Техническое описание датчика уровня топлива «Эскорт ТД-500»

Казань 2009

Оглавление

1.Общие сведения	3
2. Технические характеристики	3
3.Режимы работы	3
3.1. Режим RS-485	3
3.2. Частотный режим	3
3.3. Аналоговый режим	3
3.4. Периодический режим	4
4.ПО для настройки	4
5.Порядок настройки датчика	5
5.1.Подключение для настройки	5
5.2.Установка верхнего и нижнего уровней	6
5.3. Окончательная настройка	6
6.Порядок установки Датчика	6
6.1.Подгонка размера	6
6.2. Установка	6
6.3. Особенности подключения	7
Подключение питания	7
Подключение информационного выхода.	7
Подключение штатного указателя уровня и лампы аварийного остатка топлива	9
Установка двух датчиков в один бак	9
6.4. Совместная работа с цифровым индикатором.	10
6.5. Совместная работа с частотным сумматором	10
7.Особенности тарирования.	10

1. Общие сведения

Датчик преобразует уровень в цифровой код. В зависимости от режима работы датчик передает значение по интерфейсу RS-485, в виде частотного или аналогового сигнала, а так же в виде периодического сигнала. Датчик имеет выход аналогового сигнала для подключения к стрелочному указателю уровня и выход для индикации аварийного остатка топлива.

2. Технические характеристики.

1. Погрешность измерения в рабочей области , не хуже	1%
2. Разрешающая способность выходных сигналов	0.1%
3. Измеряемая среда	бензин, дизельное топливо
4. Протокол цифрового выходного сигнала	RS485, 19200 bps
5. Диапазон изменения частотного выходного сигнала	3001323Гц.
6. Диапазон изменения выходного напряжения	0.14.9 B
7. Сопротивление выхода индикатора уровня *	0110 Ом _+ 10%
8. Уровень аварийного остатка топлива	10% _+2%
9. Напряжение питания	+(1036)B
10. Потребляемый ток, не более	30 мА.
11. Масса датчика не более	0.5 кг.
* Определяется внешним резистором.	

3. Режимы работы

Датчик может работать в одном из четырех режимов:

3.1. Режим RS-485

В этом режиме датчик ждет запроса со стороны внешнего устройства. Через 2...3 мс. после получения запроса, датчик посылает ответ, который содержит информацию об уровне и температуре.

Обслуживаются только те запросы в которых сетевой адрес совпадает с адресом записанным в память датчика.

3.2. Частотный режим

В этом режиме датчик непрерывно формирует частоту соответствующую измеренному уровню. Нулевому уровню соответствует частота 300 Гц. Максимальному уровню соответствует частота 1323 Гц. При неправильной установке максимального уровня частота может быть выше или ниже 1323 Гц.

Частота начинает формироваться через 60...90 сек. после включения питания датчика.

3.3. Аналоговый режим

В этом режиме датчик формирует аналоговое напряжение соответствующую измеренному уровню. Нулевому уровню соответствует напряжение 0,1 В. Максимальному уровню

соответствует напряжение 4,9 В. При неправильной установке максимального уровня может произойти ограничение напряжения на уровне 4,9В.

Выходное аналоговое напряжение начинает формироваться через 60...90 сек. после включения питания датчика.

3.4. Периодический режим

В этом режиме датчик формирует пачку импульсов частотой 50 Гц. Количество импульсов в пачке соответствует замеренному уровню. Нулевому уровню соответствует пачка из 2-х импульсов, максимальному уровню соответствует пачка из 1025 импульсов.

Между пачками формируется временной интервал 62 сек.

Первая пачка импульсов формируется через 60...90 сек. после включения питания датчика.

4. ПО для настройки.

Для настройки применяется программа «Настройка ТД500» Окно программы представлено на рис.1.

🎁 Настройка ТД-500	
Comm's Open Port S COM1: Close Port Co	5/N 0000000000 етевой Адрес 0 💽
Установки LOW 0 HIGHT 0 Net 0	Текущие параметры Уровень () Темп-ра () Текущий ()
Komangar Set_DW Set HIGHT Se	<u>Ф</u> прос сети
Режимы С Режим RS-485 С Аналоговый Режим С Частотный режим С Периодический	Инверсия индикатора Сплаживание становить
Устройства в сети: Устройства не с Версия ПО	определены

Рис 1. Окно программы настройки

- о **Open Port** активизирует порт связи с датчиком (преобразователем USB-RS485)
- о Close Port закрывает порт связи с датчиком
- о **S/N** показывает серийный номер активного датчика.
- **Сетевой Адрес** Активизируется нужный датчик, если их подключено несколько на одну шину.
- о **LOW** показывает установленное значение соответствующее минимальному уровню
- о HIGHT- показывает установленное значение соответствующее максимальному уровню

- о **Уровень** вычисленное значение уровня (0...1023)
- о Темп-ра измеренное датчиком значение температуры
- о **Текущий** необработанное значение уровня.
- о Устройства в сети выводит перечень сетевых номеров подключенных датчиков.

Секция режимы

Новый режим устанавливается после нажатия кнопки Установить

- о **Режим RS485** переключатель установки выхода датчика в режим RS-485.
- Аналоговый режим переключатель установки выхода датчика в аналоговый режим.
- Частотный режим переключатель установки выхода датчика в частотный режим.
- Периодический режим переключатель установки выхода датчика в периодический режим.
- Инверсия индикатора наличие отметки инвертирует выход стрелочного индикатора (фиолетовый провод). Это необходимо для правильной работы указателя уровня в а/м ГАЗ и др.
- Сглаживание наличие отметки включает внутренне усреднение измерений с постоянной времени около 2 минут.

Назначение кнопок управления

- о Set LOW устанавливает текущее значение как минимальное.
- о Set HIGHT устанавливает текущее значение как максимальное.
- о Set NET -устанавливает активному датчику сетевой номер.
- о Опрос сети определяет наличие подключенных датчиков и их сетевые номера.
- о **Установить** устанавливает введенный режим.

5. Порядок настройки датчика

ВНИМАНИЕ! После включения питания датчика его выход находится в режиме RS-485 в течение 30 сек. Это позволяет подключить для настройки датчик, находящийся в режиме отличном от режима RS-485

5.1. Подключение датчика для настройки

Подключите компьютер, преобразователь USB-RS485, датчик в соответствии с рис.2. Запустите программу настройки. Выберите в окне программы порт, соответствующий преобразователю USB-RS485. Его можно посмотреть в диспетчере устройств компьютера.

