

НЕИЗМЕННЫМ КУРСОМ

АЛЕКСЕЙ ЗАХАРОВ

В любой отрасли существуют компании, имена которых являются едва ли не нарицательными. Если говорить об автомобильной электрике и автомобильной бортовой электронике, то здесь «законодателем мод» уже многие десятилетия является концерн Bosch. На чем же основан неизменный авторитет немецкой компании?

— интегрированные диагностические комплексы на основе мотортестеров;

— газоанализаторы и дымомеры;

— стенды проверки тормозных механизмов;

— стенды контроля и регулировки параметров шасси и подвески;

— приборы для диагностики состояния аккумуляторных батарей, пусковые, зарядные и пускозарядные устройства;

— оборудование для диагностики и ремонта дизельной топливной аппаратуры.

Все эти системы обладают высокой эффективностью и заслуженно признаны специалистами-авторемонтниками. И для поддержания этой репутации немецкие разработчики регулярно

но обновляют модельный ряд своей продукции.

Три года назад журнал «Автомобиль и сервис» писал о системных сканерах KTS 520 и KTS 550, которые на тот момент были «свежей» разработкой концерна Bosch. А сейчас этим приборам готова замена в виде системных диагностических модулей KTS 530, KTS 540 и KTS 570.

Они представляют собой диагностические модули-приставки, предназначенные для работы в паре с персональным компьютером или ноутбуком. При этом для управления режимами работы и отображения информации используются клавиатура и дисплей компьютера, в который с DVD-дисков загружается программное обеспечение ESI[tronic]. Таким образом диагностические модули могут превратить в мощный тестовый инструмент любой компьютер, имеющийся у клиента.

Новые приборы сохранили все достоинства своих предшественников. В качестве программного обеспечения они используют диагностический модуль (сектор C) информационной системы ESI[tronic]. Программы диагностики блоков управления позволяют работать с управляющей электроникой европейских, американских и азиатских автомобилей более 70 марок и содержат протоколы обмена информацией с блоками управления более чем 14 000 типов.

Среди них — блоки управления современных дизельных двигателей, оснащенных системами питания типа Common Rail и модульными насос-форсунками. Программы позволяют тестировать управляющую электронику интеллектуальных тормозных систем, в составе которых используются устройства электронного распределения тормозного усилия, экстренного тормо-

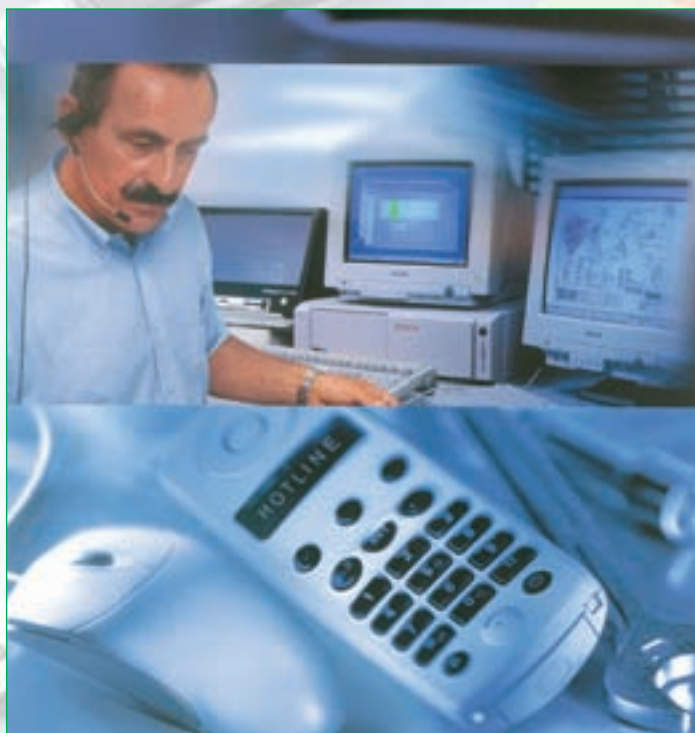
Взаимоотношения компании с клиентами строятся на концепции «Все — из одних рук». Она подразумевает предоставление услуг по пяти направлениям:

- продажа запасных частей;
- поставка оборудования для тестирования, обслуживания и ремонта;
- программное обеспечение;
- информационная поддержка;
- услуги по обучению и переподготовке персонала.

