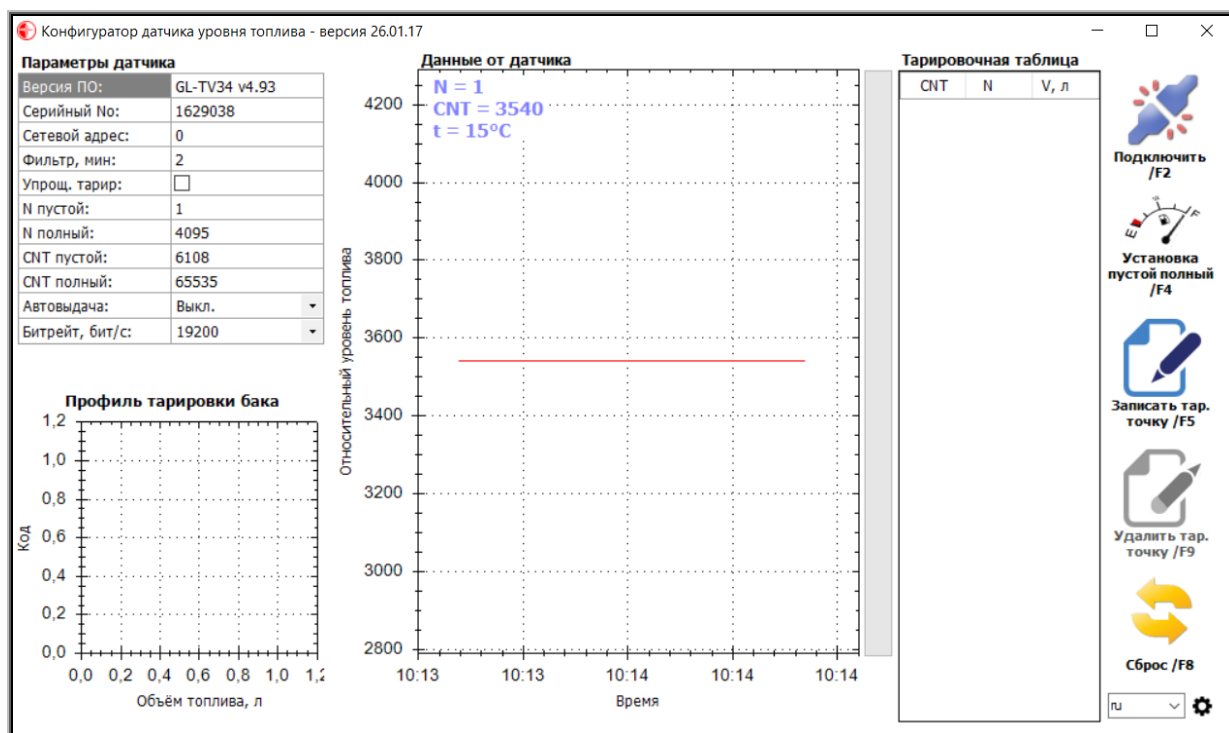


установленного на персональный компьютер (ноутбук, планшет) под управлением операционной системы Windows XP – Windows 8, 8.1, 10 с установленным Microsoft .NET Framework 3.5 SP1.

Подключение датчика к USB порту ПК осуществляется через адаптер порта RS-485. Таким адаптером является любой USB адаптер порта RS-485. К примеру адаптером является: Устройство настройки УНУ предназначенное для подключения датчиков Omnicomm LLS. При использовании [оригинального адаптера датчика](#), вам не потребуется внешнего источника, питание осуществляется от USB порта компьютера.

Выполните следующие действия:

- Подключите датчик к адаптеру и подключите адаптер к свободному USB порту ПК.
- Запустите сервисную программу для настройки датчика и нажмите на кнопку «Подключить».
- Как только связь с датчиком будет установлена, в конфигуратор загрузятся параметры датчика, и на графике «Данные от датчика» начнёт отображаться текущий уровень топлива в относительных единицах. В левом верхнем углу графика в трёх строках отображается: N – относительный уровень топлива, CNT – абсолютный уровень топлива (исходные данные от датчика), t – температура. В стабильном состоянии строки – синего цвета, если уровень топлива меняется – цвет строк будет жёлтым.



5.1 Параметры настройки работы датчика

5.1.1 «Сетевой адрес» (значения от 0 до 254) - при подключении к трекеру (бортовой терминал-контроллер) по RS-485 интерфейсу, необходимо установить «Сетевой адрес» датчика, который может прочитать трекер. Как правило это адреса от 0, до 3, но могут быть задействованы и другие адреса. Если подключение датчика к трекеру осуществляется по RS-232* интерфейсу, сетевой адрес настраивать не надо.

