



---

ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

# Термостат двигателя: неисправности, замена, обслуживание

Термостат системы охлаждения двигателя грузовика: признаки неисправности, диагностика зависшего открытым/закрытым, правильная замена и безопасные технические значения.

КПД, экологичность и ресурс двигателя грузового автомобиля напрямую зависят от рабочей температуры; одной из самых маленьких, но самых важных деталей, управляющих этой температурой, является термостат системы охлаждения двигателя. Когда термостат тягача или автобуса перестаёт выполнять свою функцию, проблема не сводится лишь к «скачкам стрелки указателя»: возникает цепочка неполадок — медленный прогрев двигателя, повышенный расход топлива, непрогревающийся салон, нарушение регенерации DPF или, наоборот, резкий перегрев с риском повреждения головки блока цилиндров. Это руководство на языке практиков объединяет принцип работы термостата для тяжёлых дизельных автомобилей, диагностику неисправностей, правильную практику замены и безопасные технические значения.

**💡 СОВЕТ** — Это руководство подготовлено технической командой VADEN, обладающей опытом производства и полевого обслуживания систем охлаждения грузовых автомобилей, и проверено на техническую достоверность. Приведённые здесь значения являются общими и безопасными ориентирами для распространённых систем тяжёлых коммерческих автомобилей; для точных значений, специфичных для модели автомобиля и двигателя (температура открытия, момент затяжки, тип охлаждающей жидкости), всегда руководствуйтесь соответствующим сервисным руководством OE (например, сервисными бюллетенями Behr/Mahle и Wahler). Последнее обновление: июль 2026.

## Что такое термостат системы охлаждения двигателя? Назначение и принцип работы

**Термостат системы охлаждения двигателя** — это термочувствительный клапан с восковым (**wax**) элементом, который в контуре охлаждения дизельного двигателя автоматически открывает и закрывает поток охлаждающей жидкости к радиатору в зависимости от температуры. Пока двигатель холодный, он остаётся закрытым и направляет охлаждающую жидкость по байпасному контуру, минуя радиатор; благодаря этому двигатель максимально быстро достигает idealной рабочей температуры. Когда жидкость достигает температуры открытия, восковой элемент расширяется, толкает клапан, открывает контур радиатора и удерживает температуру в узком диапазоне. В тяжёлом дизеле этот узел работает по логике, аналогичной термостатам типа Behr/Mahle и Wahler; семейство продукции VADEN также производится как замена этих конструкций типа OE.

Хотя термостат выглядит просто, внутри него совместно работают несколько компонентов:

- **Восковой (**wax**) элемент:** специальная восковая смесь, расширяющаяся при определённой температуре; это «мозг», преобразующий тепловую энергию в механическое движение.
- **Главный клапан и пружина:** восковой элемент, толкая, открывает главный клапан; при снижении температуры пружина возвращает клапан в закрытое положение. Пружина всегда располагается в сторону двигателя (горячей стороны).
- **Байпасный клапан:** когда термостат закрыт, обеспечивает циркуляцию жидкости внутри двигателя (короткий контур); при открытии перекрывает байпас.
- **Штифт стравливания воздуха (**jiggle pin**):** небольшой подвижный штифт, позволяющий выходить воздуху, скопившемуся при заправке; при монтаже должен находиться в положении «12 часов».
- **Корпус/крышка и прокладка/уплотнительное кольцо (**O-ring**):** посадочное место и уплотнительный элемент, крепящие термостат к двигателю и обеспечивающие герметичность.

## Как работает восковой (wax) элемент?

Специальный воск внутри воскового элемента при достижении расчётной температуры увеличивает свой объём, переходя из твёрдого состояния в жидкое. Это расширение толкает поршень в центре элемента и открывает клапан. При снижении температуры воск снова затвердевает, его объём уменьшается, и пружина возвращает клапан в закрытое положение. Это полностью механическая и безэлектрическая система; её надёжность высока, но воск со временем может утомляться, а при попадании жидкости внутрь элемента термостат может превратиться в «зависший открытым» или «поздно открывающийся».

