



ТЕХНОТОН

Методика проверки точности измерения объема топлива датчиками DUT-E

Версия 1.0

Оглавление

1. Порядок проведения испытания3
2. Условия проведения испытания3
3. Подготовка к испытаниям.....3
4. Проведение испытаний4
5. Оформление результатов испытаний.....5
 Приложение 16
 Приложение 27

Данная методика устанавливает требования и порядок проведения контрольного слива - заправки и определения погрешности измерения объемов слива и заправки датчиками уровня топлива в баке (далее – DUT-E) производства СП Технотон.

Перед проведением испытания необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на DUT-E, а также изучить «Инструкцию по установке DUT-E» и руководство пользователя электронного терминала.

1. Порядок проведения испытания

Испытания проводятся в следующей последовательности:

1. Установка и подключение DUT-E к электронному терминалу.
2. Тарировка бака ТС.
3. Контрольный слив - заправка.
4. Расчет погрешности измерения DUT-E.
5. Оформление протоколов.

2. Условия проведения испытания

Во время проведения испытания должны присутствовать представители заинтересованных сторон.

К проведению испытания допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию на DUT-E, электронные терминалы и имеющие опыт работы с испытательным оборудованием.

Испытание может проводиться только на исправном ТС. На испытание предоставляется оборудование, принятое ОТК (со склада).

Условия проведения испытания:

- а) Тарировка должна проводиться на горизонтальной ровной площадке. Загрузка ТС не должна изменяться по ходу проведения работ.
- б) Колеса, установленные на ТС должны быть штатного типоразмера.
- в) Давление в шинах должно соответствовать установленному для данного ТС заводом – изготовителем.
- г) Транспортное средство должно оставаться неподвижным, зажигание включено, двигатель заглушен.
- д) При тарировке бака должны использоваться мерные емкости объемом не менее 1/30 объема бака.
- е) Допускается, после дополнительной проверки мерной емкостью, измерение объемов топлива средствами цифровой заправочной колонки АЗС, если погрешность ее измерения составляет менее 0,25%.
- ж) Между последовательными операциями долива топлива должна быть выдержана пауза не менее 0,5 минуты.
- з) Объемы слива и заправки должны быть не менее 20% объема бака.
- и) Между последовательными операциями слива и заправки должна быть выдержана пауза не менее 15 минут.
- к) В ходе проведения контрольного слива – заправки не допускается выключение зажигания и «массы» ТС.

3. Подготовка к испытаниям

Установить терминал и DUT-E на ТС в соответствии с их Инструкциями по установке. Подключить сигнал датчика к терминалу. Провести настройку терминала. Проверить работоспособность датчиков.

4. Проведение испытаний

4.1. Тарировка топливного бака

Основные положения

Измерительным инструментом при тарировке бака могут служить мерные емкости или показания цифровой заправочной колонки АЗС. Последние обеспечивают точность не хуже 0,25%.

При тарировке топливо заливается точно отмеренными порциями размером примерно 1/20 объема бака. Размер и, соответственно, количество порций определяется техническими возможностями электронного терминала и геометрическими особенностями бака, но чем их больше, тем точнее тарировка. В результате должно получиться не менее 10 записей соответствия выходного сигнала DUT-E – объему топлива в баке.

Порядок действий при тарировке бака мерными емкостями

- а) Заглушите двигатель. Выключите зажигание и «массу».
- б) Опорожните бак.
- в) Включите «массу» и зажигание.
- г) Установите в настройках электронного терминала «Выходной сигнал ДУТ не зависит от бортового напряжения».
- д) Средствами электронного терминала определите значение выходного сигнала DUT-E.
- е) Запишите начальный объем топлива в баке и значение выходного сигнала DUT-E в тарировочную таблицу.
- ж) Отмерьте установленную ранее порцию топлива с помощью мерной емкости и залейте ее в бак.
- з) Дождитесь стабилизации показаний выходного сигнала DUT-E (около 30-60 секунд).
- и) Запишите объем топлива в баке и показание выходного сигнала DUT-E в тарировочную таблицу.
- к) Залейте очередную отмеренную порцию топлива в бак. Выходной сигнал DUT-E начнет изменяться.
- л) Выполняйте п.п. з)...к) до полного заполнения бака.
- м) Занесите тарировочную таблицу в электронный терминал.

