

Электрические топливные насосы

Наши знания для вашей работы

SERVICE
TIPS & INFO





Электрические топливные насосы: без них не обойтись

Сердце транспортного средства

Электрический топливный насос — это важная часть транспортного средства. Если в топливном насосе имеется неисправность или если он полностью вышел из строя, то часто для мастерской трудно однозначно установить причину неисправности. Часто уже вскоре после монтажа нового насоса вновь возникают повреждения, и насос выходит из строя, потому что хотя поврежденные детали и были заменены, но не были устранены

подлинные причины повреждений. Поэтому топливную систему необходимо рассматривать как единое целое. О неисправном или рекламационном насосе можно судить в мастерской только по внешнему виду и его подаче или, соответственно, его давлению подачи. Решение о том, справедлива ли рекламация или нет, в некоторых случаях можно принять только при условии, если открыть топливный насос и осмотреть повреждение «изнутри».

Назначение

Важная цель данной брошюры заключается в описании причин, которые могли бы привести к выходу из строя топливного насоса. Брошюра оказывает поддержку при проведении диагностики и выявлении причин. На примерах частых случаев повреждений показывается, как выглядят неисправные или рекламационные насосы и что могло бы стать причинами повреждений.

3 | Неисправности

3.2 Загрязнённое топливо

3.2.1 Повреждения от загрязнения

Наиболее частая причина того, почему появляются неисправности в топливной системе и почему топливные насосы временно выходят из строя, заключается в загрязнении крупными или мелкими частицами.

Они воздействуют различными образом:

- забивание фильтров
- уменьшение объема подачи
- повышенный уровень шума при работе топливного насоса
- работа насоса всухую
- блокирование насоса

Возможными причинами этого могут быть:

- ржавчина или частички известня (повреждения от воды, см. гл. 3.2.2)
- занесение грязи в топливный бак сжигури (например, при заправке)
- старение топлива из-за длительного хранения (образование отложений)
- не выдерживалась периодичность технического обслуживания (смена фильтра)
- недостаточное качество топлива (см. гл. 3.2.3)
- старые, пористые топливные шланги
- занесение грязи и воды через протёршийся шланг для удаления воздуха из системы вентиляции топливного бака или, соответственно, из-за жевательной, более поздней прокладкой данного шланга



Рис. 17: Загрязнённый топливный насос. Наружный корпус был удалён, и со стороны видны отложения частиц грязи.



Рис. 18: Вид в разрезный корпус шестерёчатого насоса E37, забитого отложениями



Рис. 19: Блокированный насос (треугольное шестерёчатое колесо) шестерёчатого насоса E37

Забивание фильтров

Если топливный фильтр или сама на старение впуска забиты загрязнениями, то вначале проявляются следующие симптомы:

- недостаточная подача
 - давление не достигается
 - повышенный шум при работе топливного насоса
 - перебои в работе двигателя (из-за образования пузырьков пара)
- Это может привести к выходу из строя топливного насоса и остановке транспортного средства.

Большинство современных топливных насосов омываются топливом и, тем самым, смазываются и охлаждаются. Если этого в достаточной степени не происходит, например, из-за того, что фильтр грубой очистки или сетчатый фильтр на входе топливного насоса забит, то существует опасность «работы всухую». Работа всухую очень скоро приводит к повреждению насоса.



Рис. 22: Сетчатый фильтр виброчного пластичного насоса E1F слева забит — справа новый

Группа Motorservice

Качество и сервис из одних рук

Группа Motorservice – это организация по сбыту продукции концерна Rheinmetall Automotive, активно действующая на мировом рынке обслуживания автомобилей. Она является ведущей фирмой, предлагающей компоненты двигателей для свободного рынка запасных частей. Широкий и всеобъемлющий ассортимент группы Motorservice, включающий в себя продукцию марок премиум-класса Kolbenschmidt, Pierburg, TRW Engine Components, а также марки BF, позволяет клиентам приобретать компоненты двигателей высшего качества из одних рук. Для решения задач торговых предприятий и мастерских она предлагает также широкий спектр услуг. Таким образом клиенты группы Motorservice значительно выигрывают от специализированного технического ноу-хау крупного поставщика мировой автомобильной промышленности.

Rheinmetall Automotive

Пользующийся хорошей репутацией поставщик мировой автомобильной промышленности

Rheinmetall Automotive представляет собой подразделение мобильности технологического концерна Rheinmetall Group. Предлагая продукцию марок премиум-класса Kolbenschmidt, Pierburg и Motorservice, Rheinmetall Automotive занимает на соответствующих рынках ведущие в мире позиции в таких областях, как снабжение воздухом, уменьшение содержания вредных веществ и насосы, а также по разработке и производству поршней, блоков цилиндров двигателей и подшипников скольжения, включая поставку запасных частей к ним. Низкий уровень выбросов вредных веществ, экономный расход топлива, надежность, качество и безопасность являются определяющими стимулами к созданию новаторских решений Rheinmetall Automotive.