## Байпас и основной контур: что происходит на холодном двигателе?

При холодном запуске термостат закрыт; охлаждающая жидкость циркулирует по байпасному контуру внутри блока и головки двигателя, не попадая в радиатор. Этот «короткий контур» уменьшает охлаждаемую массу двигателя, обеспечивая быстрый и равномерный прогрев. По мере приближения двигателя к идеальной температуре термостат постепенно открывается, направляет горячую жидкость в радиатор и забирает охлаждённую жидкость в двигатель. Полное открытие обычно завершается на 10–15°C выше температуры открытия.

## Что означает температура открытия? (79 / 83 / 87°C)

Значение, выбитое на термостате (например, 79, 83, 87°C), — это температура, при которой клапан *начинает открываться*; полное открытие происходит на 10–15°C выше. Это значение определяется производителем в зависимости от семейства двигателя и стратегии эмиссии; установка случайного «более холодного» или «более горячего» термостата нарушает расход топлива, эмиссию и поведение DPF. В таблице ниже приведены распространённые классы температуры открытия и типичная тенденция применения.

| Температура открытия (клеймо) | Типичное полное открытие | Общая тенденция применения                                           |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| ~71–75°C                      | ~85–90°C                 | Некоторые старые/тяжелонагруженные применения с упором на охлаждение |
| ~79°C                         | ~90–94°C                 | Жаркий климат или склонность к высокой тепловой нагрузке             |
| ~83°C                         | ~95–98°C                 | Распространённый ориентир для тяжёлых коммерческих дизелей           |
| ~87–90°C                      | ~100–105°C               | Современные двигатели с упором на низкую эмиссию/КПД                 |

**⚠ ВНИМАНИЕ** — Эта таблица носит только ориентировочный характер; температура открытия точно определяется производителем в зависимости от семейства двигателя. Даже на одном автомобиле вариант двигателя, год выпуска и экологический класс (Euro 5/6) могут требовать иного значения открытия. Не заказывайте термостат, не проверив код двигателя автомобиля, номер детали OE снятого оригинального термостата и выбитое на нём температурное клеймо.

## Признаки неисправности и диагностика

Неисправности термостата в основном делятся на две противоположные категории: **зависший открытым (stuck open)** и **зависший закрытым (stuck closed)** термостат; к ним добавляется **течь**

**корпуса/прокладки и коррозия.** Ключевой момент таков: один и тот же симптом (например, низкие показания температуры на указателе) может быть вызван как зависшим открытым термостатом, так и неисправным датчиком температуры. Поэтому диагностику следует проводить путём наблюдения за системой, прежде чем снимать термостат.

| Симптом                                                                                                | Возможная причина                                                                      | Проверка / Подтверждение                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Двигатель медленно прогревается или вообще не достигает рабочей температуры; указатель остаётся низким | Зависший открытым (stuck open) термостат, неправильный термостат с низкой температурой | Наблюдайте за временем прогрева; если нижний патрубок радиатора нагревается рано, ещё до прогрева двигателя, термостат мог зависнуть открытым      |
| Салон/отопитель недостаточно прогревается                                                              | Низкая температура двигателя из-за зависшего открытым термостата                       | Проверьте температуру двигателя по данным датчика; если термостат завис открытым, отопитель тоже греет слабо                                       |
| Повышение расхода топлива, неустойчивый холостой ход, ощущение холодной работы                         | Низкая рабочая температура (зависший открытым термостат)                               | Считайте реальную температуру охлаждающей жидкости диагностическим прибором; если она постоянно ниже целевого диапазона, термостат под подозрением |
| Двигатель быстро перегревается, указатель поднимается к красной зоне                                   | Зависший закрытым (stuck closed) термостат, путь к радиатору не открывается            | Если верхний патрубок радиатора нагревается, а нижний остаётся холодным, термостат не открывается; немедленно остановитесь                         |
| Нарушена регенерация DPF, лампа эмиссии/неисправности, отклонения EGT                                  | Хронически низкая температура двигателя (зависший открытым термостат)                  | Изучите историю температуры двигателя и записи DTC; низкая температура препятствует регенерации                                                    |
| Течь охлаждающей жидкости вокруг корпуса/крышки термостата                                             | Изношенная прокладка/O-ring, треснувший корпус/крышка, коррозия                        | На холодном двигателе протрите зону вокруг корпуса и ищите след течи под давлением; проверьте наличие коркообразной коррозии                       |
| Указатель температуры постоянно скачет (колебания)                                                     | Усталый восковой элемент с поздним/нестабильным открытием, воздушная пробка            | Проверьте наличие воздуха в системе и постепенность открытия термостата                                                                            |

