

**DENSO**

Термальные продукты DENSO

Качество оригинального оборудования для кондиционирования воздуха и охлаждения двигателя

DENSO — ведущий в мире производитель оригинального оборудования для термальных систем, которому доверяют крупнейшие автопроизводители в мире. Имея долю рынка 30% в сегменте оригинального оборудования и 40% от общего рынка оригинальных компрессоров кондиционеров, мы с гордостью предлагаем эффективные и надежные системы кондиционирования воздуха и охлаждения двигателя. Только в Европе термальные продукты DENSO устанавливаются на 25% всех новых автомобилей в качестве оригинального оборудования.

DENSO предлагает клиентам послепродажного обслуживания обширный выбор продукции высокого качества и гарантирует длительную и эффективную работу запчастей.

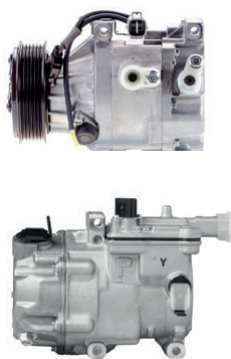
ВЫБИРАЙ DENSO. Мысли свободно.

Компоненты систем кондиционирования воздуха и охлаждения двигателя

Компрессоры

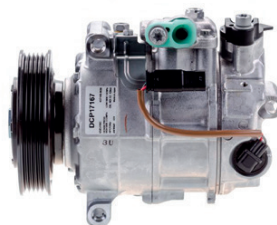
Работа кондиционера заключается в отводе тепла из салона путем его удаления хладагентом, который переносит тепло из салона во внешнюю среду.

Компрессор кондиционера является ключевым элементом, который переносит тепло из салона (испаритель) в окружающую среду (конденсор).



Роторный тип

Включает лопастные и спиральные компрессоры кондиционеров, а также компрессоры с электроприводом, которые используются в гибридных и электромобилях.



Поршневой тип

В нашем ассортименте компрессоров кондиционеров доступны компрессоры с качающейся шайбой двухстороннего действия (фиксированный рабочий объем) и качающейся шайбой одностороннего действия (переменный рабочий объем).

Тщательные тестирования продукции DENSO гарантируют надежную работу компонентов DENSO.



Компрессорное масло

Все компрессоры кондиционеров DENSO поставляются заправленными компрессорным маслом уникальной формулы. Это масло разработано DENSO специально для обеспечения длительной работы и высокой производительности компрессора.

DENSO ND-oil — компрессорное масло, которое выбирают большинство автопроизводителей и специалистов по системам кондиционирования, доступное на независимом рынке послепродажного обслуживания. Это лучший выбор масла для компрессора DENSO.

Доступные типы масла:

ND-oil 8 масло для механических компрессоров, использующих R134a.

ND-oil 11 масло для электрических компрессоров, использующих R134a и R1234yf.

ND-oil 12 масло для механических компрессоров, использующих R134a и R1234yf.

Превосходная смешиваемость с хладагентом и смазывающая способность.

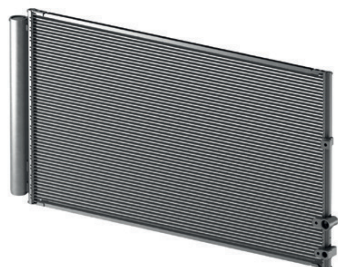
Компоненты систем кондиционирования воздуха и охлаждения двигателя



Фильтры салона

Для максимально комфортного вождения, обеспечение комфортной среды в салоне автомобиля так же важно, как и эффективная и высокопроизводительная работа двигателя. Системы фильтрации активно работают над оптимизацией атмосферы в салоне, предотвращая попадание в него пыли, загрязняющих веществ и пыльцы, которые отвлекают внимание водителя от дороги. Воздушные фильтры салона DENSO разработаны в соответствии со стандартами качества оригинального оборудования и сочетают в себе передовые технологии, благодаря чему они легко устанавливаются и имеют длительный срок службы.

Включают фильтры тонкой очистки и комбинированные фильтры с широким охватом европейского автопарка.



Конденсоры

В системе кондиционирования, отвод тепла наружу осуществляется конденсором, расположенным в передней части автомобиля. Отдавая тепло в более холодную окружающую среду, газообразный хладагент переходит в жидкое состояние. Способный выдерживать высокое внутреннее давление, конденсор, передает жидкий хладагент в ресивер-осушитель или в модулятор в случае конденсора суперохлаждения.