Партнёр Motorservice:



 **OUR HEART BEATS
FOR YOUR ENGINE.**

Headquarters:

MS Motorservice International GmbH

Wilhelm-Maybach-Straße 14–18

74196 Neuenstadt, Germany

www.ms-motorservice.com

Снабжение топливом

Как найти и устранить ошибки OBD



Продукты Pierburg
01 Модуль подачи топлива (In-Tank)
02 Датчик уровня топлива
03 Запорный клапан фильтра из активированного угля
04 Клапан регенерации фильтра из активированного угля
05 Топливный насос (In-Line)
06 Топливный фильтр (Kolbenschmidt)
07 Топливный обратный клапан
08 Двойной насос топливо/вакуум
09 Регулятор давления топлива

Бортовая диагностика
10 Блок управления двигателем
11 Сигнализатор неисправности (MIL)
12 Диагностический штекер
13 Автосканер OBD

Из практики



Расплавление в результате работы в сухую Корродированный впуск насоса (повреждение от воды) Засоренный и новый сетчатые фильтры Контактная коррозия

Код	P0005/P0006/P0007	P0087	P0172	P0441	P0462/P0463
Ошибка	Электромагнитный клапан отключения подачи топлива — разомкнутая электрическая цепь; сигнал слишком высокий/слишком низкий - Неисправен электромагнитный клапан отключения подачи топлива. - Неисправно штекерное соединение, разрыв провода.	Ряд распределителей топлива/слишком низкое давление в системе - Неисправен топливный насос/регулятор давления топлива. - Засорен канал подвода топлива/топливный фильтр. - Фильтр со стороны впуска насоса (при дооснащении/замене)	Слишком богатая смесь - Залипший электромагнитный клапан фильтра из активированного угля (постоянно открыт): обогащенный топливом воздух из фильтра из активированного угля всасывается во всасывающий тракт. - Негерметичная мембрана пневматического регулятора давления топлива: топливо всасывается через находящийся под разрежением трубопровод во всасывающий тракт. - Залипший/закосованный клапан системы EGR постоянно открыт.	Система улавливания топливных испарений — неверная объемная скорость потока - Негерметичность в системе фильтра из активированного угля (система АКФ), например, неплотные шланговые соединения - Залипший электромагнитный клапан АКФ (постоянно открыт)	Датчик уровня топлива — слишком низкий/слишком высокий входной сигнал - Датчик уровня топлива показывает слишком низкий уровень топлива. - Двигатель автоматически отключается или, соответственно, не запускается.
Порядок действий/возможные способы устранения	- Проверить и, при необходимости, заменить систему токоснабжения/кабельный жгут. - Проверить и, при необходимости, заменить электромагнитный клапан отключения подачи топлива.	- Проверить и, при необходимости, заменить топливный насос/регулятор давления топлива. - Проверить и, при необходимости, заменить канал подвода топлива/топливный фильтр. - Удалить со стороны впуска насоса фильтр, если таковой имеется.	- Проверить и, при необходимости, заменить электромагнитный клапан АКФ. - Проверить и, при необходимости, заменить регулятор давления топлива. - Проверить клапан системы EGR: - если клапан системы EGR всегда открыт, то постоянно рециркулирует выхлопной газ; - заменить залипший клапан системы EGR и выявить причины залипания.	- Испытать систему АКФ на негерметичность, например, проверить и, при необходимости, заменить шланговые соединения. - Проверить и, при необходимости, заменить электромагнитный клапан АКФ.	Проверить и, при необходимости, заменить датчик уровня топлива или модуль с датчиком уровня топлива.

Более подробную информацию вы найдете в нашей брошюре «Советы по сервису и информация — уменьшение содержания вредных веществ и OBD». Дополнительную информацию можно получить у партнера Motorservice в вашем регионе или на сайте www.ms-motorservice.com

Группа Motorservice — это организация по сбыту продукции концерна Rheinmetall Automotive, активно действующая на мировом рынке обслуживания автомобилей. Она является ведущей фирмой, предлагающей компоненты двигателей для свободного рынка запасных частей. Широкий и всеобъемлющий ассортимент группы Motorservice, включающий в себя продукцию марок премиум-класса Kolbenschmidt, Pierburg, TRW Engine Components, а также марки BF, позволяет клиентам приобретать компоненты двигателей высшего качества из одних рук.