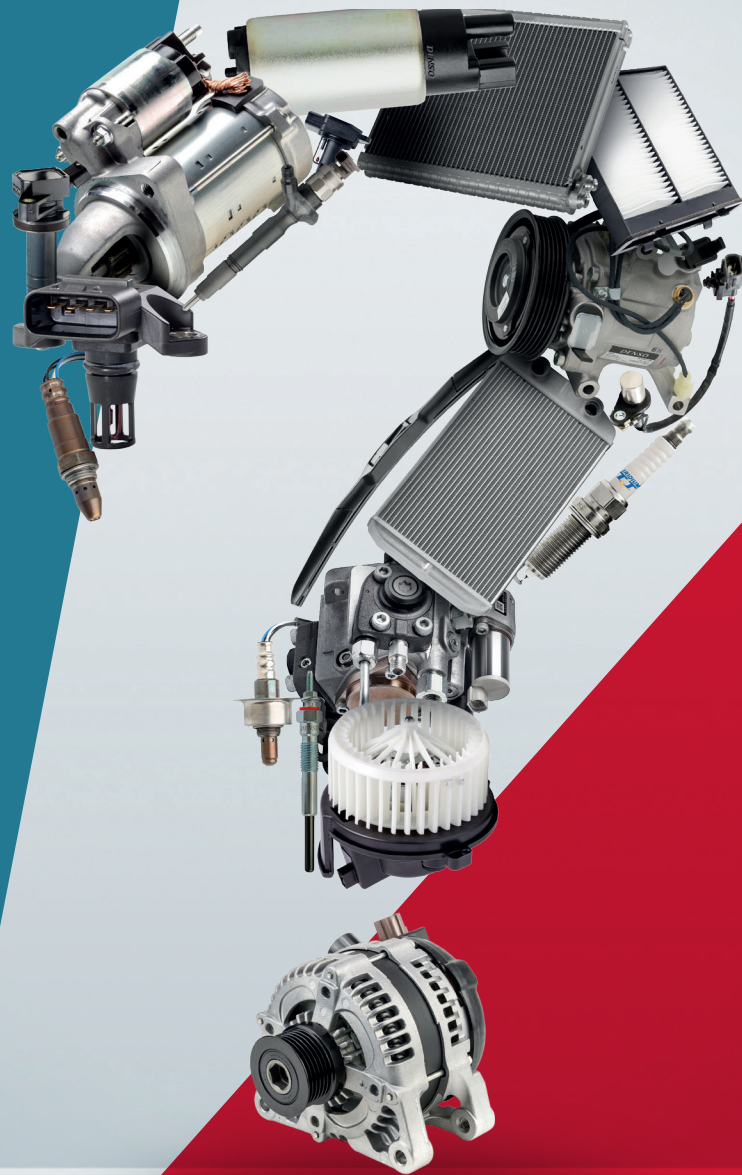


**DENSO**

**75<sup>th</sup>**  
SINCE 1949



# Business Insight

Driven by  
**Quality**

# Содержание

Движущая сила инноваций в Aftermarket	3	Лямбда-зонды	16
От редакции	5	Стартеры и генераторы	18
Дизельные системы	10	Термальные системы	20
Системы управления двигателем	12	Щетки стеклоочистителя	22
Зажигание	14	Фильтрация	23



**Лига настоящих механиков**

Получите доступ к техническому portalу DENSO

- Зарегистрируйтесь на [www.denso-technic.com](http://www.denso-technic.com) и улучшайте ваши технические знания (бесплатно)
- Получайте технические сертификаты
- Принимайте участие в самом большом конкурсе с ценными призами
- Подходит как для профессионалов, так и для автолюбителей

**IMI**  
INSTITUTE OF MOTOR INDUSTRY

**LEAGUE OF TRUE MECHANICS**



[www.denso-technic.com](http://www.denso-technic.com)

Для получения дополнительной информации свяжитесь с

**Фатией Лауич**

Маркетинг и коммуникации,  
DENSO Europe Aftermarket  
[f.laauich@eu.denso.com](mailto:f.laauich@eu.denso.com)

[www.denso-am.eu](http://www.denso-am.eu)

# Движущая сила инноваций в Aftermarket

**DENSO – это мировой лидер среди поставщиков автомобильных технологий и компонентов термальных систем, управления силовыми установками, электроникой, информацией и безопасностью.**

Со штаб-квартирой в Японии и местными офисами по всей Европе, компания является ключевым поставщиком для производителей, дистрибьюторов, оптовиков и ремонтных предприятий по всему миру.





Лишь немногие поставщики на вторичном рынке ориентированы на будущее так же, как DENSO. Компания была пионером в создании первого электрического компрессора для гибридных автомобилей и продолжает активно инвестировать в исследования и разработки в области электрических и гибридных транспортных средств.

В соответствии с целями по достижению нулевых выбросов и устранению смертельных случаев в транспортной сфере и обществе, DENSO планирует инвестировать 63 миллиарда евро (10 триллионов иен) в исследования и разработки в течение следующих 10 лет.



## Принципы DENSO

Принципы DENSO выражают нашу приверженность устойчивому развитию общества, а также наши основные принципы управления и долгосрочные стратегии.

<p>“Быть надежными и ответственными.”</p> 	<p>“Ценить скромность, искренность и сотрудничество.”</p> 	<p>“Быть новаторами, инновационными и креативными.”</p> 	<p>“Предоставлять, качественные продукты и услуги.””</p> 
---	---	--	--



## Цели устойчивого развития

### Наше видение на 2025

год основано на трёх ключевых целях:

 <p><b>Энергия 1/2</b></p> <p>Сократить выбросы CO2 вдвое с помощью технологий, решающих проблемы глобального потепления, энергии и ресурсов</p>	 <p><b>Чистота x2</b></p> <p>Снизить воздействие экологически опасных веществ, выбросов и отходов вдвое, а также вклад в улучшение качества воздуха за счет сокращения выбросов транспортных средств</p>	 <p><b>Экологичность x2</b></p> <p>Удвоить наши экологические инициативы с помощью таких программ, как исследования биотоплива и создание зеленых пространств и сообществ.</p>
---	---	---

## Инновации DENSO — мировые первенства

Наши инновации, ставшие мировыми первенствами, от систем common rail, значительно улучшивших характеристики дизельных двигателей, до технологий ночного видения, которые позволяют обнаруживать пешеходов в темноте.

Платиновая свеча зажигания, представленная в 1988 году, стала первой в мире с сроком службы до 100 000 км.

А создание QR-кода, разработанного в 1994 году, стало основой для машинно-читаемого штрих-кода, который теперь используется компаниями и потребителями по всему миру.

## DENSO добавляет в портфель продуктов технологии, обеспечивающие душевное спокойствие.

Как второй по величине поставщик деталей и систем в мире, DENSO обладает возможностями и влиянием, чтобы помочь найти решения для самых актуальных потребностей общества.

В дополнение к своему признанному ассортименту автомобильных компонентов, которые обладают проверенным качеством как для оригинального оборудования, так и для вторичного рынка, цели разработки будущих технологий DENSO направлены на обеспечение большего душевного спокойствия во всех сферах общества.

Душевное спокойствие — один из трех ключевых принципов глобального развития DENSO до 2030 года, наряду с поддержкой окружающей среды и вдохновением других на изменения.

Один из наших испытательных тестов двигателей моделирует «самый неблагоприятный» сценарий в Долине Смерти — самом жарком месте на Земле. Тест включает 10-мильный подъем в гору с прицепом при температуре 40°C. Если детали могут справиться с этим, они справятся с любыми трудностями!