Оптимизированное рассеивание тепла и конденсация хладагента.



Испарители

Испаритель поглощает тепло из наружного нагретого воздуха, а конденсор рассеивает это тепло в наружный воздух. Для охлаждения перед поступлением в салон автомобиля (наружный) теплый воздух проходит через охлаждающее ребрение испарителя. Во внутреннем пространстве испарителя течет жидкий хладагент низкого давления и низкой температуры (аэрозоль), переходящий в газообразное состояние при поглощении тепла из нагретого наружного воздуха.

Все испарители имеют специальное покрытие, предотвращающее рост бактерий.

Компоненты систем кондиционирования воздуха и охлаждения двигателя



Расширительные клапаны

Термостатический расширительный клапан контролирует процесс испарения внутри испарителя. Он превращает жидкий хладагент высокого давления и высокой температуры в газообразный хладагент низкого давления и низкой температуры. Расширительный клапан также регулирует количество хладагента, подаваемого в испаритель, для поддержания оптимальной эффективности охлаждения в зависимости от охлаждающей нагрузки.

**Разработаны специально для согласованной работы компонентов системы кондиционирования воздуха.
Точно соответствуют спецификациям оригинального оборудования.**



Датчики и сенсоры давления

Сенсоры давления (или датчики давления) представляют собой защитное устройство, которое защищает компоненты цикла охлаждения от слишком высокого или слишком низкого давления хладагента. Компоненты системы кондиционирования воздуха DENSO проходят строгие испытания, позволяющие убедиться в том, что они способны выдерживать высокие температуры и давление при постоянной эксплуатации.

Сенсоры и датчики давления DENSO разработаны в соответствии со стандартами качества оригинального оборудования, что гарантирует защиту компонентов системы кондиционирования воздуха.

Ресиверы-осушители и аккумуляторы

Для обеспечения эффективного охлаждения воздуха в системе кондиционирования воздуха требуется, чтобы нужное количество хладагента находилось в правильных условиях, прежде чем он поступит в испаритель. Ресивер-осушитель играет ключевую роль в этом процессе, надежно сохраняя жидкий хладагент до тех пор, пока он не понадобится испарителю.



Ресивер-осушитель

Ресивер-осушитель разделяет жидкий и газообразный хладагент, чтобы в испаритель поступала только жидкость. (Система кондиционирования с расширительным клапаном).



Аккумулятор

Аккумулятор отделяет жидкость от газа для обеспечения подачи в компрессор только газообразного хладагента. (Система кондиционирования с дросселем).

**100% оригинальное качество, тщательно протестированные компоненты.
Высокая надежность и длительный срок службы.**

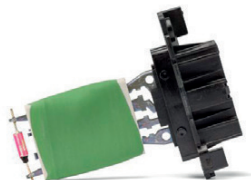
Компоненты систем кондиционирования воздуха и охлаждения двигателя

Резисторы и актуаторы



Гарантировать поступление в салон достаточного количества холодного и горячего воздуха можно только при эффективной работе системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC). С этой целью устанавливают высококачественные актуаторы и резисторы, управляющие поступлением воздуха в салон автомобиля.

Актуатор



Актуаторы контролируют поток воздуха внутри самой системы HVAC и помогают регулировать смесь горячего и холодного воздуха, подавая его в нужную точку пассажирского салона.

Резистор или ШИМ-контроллер



Резисторы имеют подобную функцию, но, вместо того чтобы регулировать температуру воздуха, регулируют силу подачи воздуха, изменяя скорость оборотов вентилятора системы вентиляции салона. Следовательно, водитель может легко регулировать обороты вентилятора в соответствии со своими потребностями. ШИМ-контроллер используется с системами климат-контроля.

Чтобы обеспечить комфортную температуру в салоне, важно выбирать качественные компоненты.

Охлаждение двигателя



Радиаторы

Чтобы двигатель работал эффективно, его температура должна быть оптимальной. Радиатор охлаждения играет ключевую роль в системе охлаждения двигателя. Эффективность работы компонентов DENSO даже при самых сложных условиях окружающей среды является результатом сотрудничества компании с ведущими экспертами в области разработки систем охлаждения двигателя.

Инновационный дизайн и технологии обеспечивают сверхэффективную работу.