## Как распознать зависший открытым (stuck open) термостат

Зависший открытым термостат — самая коварная неисправность, потому что автомобиль не останавливается, а лишь работает «неэффективно». Типична тройка симптомов: двигатель никак не достигает рабочей температуры, отопитель дует холодным воздухом и расход топлива растёт. На современном автомобиле низкая температура двигателя дополнительно препятствует регенерации DPF, может загореться лампа неисправности эмиссии. Простой полевой признак: если при холодном запуске нижний патрубок радиатора нагревается рано, ещё до прогрева двигателя, значит термостат преждевременно направляет жидкость в радиатор.

## Как распознать зависший закрытым (stuck closed) термостат

Зависший закрытым термостат — аварийная неисправность: двигатель за несколько минут быстро перегревается, потому что горячая жидкость вообще не может попасть в радиатор. Самый практичный способ распознавания — (осторожно) наблюдать за верхним и нижним патрубками радиатора во время

прогрева двигателя: если верхний патрубок нагревается и находится под давлением, а нижний остаётся холодным, значит термостат не открывается. В этом случае не нагружайте двигатель; перегрев может привести к повреждению головки блока цилиндров и прокладки.

## Как распознать течь корпуса/прокладки и коррозию

Корпус и крышка термостата работают под давлением охлаждающей жидкости и в условиях термоциклирования; прокладка/O-ring со временем твердеет, на алюминиевом корпусе могут возникнуть коррозия и пористость. Если после протирки поверхности на холодную и последующего прогрева системы вокруг корпуса видны влажность, след коркообразной зелёной/белой коррозии или подтёки, следует заменить уплотнительный элемент, а при необходимости и корпус.

## Этапы замены / установки

Приведённые ниже этапы представляют собой общую последовательность для тяжёлого дизеля (грузовик/тягач/автобус); всегда руководствуйтесь значениями момента затяжки, температуры открытия и процедурами из сервисного руководства автомобиля и двигателя.

**⚠ ВНИМАНИЕ** — Используйте средства индивидуальной защиты: наденьте защитные очки и перчатки. Система охлаждения в горячем состоянии находится под давлением; горячая охлаждающая жидкость вызывает серьёзные ожоги. Никогда не открывайте крышку радиатора/расширительного бачка и корпус термостата на горячем двигателе — всегда приступайте к работам только после остывания двигателя. Охлаждающая жидкость (антифриз) токсична; не сливайте её в окружающую среду и канализацию, собирайте надлежащим образом.

- 1 **Остудите двигатель и приведите систему в безопасное состояние:** остановите автомобиль на ровной площадке, установите противооткатные упоры, заглушите двигатель и дождитесь полного остывания. Не открывайте никакие крышки, пока давление не спадёт.
- 2 **Слейте охлаждающую жидкость:** откройте нижнюю сливную пробку радиатора (или нижний патрубок) и слейте жидкость в чистую ёмкость. Если жидкость будет использоваться повторно, держите её чистой; в противном случае утилизируйте надлежащим образом. Может быть достаточно опустить уровень ниже корпуса термостата.
- 3 **Получите доступ к корпусу термостата:** обычно это корпус на входе (сторона нижнего патрубка) или выходе двигателя. Сфотографируйте и промаркируйте подключённые к нему патрубки, датчики и провода.
- 4 **Снимите крышку корпуса:** постепенно ослабьте болты крышки. Болты могут быть подвержены коррозии; работайте без усилия, при необходимости используйте средство для удаления ржавчины (сломанный болт создаёт большие проблемы).
- 5 **Извлеките старый термостат и прокладку:** снимите термостат и старую прокладку/O-ring. Перед снятием отметьте направление и положение (особенно место jiggle pin).
- 6 **Очистите посадочное место и поверхности:** очистите остатки старой прокладки и коррозию на уплотнительной поверхности, не повреждая её. Если в посадочном месте есть коркообразная коррозия, удалите её; при сильном повреждении замените корпус.