<u>Примечание</u>. Если номер порта окажется больше 9, то откройте «Диспетчер устройств». Найдите «СОМ и LPT» порты и устройство преобразователя. Откройте свойства этого порта и нажмите «Дополнительно», смените номер на подходящий.

Активизируйте порт (**Open Port**).

Включите питание датчика.

Нажмите кнопку «**Опрос сети**» - должен появиться перечень обнаруженных датчиков. Если ничего не появилось, попробуйте выключить и включить питание датчика и начать с предыдущего пункта

Выберите нужный датчик в выпадающем списке «Сетевой адрес», после этого должны появиться значения установок, через 10...30 сек значение температуры и значение «Текущий»

5.2. Установка верхнего и нижнего уровней.

Датчики поставляются с установленными уровнями.

Устанавливаются при необходимости, если датчик был отпилен.

- Загерметизируйте дренажное отверстие изоляционной лентой.
- Переверните датчик и заполните трубки топливом. Следите, чтобы в трубки не попала вода и грязь.
- Отключите сглаживание.
- Подождите 1 мин. Значение «**Текущий**» не должно меняться в 3-м знаке.
- Нажмите «Set HIGHT» значение «Текущий» должно появиться в секции «Установки»
- слейте топливо и дайте ему стечь в течение 2 мин.
- Нажмите «Set LOW» значение «Текущий» должно появиться в секции «Установки»

<u>Примечание</u>. Значение HIGHT должно быть примерно вдвое больше значения LOW и зависит от длины — приблизительно значение LOW=1200*(Длина в см.)

5.3. Окончательная настройка.

При необходимости установите нужный сетевой адрес. Номера устанавливаются в диапазоне 1...200. Чтобы датчик с новым номером был доступен, опросите сеть.

Установите нужный режим работы выхода датчика.

Установите Сглаживание — в подавляющем большинстве случаев полезно при эксплуатации.

Проверьте необходимость установки инверсии. Как правило требуется для ГАЗов. При необходимости установите. Если датчик к указателю не подключается — можно ничего не менять.

6. Порядок установки Датчика.

6.1. Подгонка размера.

Проверить чтобы после установки датчика зазор между концом трубки и дном бака составлял 10...15 мм. При необходимости отпилить. Проследить, чтобы стружка не сыпалась в промежуток между трубками. После чего несколько раз опустить датчик в топливо до средины трубки и вынуть из топлива, каждый раз дав ему стечь. После чего выполнить установку верхнего и нижнего уровней. Если этого не сделать появятся «мертвые зоны».

6.2. Установка датчика в бак.

Присоединительные размеры датчика позволяют устанавливать его в штатные места вместо существующих «поплавков» с сохранением функций указателя и лампочки аварийного остатка топлива. Такая установка годится для автомобилей, эксплуатирующихся на шоссе в равнинной местности. В иных случаях придется просверлить бак в геометрическом центре и установить датчик, закрепив его саморезами из комплекта поставки.

Как правило в баках имеются перегородки, поэтому в предполагаемом месте установки сначала просверлите отверстие диаметром 3 мм. пропустите в отверстие крючок и проверьте нет ли перегородки в радиусе 20 мм.

Если перегородки нет, просверлите бак коронкой по металлу диаметром 27...32 мм.

Если перегородка близко, отступите от нее, а просверленное отверстие используйте в качестве крепежного.

В любом случае требуется практическая проверка полученных результатов т.к. ПО систем мониторинга зачастую позволяет дополнительно сглаживать полученные данные и этого может быть достаточно для эксплуатирующей организации.

6.3. Особенности подключения

Датчики поставляются со стандартной длиной кабеля 70 см. Кабель удлиняется проводом ПВС-4х0,75, проложенным в гофре. Если используются выходы на указатель и лампочку аварийного остатка топлива, то их можно подключить непосредственно к штатным проводам, вынув разъем из штатного датчика и надежно загерметизировав его.

Соединения проводов вне кабины необходимо надежно загерметизировать, исключив контакт воды с медью. Например, на место соединения кабелей нанести слой автогерметика, надеть темоусадку подходящего размера и усадить ее с выдавливанием излишков герметика наружу.

Подключение питания.

Подключение питания необходимо производить в кабине. Настоятельно рекомендуется в цепи питания включать последовательно резистор 620 Ом (Входит в комплект поставки). Этот резистор позволяет исключить искрение питающего провода датчика при повреждении его изоляции. Если к одному проводу питания подключено два датчика, необходимо подключить два резистора параллельно.

Минус датчика необходимо подключить к массе автомобиля.

Подключение информационного выхода.

- <u>В режиме RS-485</u>

Необходимо правильно соединить линии А и В

При необходимости проверить напряжение на линиях. На линии А напряжение 1,2 В на линни В напряжение — 1,3В

ВНИМАНИЕ! Выход в этом режиме не имеет гальванической развязки, поэтому общий провод датчика и общий провод телематического терминала должны быть соединены.



Рис.2 Схема включения в режиме RS-485 и при программировании.

– <u>В частном режиме</u>

Соединить согласно схеме представленной на рис.3 или рис.4



Рис 3. Схема включения в частотном режиме с замыканием на «+».

Опторазвязку разместить в непосредственной близости с терминалом в месте, исключающем попадание воды на нее. Сверьтесь с документацией на терминал и проверьте логику работы частотного входа терминала. Подключите выход оптопары как «замыкание на массу» или «замыкание на+». Если входное сопротивление частотного входа терминала превышает 100 кОм, может потребоваться дополнительный нагрузочный резистор номиналом 10...20 кОм.

Имеется гальваническая развязка, поэтому минус Датчика и минус терминала могут не соединяться друг с другом. Например, минус датчика соединен с массой автомобиля, а минус терминала с минусом аккумуляторной батареи в автомобилях с отключаемой массой.

При необходимости проверить напряжение на оранжевом проводе датчика. В установившемся режиме напряжение постоянно — 2,5В и не зависит от уровня топлива.



Рис 4. Схема включения в частотном режиме с замыканием на массу.

Рис 5. Схема включения в аналоговом режиме.