Порядок действий при тарировке бака по показаниям заправочной колонки АЗС

Тарировка бака по показаниям цифровой колонки АЗС выполняется аналогично. Перед тарировкой необходимо опорожнить бак до уровня не более 10% его полного объема – чем меньше, тем лучше (должно остаться топлива только чтобы доехать до АЗС). Оставшийся объем необходимо определить как можно точнее любым доступным способом (сливом в мерную емкость, линейкой и т.п.). Этот начальный объем необходимо учитывать **в каждом значении** тарировочной таблицы.

4.2. Контрольный слив - заправка

Основные положения

При проведении слива-заправки топливо выкачивается из бака с помощью ручной или механической помпы.

Объем слива и заправки должен быть не менее 20% объема бака.

Во время проведения контрольного слива-заправки необходимо фиксировать время и объем слива-заправки.

Порядок действий

- а) Включить зажигание.
- б) Произвести слив топлива установленного объема.
- в) С помощью поверенного мерника определить объем проведенного слива.
- г) Записать данные в протокол слива-заправки.

- д) Выдержать паузу не менее 15 минут для стабилизации топлива в баке.
- е) Произвести заправку топлива в объеме слитого ранее.
- ж) Записать объем произведенной заправки в протокол.

При анализе погрешностей параметры «Слив» и «Заправка» оцениваются в процентах относительно объема бака. Расчетные формулы приведены в Приложении 1.

5. Оформление результатов испытаний

По результатам испытаний заполняются протоколы. Рекомендуемая форма протоколов приведена в приложениях. Протокол подписывается лицами ответственными за проведение испытаний и утверждается в установленном порядке.

В протоколе не допускается исправлений, подчисток. При необходимости внесения изменений в утвержденный протокол, оформляется дополнение к утвержденному ранее протоколу.

Приложение 1**Протокол тарировки топливного бака**

от «___» _____ 20__ г.

Марка, модель, госномер ТС	
Модель, зав. номер терминала	

№ п/п	Объем топлива в баке, л.	Выходной сигнал DUT-E	№ п/п	Объем топлива в баке, л.	Выходной сигнал DUT-E
1			16		
2			17		
3			18		
4			19		
5			20		
6			21		
7			22		
8			23		
9			24		
10			25		
11			26		
12			27		
13			28		
14			29		
15			30		

Замечания: _____

Представитель Заказчика _____ / _____ /

Представитель Подрядчика _____ / _____ /

Приложение 2

Протокол контрольного слива - заправки

от «___» _____ 20__ г.

Марка, модель, госномер ТС	
Модель, зав. номер терминала	

Объем слива из бака	По показаниям мерника V_M , л	
	По показаниям терминала $V_{\text{терминала}}$, л	
Погрешность измерения слива	Абсолютная $\Delta = V_{\text{терминала}} - V_M$, л	
	Относительно объема бака ТС $\delta = \frac{V_{\text{терминала}} - V_M}{V_{\text{бака}}} \cdot 100\%, \%$	

Объем заправки в бак	По показаниям мерника V_M , л	
	По показаниям терминала $V_{\text{терминала}}$, л	
Погрешность измерения заправки	Абсолютная $\Delta = V_{\text{терминала}} - V_M$, л	
	Относительно объема бака ТС $\delta = \frac{V_{\text{терминала}} - V_M}{V_{\text{бака}}} \cdot 100\%, \%$	

Выводы:

Результат измерения заправки соответствует (не соответствует) техническим требованиям.

Результат измерения слива соответствует (не соответствует) техническим требованиям.

Замечания: _____

Представитель Заказчика _____ / _____ /

Представитель Подрядчика _____ / _____ /