# От редакции

## Размышляя о 75-летнем юбилее DENSO, команда Aftermarket представляет свое видение будущего

В честь первых 75 лет DENSO команда нашего подразделения Aftermarket делится аспектами своей текущей стратегии и видением будущего.



Первым из команды своим видением поделился старший менеджер по продажам IAM, Ричард Рыбачек

### Какова основная цель стратегии продаж DENSO на вторичном рынке?

“Наши клиенты – наш главный приоритет, и мы стремимся помочь им справиться с вызовами изменяющегося рынка. Первоочередная задача – предоставление им более широкого доступа к высококачественным запасным частям. Часть этой цели заключается в развитии более устойчивой цепочки поставок и увеличения срока службы этих запчастей. Кроме того, мы будем укреплять отношения с клиентами, открывая новые цифровые каналы связи, чтобы лучше обслуживать СТО и конечных пользователей, повышая их уровень знаний и снижая количество проблем, связанных установкой.”

### Каково состояние вторичного рынка?

“Вторичный рынок ЕС силен, стабилен и постоянно развивается. и, с учетом стареющего парка автомобилей, он растет. Тем не менее, это очень конкурентный рынок, и в условиях текущих изменений, вызванных электрификацией, системами ADAS и другими технологическими разработками, такими как увеличение ремонтов программного обеспечения и обновления «по воздуху», мы внимательно следим за тем, какое влияние это окажет на наших партнеров, и планируем стратегические способы их поддержки.”

Следующий делится мыслями Томас Босман, директор и заместитель главы подразделения Aftermarket и промышленных решений ЕС.

### Какие самые захватывающие инновации готовит DENSO?

“Наша миссия - способствовать созданию лучшего мира. Мы стремимся помочь обществу перейти к экологически чистой, безопасной и беззаботной мобильности. Технологии углеродной нейтральности, такие как водородные технологии, окажут исключительно положительное влияние на мир и благосостояние его жителей. Кроме того, проект городской воздушной мобильности имеет потенциал изменить динамику личного транспорта. Мы работаем над интересными проектами, не связанными с автомобильной промышленностью, такими как Last Mile Cold Chain (городская доставка продуктов питания и лекарств с контролем температуры). Кроме того, в ходе своего первого публичного выступления в Европе в качестве президента и главного операционного директора DENSO на выставке IAA Mobility в сентябре Синносукэ Хаяси объявил, что компания планирует инвестировать 63 миллиарда евро (10 триллионов иен) в исследования и разработки в течение следующих 10 лет. Это соответствует стремлению DENSO достичь нулевого уровня выбросов и полного устранения дорожно-транспортных происшествий в транспортной сфере и обществе.



### На чем сосредоточена стратегия DENSO в области послепродажного обслуживания и промышленных решений?

В соответствии с глобальной стратегией DENSO по достижению углеродной нейтральности, главным направлением является устойчивость. Особое внимание уделяется деятельности в области восстановления и ремонта (Reman & Repair), которая играет ключевую роль в реализации этой цели. Мы постоянно работаем над расширением своих возможностей и помогаем нашим партнерам делать то же самое.

Мы также поговорили с Масаюки Ямадой, Исполнительным Координатором подразделения Aftermarket и Промышленных Решений в ЕС.

### Что вы можете рассказать о будущем вторичного рынка DENSO с точки зрения продукта?



“С момента своего основания, DENSO Group уделяет особое внимание разработке и производству безопасных, высококачественных продуктов, которые отвечают потребностям клиентов и заслуживают их доверие, поэтому DENSO Aftermarket всегда ассоциируется с премиальными компонентами. Эта политика, естественно, останется неизменной, независимо от того, поставляются ли продукты под брендом DENSO или, с недавних пор, под брендом PowerEdge. Независимо от бренда, все наши продукты должны соответствовать строгим стандартам, которые гарантируют, что каждая деталь, вне зависимости от цвета упаковки, соответствует высочайшим стандартам качества.

### Планируются ли новые продукты или услуги?

“Мы постоянно расширяем нашу программу послепродажного обслуживания, ежемесячно добавляя новинки в ассортимент. С запуском бренда PowerEdge мы смогли расширить охват и предложить решение для клиентов, которые ищут ассортимент с выгодной ценой и с гарантией качества.

Кроме того, помимо поддержки по продажам и маркетингу, которую мы предоставляем нашим прямым клиентам, мы будем продолжать оказывать помощь тем, кто отвечает за установку наших продуктов, предоставляя техническую информацию и обучение, что позволит нам обеспечить комплексный подход к обоим сегментам рынка. Естественно, эта цель остается неизменной, поэтому мы постоянно ищем способы, которые помогут нам стать ближе к рынку, чтобы мы могли предложить дополнительную ценность всему сектору.”

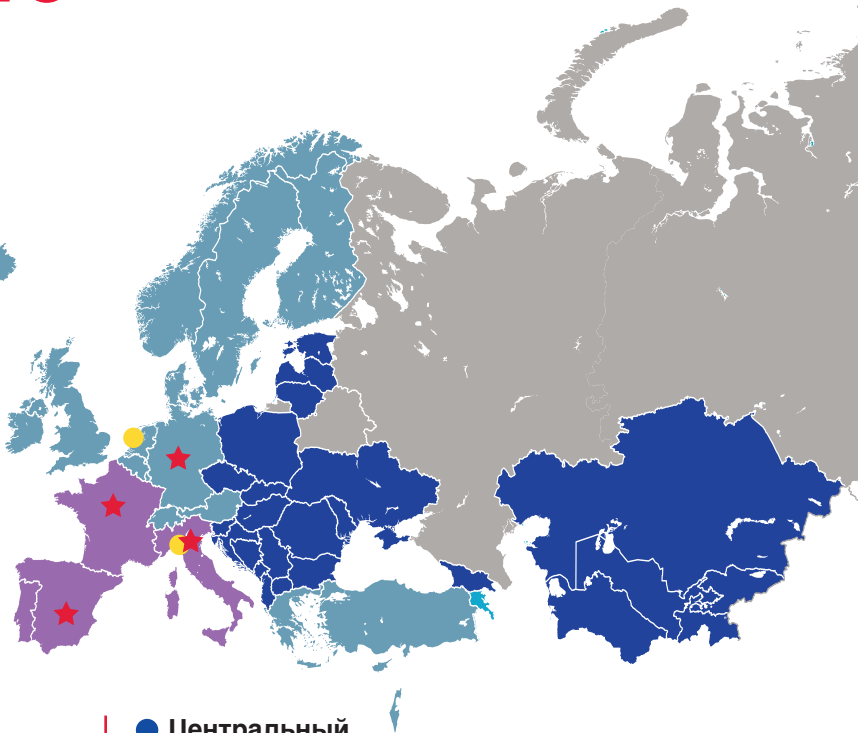
**75<sup>th</sup>**  
SINCE 1949



**Оставайтесь с нами,  
чтобы не пропустить  
интересные новости,  
обновления продуктов  
и многое другое!**

# Работаем вместе

Наши отделы продаж готовы помочь вам с информацией, техническими данными и настройками вашего аккаунта. У нас есть восемь складов в Великобритании, Германии, Франции, Испании и Италии, которые обеспечивают поставки запчастей в 46 стран с доставкой на следующий день.\*



Все территории, отмеченные на карте, обслуживаются местными офисами продаж и/или торговыми представителями.

### ● Южный регион

Франция, Италия, Португалия и Испания.

### ● Западный регион

Австрия, Бельгия, Кипр, Дания, Финляндия, Германия, Греция, Исландия, Ирландия, Израиль, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Норвегия, Швеция, Швейцария, Турция и Великобритания.