Фильтр, входящий в комплект поставки, как и опторазвязку необходимо расположить в месте, исключающем попадание воды на него. Для уменьшения влияния помех, рекомендуется соединить между собой минусовые провода терминала и датчика.

Если входное сопротивление аналогового входа терминала менее 100 кОм, максимальное выходное аналоговое напряжение с датчика может быть меньше 4,9В.

При необходимости проверить тестером и свериться с уровнем в баке.

<u>В периодическом режиме.</u>

Схема подключения и рекомендации по подключению аналогичны подключению в частотном режиме.

Проверку желательно делать, если в баке не менее 1/3 топлива. Напряжение на оранжевом проводе — 0В. Раз в минуту на несколько секунд напряжение становится равным 2,5В.

Подключение штатного указателя уровня и лампы аварийного остатка топлива

Если ТД-500 используется для управления стрелкой указателя:

Для правильной работы стрелки указателя необходимо подключить балластный резистор сопротивлением 110 Ом 1Вт (Входит в комплект поставки) между «массой» и проводом указателя. При этом штатный датчик должен быть отключен. **Резистор обеспечивает положение стрелки** «**Полный бак**». ТД-500 будучи подключенным параллельно резистору уменьшает общее сопротивление в соответствии с уровнем топлива, тем самым обеспечивая положение стрелки от пустого до полного.

Для ГАЗов сопротивление резистора составляет 280...300 Ом.

Установка двух датчиков в один бак.

Для повышения точности показаний и уменьшения колебаний показаний уровня можно устанавливать два датчика в один бак.

Датчики устанавливаются по средней линии на длине 1/3 бака и 2/3 бака.

В основном применяется в баках емкостью более 600 литров и как правило в режиме RS-485.

Если терминал воспринимает частотный сигнал, то возможно использование частотного сумматора (готовится к выпуску), или цифрового индикатора (выпущена опытная партия).

6.4. Совместная работа с цифровым индикатором.

Цифровой индикатор позволяет подключить до 2-х датчиков одновременно. Он является промежуточным звеном между терминалом и датчиком. Индикатор снимает информацию об уровне с датчиков в режиме RS-485 и отображает объем в литрах. Для преобразования уровня в литры используется тарировочная таблица индикатора. Индикатор имеет частотный или периодический выход. Подробнее см. описание на индикатор.

6.5. Совместная работа с частотным сумматором.

Сумматор позволяет подключить 2 датчика, которые могут находиться в разных баках. Благодаря встроенной в сумматор тарировочной таблице, баки могут быть разного объема и формы. Датчики и сумматор подключены по шине RS-485. Выход сумматора частотный — 300...2348 Гц. Подробнее см. описание сумматора.

7. Особенности тарирования.

Датчик обладает линейной характеристикой. Если используется бак в форме параллелепипеда иногда можно установить в тарировочной таблице ПО только верхнее и нижнее значение. (на усмотрение монтирующей организации).

Установленный режим сглаживания существенно увеличивает по времени процедуру тарирования. Необходимо помнить что при постоянной времени усреднения в 2 минуты потребует выдерживать промежуток времени между порциями топлива около 15 минут.

Если имеется возможность, то на время тарирования нужно отключить сглаживание с помощью программы настройки.

Если нет возможности отключить сглаживание, то сократить время тарирования можно следующим образом.

После включения питания датчика сглаживание не работает в течение первых 2-х минут.

Используя это свойство необходимо после заливки каждой порции топлива кратковременно отключить питание датчика. В автомобилях с отключаемой массой это удобно делать кратковременным отключением массы. Затем выждать 1..2 мин. и зафиксировать полученный уровень.

Карта напряжений Датчика

Параметр	ед.изм.	норма
Сопротивление между массой и минусовым проводом датчи	Юм	не более 10
Напряжение питания кр-черн провода	Вольт	1024
Потребляемый ток от внешнего источника	мА	815
Переменное напряжение между концами трубок	Вольт	0,350,5
Напряжение между черным проводом и массой	Вольт	не более 0,1
В режиме RS485		
Напряжение линия А (оранж. Провод) - масса (Черный)	Вольт	1,2
Напряжение линия В (белый. Провод) - масса (Черный)	Вольт	1,3
В Аналоговом режиме		
Напряжение линия А (оранж. Провод) - масса (Черный)	Вольт	05
Напряжение линия В (белый. Провод) - масса (Черный)	Вольт	5-линия А
Частота*	Гц	2000
В частотном режиме		
Напряжение линия А (оранж. Провод) - масса (Черный)	Вольт	2,5
Напряжение линия В (белый. Провод) - масса (Черный)	Вольт	2,5
Частота*	Гц	3001500
В периодическом режиме		
		0B; 2,5B 1
		раз в минуту
Напряжение линия А (оранж. Провод) - масса (Черный)	Вольт	на 515 сек
		5B; 2,5B 1
		раз в минуту
Напряжение линия В (белый. Провод) - масса (Черный)	Вольт	на 515 сек

(Вид Navigator MTA 8000r) 🔹 Филь	тр Активные 💌	Ĩ.		Pasi	viep: 8382
е Все устройства					
Устройство	Событие	В журнал	Отправить	Оповестить	SMS
Ф. Контроллер	Рестарт		🗹 Авто	🗹 Тревога	
GPS	Рестарт	V	🗹 Авто		
GPS	Пропадание значения		🗹 Авто	🗹 Тревога	
GPS GPS	Ошибка		🗹 Авто		
ворт.питание	Значение ниже нормы		🗹 Авто	👿 Тревога	
🙈 Позиция	Пройденно расстояние		Aвто		
🔨 🔤 Позиция	Изменён угол поворота		🗹 Авто		
🖉 Стоянка	Начало		И Авто		
Жа Стоянка	Конец		И Авто	D	
Стоянка	Прошёл временной интервал		Авто	B	
ПР СК 5/зажигание	Изменено состояние		И Авто		
СК 6/кнопка отбора мошности	Изменено состояние		Авто	E	D
Racyon Tonguea	Cópoc		APTO		
\mathbf{X}					
Данные аля отправки Пата время УК Позиций УК Высота Скорость Скорость Сорость Борп.питание Хакуидиятор Какуидиятор	Онтакт,датчики иналоговые датчики кортояние упр.реле остояние GPS остояние GSM Тоо дзилие оплиео,Моточасы	Интервал	23:59:00		

Порядок настройки ПО «Навигатор»

Рис1 Начальные установки конфигурации.