- 7** **Установите новый термостат в ПРАВИЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ:** расположите его так, чтобы восковой элемент и пружина были обращены в сторону двигателя (горячей стороны).  
Неправильное направление приводит к тому, что термостат вообще не работает.
- 8** **Установите штифт стравливания воздуха (jiggle pin) в положение «12 часов»:** отверстие/штифт стравливания воздуха должен находиться в самом верху (в положении «12 часов»), чтобы воздух выходил через него во время заправки. Если руководство указывает иное положение, следуйте ему.
- 9** **Установите крышку с новой прокладкой/O-ring:** всегда используйте новую прокладку/O-ring. Установите крышку на место и затяните болты с моментом производителя постепенно и крест-накрест (типичные диапазоны см. в разделе «Технические значения»).
- 10** **Заправьте систему и удалите воздух:** залейте охлаждающую жидкость указанного производителем типа и состава. Выполните процедуру удаления воздуха (bleeding); jiggle pin помогает выходу воздуха. Проверьте уровень в расширительном бачке.
- 11** **Первый запуск и подтверждение открытия:** запустите двигатель и доведите его до рабочей температуры. Подтвердите открытие термостата по нагреву верхнего патрубка радиатора, убедитесь, что температура на указателе стабилизировалась в целевом диапазоне и что вокруг корпуса нет течи. После остывания повторно проверьте уровень жидкости.

## На что обратить внимание (частые ошибки)

**⚠ ВНИМАНИЕ** — Установка термостата наоборот (пружиной/восковым элементом в сторону радиатора) — самая распространённая и самая разрушительная ошибка. Термостат в неправильном направлении не может открыться; двигатель перегревается за несколько минут, и может возникнуть необратимое повреждение головки блока цилиндров, прокладки или блока. Перед установкой обязательно проверьте направление и положение jiggle pin.

**⚠ ВНИМАНИЕ** — Не открывайте крышку системы охлаждения на горячем двигателе. Горячая охлаждающая жидкость под давлением, вырываясь наружу, вызывает серьёзные ожоги. Всегда приступайте к работам только после полного остывания двигателя.

- **Заблуждение «раз проблема в низкой температуре, сниму термостат полностью»:** работа без термостата никогда не прогреет двигатель; ухудшаются КПД, расход топлива, эмиссия и поведение DPF, а на некоторых двигателях поток охлаждения становится неравномерным, что приводит даже к локальному перегреву. Термостат не снимают, а заменяют на исправный с правильной температурой.
- **Выбор неправильной температуры открытия:** установка «более холодного» термостата, отличного от расчётного значения двигателя, нарушает расход топлива и эмиссию; проверяйте точное значение по коду двигателя.
- **Пропуск удаления воздуха:** оставшаяся в системе воздушная пробка приводит к неправильному считыванию температуры вокруг термостата и к колебаниям указателя. Полностью выполняйте процедуру bleeding.

- **Плохая очистка поверхности старой прокладки:** оставшиеся остатки прокладки и коррозия приводят к течи и повторному демонтажу.
- **Путаница датчика и термостата:** низкое считывание температуры иногда вызвано неисправным датчиком температуры. Прежде чем винить термостат, проверьте реальную температуру жидкости диагностическим прибором.
- **Неправильная охлаждающая жидкость/состав:** неподходящий тип антифриза приводит к коррозии, вспениванию и сокращению срока службы воскового элемента; используйте указанный производителем тип и пропорцию.