### ● Центральный регион

Албания, Армения, Азербайджан, Босния и Герцеговина, Болгария, Хорватия, Чешская Республика, Эстония, Грузия, Венгрия, Казахстан, Кыргызстан, Косово, Латвия, Литва, Молдова, Черногория, Северная Македония, Польша, Румыния, Сербия, Словакия, Словения, Таджикистан, Туркменистан, Украина и Узбекистан.

### ★ Распределительные Склады

Женвилье - Франция, Крефельд, Германия, Мадрид - Испания, Пойрино - Италия

### ● Европейские штабы

Север – Веесп, Нидерланды.  
Юг – Пойрино, Италия

### Изменения с нами надолго!

2600 лет назад греческий философ Геродот утверждал: «Единственная постоянная — это изменение! Насколько это верно для автомобильной индустрии и нашего сектора IAM.

Электрификация — величайший спаситель окружающей среды! Будет ли это действительно полным решением для автомобильной отрасли? А как насчет водорода и всех усилий, направленных на разработку чистых альтернативных топлив для двигателей внутреннего сгорания? Как эти технологии повлияют на независимый вторичный рынок?

Одно можно сказать с уверенностью: чтобы выжить и развивать свой бизнес в этом постоянно меняющемся окружении, компаниям необходимо быть готовыми к изменениям и принимать их.

Как один из мировых лидеров автомобильной отрасли, DENSO находится на переднем крае технологических изменений, определяющих будущее. DENSO занимает сильные позиции и полностью привержена тому, чтобы помогать своим партнерам по бизнесу уверенно ориентироваться в этой постоянно меняющейся и динамичной отрасли.

**Нигел Коул**  
Старший глобальный менеджер  
ITG DENSO Solutions, Япония

Связаться с вашими представителями DENSO Aftermarket по продажам в Европе можно через онлайн-форму.



## Что такое PowerEdge?

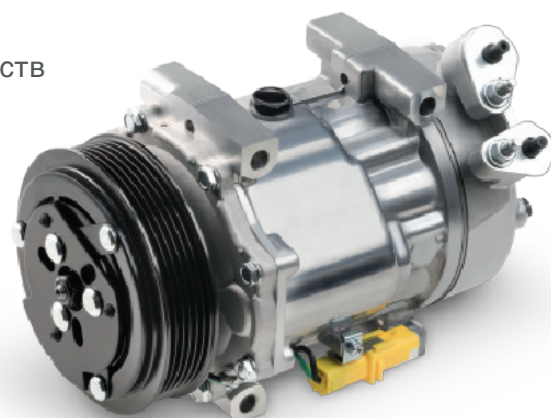
PowerEdge – это новый глобальный второй бренд от DENSO, созданный специально для обеспечения широкого ассортимента продукции по конкурентным ценам. Текущая линейка PowerEdge включает: компрессоры для систем кондиционирования воздуха (A/C).

## Особенности и преимущества компрессоров:

Линейка компрессоров PowerEdge включает высококачественные компрессоры для систем кондиционирования, охватывающих наиболее популярные применения для легковых автомобилей, грузовых, промышленных, сельскохозяйственной технике и универсальном сегменте.

- Предварительно заправлены PAG-маслом
- Новые компоненты (никаких восстановленных узлов)
- Высокое качество и долговечность
- Подходят для широкого спектра транспортных средств

Бренд PowerEdge разработан для поддержки дистрибьюторов и СТО, чтобы помочь им заполнить пробелы в их текущем ассортименте и предложить конкурентоспособное решение для клиентов, которые ищут выгодную альтернативу.



[www.poweredgeproducts.eu](http://www.poweredgeproducts.eu)

## Почему стоит выбирать PowerEdge?

- PowerEdge – идеальный выбор для водителей более старых автомобилей и для тех, кто ищет качественные, но при этом доступные компоненты.
- PowerEdge гарантирует широкий выбор качественных компонентов с идеальным соотношением цена-качество.
- Гарантия — 24 месяца.

Добавьте запчасти PowerEdge к вашему заказу DENSO, чтобы сэкономить время и предоставить вашим клиентам конкурентное предложение. Ваши клиенты получают больше выбора.

## Обзор ассортимента PowerEdge

- Экономичность: качественные продукты по конкурентной цене, ориентированные на клиентов с ограниченным бюджетом.
- Широкий охват: большой выбор вариантов применения для каждого продукта, что позволяет привлечь как можно больше конечных пользователей.
- Надежная работа: Продукция PowerEdge отличается высокой прочностью, обеспечивает надежную работу на протяжении многих километров.
- Экологичность: картонные коробки для продукции биоразлагаемы, снижают углеродный след продукта и минимизируют количество упаковки.

Электронный каталог



Видеоинструкции по установке



Сопровождающие материалы



Для получения дополнительной информации, посетите [www.poweredgeproducts.eu](http://www.poweredgeproducts.eu) или свяжитесь с местным представителем DENSO

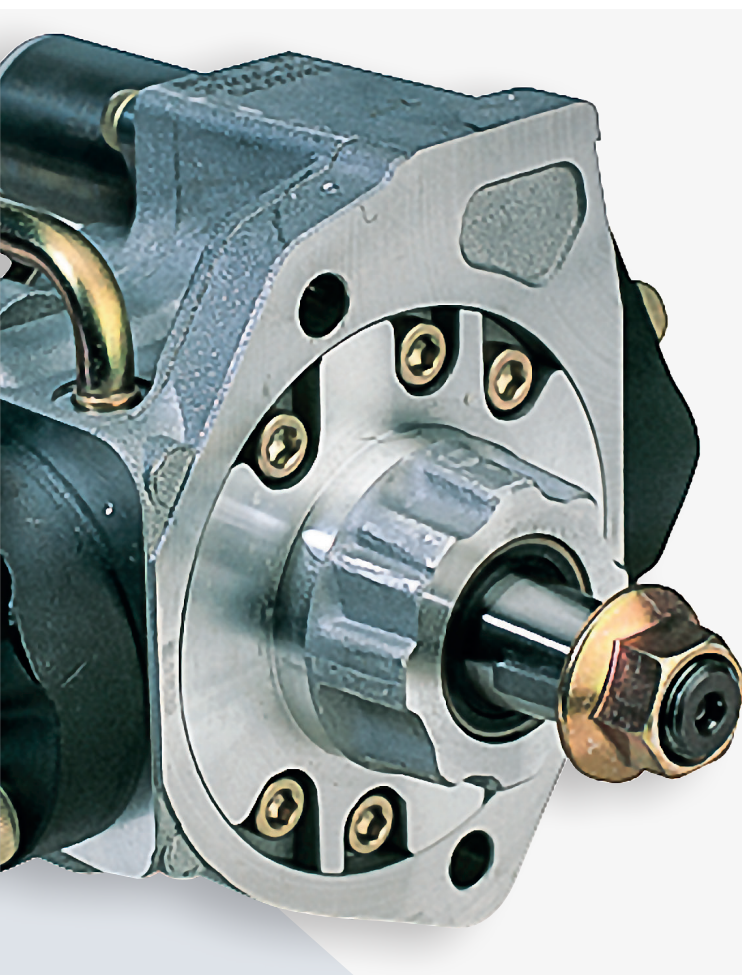
# POWEREDGE®

**Сила выбора**  
Driven by DENSO

# Дизельные системы

Хотя недавние тенденции в отрасли показывают смещение в сторону электрических автомобилей, автомобили на дизельном топливе останутся значительной частью глобального автопарка.

Инновации от производителей, включая DENSO, по-прежнему будут необходимы для улучшения производительности дизельных технологий.