Конфигурация объекта :		X
🗅 🗃 - 🖬 🛛 Вид Navigat	tor MTA 8000r 💽 Фильтр Активные	Размер: 8325
 Э Э Устройства Э Э Системные 	Уровень топлика	
Э Э Движение	Режим Расходомер	
🗄 🥰 Параметры	№ 1 При ключённой массе	
Спящий режим	Г Ври включённом зажигании	
Моточасы 1	Объём бака (л)	
Моточасы 3	Мин. объём заправки Сред. по позициям 💽	
Расход топлива 1	Преобразование F(x)	
— Расход топлива 2 — 🏹 Расход топлива 3		
— 🚓 Другое — 🏟 Состояния		

Рис.2 Установка уровня топлива в режим расходомера.

Конфигурация объекта :						×
🗋 😂 + 🔛 🛛 Bua, Navigator	МТА 8000r 🗾 Фил	ьтр Активные	-		Разм	ep: 8397
	Счётчик расхода топлив Режим Оборудова Козффициент (л/1Мл) 1000000 Чара (л/100км) 45.7939392 Норма (л/ч) 5 Операция Нет	а ние 370000 - Начение И	Tor			
Эровень топлива	Umpeñime	Ecó muo	P.vopusa	Ornoonimi	0 monorri mi	CMC
Расход топлива 2	Recycle Tongues	Сброс		Оправить Авто		
بي Другое بي Состояния						
	Данные для отправки Дата и время V I Позиция V I Статус V I Высота V I Скорость V I Пробег V I Борт.питание V Аккумилятор V I Температура V I	Контакт.датчики Аналоговые датчики Скор.изм.аналог.д. Состояние упр.реле Состояние GPS Состояние GSM Доп.данные Гоплиео.Моточасы Зидео кадр.	Параметры Интервал	23:53:00	-	

Рис.4. Проверка на работоспособность расходомера и уровнемера.

Рис.5. Вычисление коэффициентов.

Для правильного отображения уровня и расхода топлива в Excel-е строится график по точкам пустого и полного бака, затем линии графика присваивается линия тренда с выводом формулы на экран. Полученные результаты заносятся в настройки (см. Рис.6.)

Конфигурация объекта :	×
🗋 😂 - 🔚 Вид, Navigator MTA 8000r 🔄 Фильтр Активные 🔄 Раз	мер: 8351
Pesier oppertuit Pesier oppe	мер: 8351

Рис.6 Установка полученных параметров преобразования и емкости бака.

остояние объекта:	
	26.03.2010 10:00:21 🛯 🖗 📔
392 26.03 09:31:42	События
393 26.03 09:33:04	Сработали датчики: зажигание
394 26.03 09:34:04	
395 26.03 09:38:15	a comp
396 26.03 09:41:49	Параметры
397 26.03 09:41:50	Координаты ок Высота (м) 66
398 26.03 09:44:19	Скор.(км/ч) 0 Напр. 26*
399 26.03 09:44:20	Пить (км) 437,8 Моторесурс 58:40
400 26.03 09:44:29	Packogomen 567 0L / p.901
401 26.03 09:44:44	
402 26.03 09:44:54	Cabeer of Mand of L 15 44
403 26.03 09:44:56	Датчики
404 26.03 09:45:20	() (2 (3 () (5 () () ()
405 26.03 09:45:40	
406 26.03 09:45:56	Pene
407 26.03 09:46:16	
408 26.03 09:46:36	
409 26.03 09:46:56	
410 26.03 09:47:15	1 2 3 4
411 26.03 09:47:45	- Duttanue
412 26.03 09:47:48	
413 26.03 09:48:10	напр.пит. : 29,5 V
414 26.03 09:49:21	SISS напр.аккум.: 4,1 V
415 26.03 09:49:33	
416 26.03 09:49:54	Получено 26.03.2010 10:02:15
417 26.03 09:50:42	
418 26.03 09:51:01	
419 26.03 09:56:18	
420 25.03 05:55:36	
421 25.03 10:00.21	
ет сообщений 0:01:26	

Рис. 7. Проверяем полученный результат.

Настройка ПО Автограф под режим работы датчика "Частотный"

- D v3.2.1 от Устройство Настройка Справка 🔊 • 🕜 🔊 ST. 00 Данные: 💿 9 Списки транспорта Произвольный V C 0:00 ker Список рейсов: 39977 08.03.10 № / Ст. Начало / Конец Продолжительность Скорость, к 15.03.10 14.03.10 - 21:11 вс 1 2:10 мин 14.03.10 - 23:21 вс дв.: 0 мин ср.: 15.03.10 - 7:17 пн 2 2:59 мин 15.03.10 - 10:16 пн дв.: 17 мин ср.: Y Карта: < Google (Карта) > P C T 0 2 46" 30' 47" 00 47° 30' 48" 00' Событие Время Высота: 494,2 км (уровень 9 - 0%) 1:1 544 384 15:27:39 1 Начало приёма...) 15:27:39 Нет новых данных 0 50 KM) 15:27:39 Нет новых данных
- Открыть список транспорта (Рис 1)

• В закладке датчики поставить галочку"*Индивидуальные параметры датчиков*". Перейти на закладку "*Показания счетчиков*", выбрать счетчик к которому подключен ДУТ (в данном примере используется сч2) Рис 2. Выбрать из списка датчиков "*ДУТ частотный (непрерывный счетчик), отсчеты АЦП*" см. Рис 2