## Технические значения и контрольные точки

Приведённые ниже значения являются общими/безопасными ориентирами для распространённых систем охлаждения грузовых автомобилей. Такие критические значения, как температура открытия, момент затяжки и давление в системе, **меняются в зависимости от модели автомобиля и двигателя**; для точных цифр всегда руководствуйтесь соответствующим сервисным руководством.

| Параметр                                           | Типичный / безопасный ориентир             | Примечание                                                                              |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Начало открытия термостата (клеймо)                | ~79 / 83 / 87°C                            | Точно определяется по семейству двигателя                                               |
| Температура полного открытия                       | ~на 10–15°C выше значения открытия         | Открывается постепенно, не резко                                                        |
| Диапазон нормальной рабочей температуры            | ~85–95°C (типично)                         | Меняется в зависимости от двигателя и нагрузки                                          |
| Давление в системе охлаждения (крышка)             | ~0,9–1,4 бар (13–20 psi)                   | Давление повышает температуру кипения; значение крышки специфично для модели            |
| Пропорция смеси антифриза                          | ~50% антифриза / 50% воды (в общем случае) | В зависимости от климата и требований производителя; баланс защиты и кипения/замерзания |
| Положение штифта стравливания воздуха (jiggle pin) | «12 часов» (в самом верху)                 | Если руководство не указывает иное                                                      |

Приведённые выше температуры открытия (79/83/87°C) и диапазон полного открытия (~на 10–15°C выше открытия) соответствуют распространённым значениям, указанным в сервисных бюллетенях производителей типа OE, таких как Behr/Mahle и Wahler, для тяжёлых коммерческих дизельных двигателей. Давление в системе охлаждения и состав антифриза определяются требованиями производителя автомобиля. Региональные нормы и значения производителя автомобиля всегда имеют приоритет.

### Типичный момент затяжки и последовательность

Момент затяжки болтов корпуса/крышки термостата зависит от размера болта, его класса прочности (8.8/10.9) и материала корпуса (в большинстве случаев алюминий). Чрезмерная затяжка алюминиевого корпуса приводит к срыву резьбы и трещинам. Приведённые ниже значения являются

лишь **общим ориентиром**; для точного момента затяжки и последовательности обязательно используйте руководство автомобиля/двигателя.

| Болт (размер / класс) | Типичный диапазон сухого момента | Примечание                                   |
|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|
| M6 / 8.8              | ~9–11 Nm                         | Затягивайте осторожно на алюминиевом корпусе |
| M8 / 8.8              | ~22–25 Nm                        | Общий ориентир                               |
| M10 / 8.8             | ~43–48 Nm                        | Общий ориентир                               |
| M10 / 10.9            | ~60–65 Nm                        | Высокопрочный болт                           |

**⚠ ВНИМАНИЕ** — Приведённая выше таблица — это **общая справочная таблица для сухого соединения сталь-сталь** в зависимости от класса болта; она не специфична для корпуса термостата. Большинство болтов корпуса/крышки термостата из-за алюминиевого корпуса и герметизации прокладкой/O-ring требуют момента **ниже** этих общих значений (на алюминии риск срыва резьбы выше). Поэтому используйте эти значения не как верхний предел, а лишь как грубый стартовый ориентир; для точного момента затяжки и последовательности обязательно руководствуйтесь сервисным руководством автомобиля/двигателя.

**💡 СОВЕТ** — Затягивайте болты крышки не за один раз, а постепенно (например, 50% → 100%) и крест-накрест. Это обеспечивает ровную посадку поверхности корпуса и герметичность прокладки/O-ring. На алюминиевом корпусе используйте динамометрический ключ; чрезмерная затяжка «по ощущению» срывает резьбу.

## Быстрые контрольные точки в поле

- Наблюдайте, достигает ли двигатель рабочей температуры за разумное время при холодном запуске; если он никак не достигает её, термостат мог зависнуть открытым.
- Подтвердите открытие термостата по заметному нагреву верхнего патрубка радиатора во время прогрева двигателя; если нижний патрубок постоянно остаётся холодным, термостат не открывается.
- Проверьте, что температура жидкости, считываемая с указателя/диагностического прибора, стабильно остаётся в целевом диапазоне и не скачет постоянно.
- Протрите зону вокруг корпуса термостата на холодную и после прогрева визуально проверьте наличие течи, влажности и следов коррозии.