5.1.2 «Фильтр, мин» (значения от 0 до 20) Установить степень фильтрации датчика в минутах. Оптимальная фильтрация для датчика GL-TV это две минуты,

большие степени фильтрации, как правило необходимы для плоских, неглубоких и сложных баков. Степень фильтрации 10 – 20 минут эффективны при установке на большие стационарные ёмкости, или в топливные цистерны судов.

5.1.3 «Упрощ. тариф» (включён-выключен) включает или отключает равенство $N=CNT$ (относительный уровень=абсолютному уровню топлива). При включении, пропадает необходимость установки значений «Полный-Пустой». При этом значения полученные при тарирование бака становятся основными. Данная функция удобна при монтаже датчика в сложных условиях.

5.1.4 «CNT пустой» (значения от 0 до 65535) устанавливается при калибровке на *минимальные* показания датчика уровня топлива при нажатии кнопки F4. Значение можно редактировать. Более подробно описано ниже в разделе «Установка значений «Полный-Пустой».

5.1.5 «CNT полный» (значения от 0 до 65535) устанавливается при установке на *максимальные* показания датчика уровня топлива при нажатии кнопки F4. Значение можно редактировать. Более подробно описано ниже в разделе «Установка значений «Полный-Пустой».

5.1.6 «Режим работы»;

- значения параметра для датчика **GL-TV 34**: LLS, LLS бин. авто, LLS симв. авто;
- значения параметра для датчика **GL-TV AFD**: LLS, LLS бин. авто, LLS симв. авто, Частота, Напряжение.

5.1.6.1 LLS – стандартный режим работы по протоколу Omnicomm в соответствии с «Руководством по интеграции Omnicomm LLS от 04.05.2016». При выборе данного режима датчик будет выдавать уровень топлива только по цифровым интерфейсам:

RS-232* и RS-485 для датчика GL-TV 34,
RS-485 для датчика GL-TV AFD.

Для данного режима необходимо задать «**N полный**» (значения от 1 до 65535) и «**N пустой**» (значения от 1 до 65535):

«**N пустой**» (от 1 до 65535) установите минимальные показания датчика уровня топлива. Значение по умолчанию – 1. Примечание: датчик по умолчанию выдаёт значение 1 если он работает и подключён к трекеру даже не имея значения уровня топлива, тем самым сигнализируя свою работу даже без наличия топлива.

«**N полный**» (от 1 до 65535) установите максимальные показания датчика уровня топлива. Значение по умолчанию – 4095.

5.1.6.2 LLS бин. авто, LLS симв. авто – режимы автоматической выдачи по времени. Требуется при подключении к оборудованию с отсутствующей возможностью опрашивать датчик уровня топлива по цифровому интерфейсу RS-485 или RS-232*. Выберите тип протокола автоматической трансляции уровня топлива в соответствии с требованиями подключаемого оборудования. Большинство типов оборудования используют LLS бинарный.

При выборе режима LLS бин. авто, LLS симв. авто необходимо задать временной период автоматической выдачи уровня в появляющемся поле **«Период, сек»**:

«Период, сек» (до 255 секунд при включенном режимах LLS бин. авто, LLS симв. авто) – По умолчанию поле ввода скрыто при отключенном режиме «Автовыдача». Введите период автоматической трансляции уровня топлива в соответствии с требованиями подключаемого оборудования.

5.1.6.3 Частота – частотный режим выдачи уровня для датчика GL-TV AFD. При выборе данного режима датчик будет выдавать на выходе частотный сигнал в диапазоне, указанном в полях **«F полный» (значения от 1 до 3000)** и **«F пустой» (значения от 1 до 3000)**:

«F пустой» (от 1 до 3000) установите минимальные показания датчика уровня топлива. Значение по умолчанию – 1. Примечание: датчик по умолчанию выдаёт значение 1 если он работает и подключён к трекеру даже не имея значения уровня топлива, тем самым сигнализируя свою работу даже без наличия топлива.

«F полный» (от 1 до 3000) установите максимальные показания датчика уровня топлива. Значение по умолчанию – 4095.