	список рейсов.			Рейсы кі датчикі
	№ / Ст. Начало / Конец Продолжи 1 14.03.10 - 21:11 вс 14.03.10 - 23:21 вс дв.:	ительность Скорость, км/ч 2:10 мин 0,0 0 мин ср.: -	Пробег, км Моточасы МЧ на 0,0 1: 2:	а ост. Расход, л ¢л/100 км ~0,0 -
_	2 15.03.10 - 7:17 пн	2:59 мин 92,4	15,3 1:	~1,8 12,0
	исок транспортных средств - tracker № № АГ Марка/Модель Номер ТС 1 99977 Добавить Худалить Ю №	Группа Рейсь Датчики А. Сискретные датчики Показ Парам.: Знач.: Сискретные датчик темпе Датчик оборо Дитчик оборо Дитчик оборо Дитчик оборо Патчик оборо Патчик Сискретные дитчики Сискретные дитчи Сискретные дитчики Сискретные дитчики Сискретные дитчи	IП Топливо Фильтры Прочен ыдатчиков зания счётчиков Смещ.: Коэф.: Мин.: М - 0) × 1 0 0 - 0) × 1 0 0 ратуры (период. счётчик), °С оборотов (период. счётчик), об/мин тов (непрерыв. счётчик), об/мин тов (частот. вход 0,01 Гц), об/мин 4 (период. счётчик), отсчёты АЦП й (чепрерыв. счётчик), отсчёты АЦП й (частот. вход 0,01 Гц), отсчёты - 0) × 1 0 0 - 0) × 1 0 0	е Online акс.:
				Отмена
	М/А 15.03.10 10:15:33 0 км/ч налини (F1) 64,0 48,0	15,3 км		N/A
		Рис 2		ł

• В столбце *"Знач:"* выбрать значение в *ГЦ*. См. Рис 3

Nº Nº 1 999	АГ Марка/Модель 77	Номер ТС		Группа Рейс	ы Дат альные г	чики АЦІ параметрь	1 Топли I датчиков	нво Филь	атры Пр	ючее Or	line	
			5	Дискретны	е датчик	и Показ	ания счётч	иков			_	
2				Парам.:	7=10	Знач.:	Смещ.:	Коэф.: 1 х 1	Мин.:] [0	Макс.:		
_				🔽 L, АЦП	= (C2,	и/с 🔽	- 500) x 1	0	1023		
] = (dz,	имп. и/с	-0) x 1] [0][0		4
					= (C4,		0) x 1] [0	0		
					= (C5,	имп. 😒	- 0) x [1] [0	0		
					= (C6,	ИМП. 💌	-0) x 1		0		
					= (C7,	имп. 👻	-0) x 1				
До	бавить 🗙 Удалит	• 1 9	(CI		_ = (L8,	имп. 📉	-[0]	JX [1] [0			
									IK	Отме	на	
<u>L</u>		IN/A				N/A					N/	A

• В столбце "*Смещ:*" поставить значение *300*. См. Рис4

	1	9977	тарка	ладель	10		Ин	аивиача	прирает.	араме	трыд	атчиков	3	1 10101		0400 01		
							Дис	кретные	датчик	и Пок	казан	ия счёт	- чиков	3				
								Парам.:		Знач.:	1	Смещ.:	1	Козф.:	Мин.:	Макс.:		
] = (C1,	ИМП.	26	0	1)[1	0	0	Ŧ	50
								L, АЦП	= (C2,	Гц 🛛	→f(300)k[1	0	1100	•	
] = (C3,	ИМП.	~ -	0) x [1	0	0	-	4
] = (C4,	ИМП.	~ -	0) x [1	0	0	-	
									= (C5,	ИМП.		0) x [1	0	0	-	
] = (C6,	ИМП.	~ -	0) x [1	0	0	-	
								·	= (C7,	ИМП.	~ -	0] x [1	0	0	F	
									= (C8,	имп.	v -	Ó) x [1	0	0	-	
e		Іобавит	ъ 🗙	Удалить		5 6	-	15			- 255							

Рис 4

• В столбце "Макс:" поставить значение 1200. См. Рис 5

11:	:10 мин	cp.:	64,8		2:					К:	317,1	U,U		
1 сут 00 8	:00 мин :18 мин	CD.:	95,8 69,6	577,7	1: 2:	13,9	5,6	~240,4	41,6	н: к:	317,6 577,7	0,0 0,0	1	
1 сут С	Списо	с тран	нспортных сред	ств - Р	otrani	n								
1	Nº	Nº AΓ	Марка/Модель	Ho	мер ТС		Группа Рейсь	ы Датчи	ики ДЦП	Топли	во Фил	ьтры Пр	очее Onlin	ne
	1	5268	MAH	e 24	1π		🔽 Индивидуа	льные па	араметры да	тчиков				
-a) >							Дискретные	атчики	Показани	я счётч	иков		-	аза: Казань
2							Парам.:	3	Внач.: Сі	мещ.:	Кœφ.:	Мин.:	Макс.:	линтерновск
(уровен								= (C1,	имп. 🗸 – О) x 1		0	
5 км							🗹 L, АЦП	= (C2,	Гц 🔽 — З	00) x 1	0		J/ ANNUK
2 OK								= (C3,	имп. 🗸 — О) x 1	0	10 10	á <mark></mark>
								= (C4,	имп. 🗸 – О) x 1	0	0	<u> </u>
								= 105.	имп. 🗸 – О		18 1	0		a
								= (C6,	имп. 🗸 – О		1 × 1	0		ο̃
] - 107 [10 1	1 6		
										-	101			5
	0	lобави	пь 🗙 Удалить		5	Ġ		1.001						╝ <u>┈</u> ╦┈
												эк	Отмена	a 14:00
) O d	1				7									
Координат	ъ		<		10) включ	ения датчиков		the second second	Аналог	овые дан	ные		Показания счётчиков
па	Долгот	a f	Зысота 1	26	8	4	66	1	8 Ur	ит A 865	Bx1 A	Bx2 C	Счётчик 1	L, АЦП Счётчик 3 334.3 0
			2				D	-		000	0	0	0,0	004,0 0, 004,0 0
							гис	5						

• Выбрать закладку "АЦП", выбрать счетчик к которому подключен ДУТ (в примере СЧ2),

поставить галочку в окошке **пит.**(для фильтрации показаний при отключении питания), верхний порог выключения установить 1200, нижний порог 3. см. Рис 6