«Осью», на которой базируется эта концепция, является комплекс сервисно-информационного программного обеспечения ESI[tronic]. Он включает в себя разделы, содержащие полную информацию по запасным частям (как произведенным компанией Bosch, так и выпускаемым другими фирмами), руководства по ремонту и сервисному обслуживанию, принципиальные схемы различных электрических и электронных систем, инструкции по поиску неисправностей и системной диагностике... В общем, ESI[tronic] содержит данные практически на все случаи из непростой жизни работника автосервиса.

Если говорить об оборудовании для тестирования, обслуживания и ремонта автомобилей, то клиенты могут получить от фирмы Bosch широкий спектр такого оборудования:

- портативные системные тестеры KTS;



Специалисты «горячей линии» фирмы Bosch помогают клиентам решать особо сложные проблемы диагностики и ремонта.

жения, динамической стабилизации траектории и другие. Программное обеспечение поддерживает все известные протоколы обмена: простейший (считывание флэш-кодов), европейский (ISO), американско-японский (SAE), универсальный (OBD), включая новейший CAN-протокол, использующийся для работы с автомобилями, оснащенными мультиплексными информационными каналами.

Помимо диагностических программ, программное обеспечение сканеров содержит так называемую сервисную информационную систему, представляющую собой аппарат для анализа полученных данных и поиска неисправностей. Причем оба раздела диагностического «софта» объединены на программном уровне, что позволяет вести так называемый «компьютерно-ориентированный поиск» неисправности.

Его суть в том, что данные, полученные в результате сканирования, автоматически поступают в аналитическую часть программы. Туда же может быть «закачана» любая вспомогательная информация, находящаяся в других разделах системы ES[tronic], и необходимая для определения отклонений и ошибок. Это могут быть нормативные величины параметров системы, передаваемые с помощью опции CAS[plus], образцовые осциллограммы сигналов, принципиальные электрические схемы и т.д. При необходимости программа «подсказывает» диагносту, какую последовательность действий необходимо выполнить, чтобы выявить неисправность. Причем тестируемая электронная

система опрашивается непосредственно в процессе анализа. Такая мощная «интеллектуальная» поддержка позволяет достичь успеха даже специалисту со скромной квалификацией и опытом.

Все новые модели системных тестеров сохранили расширенные возможности, которые имели приборы предыдущего поколения. Модели KTS 530 и 540 могут выполнять функции мультиметра, измеряя такие параметры электрических цепей, как ток, напряжение и сопротивление. Возможности сканера KTS 570 еще шире — он имеет встроенные двухканальный мультиметр и осциллограф. Многоканальные измерения необходимы для сравнительного анализа и согласованности работы различных элементов системы управления. Прибор идеально подойдет тем, кто хотел бы получить не только сканер, но и универсальный измерительный инструмент.

Если же говорить о конструктивных отличиях новых сканеров, то они обусловлены решением задачи облегчения жизни ремонтников. В-первых, была изменена конструкция CAN-адаптера. На старых приборах он располагался на соединительном кабеле, что было не вполне удобно. В новых сканерах адаптер «пристыкован» к конструкции модуля.



Если в сканерах предыдущего поколения CAN-адаптер располагался на соединительном кабеле, то теперь он «пристыкован» к конструкции модуля.

Второе отличие призвано «отвязать» ремонтника от разъема вывода диагностической системы (этот разъем, как правило, находится в кабине автомобиля). Раньше модуль подсоединялся к компьютеру через COM-порт или через USB-порт, что ограничивало мобильность диагноста длиной соединительного кабеля. Сканеры KTS 540 и 570, сохранив возможность кабельного соединения, могут связываться с компьютером с помощью



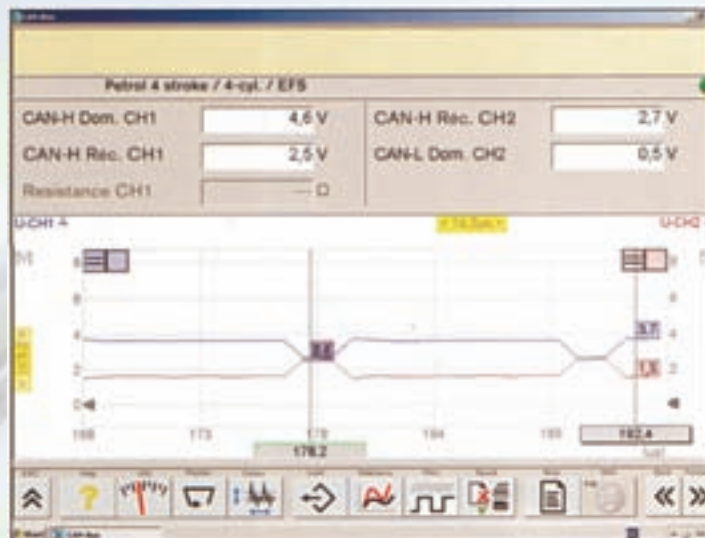
Модели KTS 530/540/570 — новинка на рынке автомобильной диагностики.