## Обслуживание и ресурс

Ресурс термостата в значительной степени зависит от двух факторов: качества охлаждающей жидкости и чистоты системы. Испорченный, низкоконцентрированный или неправильного типа антифриз создаёт коррозию, отложения и вспенивание, утомляя восковой элемент и разъедая корпус. Простая рутина профилактического обслуживания продлевает ресурс не только термостата, но и радиатора, водяного насоса и патрубков.

- **Ежедневно / перед рейсом:** наблюдайте за уровнем охлаждающей жидкости (на холодную) и температурой на указателе; отмечайте изменения в поведении прогрева.

- **При периодическом обслуживании:** проверяйте цвет, концентрацию и состояние pH/защиты охлаждающей жидкости; осматривайте патрубки, хомуты и корпус термостата на предмет течи и коррозии.
- **Замена охлаждающей жидкости:** обновляйте антифриз в интервале производителя и правильного типа/пропорции. Старая жидкость с истекшей защитой заметно сокращает ресурс термостата и водяного насоса.
- **Замена термостата:** термостат обычно меняют при возникновении неисправности; однако при крупном обслуживании системы охлаждения (работы с водяным насосом, радиатором, ремнём) замена и старого термостата заодно предотвращает повторный ремонт в короткий срок.
- **Прокладка и корпус:** при каждом демонтаже используйте новую прокладку/O-ring; своевременно заменяйте корродированный алюминиевый корпус.

Если одновременно наблюдаются медленный прогрев двигателя, скачущий указатель температуры, слабость отопителя и повышенный расход топлива, значит пришло время замены термостата.

Термостат — недорогая деталь, но когда он не выполняет свою функцию, за это расплачиваются КПД двигателя, эмиссией и в худшем случае повреждением головки блока цилиндров. При замене термостата совместная оценка прокладки/O-ring, при необходимости корпуса/крышки и состарившейся охлаждающей жидкости — самый надёжный способ предотвратить повторную неисправность.

## Международные соответствия / эквивалентные термины

При поиске деталей систем охлаждения грузовых автомобилей в международных каталогах, списках импортных OE или переписке с зарубежными поставщиками знание соответствий термостата системы охлаждения двигателя на разных языках ускоряет поиск нужной детали. Турецкий термин **termostat** в технической документации встречается под следующими эквивалентными названиями:

| Язык            | Термин / эквивалентное название                              | Примечание                                       |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Турецкий (TR)   | Termostat, Motor soğutma termostati, Soğutma suyu termostati | Основной термин, используемый в этом руководстве |
| Немецкий (DE)   | Thermostat, Kühlmittelthermostat, Kühlwasserthermostat       | Язык каталогов OE, таких как Behr/Mahle и Wahler |
| Английский (EN) | Thermostat, Engine (coolant) thermostat, Coolant thermostat  | Язык международной торговли и OE-кросс-референса |

Часто встречающийся в немецких каталогах *Kühlmittelthermostat* (термостат охлаждающей жидкости) и английский *engine coolant thermostat* обозначают ту же функциональную деталь, что и термостат системы охлаждения двигателя, которому посвящено это руководство. Но даже при поиске по эквивалентным терминам решающими при окончательном выборе остаются код двигателя автомобиля, номер OE снятой оригинальной детали и клеймо температуры открытия на термостате; каким бы ни был язык названия, правильная деталь подтверждается этими тремя данными.

## Часто задаваемые вопросы

---

### Термостат завис открытым или закрытым? Как понять?

Самый практичный метод — наблюдать за патрубками радиатора. Если во время прогрева двигателя верхний патрубок нагревается, а нижний какое-то время остаётся холодным, а затем, когда термостат открывается, нагревается и нижний патрубок, — система в норме. Если нижний патрубок нагревается рано, с самого холодного запуска, значит термостат завис открытым; если двигатель быстро перегревается, а нижний патрубок вообще не нагревается, значит термостат мог зависнуть закрытым.