: П:00 мі	ин ср.:	58,4		Z.					K:	394,2	0,0		
1 сут 00:00 мі : 11:10 мі	ин ин ср.:	94,9 64,8	723,0	1: 2:	15,4	4,2	~280,7	38,8	н: к:	393,9 317,1	0,0 0,0	1	
1 сут 00:00 ми : 8:18 ми	ин ин ср.:	95,8 69,6	577,7	1: 2:	13,9	5,6	~240,4	41,6	н: к:	317,6 577,7	0,0 0,0	1	
1 сут (<mark>Спис</mark> : 1	ок тран	спортных сред	ств - Р	otra	min								
1 Nº	Nº AΓ	Марка/Модель	Ho	мер	TC	Группа Ре	ейсы Датчи	ки АЦП	Топл	иво Фильт	ры Про	чее Online	
1	65268	MAH	e 24	1 п		Индиви	дуальные па	раметры AL					
рта) >						Ан. вход	1 Ан. вход	2 CAN1	CAN2	CAN3 C	AN4 CA	N5 CAN6	asa:
						LLS1	LLS2 LL	.S3 LLS4	L	LS5 LLS6	G LLS	7 LLS8	
м (уровен						Сч. 1	C4.2 C	i. 3 Cu. 4		Сч. 5 🛛 Сч. 6	6 Сч. 7	7 🛛 Сч. 8	
	Добавил	гь 🗙 Удалить		5	CI	Верхни Нижний Проп. п Проп. д	ит. 11 С 5 С й порог выкл й порог выкл юсле вкл., мин]23 _]67 [.: 1200 .: 3 ин: 1 .: 1	4 8 * *	Та	арировка е, мин: [>>	
000								4				Отмена)
Координаты					ID вклю	ения датчико	в	1	Анало	говые данны	le	г	Токазания о
						Рис 6	5						

• Тарировка осуществляется путем заполнения таблицы рис 7

Iсут UU:U 9:0	10 мин 14 мин	cp.:	95,2 57,7	522,7	1: 2:	12,0	2,9	196,6	37,b	н: к:	171,0 418,8	0,0 0,0			_	-			
1 сут 00:0 1	0 мин 0 мин	cp.:	52,5 33,9	5,8	1: 2:	1,2	1,0	~-2,1	-37,1	н: к:	418,8 421,0	0,0 0,0	1	Пока	азания АЦП :	зависят о	т Олит		
1 сут 00:0	0 мин 0 мин	cp.:	0,0	0,0	1: 2:	0,3	0,3	~9,4	12	н: к:	421,0 411,6	0,0 0,0	1	Едизм	ана полиног ана ла (литры	n al)	~	1	
16-F C	а мон I писок		1033) спортных сред	245 9 ств - Р	1 otranir	67	23, 4	-1121	45.6	u.	A11.8	nnl	1	*	вед. изм. 600	в АЦП 1027	Uпит	/	
Карта: < Высс 1.0 22.03.1 (F1) 600, (F1) 600, 300, 150,	№ 1 63	¥ АГ 5268	Марка/Модель МАН	Ho e 24	Mep TC 1 π	6	Группа Рейсы Инаивиауал Ан. вход 1 А LLS1 LLS Сч. 1 Сч. 3 Фильтраци: При выкл. пі Пит. [Верхний пор Нижний пор. Проп. после Проп. до вы	Датчики аные параа н. вход 2 2 2 2 2 3 3 2 3 4 показани апоказа	АЦП САN1 (ЦLS4 Сч. 4 44 атчиков: 3 1200 3 1 1 1 1	Топл П САN2 ЦЦ С С С С С	иво Фильт САN3 С/ LS5 LLS6 4,5 Сч.6 Сч.9 Та Усреднение	он Проч NA CAI LLS7 Сч. 7 Очровка >	N5 CANU	7/8 3/4 5/8 1/2 3/8 1/4 1/8 0	450 300 150 0	762 765 511 513 270 272 6		эс: [] 	Тариманов.
-	<u> </u>				<u> </u>						ОК		Отмена						
0,0																			

Рис 7

• Данные для тарировки берутся из "сырых" данных Автографа(сочетание клавиш ctrl+alt+alt) Рис 8

	T.	11					ister.	-	~	(h		1			X
				222						1995					
	1			1		:				1					1
	1			1		1									
	į			÷.		i				i.		i			1
	·++					·····				·					
	i.			1		i				i		i			1
				1		1				1		1			- 3
	į.			1		i				i.					i
	1			1		1		1 prove	16	1		1			1
	i.			÷.		i									i.
										1					
	min			+		1		-		1		1			1
				1 (C	and and	mi	~~~~			1					1
	1			1		1				1		1			1
	200	C.		;300		40	0			500		;600			700
													00		0.0
			- W				39				1	3A 💌			
										and month	102102		-	20100 100	
									4	🖞 Данные АЦП	Счётчи	ки: 🔾 Д	⊙п (<u>)</u> О Пе	реходы:
слючени	ия патчиков		Ана	посовые п	анные		Показани	а счётч	иков	N.			Ул	овни топли	#BallS
	B B	0 0	Unur	ABy 1	ABy 2	Соётоык 1	I AHT	Cuër	ULAR 3	Cuëroux 4	1	2	3	4	5
			846	0	0002	0.0	969 3	Cher	0.0	0.0	0	0	0	0	0
			845	×Ũ	0	0,0	969.3	1	0,0	0,0	õ	ñ	ő	0	õ
			845	ň	ő	0,0	969.3		0,0	0,0	ñ	ñ	ň	n i	ñ
			846	×0	Ő	0,0	969.3	1	0,0	0,0	ő	ñ	ő	0	ő
			846	Ő	Ő	0,0	969.3	1	0,0	0,0	ñ	0	ő	0	ñ
			846	ő	0	0,0	969.0	1	0,0	0,0	ñ	n i	ő	0	ñ
			846		0	0,0	9,000		0,0	0.0	0	0	0	0	0
		1	846	0	0	0.0	969.9		0.0	0.0	ñ	0	0	0	ň
			846	×O	0	0,0	969,0		0,0	0,0	ñ	ñ	ŏ	0	ñ
			946	0	0	0.0	1 969 9		0,0	0,0	ő	n o	ő	0	ñ
			040	×0	0	0,0	1 000,0		0,0	0,0	0	0	0	0	0
			945	0	0	0,0		1	0,0	0,0	0	0	0	0	0
			040	U	0	0,0	/ 303,3	10	0,0	0,0	U	0	0	U	U
							Рис Х								

• Открыть закладку **"Топливо"**, поставить галочку **"Индивидуальные параметры топлива"** в окне **"Расчет расхода топлива"** выбрать **"Уровнемером (ДУТ)" см. Рис 9**

- Рис 9
- Перейти на закладку **"Бак1"**, указать емкость бака. В окошке **"Датчики уровня"** выбрать счетчик к которому подключен ДУТ (в данном примере Показания С2) см. Рис 10