5.1.6.4 Напряжение – частотный режим выдачи уровня для датчика GL-TV AFD. При выборе данного режима датчик будет выдавать на выходе напряжение в диапазоне, указанном в полях **«V полный» (значения от 100 до 10000)** и **«V пустой» (значения от 100 до 10000)**:

«V пустой» (от 100 до 10000) установите минимальные показания датчика уровня топлива. Значение по умолчанию – 1. Примечание: датчик по умолчанию выдаёт значение 1 если он работает и подключён к трекеру даже не имея значения уровня топлива, тем самым сигнализируя свою работу даже без наличия топлива.

«V полный» (от 100 до 10000) установите максимальные показания датчика уровня топлива. Значение по умолчанию – 4095.

5.1.6.5 Цифро-аналоговый совмещённый режим работы датчика уровня топлива GL-TV AFD

Датчик GL-TV AFD в режимах «Напряжение» или «Частота» сохраняет рабочий режим интерфейса RS-485. При этом, диапазон выдаваемых значений будет равен установленному диапазону аналогового режима работы (Напряжение

или Частота). Адрес RS-485 будет использоваться из установленного параметра работы датчика - «Сетевой адрес».

5.1.7 «Битрейт, бит/с» (значения: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с) при необходимости (особенная скорость работы трекера или другого оборудования по RS-485, RS-232*) выберете скорость, на которой осуществляется обмен данными с внешним оборудованием. Значение по умолчанию 19200 бит/сек.

5.2 Установка значений «Полный-Пустой»

С целью нормализации выходных данных (N – относительный уровень топлива), желательно установить для датчика крайние (минимальное, максимальное) значения измерений. Исключение может составлять включённый режим упрощённой тарировки - «Упрощ. тарир», при котором минимальные и максимальные значения будут определены во время тарирования бака, так как в этом режиме N – относительный уровень топлива равен CNT – абсолютному уровню топлива, которые определяются физическими свойствами измерительных элементов каждого датчика индивидуально.

Методика установки значений «Полный-Пустой»:



1) Опустить датчик в топливо, в котором данный датчик будет работать, по фланец корпуса (на всю измерительную часть). Если нет возможности полностью опустить датчик в ёмкость с топливом, надо заглушить дыхательное отверстие датчика (это можно сделать с помощью ПВХ изоленты.) и установить датчик есть корпусом вниз, а измерительной трубкой вверх. Залить топливо в измерительную трубку до самого верха, можно с небольшим переливом.

2) Оставить датчик в таком положении, с топливом не менее чем на 1 минуту до стабилизации уровня топлива. Подключить датчик к компьютеру.

3) В правой части окна конфигуратора располагается кнопка вызова окна установки значений «Полный-Пустой», это окно можно вызвать нажатием функциональной клавиши «F4».





В появившемся окне указан абсолютный уровень топлива CNT датчика и иконка полной и пустой ёмкости.

4) Нажмите на значок полной ёмкости. Произойдёт запись текущего CNT в поле «**CNT полный**» параметров датчика.

5) Выньте датчик GL-TV из ёмкости, если вы его опускали в топливо, или слейте с трубки топливо и **обязательно снимите заглушку с дыхательного отверстия дута.**



6) Дайте топливу стечь в течение 2 и более минут, до стабилизации уровня топлива.

7) Вызовите окно установки значений «Полный-Пустой», нажатием манипулятора «мышь» на ярлычок, или нажатием функциональной клавиши «F4».

8) Нажмите на значок пустой ёмкости, при этом произойдёт запись текущего CNT в поле «**CNT пустой**» параметров датчика.

6. Установка в бак

После настройки датчика и установки значений «Полного-пустого» бака, необходимо приступить к монтажу датчика в бак.



Несмотря на наличие в комплекте к датчику резиновой прокладки, существует незначительная вероятность протекания топлива в месте крепления датчика к баку. Для обеспечения более надёжной и долговечной герметизации необходимо нанести на резиновую прокладку с обеих сторон тонкий слой силиконового герметика и

установить её на датчик, после чего, установить датчик в проделанное отверстие в баке.

Окончательную фиксацию датчика на топливном баке следует выполнить пятью крепёжными винтами, или саморезами из комплекта поставки.

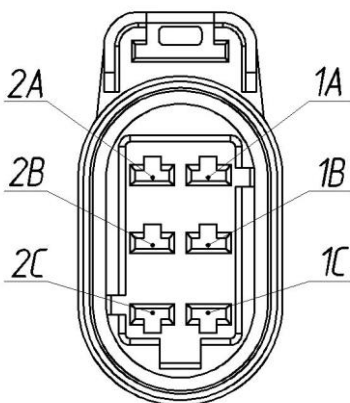
В случае установки датчика на спецтехнику (экскаваторы, погрузчики и т.п.) или на нестандартные баки, возможно потребуется предварительно проделать отверстия сверлом 3,6-3,8 мм для последующей установки крепёжных винтов или саморезов.