Сканеры KTS 540 и 570 могут связываться с компьютером с помощью технологии Blue Tooth.



Идеология «из одних рук» стала возможной только благодаря развитой системе программного обеспечения.



Двухканальный осциллограф с высоким быстродействием превращает сканер KTS 570 в универсальный диагностический инструмент.

технологии Blue Tooth. Отметим, что задача организации радиоканала обмена информацией, при всей своей кажущейся простоте, имеет подводные камни. Любой автосервис является источником достаточно мощных и широкополосных помех (например, такие помехи возникают при электросварке). И если для обмена «голосовой» информацией (а технология Blue Tooth создавалась преимущественно для этого) помехи не столь опасны, то при диагностике в цифровых кодах любое изменение «единицы» на «ноль» может дать ошибку тестирования. Тем не менее, специалисты Bosch успешно решили эту задачу.

Надежность диагностики вообще «узкое место» многих мультимарочных сканеров. По разным причинам их разработчикам бывает сложно получить от производителей бортовой электроники коды систем. Однако здесь Bosch имеет заметное преимущество. Дело в том, что немецкая компания — один из родоначальников автомобильной электроники. Вследствие этого, согласно оценкам специалистов, до половины используемых на современных автомобилях электронных систем являются либо разработкой Bosch, либо продуктом ее совместных работ с другими компаниями. Естественно, что проблем с распознаванием кодировки сканерами в такой ситуации просто не существует.

Впрочем, задачу получения кодов от «независимых» разработчиков немецкий концерн тоже решает вполне успешно. Так, многие автопроизводители предоставляют Bosch официальные данные по диагностике их электронных систем управления.

Однако любой, даже самый совершенный, диагностический прибор бессилен без квалифицированного специалиста. Поэтому Bosch предлагает обширную программу обучения специалистов. Учат не только диагностов, но и электриков, механиков, специалистов по системам

впрыска, дизелям и тормозным системам, а также менеджеров автосервиса. Каждая тема осваивается в несколько этапов или курсов, что позволяет привлекать к обучению работников с любым начальным багажом знаний. Для профессионалов высокого уровня также предусматривается периодическое повышение квалификации, заключающееся в изучении последних новаций в сфере автомобильной техники. Процесс обучения проводится квалифицированными тренерами и включает теоретические и практические занятия с применением специально разработанных наглядных пособий и современного оборудования.

Наконец, на тот случай, если ремонтник столкнулся с ситуацией, выходящей за рамки его компетентности, Bosch готов предоставить своим клиентам еще одну услугу — срочную техническую помощь в режиме «горячая линия». При возникновении неразрешимой для себя проблемы клиент может оперативно получить персональную консультацию квалифицированных специалистов. Причем система эта «четырёхступенчатая» — консультации дают начиная от **К услугам эксплуатантов продукции Bosch — многоуровневая программа обучения.**



специалистов сервисных служб региональных представительств и кончая непосредственно разработчиками тех или иных приборов и систем из инженерного центра Bosch. Это гарантирует, что любая, в том числе самая сложная, задача будет обязательно решена.

Возвращаясь к сканерам, хочется отметить еще и экономический аспект этих приборов. Дело в том, что полный комплект оборудования для профессионального диагностического участка, особенно в условиях универсального автосервиса, обширен и, соответственно, не дешев. С другой стороны, большинство проблем в электронных системах современных автомобилей, имеющих развитую самодиагностику, можно выявить и устранить, используя системный тестер (сканер). Это тем более справедливо, если прибор по-настоящему универсален, то есть обладает широким охватом по моделям автомобилей и тестируемым системам (двигатель, трансмиссия, тормозная система, климатическая установка и т.д.) и к тому же имеет ряд дополнительных функций, расширяющих область его применения. Поэтому разработанные специалистами Bosch портативные сканеры модели KTS, которые «в паре» с компьютером образуют мощный многофункциональный диагностический комплекс, по критерию «стоимость-эффективность» являются оптимальным решением оснащения диагностического участка автосервиса.

Новая серия сканеров Bosch полностью соответствует технической политике компании — предоставление клиенту сбалансированного пакета «железа», а также информационных и сервисных услуг. И без такого комплексного подхода квалифицированные и качественные ремонт и обслуживание современных автомобилей попросту невозможны. **AEC**

См. рекламу на стр. 11.