		86	К:	187,7	62,1
Группа Рейсы Датчики АЦП Топливо Фильтры Прочее Online	9,7	5,1	н: К:	188,7 217,4	62,1 30,2
✓ Индивидуальные параметры топлива Лвигатерь 1 Лвигатерь 2 Бак 1 Бак 2 1	9,8	4,2	н: к:	217,4 166,6	30,1 62,1
Ёмкость бака, л: 320 -	7,8	6,5	н: к:	166,6 178,2	62,) 37,2
Повышение уровня, л: 30	8,1	5,7	н: к:	178,2 199,4	35,1 62,1
1: Показания С2 Признак слива топлива	5,5	6,3	н: к:	199,4 208,9	62,1 62,1
3: Нет У л/100 км; 30	7,6	10,6	н: к:	208,9 154,9	45,: 62,1
4: Her	7,0	8,1	H:	156,1	62,1
			-		. ! .
Делитель: 1 Понижение уровня, л: 30		49"	32'		49° 33'
61	-				
ОК. Отмена				1	
				1	

Настройка дисп. ПО Автограф под режим работы датчика "Периодический счетчик"

Открыть список транспорта (Рис 1) _

D v3. 2. 1				
от Устройство Настройка Справка				
🗟 🎢 🏈 · 🗼 👗 😂 🍕 .) 🛃 🧶	. • 🗟 • 🚺	? 🔊	
· • • • •	Данные: (• 9Списки транспорта	Произвольный 🔽	c 0:00 📚
ker	Список рейс	COB:		
08.03.10	№ / Ст.	Начало / Конец	Продолжительность	Скорость, к
15.03.10	1	14.03.10 - 21:11 вс 14.03.10 - 23:21 вс	2:10 мин дв.: О мин	ср.:
	1 2 7	15.03.10 - 7:17 пн 15.03.10 - 10:16 пн	2:59 мин дв.: 17 мин	: cp.:
С Р Т Событие Время Событие) 15:27:39 Начало приёма) 15:27:39 Нет новых данных) 15:27:39 Нет новых данных) 15:27:39 Нет новых данных	Карта: 46°-1 Вь 1: 0	< Google (Карта) > 30' 47° 00' асота: 494,2'км (уров 1 544 384	ень 9 - <mark>47°</mark> 30' км	48" 00'
F	Рис 1			

- В закладке датчики поставить галочку" Индивидуальные параметры датчиков". Перейти на
- _ закладку "Показания счетчиков", выбрать счетчик к которому подключен ДУТ (в данном примере используется сч2) Рис 2. Выбрать из списка датчиков "ДУТ Эскорт-ТД (период. счетчик), отсчеты АЦП" см. Рис 2

дв.:	2:31 мин ср.: 45,3 2:			к:	221,2	62,0
аевский		×15.4	3,0	н: к:	223,1 187,7	34,6 62,0
NTC	Группа Рейсы Датчики АЦП Топливо Фильтры Прочее Online	0,7	5,1	н: к:	188,7 217,4	62,0 30,3
y e	Индивидуальные параметры датчиков Писк ретиные датуики Показания суётчиков Писк ретиные датуики Показания суётчиков	D,8	4,2	н: к:	217,4 166,6	30,1 62,0
в	Парам.: Знач.: Смещ.: Козф.: Мин.: Макс.:	7,8	6,5	н: к:	166,6 178,2	62,0 37,3
в		8,1	5,7	н: к:	178,2 199,4	35,1 62,0
0	IV L. АЦП = [L2, имп. - [2]] x 2 0 1023 • Датчик температуры (период. счётчик), °С	5,5	6,3	н: к:	199,4 208,9	62,0 62,0
	Датчик макс. оборотов (период. счётчик), об/мин Датчик оборотов (непрерыв. счётчик), об/мин	7,6	10,6	н: к:	208,9 154,9	45,9 62,0
	Датчик оборотов (частот, вход 0,01 Гц), об/мин ДУТ Эскорт-ТД (период, счётчик), отсчёты АЦП	7,0	8,1	H:	156,1	62,0
	ДУТ частотный (непрерыв. счётчик), отсчёты АЦП ДУТ частотный (частот. вход 0,01 Гц), отсчёты АЦП			-	J - 🗔	1.
			49 °	32'	4	9° 33'
2 (2					-	
	ОК Отмена					
		1				
6						

Рис 2

- Установить в столбце "Коэф.:" значение 2. см. Рис 3

				к:	187,7	62,0
M	Группа Рейсы Датчики АЦП Топливо Фильтры Прочее Online	0,7	5,1	н: к:	188,7 217,4	62,0 30,3
y e	Индивидуальные параметры датчиков Лискретные датчики Показания счётчиков	0,8	4,2	н: к:	217,4 166,6	30,1 62,0
в	Парам.: Знач.: Смещ.: Козф.: Мин.: Макс.:	7,8	6,5	н: к:	166,6 178,2	62,0 37,3
в		8,1	5,7	н: к:	178,2 199,4	35,1 62,0
0		5,5	6,3	н: к:	199,4 208,9	62,0 62,0
		7,6	10,6	н: к:	208,9 154,9	45,9 62,0
	E = (С5, имп. 💌 – 0) x 1 0 0 💌	7,0	8,1	H:	156,1	62,0
	E = (Сб. имп. — — 0) x 1 0 0 💌			-	•	
	E = (C7, имп. – 0) х 1 0 0 –		49°	32'	4	9° 33'
2 (9						
	ОК Отмена					
-						~
					1	
					1	

Рис З

 Выбрать закладку "АЦП", выбрать счетчик к которому подключен ДУТ (в примере СЧ2), поставить галочку в окошке *пит.*(для фильтрации показаний при отключении питания), верхний порог выключения установить 4095, нижний порог 1 и поставить галочку "*устр. броски.*" см. Рис 4