DENSO является одним из крупнейших мировых поставщиков дизельных систем. Мы производим топливные насосы для дизельных двигателей с 1957 года и предлагаем полный ассортимент продукции для современных и будущих двигателей. Наша дизельная программа предоставляет оптовым компаниям, дистрибьюторам и СТО доступ к передовым, оригинальным технологиям DENSO, а также гарантирует качество и высокую производительность.

Система Common Rail (CR) от DENSO остается одной из самых популярных в автомобильной отрасли. Следующие компоненты CR поставляются DENSO на независимый рынок запчастей:

### Подающие насосы CR

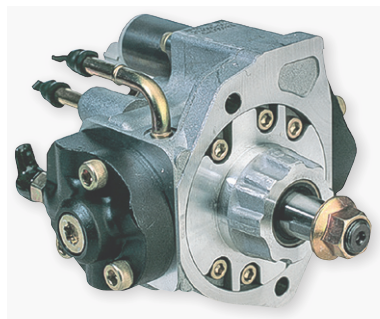
Наши насосы подачи CR обеспечивают постоянное высокое давление топлива в магистрали и линиях подачи топлива к каждому инжектору.

### Инжекторы CR

Наши современные дизельного топлива CR – это надежное и мощное решение для подачи дизельному двигателю точного количества топлива в нужный момент, создавая идеальные условия для эффективного сгорания.

### Комплекты клапанов управления всасыванием

Эти комплекты клапанов обеспечивают подачу нужного количества топлива из топливного бака, через топливный фильтр, в насос подачи. Эта технология позволяет сократить количество компонентов в топливной системе.



## Ведущие разработки в области дизельных технологий

Ряд передовых технологий DENSO, помогли снизить выбросы дизельных двигателей, включая:

### 1991 год

DENSO становится первым производителем оригинального оборудования (ОЕ), который выпускает керамические свечи накаливания, что улучшает запуск дизельных двигателей и снижает выбросы.

### 2002 год

DENSO представляет первую в мире дизельную топливную систему CR с давлением 1800 бар, что повышает топливную эффективность, улучшает эксплуатационные характеристики и снижает выбросы.

### 2013 год

DENSO достигает максимального давления впрыска в 2 500 бар, что повышает топливную экономичность на 3%, снижая содержание твердых частиц в выхлопе на 50% и выброс оксидов азота на 8%.

### 1995 год

DENSO является пионером в производстве первой дизельной системы CR, способствующей эффективному потреблению топлива.

### 2005 год

В дизельную топливную систему CR с давлением 1800 бар добавляются высокочувствительные пьезо-инжекторы, что дополнительно повышает экономию топлива.

## Почему стоит выбирать дизельные продукты DENSO?

- Все изделия уникальны для линейки DENSO.
- Поскольку продукты соответствуют стандартам качества оригинального оборудования (ОЕ), запасные части для дизельных двигателей отличаются высоким качеством.
- Система отличается очень низким уровнем гарантийных случаев.
- Профессиональная диагностика системы CR-DENSO возможна благодаря диагностическому инструменту C-tool от DENSO.

ФАКТ



ОТ DENSO?

Последняя версия системы CR от DENSO оптимизирует количество и время впрыска топлива с точностью до 100 микросекунд — столько же времени требуется гоночному автомобилю Формулы-1, движущемуся со скоростью 300 км/ч, чтобы проехать один миллиметр.

Для дополнительной информации отсканируйте QR-код:



# Системы управления двигателем

**Совершенная конструкция и высочайшее качество OEM.  
Это исключительные качества, на которые стоит ориентироваться при  
выборе систем управления двигателем (EMS) для вторичного рынка.**

Точность также имеет жизненно важное значение: необходимо убедиться, что запасные части идеально подходят к автомобилю, без риска возникновения трудно диагностируемых электронных неисправностей.

Компоненты EMS обычно разрабатываются для конкретной архитектуры двигателя. Два оригинальных (ОЕ) компонента могут выглядеть одинаково, но иметь различное функциональное поведение. Примерами таких невидимых, но ключевых различий являются различия в расположении контактов разъема, различия внутренних компонентов и другое программное обеспечение, загруженное в электронику.

Будучи одним из ведущих мировых пионеров и производителем ОЕ первого уровня систем управления двигателем, DENSO уделяет большое внимание оптимизации компонентов для конкретных применений, обеспечивая лучшую общую производительность, эффективность и срок службы (надежность). Такой детализированный подход к производству приводит к меньшему объему выпускаемых деталей.

В отличие от бизнеса OEM, вторичный рынок часто ищет универсальные продукты, подходящие для ряда автомобилей. Однако это сопряжено с риском. На рынке можно встретить множество продуктов, не соответствующих стандартам ОЕ. Иногда это проявляется в виде плохой совместимости или когда характеристики детали не соответствуют требованиям автомобиля. Эти недостатки известны как ошибки консолидации. Иногда такие ошибки не проявляются сразу, но со временем могут привести к повышенному расходу топлива, увеличению уровня выхлопных газов или снижению производительности двигателя. Это может привести к опасным ситуациям, когда двигатель внезапно глохнет или позволяет двигаться только в аварийном режиме.

Ошибки консолидации возникают у поставщиков с меньшим опытом в производстве специфических компонентов. Без глубокого инженерного опыта или экспертных знаний о продукте ОЕ, качество не может быть высоким.



Наследие DENSO в области OE обеспечивает необходимую основу технической компетентности и экспертной инженерной информации, которые используются при разработке и производстве линейки EMS для вторичного рынка. Мы прекрасно разбираемся в спецификациях автопроизводителей и интеграции функций в системах EMS и используем современные испытательные мощности OEM. В результате независимый вторичный рынок может быть уверен, что содержимое коробки DENSO соответствует тем же спецификациям, что и деталь, которая была спроектирована и установлена в автомобиль на конвейере.

### Программа DENSO по системам управления двигателем (EMS) для вторичного рынка постоянно расширяется и включает в себя:

- Датчики положения распредвала и коленчатого вала
- Датчики температуры выхлопных газов (EGT)
- Клапаны рециркуляции выхлопных газов (EGR)
- Катушки зажигания
- Топливные насосы
- Датчики абсолютного давления в коллекторе (MAP)
- Датчики массового расхода воздуха (MAF)

### Почему стоит выбирать датчики EMS DENSO?

- DENSO разработала первый в мире клапан EGR с интегрированным дроссельным клапаном. Этот комбинированный клапан EGR вдвое меньше традиционных моделей, что снижает вес, и является ключевым фактором для современных компактных двигателей.
- Мы выпустили первый в мире датчик массового расхода воздуха, который встраивается в стенку впускной трубы, что уменьшает размер и вес, и облегчает установку.
- Мы также первыми внедрили количественное измерение в наши лямбда-датчики, что позволяет им определять не только то, слишком ли бедная или богатая смесь воздуха и топлива, но и в какой степени.
- Продукция EMS от DENSO устанавливается в качестве оригинального оборудования у многих ведущих мировых автопроизводителей.
- Продукты EMS, которые мы продаем на вторичном рынке, соответствуют тем же стандартам качества, что и продукты, которые мы поставляем нашим клиентам OEM.

**ФАКТ**



**ОТ DENSO?**

Максимальный диапазон температур датчиков EGT от DENSO превышает 1000°C, и они способны обнаруживать резкие изменения температуры в течение 7 секунд!

