



A referência em tecnologia e inovação: análise de sistemas de veículos FSA



FSA 740
Powered by ESI[tronic]

BOSCH

Tecnologia para a vida

Análise de sistemas de veículos da Bosch



FSA 760 Edition

Sistema profissional para medição e diagnóstico

Serviço confortável, multifuncional e profissional para o diagnóstico de avarias

- ▶ Ecrã tátil 19"
- ▶ Módulo de medição com amplo equipamento de sensores
- ▶ Aprox. 50 provas pré-instaladas de componentes
- ▶ Prático carro de transporte

Página 4



FSA 740 Edition

Sistema completo para medição e diagnóstico

Diagnóstico de avarias eficiente e seguro

- ▶ Amplo equipamento de sensores
- ▶ Estrutura de menu compreensível e fácil
- ▶ Aprox. 50 provas pré-instaladas de componentes
- ▶ Prático carro de transporte

Página 6



FSA 720

Módulo de medição e diagnóstico de alto rendimento

Diagnóstico rápido, simples e flexível

- ▶ Amplo equipamento de sensores
- ▶ Estrutura de menu compreensível e fácil
- ▶ Aprox. 50 provas pré-instaladas de componentes

Página 8



FSA 500

Módulo de medição económico para uma utilização versátil

Surpreendentemente manuseável: o primeiro passo para a comprovação dos sistemas elétricos e eletrónicos

- ▶ Módulo de medição para a iniciação na análise de sistemas
- ▶ Manuseamento simples
- ▶ Manuseamento flexível no veículo
- ▶ Utilização versátil na oficina e fora dela

Página 10



FSA 050

Módulo de medição para veículos elétricos e eletrónicos

Mais versatilidade e eficiência na procura de avarias

- ▶ Diagnóstico avançado de veículos elétricos e híbridos
- ▶ Pode ser utilizado como dispositivo único ou como acessório especial

Página 12

Pensando no **futuro**: análise de sistemas de veículos para **todas as tecnologias de veículos**



Análise de sistema num veículo



FSA 500: A tecnologia mais avançada, com o preço mais acessível

Os clientes das oficinas são cada vez mais exigentes: a reparação deve ser rápida, completa e ter um preço atractivo. Enquanto os sistemas e componentes dos veículos são cada vez mais complexos e variados. Por outro lado, a par dos veículos com motor de combustão interna, cada vez existem mais automóveis eléctricos e híbridos. Então, como se podem realizar reparações e manutenções no futuro de uma forma rápida e rentável?

Preparado para o êxito com a Bosch

Uma análise e diagnóstico fiáveis constituem a base de uma reparação eficiente e rentável. Isto permite às oficinas brilhar aos olhos dos seus clientes, provando a sua competência e com isso captar novos clientes.

Invista no futuro de forma segura com uma solução à medida

O sistema modular de diagnóstico da Bosch ajusta-se às exigências de cada oficina: a análise de sistemas de veículos pode ser ampliada segundo as necessidades da oficina, permitindo utilizar equipamentos já existentes na oficina. Os analisadores de sistemas FSA são um investimento seguro, que se amortiza rapidamente (ver cálculos página 7).

A inovadora tecnologia de análise e diagnóstico da Bosch oferece cinco importantes vantagens:

- Procura de avarias efectiva e precisa: substituir uma peça quando esteja avariada, mesmo não sendo a UCE a dizer.
- Maior capacidade na análise de avarias.
- Permite detectar avarias no veículo mesmo que não estejam memorizados na UCE.
- Tecnologia inovadora da Bosch como investimento seguro no futuro.
- Complemento ideal ao diagnóstico das UCE (KTS).

A geração FSA para a procura efectiva de avarias

Os novos e evoluídos sistemas de diagnóstico da Bosch permitem uma procura ainda mais rápida e eficiente da origem de uma avaria. Com a análise de sistemas estamos um passo à frente:

- Testes predefinidos em função do tipo de componente para a comprovação de componentes de veículos eléctricos e electrónicos instalados no veículo.
- Visualização dos valores reais da unidade de comando no software FSA.
- Diagnóstico de automóveis eléctricos e híbridos.