### А нельзя ли снять термостат полностью?

Нельзя. Двигатель без термостата вообще не достигает рабочей температуры; растёт расход топлива, нарушаются эмиссия и регенерация DPF, сокращается ресурс двигателя. На некоторых двигателях отсутствие термостата делает поток охлаждения неравномерным, что приводит даже к локальному перегреву. Правильное решение — не снимать термостат, а заменить его новым с правильной температурой открытия.

### Двигатель медленно прогревается и расход топлива вырос, причина в термостате?

Весьма вероятно. Тройка из медленно/вовсе не прогревающегося двигателя, дующего холодным отопителя и повышенного расхода топлива — классическая картина «зависшего открытым термостата». Тем не менее для подтверждения считайте реальную температуру охлаждающей жидкости диагностическим прибором; если она постоянно ниже целевого диапазона, термостат под серьёзным подозрением. Изредка похожие симптомы может давать и неисправный датчик температуры.

### Чем вреден термостат с неправильной температурой открытия?

Термостат, отличный от расчётного значения двигателя, нарушает температурный баланс. Термостат с более низкой температурой держит двигатель холоднее, чем нужно, ухудшая расход топлива и эмиссию, нарушая поведение DPF; термостат с более высокой температурой приближает к перегреву. Всегда используйте термостат, соответствующий коду двигателя и с той же температурой клейма, что и оригинал.

### Установил новый термостат, но двигатель всё ещё перегревается, почему?

Сначала убедитесь, что термостат установлен в правильном направлении (пружиной/восковым элементом в сторону двигателя); обратный монтаж препятствует открытию. Затем убедитесь в отсутствии воздушной пробки в системе и повторите процедуру bleeding. Если проблема сохраняется, неисправность может быть за пределами термостата: проверьте водяной насос, засорение радиатора, муфту вентилятора или низкий уровень охлаждающей жидкости.

### Нужно ли менять охлаждающую жидкость при замене термостата?

Раз вы уже слили систему, это хорошая возможность. Если охлаждающая жидкость состарилась, изменила цвет или её защита исчерпана, замените её новой (правильного типа и пропорции). Если жидкость ещё в хорошем состоянии, соберите её чисто и используйте повторно; в любом случае долейте уровень и тщательно удалите воздух.

## **Течёт вода из корпуса термостата, меняется только прокладка?**

Чаще всего да; источник течи — изношенная прокладка/O-ring, и она устраняется заменой. Однако если алюминиевый корпус/крышка треснул, подвергся коррозии или уплотнительная поверхность повреждена, одной прокладки недостаточно; необходимо заменить и корпус/крышку. При демонтаже внимательно осмотрите поверхность.

## **Как часто нужно менять термостат?**

У термостата нет фиксированного интервала замены; обычно его меняют при появлении признаков неисправности. Тем не менее на грузовых автомобилях с большим пробегом при крупном обслуживании системы охлаждения (водяной насос, радиатор, ремень) замена старого термостата и прокладки/O-ring заодно предотвращает повторную неисправность и потерю рабочего времени в короткий срок.

После правильной диагностики и чистой установки решающим фактором является то, соответствует ли установленный вами термостат температуре открытия, характеру постепенного открытия и прочности конструкции типа OE. Семейство термостатов системы охлаждения двигателя VADEN разработано как аналог узлов типа Behr/Mahle и Wahler для тяжёлых дизельных грузовиков, тягачей и автобусов, чтобы соответствовать безопасным техническим значениям этого руководства и полевым ожиданиям; вам достаточно выбрать подходящую модель вместе с подбором по автомобилю и двигателю, рассматривая её как единое целое с продуктовыми группами системы охлаждения VADEN, такими как корпус/крышка термостата, трубки и прокладка/O-ring.

---

Документ носит информационный характер; на практике приоритет имеют актуальное руководство по обслуживанию и указания по безопасности производителя. Значения являются общими ориентирами для типовых систем грузовой техники; для значений, специфичных для модели, используйте сервисную документацию OE. © VADEN Otomotiv San. Tic. A.Ş. · vadenoriginal.com