Для дополнительной информации отсканируйте QR-код:



# Важигание

**Успешное, экономичное зажигание — одна из самых важных функций двигателя, но при этом частая причина жалоб автомобилистов. DENSO уже 70 лет устанавливает стандарты в области инноваций зажигания. Наша линейка продуктов охватывает компоненты зажигания для дизельных, бензиновых и гибридных автомобилей.**

DENSO является основателем гибридных систем, и с их распространением традиционный двигатель внутреннего сгорания (ICE) будет выполнять другую роль в будущем. Это означает, что зажигание также ждет новое будущее. Двигатель внутреннего сгорания (ICE), подключенный к гибридной системе, будет включаться и выключаться чаще, чем в традиционном автомобиле, что увеличивает значимость надежной системы зажигания в сложных условиях.

В настоящее время наиболее важными направлениями для улучшения ICE являются экологические характеристики и эксплуатационные параметры. В этом контексте такие маленькие, но мощные продукты, такие как свечи накаливания и свечи зажигания, играют очень важную роль как в производстве автомобилей, так и на вторичном рынке.

## Свечи накаливания:

Свечи накаливания являются важной частью всех дизельных двигателей с момента их изобретения в начале 1900-х годов. В дизельном двигателе сгорание достигается за счет сжатия воздуха в камере сгорания. Сжатый воздух повышает температуру, добавляется топливо для начала цикла сгорания, обеспечивающего работу двигателя.

Во время процесса сгорания, если температура не достигает необходимого уровня, не все топливо сгорит. Несгоревшее топливо превращается в частицы углерода, которые выбрасываются в атмосферу с выхлопными газами и наносят вред окружающей среде. Чтобы избежать этой ситуации, используются свечи накаливания, которые нагревают воздух и обеспечивают достижение правильной температуры, благодаря чему все топливо сгорает, а вредные выбросы уменьшаются.

Свечи накаливания также играют важную роль в снижении выбросов — они подают тепло на сажевый фильтр, в регулярные интервалы, определяемые системой управления двигателем.

В DENSO мы гордимся нашей универсальной программой высококачественных свечей накаливания. Ассортимент включает все современные технологии свечей накаливания, включая односпиральные, двухспиральные, с увеличенным постнагревом, керамические и мгновенного нагрева.

## Почему стоит выбрать свечи накаливания DENSO?

- Наши свечи накаливания соответствуют спецификациям производителей и обеспечивают долгий срок службы.
- Быстрое время прогрева и надежный запуск в холодную погоду.
- Продолжительное пост-нагревание, что способствует снижению выбросов.
- Отличное покрытие DENSO гарантирует совместимость с почти каждым дизельным двигателем легкового автомобиля в Европе и за ее пределами.
- Больше применений, с меньшим числом артикулов.
- DENSO является экспертом в разработке и производстве свечей накаливания с 1963 года.



**ФАКТ**



**ОТ DENSO?**

В 1991 году DENSO стала первым OEM производителем керамических свечей накаливания в мире

## Свечи зажигания:

Уменьшение размеров, гибридные технологии и технологии “старт/стоп” приносят новые аспекты в роль свечи зажигания: её размеры уменьшаются, электроды становятся тоньше, а материалы – более ценными. Двигатели XX века с никелевыми свечами уступают место более эффективным иридиевым свечам.

По мере увеличения коэффициента полезного действия двигателя и эффективности топлива, а также снижения выбросов, температура в камере сгорания возрастает. Однако лишь самые лучшие и долговечные ультратонкие электроды могут выдерживать высокие температуры и давление в камере сгорания. Именно поэтому многие автопроизводители уже полностью перешли на использование иридиевых свечей зажигания. Иридий – один из самых твердых материалов с высокой температурой плавления, который обладает высокой плотностью и коррозионной стойкостью даже при температуре 2450°C. Поэтому иридиевые свечи зажигания обладают значительно более высокими характеристиками по сравнению с обычными никелевыми.

Сегодня мы с уверенностью можем сказать, что иридий, эталон долговечности, коррозионной стойкости и прочности, является идеальным материалом для электродов свечей зажигания. Его характеристики значительно превосходят характеристики платины.

В DENSO мы предлагаем лучшие программы свечей зажигания для независимого рынка, включая нашу лидирующую на рынке иридиевую свечу ТТ (DENSO использует более совершенные технологии, которые позволяют этой свече превосходить менее продвинутые аналоги).



## Почему стоит выбирать свечи зажигания DENSO?

- DENSO продает свою запатентованную технологию Twin Tip (ТТ) уже более 10 лет.
- Уникальные для независимого рынка свечи ТТ доступны в никеле и иридии, обеспечивая 87% охвата автомобилей по всей Европе.
- Свечи зажигания DENSO предлагают более высокую прибыль для дистрибьюторов по сравнению с аналогами.
- Чем тоньше электрод, тем легче разгорается пламя и стабильнее сгорание. Большая часть свечей зажигания DENSO имеют самый тонкий центральный электрод на рынке — всего 0,4 мм.
- С момента выхода никелевых ТТ в 2009 году и иридиевых ТТ в 2015 году эта линейка продолжает набирать популярность, увеличивая свою долю на рынке на 25% ежегодно в течение последних шести лет.
- Наш ассортимент продукции включает никелевые свечи с запатентованным U-образным пазом, Double Platinum, запатентованные Twin Tip (ТТ), Iridium Power 0.4 мм, Iridium Long Life, Iridium Tough 0.4 мм, Super Ignition Plug (SIP) и Iridium Racing 0.4мм.
- Большая часть свечей зажигания с запатентованными инновациями DENSO, такими как U-образный паз в никелевых и иридиевых свечах, Twin Tip с выступающим заземляющим электродом и центральный электрод размером 0,4 мм, изготовлены из усовершенствованного сплава иридия и родия.

**ФАКТ**



**ОТ DENSO?**

Иридиевые свечи зажигания DENSO ТТ имеют срок службы до 120 000 км для большинства автомобилей. Для некоторых моделей они могут соответствовать всем требованиям по обслуживанию от производителя на протяжении всего срока службы автомобиля. Проверьте свой артикул DENSO ТТ в TecDoc/MAM.

For more information about glow plugs scan the QR code:



For more information about glow plugs scan the QR code:



# Лямбда-зонды

**Как один из ведущих мировых разработчиков и производителей оригинальных автомобильных компонентов и систем, DENSO обладает уникальными знаниями и опытом в технологии лямбда-сенсоров (O<sub>2</sub>).**

С момента начала их производства в 1978 году DENSO стала одним из ведущих поставщиков лямбда-сенсоров в мире, с несколькими сотнями миллионов наших устройств, измеряющих соотношение воздух/топливо (A/F) в автомобилях по всему миру. Поскольку автомобильная промышленность продолжает улучшать свои стандарты выбросов, инженерные достижения DENSO обеспечивают усовершенствование наших лямбда-сенсоров — с использованием передовых технологий датчиков, позволяющих автомобилям более эффективно сжигать топливо и сокращать выбросы.

Внутри каждого датчика находится элемент, выполняющий сенсорную функцию. С точки зрения конструкции существуют два типа дизайна сенсорных элементов:

**Элементы цилиндрического** типа из циркониевой керамики. Они оснащены отдельным нагревателем для быстрого достижения рабочих температур. Датчики цилиндрического типа более прочные и устойчивые к высоким уровням вибраций и загрязнений.