Установить защитную пломбу на корпус датчика.

7. Подключение к бортовому терминалу

Для подключения к бортовому терминалу в комплект поставки датчика входит соединительный кабель длиной 7 метров. Данным кабелем необходимо подключить датчик уровня топлива к бортовому навигационно-связному терминалу или другому устройству считывающее показание датчика уровня топлива. Электрические провода в кабеле находятся в герметичной гофрированной пластиковой трубе, а разъём для подключения кабеля к датчику имеет влагозащищённое исполнение, таким образом, допускается прокладка кабеля по открытым элементам конструкции транспортного средства. Место соединения соединительного кабеля с датчиком уровня топлива необходимо опломбировать.

Соответствие сигналов датчика в соединительном кабеле контактам электросоединения:



Обозначение	Цвет провода	Назначение
1C	Красный ■	«+» АКБ
2C	Чёрный ■	«-» АКБ
1B	Синий ■	RS232-TX* Для GL-TV AFD: V(B) или Hz(Гц)
2B	Белый □	RS232-RX* Для GL-TV AFD: не используется
1A	Зелёный ■	RS485-A
2A	Жёлтый ■	RS485-B

В зависимости от интерфейса передачи данных (RS-232*, RS-485, аналоговый вход по напряжению или частоте), которым оснащён бортовой терминал, необходимо подключить провода соединительного кабеля к соответствующим выводам терминала, указанным в таблице в колонке «Назначение».

Подключить аккумуляторную батарею транспортного средства к бортовой сети. На этом установка датчика считается завершённой.

8. Тарировка бака

Для соблюдения высокой точности измерения объёма топлива необходимо провести тарировку бака.

Тарировка может осуществляться двумя способами:

- классическим образом, после установки значений датчику «Полный-Пустой»;
- и способом упрощённой тарировкой, когда значения $N = CNT$ без установки значений датчику «Полный-Пустой». Такой способ чаще применяется в тяжёлых условиях настройки датчика.

Сначала надо определить количество равномерных порций пролива топлива в бак и их объём:

- рекомендуется 15 и более проливов для баков простых форм, таких как куб, параллелепипед;
- рекомендуется 20 и более проливов для баков сложных форм, такие как, цилиндрические и D образные, располагаемые вдоль, шарообразные, баки сложной ступенчатой формы, прочие баки ёмкости сложной формы;
- для ёмкостей большого объёма, количество проливов рекомендуется проводить больше 30.

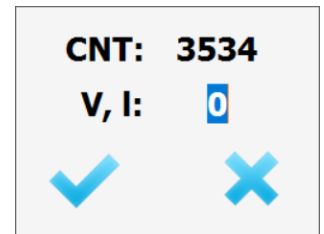
Тарирование рекомендуется осуществлять мерной ёмкостью объёмом 10 или 20 литров, в зависимости от объёма ёмкости. Можно использовать насосные станции с счётчиками топлива с погрешности 0,5% или ниже.

Для проведения тарирования надо провести следующие действия:

1. Подключить датчик уровня топлива к компьютеру и запустить конфигуратор датчика уровня топлива.

2. Полностью слить топливо с бака.

3. В конфигураторе нажать кнопку «Записать тар. точку /F5». В выпавшем меню подтвердить, что объём 0 литров. И нажать «галочку»:



4. Залить первую порцию топлива:

4.1. Если используется счётчик: Медленно залить топливо в бак через счётчик топлива, до тех пор, пока данные уровня топлива в конфигураторе датчика уровня не начнут меняться. Этот момент будет соответствовать касанию топлива датчика.