					F	^р ейсы	KT	Датчи	ки	ΑЦΠ	Топливо	Фильтры	Плеер	0
ец 🛛	Продолжительность	Скорость, км/ч	Пробег, км	Моточасы	МЧ на ост.	Расход	,л 🛊	л/1 час		Бак 1, л	Бак 2, л	Водители.	Иаршруг	r
вс пн	6:00 мин дв.: 42 мин	90,0 cp.: 72,3	50,5	1: 2:		~2	1,5	3,6	н: к:	196,9 175,5	32,5 62,0			-
пн пн	11:59 мин дв.: 2:31 мин	80,3 cp.: 45,3	113,6	1: 2:		~37	7,7	3,1	H: K:	172,7 221,2	61,5 62,0			
Кул	аевский					×	5,4	3,0	H: K:	223,1 187,7	34,6 62,0			
мер 66 тг	TC Fpynna P	ейсы Датчики 4	АЦП Топливо	о Фильтры	Прочее Оп	line	0,7	5,1	н: к:	188,7 217,4	62,0 30,3			
I5 ey 31 ye	Индив	идуальные параме	τρω ΑЦΠ ΔΝ1 Ι ΓΔΝ2 Ι Ι	rans I rana	I CANS CA	I an),8	4,2	н: к:	217,4 166,6	30,1 62,0			
38 ав 19 рт	LLS1		LLS4 LLS			8	7,8	6,5	н: к:	166,6 178,2	62,0 37,3			
74 жк 16 ав	Фильт	грация показаний -		5 C4 0		-	8,1	5,7	н: к:	178,2 199,4	35,1 62,0			
35 oc	о Притев	ика, питания и датч 1ит.) 🔽 1 🔲 2 Г	иков: ЗГ4	~	/		5,5	6,3	н: к:	199,4 208,9	62,0 62,0			
			7 🗖 8				7,6	10,6	н: к:	208,9 154,9	45,9 62,0			
	Верхни	ий порог выкл.: 4	095	Тарир	овка>>		7,0	8,1	н:	156,1	62,0			•
	Нижни	й порог выкл. /		кно МО, мин:	1]		+ 💽 -	00	0
	Προπ. r	тосле вкл., мин: 1 до выкл., мин: 1		опуст. отклон	L, %: 50	3		49"	32'		49" 33'	49	34	1
K) (el 🔚				и всред	n.	14		-				1	
				ОК	Отме	на								
					-				-					

Рис 4

5. Данные для тарировки берутся из "сырых" данных Автографа(сочетание клавиш ctrl+alt+alt) Рис 5

	<u> </u>															
									-	1						
	i i									1	_		ł	_		
	į								1				ł			
					40				8				120			
000	000		- J					1		30:	× 🛨 🛛		8 P -		- 0)
							Γ	Данны	е АЦП	Счётчики	соде	пс	О Переход	њ ОО	Поиск ош	ибок: (
Коорд	цинаты			ID i	включе	ния датч	иков			Анал	оговые да	ные		Показания	счётчиков	
Јирота	Долгота	Высота	2		4	6	6	7	8	Uпит	Бак 1	Вак 2	Счётчик 1	L, АЦП	Счётчик 3	Счётчи
ка (12 сп <u>ч</u>	л.) лотор леорос	157.0	1							27,0	160,1	62,0	0,0	469,0	0,0	
i,27060	49 28,46990	157,0	_	-				-	_	27,0	160,1	62,0	0,0	469,0	0,0	
17880°	49* 29 33820*	147.0	-			-				27,0	160,1	62,0	0,0	463,0	0,0	
ка (12 сп.	л.)	141,0								27.0	160,1	62.0	0,0	469.0	0.0	
иков 1-2										27.0	158.3	62.0	0.0	469.0	0.0	
,142901	49° 29,57120'	143,0								27,0	158,3	62,0	0,0	639,0	0,0	
ка (12 спу	л.)		-1							27,0	158,3	62,0	0,0	639,0	0,0	
11000/	101 00 01 070/	1070-	<u> </u>							77.0	1000	~ ~ ~		0.000	0.0	

12.Открыть закладку **"Топливо"**, поставить галочку **"Индивидуальные параметры топлива"** в окне **"Расчет расхода топлива"** выбрать **"Уровнемером (ДУТ)" см. Рис 6**

до	2.01 MRIT OD. 70,0			N. 261,6	02,0
аевский		5,4	3,0	н: 223,1 к: 187,7	34,6 62,0
TC	Группа Рейсы Датчики АЦП Топливо Фильтры Прочее Online	0,7	5,1	н: 188,7 к: 217,4	62,0 30,3
9		D,8	4,2	н: 217,4 к: 166,6	30,1 62,0
\$ -	Датчик моточасов подключен к:	7,8	6,5	н: 166,6 к: 178,2	62,0 37,3
t 3	Расчёт расхода топлива: Уровнемером (ДУТ)	B,1	5,7	н: 178,2 к: 199,4	35,1 62,0
5	Уровнемер подключен к: Бак 1 💌	5,5	6,3	н: 199,4 к: 208,9	62,0 62,0
	Вычесть из расхода объём слитого топлива	7,6	10,6	н: 208,9 к: 154,9	45,9 62,0
		7,0	8,1	н: 156,1	62,0
			-1		, /, , + 💽
			49° 3	2' !'	J9° 33'
19					
	ОК Отмена	1			
_			-		_

- Рис 6
- 13.Перейти на закладку **"Бак1"**, указать емкость бака. В окошке **"Датчики уровня"** выбрать счетчик к которому подключен ДУТ (в данном примере Показания С2) см. Рис 7

		38 J.	к: 187,7	62,1
Группа Рейсы Датчики АЦП Топливо Фильтры Прочее Online	9,7	5,1	н: 188,7 к: 217,4	62,) 30,2
Индивидуальные параметры топлива Лвигатель 1 Лвигатель 2 Бак 2 Бак 2	D,8	4,2	н: 217,4 к: 166,6	30,1 62,1
Ёмкость бака, л: 320	7,8	6,5	н: 166,6 к: 178,2	62,) 37,:
Повышение уровня, л: 30 🚔	8,1	5,7	н: 178,2 к: 199,4	35,1 62,1
1: Показания С2 💌 Признак слива топлива	5,5	6,3	н: 199,4 к: 208,9	62,1 62,1
3: Нет Лредельный расход:	7,6	10,6	н: 208,9 к: 154,9	45,: 62,1
4: Her	7,0	8,1	н: 156,1	62,1
Пооо 🚍			• •	. 1.
Делитель: 1 🔽 Понижение уровня, л: 30 🚔		49° 3	32'	49° 33'
(2) (2)				
ОК Отмена				
			17.0	

Рис 7