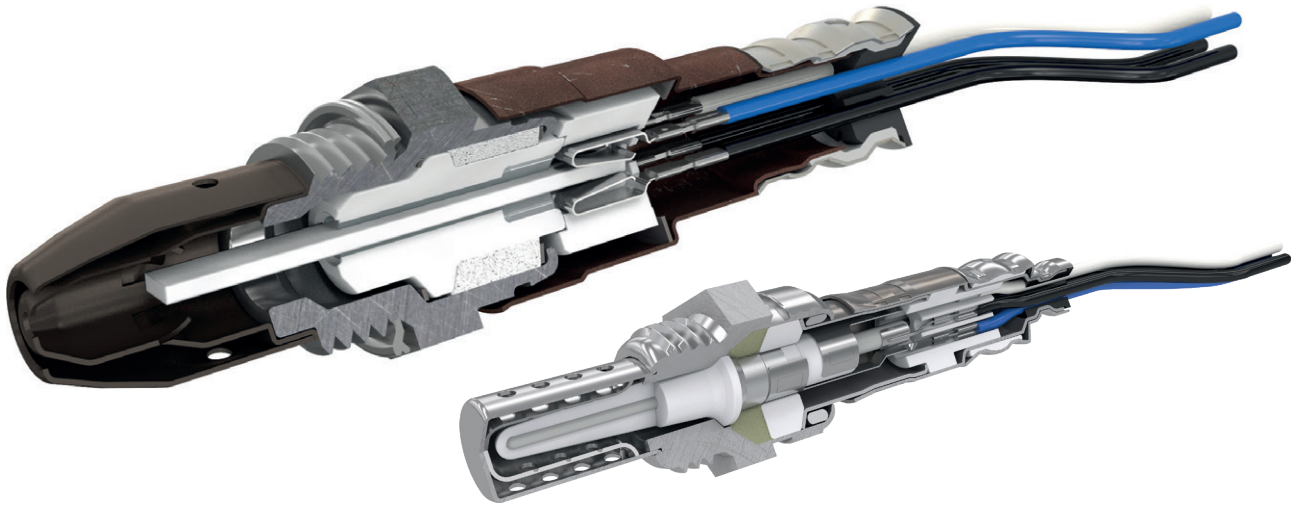
**Планарные элементы**, состоящие из ламинированных слоев керамических материалов, которые объединяют функции сенсора и нагревателя. Планарные датчики обеспечивают минимальное время отклика.

Оба типа подходят для всех диагностических функций, где критически важно определять концентрацию кислорода. Они традиционно используются для обнаружения бедных и богатых топливных смесей с целью регулирования работы двигателя в пределах окна очистки катализатора. Оба типа могут быть выполнены в виде переключаемых или линейных датчиков.

Датчики переключения составляют основную часть рынка. Они генерируют дискретный сигнал с высоким и низким значением в условиях стехиометрических выхлопов, которые возникают при соотношении воздух-топливо 14.7:1 (лямбда=1).

Передовая технология датчиков A/F от DENSO является мировой инновацией, предлагающая датчик с линейным выходом, который помогает автомобилям соответствовать ужесточающимся экологическим нормам. Это достигается на очень широком диапазоне топливно-воздушных смесей, что позволяет блоку управления двигателем компенсировать параметры наиболее эффективным образом. Оба типа A/F датчиков цилиндрические и «планарные» доступны на вторичном рынке только в варианте с прямой установкой.





### Почему стоит выбирать лямбда-зонды DENSO?

- Уникальные  $O_2$  датчики цилиндрического типа имеют самое быстрое время отклика на рынке.
- Планарные датчики кислорода DENSO оснащены уникальным элементом с одним нагревателем, что обеспечивает максимально быстрое время запуска.
- Благодаря быстрому времени запуска планарные датчики DENSO мгновенно активируются для поддержания рабочей температуры.
- Лямбда-зонды DENSO обладают высокой стойкостью к агрессивным видам топлива. Уникальный двойной слой оксида алюминия, окружающий керамический элемент датчика, защищает его от проблемного топлива, продлевая срок его службы и обеспечивает эффективную работу.
- Простота установки — все лямбда-датчики DENSO поставляются с корпусом (винтовым или фланцевым), поэтому нет необходимости в дополнительных адаптерах.
- DENSO предлагает широкий ассортимент и уникальные решения для азиатских и европейских автомобилей.

**ФАКТ****ОТ DENSO?**

В 1978 году керамическое подразделение DENSO выпустило свой первый лямбда-сенсор. В том же году компания Sony создала прототип первого портативного стерео-плеера — Walkman.

Для дополнительной информации отсканируйте QR-код:



# Стартеры и генераторы

С 1960-х годов DENSO использует свои ведущие инженерные разработки для создания программы стартеров и генераторов самого высокого качества на рынке. Уже выбранные в качестве оригинального оборудования производителями по всему миру, запасные части DENSO соответствуют тем же спецификациям, что и OE, и включают полностью новые детали без восстановленных узлов. Каждая деталь проходит наши тщательные процессы производства и тестирования,

Ассортимент ротационных изделий DENSO включает в себя стартеры и генераторы.

## Стартеры

Стартер — это устройство, которое запускает работу двигателя. Поскольку двигатель автомобиля не может запуститься самостоятельно, требуется внешняя сила, чтобы обеспечить вращение на заданной скорости или выше. Стартер использует встроенный мотор, который питается от аккумулятора автомобиля, чтобы создать необходимую мощность и запустить двигатель. В отличие от обычных двигателей постоянного тока (DC), стартер используется лишь на короткое время (максимально 30 секунд). Поэтому стартер спроектирован таким образом, чтобы быть очень компактным, несмотря на высокую выходную мощность.

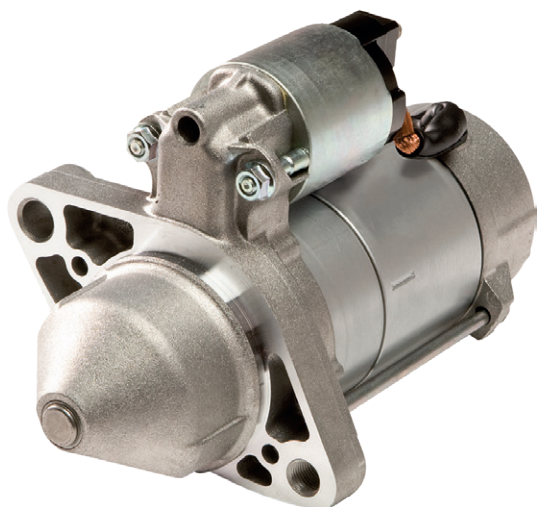
Сегодня DENSO предлагает два современных типа стартеров для клиентов вторичного рынка:

### RA-стартер

Термостойкий электрический провод уменьшает размер и вес этого высокоскоростного мотора, а шлиц, изготовленный методом холоднойковки, снижает размер и вес магнитного переключателя. Это обеспечивает улучшенное замедление.

### PS-стартер

Прямоугольный проводник и поверхностный коммутатор ротора, а также магнит главными электродами статора уменьшают размер и вес стартера. Демпферный блок в сочетании с высоким коэффициентом замедления дополнительно уменьшает габариты стартера и снижает уровень шума при вращении.



## Генератор

Генератор — важный компонент, который вырабатывает электроэнергию используя мощность двигателя, и снабжает ею все электрические компоненты автомобиля. Электричество, оставшееся после потребления, отправляется на хранение в аккумулятор.

Генератор подключен к коленчатому валу двигателя через шкив и ремень и вырабатывает электричество, используя крутящий момент двигателя. Повышение эффективности генерации энергии генератора снижает нагрузку на крутящий момент двигателя и повышает топливную эффективность автомобиля.