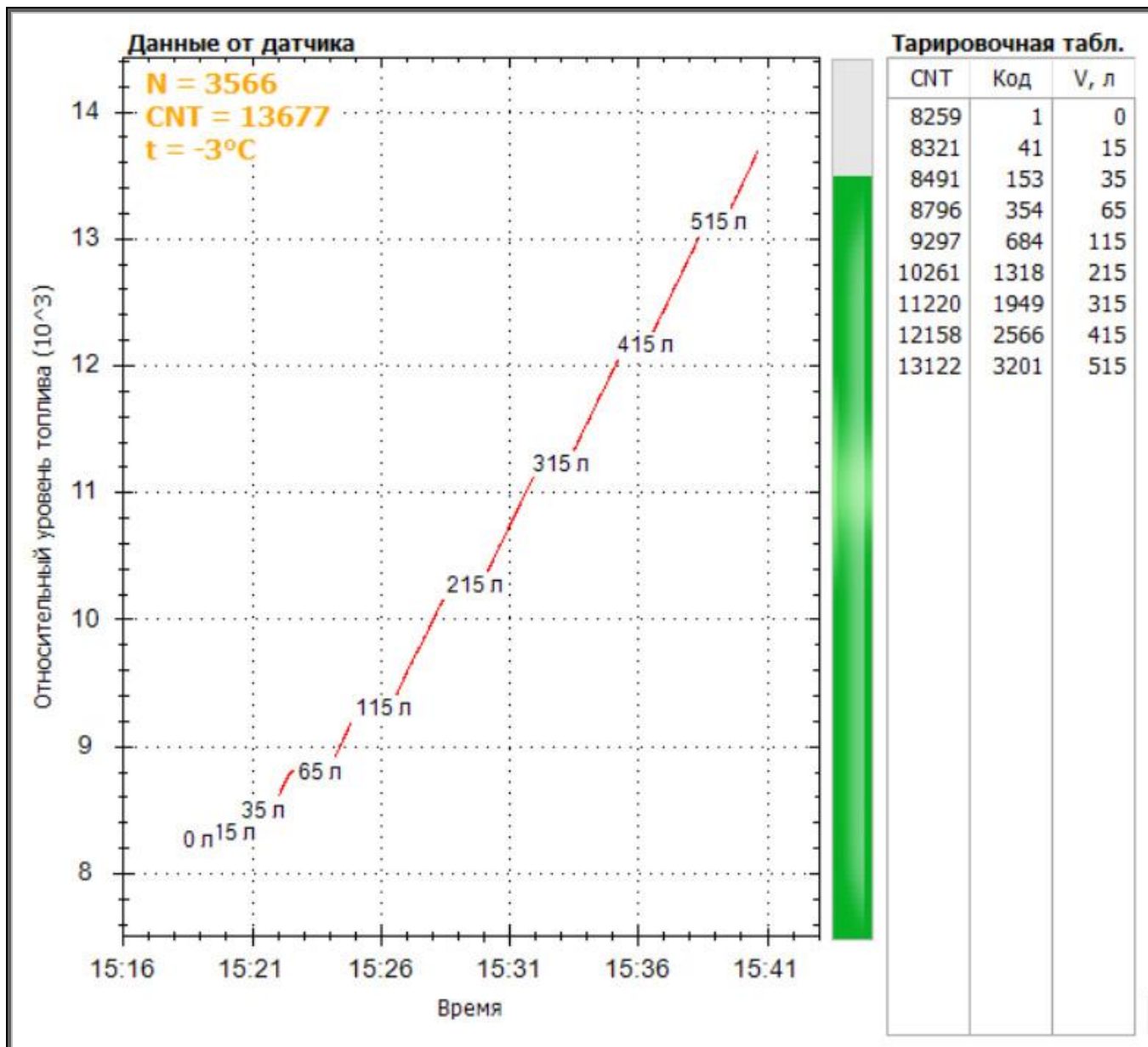
4.2. Если используется мерная ёмкость: заливать топливо мерной ёмкостью небольшого объёма (10 литров). После пролива топлива проверить изменение уровня топлива. Если значение уровня не изменилось залить вторую порцию топлива мерником.

5. Через 30-50 секунд после залива порции топлива уровень стабилизируется. В конфигураторе нажать кнопку «Записать тар. точку /F5». В появившемся окне вписать залитый объём топлива. И нажать «галочку».

6. Продолжить залив следующей порции топлива с помощью счётчика или мерной ёмкостью в топливный бак.

7. После стабилизации уровня топлива записать в конфигураторе точку тарировки нажав кнопку «Записать тар. точку /F5». В появившемся окне вписать залитый объём топлива. И нажать «галочку».

8. Повторить пункты 6 и 7 до полного заполнения бака топливом.



По окончании тарифования на компьютере в папке запуска конфигуратора датчика уровня топлива сформируется папка Data с файлом тарифования. Используя данный файл.

Старайтесь соблюдать правильность ввода данных в систему спутникового мониторинга. Помните, что как правило в настройках датчиков в системе спутникового мониторинга объём залитого топлива при тарифовке суммируется.

Примечание: * - поставка датчиков с интерфейсом RS-232 оговаривается специально. В стандартной комплектации имеется только интерфейс RS-485.