Вентиляторы обдува салона

После охлаждения или нагрева (свежего) воздуха его необходимо подавать в салон автомобиля в соответствии с потребностями водителя или пассажиров. Вентиляторы обдува салона являются компонентом, выполняющим эту функцию. Поток воздуха в салон регулируется либо вручную водителем или пассажиром (пассажирами), либо автоматически, если автомобиль оснащен системой климат-контроля.

Высочайшее качество компонентов и корпуса обеспечивают работу без нежелательной вибрации.



Вентиляторы охлаждения

Во избежание перегрева двигателя во время стоянки или при сильном нагреве двигателя вентиляторы охлаждения поддерживают температуру двигателя в безопасном диапазоне за счет нагнетания воздуха через радиатор. Вентиляторы охлаждения DENSO могут быть оснащены соленоидами с датчиками, обеспечивающими работу вентиляторов только при необходимости, в режиме низко- или высокоскоростного вращения, что обеспечивает надежный и эффективный отвод тепла.

Все компоненты охлаждающих вентиляторов разрабатываются в соответствии со спецификациями конкретных автомобилей или типов двигателей, что гарантирует их безошибочную установку с первого раза.



Термостаты

Термостат контролирует температуру двигателя, регулируя поток охлаждающей жидкости к радиатору. Он поддерживает температуру двигателя в пределах нормальных рабочих значений, вне зависимости от наружной температуры.

Термостаты DENSO изготавливаются в соответствии со строгими спецификациями оригинального оборудования и подходят для широкого спектра применений.

Охлаждение двигателя



Радиаторы отопителя

Радиатор отопителя является частью системы охлаждения двигателя автомобиля. Теплая охлаждающая жидкость двигателя проходит через радиатор отопителя и производит теплообмен с воздухом в салоне автомобиля нагревая его в условиях низкой температуры. Воздух в салоне нагнетается через радиатор отопителя с помощью вентилятора. После нагревания воздух распределяется через различные выпускные отверстия, например решетки обдува ног, лица или ветрового стекла. Радиатор отопителя DENSO разрабатывается совместно с экспертами для обеспечения оптимальной работы системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Гарантированное идеальное соответствие.

Интеркулеры

Турбонагнетатели и нагнетатели сжимают воздух для увеличения его плотности перед подачей в цилиндры двигателя. Этот процесс значительно увеличивает выходную мощность двигателя. Интеркулеры обеспечивают поступление достаточного количества кислорода в цилиндры для максимальной эффективности сгорания. За счет снижения температуры нагнетаемого воздуха тепловая нагрузка на двигатель также снижается, увеличивая срок службы двигателя.



Воздухо-воздушные интеркулеры

В воздухо-воздушных интеркулерах нагнетаемый воздух охлаждается потоком воздуха во время движения. Воздухо-воздушные интеркулеры, как правило, размещаются в передней части автомобиля для обеспечения максимальной эффективности охлаждения или на верхней части двигателя с дополнительным воздухозаборником в капоте.



Воздушно-водяные интеркулеры

Воздушно-водяные интеркулеры, как правило, интегрированы во впускной коллектор. Охлаждение нагнетаемого воздуха осуществляется посредством теплообменника внутри впускного коллектора, подключенного к низкотемпературному контуру охлаждения электронной системы охлаждения автомобиля. Преимуществом данной конструкции является более короткий путь поступающего воздуха, что способствует более эффективному функционированию, а также уменьшению сопротивления турбонагнетателя.

Все компоненты изделий подвергаются тщательным испытаниям, гарантирующим их способность выдерживать высокие давления и температуры при работе двигателя с турбонагнетателем.

Ассортимент термальных продуктов DENSO постоянно расширяется, предлагая клиентам послепродажного обслуживания самые передовые технологии.

Наши инновационные решения обеспечивают повышение производительности и одновременное снижение воздействия на окружающую среду.

LEAGUE OF **TRUE** MECHANICS

Электронное обучение:

Совершенствуйте свои знания и получайте технические ноу-хау и советы на техническом портале DENSO.

Зарегистрируйтесь на сайте www.cis.denso-technic.com, чтобы получить доступ к нашим онлайн-курсам, которые включают:

Системы кондиционирования:

Принципы работы систем кондиционирования

Компоненты системы кондиционирования

Компрессоры кондиционера

Наиболее распространенные
неисправности компрессора 1

Наиболее распространенные
неисправности компрессора 2

Загрязнение компрессорного масла

Охлаждение двигателя:

Система охлаждения двигателя