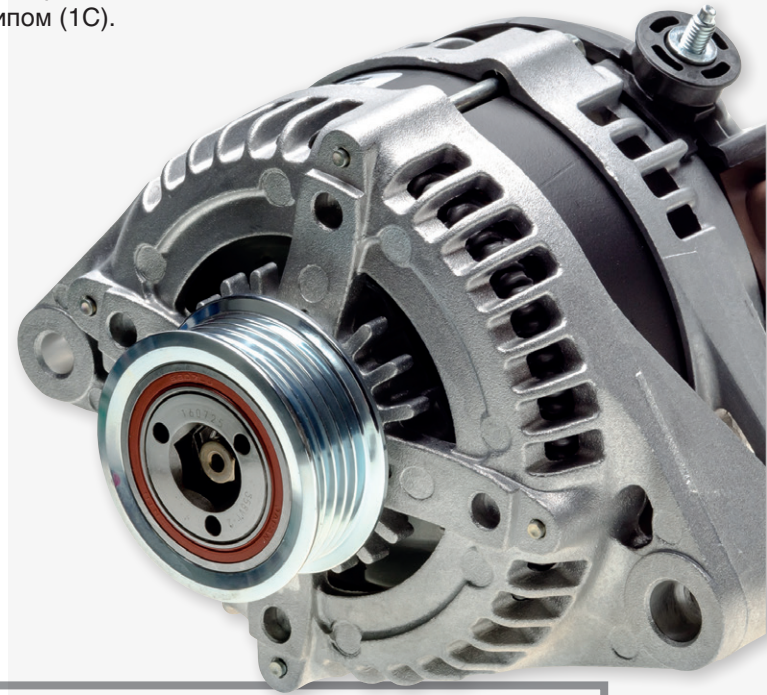
**Сегодня DENSO предлагает два современных типа генераторов для клиентов вторичного рынка:**

### Генератор типа III

Оптимизированные размеры статора и ротора улучшают магнитную цепь, увеличивая выходную мощность. Меньший диаметр шкива позволяет ротору вращаться быстрее. Вентилятор имеет две лопасти, интегрированных с ротором, что снижает шум, размеры и вес вентилятора.

### SC-генератор

Первый в мире прямоугольный проводник в обмотке статора увеличивает плотность намотки, снижает вес и повышает выходную мощность. Этот генератор использует регулятор на интегральной схеме с одним чипом (1C).



## Почему стоит выбирать стартеры и генераторы DENSO?

- Эти продукты DENSO имеют двухлетнюю гарантию.
- Продукты DENSO соответствуют строгим стандартам проектирования DENSO, что гарантирует долговечность и эффективную работу.
- Все стартеры и генераторы DENSO абсолютно новые. Нет восстановленных единиц, а также дополнительных сборов за возврат.
- С максимальной эффективностью стартеры и генераторы DENSO являются самыми маленькими и легкими в мире, при этом обеспечивая наивысшую выходную мощность.

**ФАКТ**



**ОТ DENSO?**

Кадиллак 1912 года стал первым автомобилем, в котором ручной стартер был заменен на электрический.

Для дополнительной информации отсканируйте QR-код:



# Термальные системы

Термальные компоненты DENSO обеспечивают оптимальную температуру работы двигателя автомобиля. Кроме того, они обеспечивают эффективную работу системы кондиционирования воздуха (A/C) и производительность теплообмена, а также играют ключевую роль в снижении расхода топлива и выбросов выхлопных газов.

## Охлаждение двигателя

Установленные в качестве оригинального оборудования на почти 25% европейских автомобилей, технологии охлаждения двигателей DENSO соответствуют мировым стандартам. Наш постоянно расширяющийся ассортимент теперь предлагает эти передовые экологически ориентированные технологии теплообмена напрямую независимому рынку послепродажного обслуживания, включая радиаторы охлаждения, отопительные радиаторы, интеркулеры, вентиляторы охлаждения и вентиляторы обдува салона.

**Радиаторы охлаждения** — Пайка обеспечивает более тесный контакт между трубкой и пластинами, что способствует к более эффективной передаче тепла. Применение улучшенных металлов DENSO сочетает в себе высокую теплопроводность и малый вес, что позволяет обрабатывать даже тонкие поверхности.

**Интеркулеры** — теплообменники, которые охлаждают воздух перед его сжатием турбокомпрессором, повышая эффективность современных двигателей. Разработанные DENSO в тесном сотрудничестве с автопроизводителями, эти интеркулеры отличаются высочайшим качеством на рынке послепродажного обслуживания.

**Отопительные радиаторы** DENSO разработаны для оптимальной работы системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC), обеспечивая эффективный теплообмен и максимальный комфорт в салоне.

**Вентиляторы охлаждения** — разработаны для конкретных автомобилей и двигателей, вентиляторы DENSO гарантируют идеальное соответствие. Вентиляторы охлаждения активируются только по мере необходимости, чтобы избежать ненужного расхода топлива.

## Компоненты системы кондиционирования (A/C)

Водители и пассажиры ожидают комфортной атмосферы в салоне во время каждой поездки и в любую погоду.

Как ведущий мировой производитель оригинальных систем терморегулирования, DENSO предлагает уникальные преимущества для клиентов рынка запчастей. Наша программа запчастей OE качества включает в себя замену компрессоров кондиционеров, конденсоров, ресиверов-осушителей, расширительных клапанов и переключателей давления — каждый из этих компонентов предоставляет клиентам независимого вторичного рынка широкий выбор запчастей премиум качества для удовлетворения растущего спроса.

**Вентиляторы для салона** — разработаны в сотрудничестве с экспертами в области кондиционирования воздуха и способны работать в экстремальных условиях. Высококачественные компоненты и корпус обеспечивают стабильную работу без нежелательных вибраций. Они достигают максимальной эффективности вентиляции при минимальном уровне шума.



**Компрессоры A/C** — Компрессор всасывает и сжимает хладагент в газообразном состоянии, который при низкой температуре и низком давлении испаряется в испарителе за счет поглощения тепла из салона. Затем компрессор подает хладагент в газообразном состоянии с высоким давлением и температурой в конденсор, где он превращается в жидкость при рассеивании тепла в окружающий воздух. Компрессор приводится в действие двигателем через ремень и устройство передачи мощности (магнитную муфту или шкив DL). Кроме того, существуют электрические и гибридные автомобили, оснащенные электрическими компрессорами, которые приводятся в действие электродвигателем. Доступны ротационные и поршневые компрессоры.

**Конденсоры A/C** — они легко интегрируются в оригинальную систему кондиционирования автомобиля. Премиальная алюминиевая конструкция обеспечивает долгий срок службы и улучшенную теплоотдачу благодаря дополнительной секции суперохлаждения. В результате снижается тепловая нагрузка на компрессор, что способствует лучшей экономии топлива.

**Ресиверы (осушители)** — осушитель хранит хладагент до тех пор, пока испаритель не потребует его, в зависимости от нагрузки охлаждения. Он отделяет газообразный хладагент от жидкого, обеспечивая поступление только жидкого хладагента к расширительному клапану. Также он фильтрует и осушает хладагент. Расширительные клапаны — термостатический расширительный клапан контролирует процесс испарения в испарителе. Он отделяет газообразный хладагент от жидкого, обеспечивая поступление только жидкого хладагента к расширительному клапану. Также он фильтрует и осушает хладагент.

**Расширительные клапаны** — термостатический расширительный клапан контролирует процесс испарения в испарителе. Он снижает высокое давление и температуру жидкого хладагента, превращая его в мелкодисперсный хладагент с низким давлением и температурой. Расширительный клапан также регулирует количество хладагента, поступающего в испаритель, для поддержания оптимальной эффективности охлаждения в зависимости от нагрузки на охлаждение.

**Переключатели давления** — Переключатели давления (или датчики давления) являются защитными устройствами, которые защищают компоненты охлаждающего цикла от слишком высокого или низкого давления хладагента.

**Термостаты** — Термостат контролирует температуру двигателя, регулируя поток охлаждающей жидкости к радиатору. Он поддерживает температуру двигателя в пределах нормальных рабочих значений, независимо от внешней температуры.

## Почему стоит выбрать термальную продукцию DENSO?

- DENSO – мировой лидер в производстве оригинальных термальных продуктов. Эти же передовые исследования, разработки и технологии применяются в премиальном ассортименте термальной продукции DENSO для вторичного рынка.
- Простота установки: Охлаждающие устройства DENSO разрабатываются для конкретных автомобилей и спецификаций их двигателей, что гарантирует беспроблемную установку.
- Все компрессоры кондиционеров DENSO новые (без восстановленных частей), заполненные маслом нужного типа и поставляются в виде готовых узлов, поэтому не требуется никаких дополнительных сборов за возврат.
- Ассортимент термальных продуктов DENSO предлагает дистрибьюторам и СТО качественные изделия для подержанных автомобилей по конкурентной цене.
- Все термальные продукты DENSO соответствуют строгим стандартам проектирования, что гарантирует долговечность и эффективную работу. Коэффициент гарантийных случаев крайне низок.

**ФАКТ**



**ОТ DENSO?**

С долей глобального рынка 40% автопроизводители по всему миру доверяют качеству компрессоров кондиционера DENSO. Компания DENSO предлагает такие же OE-компрессоры для вторичного рынка.

Для дополнительной информации отсканируйте QR-код:



# Щётки стеклоочистителей

**Уникальные конструктивные особенности. Материалы высшего качества. Изготовлены в соответствии с самыми строгими стандартами OEM. Эти исключительные характеристики стеклоочистителей DENSO обеспечивают водителям безопасный и комфортный обзор в любых погодных условиях.**

Щетки стеклоочистителя DENSO выбирают ведущие автопроизводители по всему миру, и они устанавливаются как оригинальное оборудование на многих автомобилях премиум-класса. От стандартных и бескаркасных щеток до новейших гибридных моделей, щетки стеклоочистителя DENSO сочетают в себе интеллектуальный дизайн, высококачественные материалы и точное производство — что обеспечивает их лучшую работу и долговечность. Все эти преимущества доступны и нашим клиентам на вторичном рынке.

**В нашем ассортименте щеток стеклоочистителей представлены четыре типа продукции:**

**Бескаркасные щетки стеклоочистителя DENSO** — бескаркасные щетки плотно и равномерно прилегают к лобовому стеклу, удаляя дождь и грязь даже в самых плохих погодных условиях. Благодаря элегантному дизайну и долговечности они привлекают внимание каждого автомобилиста.

**Стандартные щетки DENSO** — стандартные щетки предлагают выбор из четырех современных профилей, подходящих для различных ветровых стекол и стилей автомобилей. Также доступны четыре различных варианта систем установки и три варианта креплений.

**Гибридные щетки стеклоочистителя DENSO** — гибридные щетки стеклоочистителя разработаны с интегрированной, полностью закрытой очищающей поверхностью и рычагом стеклоочистителя. Они сочетают в себе элегантный дизайн с низким, незаметным профилем. Внутри корпуса щетки универсальные каркасные элементы обеспечивают отличное прилегание к поверхности, а жесткая резиновая рабочая поверхность с графитовым покрытием обеспечивает плавное и эффективное очищение.

**Щетки стеклоочистителя DENSO** — для заднего стекла изготавливаются из высококачественных, прочных, не коррозионных материалов, включая натуральный высокоэластичный каучук, что обеспечивает превосходное качество очистки. Конструкция наших задних стеклоочистителей гарантирует легкость установки.

## Почему стоит выбрать стеклоочистители DENSO?

- OE технологии и качество DENSO, гарантируют отличную эффективность очистки.
- Прочные, не коррозионные материалы, включая натуральную высокоэластичную резину, обеспечивают долгий срок службы.
- Ровно обработанные края гарантируют эффективное очищение.
- Низкопрофильные вставки обеспечивают идеальный угол очистки.
- Широкий ассортимент для автомобилей азиатского и европейского производства обеспечивает максимальное удобство для клиентов
- Щетки стеклоочистителей DENSO покрывают 95% рынка запчастей для европейских автомобилей.

**ФАКТ**



**ОТ DENSO?**

Японские скоростные поезда Синкансэн — выдающиеся достижения современной инженерии, развивающие скорость около 320 км в час (200 миль в час). Чтобы обеспечить такую скорость эффективно и безопасно, инженеры, работающие над поездами, отбирают высококачественные детали, чтобы гарантировать надежную работу поездов в условиях экстремальных нагрузок. Щётки стеклоочистителей DENSO — один из таких продуктов.

Для дополнительной информации отсканируйте QR-код:



# Фильтрация

**Никто не хочет испытывать раздражение глаз и носа, головные боли или даже проблемы с дыханием, который могут возникнуть из-за вдыхания воздуха с дорожной пылью, загрязняющими веществами и аллергенами во время вождения.**

К счастью, есть эффективное решение: Линейка салонных фильтров мирового класса DENSO, с качеством OE и передовыми технологиями, разработанная специально для клиентов вторичного рынка.

Наши фильтры для замены улавливают даже мельчайшие вредные частицы, невидимые невооруженным глазом и созданы, опираясь на многолетний опыт DENSO в производстве оригинальных запчастей (OEM), обеспечивают легкую установку, долговечность и спокойствие для водителей.

**Мы предлагаем два типа фильтров для вторичного рынка:**

## Фильтры частиц

Фильтры частиц DENSO обеспечивают исключительную защиту от пыли, сажи, пыльцы и частиц. Они изготовлены из многослойного материала, который эффективно улавливает пыль и твердые частицы, а также обладает большой емкостью для задерживания пыли и минимизируют сопротивление потоку воздуха.

## Комбинированные фильтры

Комбинированные фильтры DENSO сочетают в себе технологии блокировки, электростатического улавливания и нановолокон, используемые в наших фильтрах частиц, задерживая почти 100% пыли, пыльцы и твердых частиц до того, как они попадут в дыхательные пути. Кроме того, благодаря дополнительному слою активированного угля, такие фильтры очищают воздух от неприятных запахов. В результате в салоне всегда свежий, приятный и чистый для дыхания воздух.



## Почему выбирают фильтры DENSO?

- Постоянное обновление ассортимента DENSO гарантирует наличие самых современных решений для рынка.
- Салонные фильтры DENSO имеют до пяти слоев, задерживая почти 100% вредных веществ и частиц.
- Использование фильтров DENSO гарантирует очень низкое падение давления в системе вентиляции, обеспечивая её эффективную работу без риска повреждения других компонентов.
- Салонные фильтры DENSO обеспечивают идеальную совместимость с автомобилем.

**ФАКТ**



**ОТ DENSO?**

Без салонного фильтра воздух в машине может быть в 8 раз грязнее, чем на улице, особенно в первые минуты после запуска двигателя.

Для дополнительной информации отсканируйте QR-код:



Откройте для себя **DENSO**

**DENSO EUROPE B.V.**

Hogeweyselaan 165 | 1382 JL Weesp | Нидерланды

Tel. +31 (0)294 - 493 493 | Факс +31 (0)294 - 417 122

[www.denso-am.eu](http://www.denso-am.eu)



[linkedin.com/company/86643893](https://www.linkedin.com/company/86643893)



[twitter.com/densoparts\\_eu](https://twitter.com/densoparts_eu)



[facebook.com/densopartseu](https://www.facebook.com/densopartseu)



[instagram.com/denso.aftermarket.eu/](https://www.instagram.com/denso.aftermarket.eu/)