FSA 760 Edition: o sistema profissional para o futuro

FSA 760

Completamente equipado para satisfazer as diversas necessidades de comprovação nas oficinas.



FSA 760: eficiência e inovação para as oficinas mais exigentes

A FSA 760 é o número 1 no negócio de comprovação. O sistema consiste no módulo de medição FSA, o conjunto de sensores, um carro e um computador (PC). Equipado com um ecrã táctil de 19" e com a opção de combinar, em qualquer momento, todos os módulos com mais equipamentos de diagnóstico, a oficina fica perfeitamente equipada para o futuro.

Este amplo equipamento faz da comprovação de sensores e componentes do veículo algo ainda mais rápido e rentável.

Equipado para o diagnóstico profissional

- Utilização inovadora através do ecrã táctil.
- Sistema completo que inclui carro, módulo de medição e PC.
- Ecrã táctil de 19", comando à distância e impressora.
- Osciloscópio potente e preciso.
- Software com passos de comprovação e testes de componentes para a comprovação do sistema eléctrico do veículo.
- Passos de comprovação guiados por um menu, para um diagnóstico preciso e sem erros.
- Poupança de tempo ao comprovar componentes, sem ter de os desmontar.
- Simulação de sinais para a comprovação de sensores instalados no veículo.
- Medição da corrente de repouso da bateria de até 24 horas (consumo).
- Comprovação de componentes CAN-Bus.
- Carregar e guardar as curvas de medição para posterior comprovação.



Uma grande ideia: utilizar todo o equipamento com um só dedo, graças ao ecrã tátil.

Uma visão para o futuro

Com o ecrã tátil de 19" da FSA 760, dá-se início a uma nova era na utilização do PC. A FSA 760 mostra o seu lado mais ecológico com as opções de comprovação para veículos eléctricos e híbridos, assim como, a medição dos gases de escape. Duas vantagens importantes, para um processo de comprovação simples e rentável, são os passos de comprovação guiados pelo menu com os valores teóricos de cada automóvel e a indicação dos valores reais de diagnóstico das UCE no software FSA.

Dados técnicos FSA 760

- ▶ Dimensões (Altura x Largura x Profundidade) aprox. 1785 x 680 x 670.
- ▶ Peso aprox. 91 kg.
- ▶ Comprovador de diagnóstico KTS 540.
- ▶ Equipamento de sensores como a FSA 740 Edition, mais, kit de pressão de fluidos.
- ▶ Fonte de alimentação (90 – 264VAC / 47 – 63 HZ).
- ▶ Intervalo de temperatura de funcionamento 5°C a 40°C.

Número de pedido: 0 684 010 761

Vantagens para a oficina

Utilização prática, diagnóstico versátil e profissional graças a:

- ▶ Ecrã tátil de 19".
- ▶ Módulo de comprovação com um amplo equipamento de sensores.
- ▶ Eficiência mediante processos rápidos e simples de software.
- ▶ Estrutura de menu compreensível e fácil de utilizar, com passos de comprovação e valores de referência específicos para cada veículo.
- ▶ Aprox. 50 testes de componentes pré-instalados.
- ▶ Prática visualização de valores reais de diagnóstico das UCE no software FSA devido ao módulo KTS incluído.

Um investimento seguro com aplicação universal

- ▶ Sistema flexível de diagnóstico, graças ao seu conceito modular e ao carro de transporte.
- ▶ Teste opcional de veículos eléctricos e híbridos em conjugação com a FSA 050.
- ▶ Possibilidade de ampliação, com módulos de gases de escape para veículos de gasolina e diesel.

FSA 740 Edition: o sistema mais versátil

FSA 740 Edition totalmente equipado:

- ▶ Módulo de comprovação FSA.
- ▶ Diagnóstico de unidades de controlo electrónico (UCE).
- ▶ Sistema PC.
- ▶ Carro de transporte.



Vantagens para a oficina

Diagnóstico de avarias seguro, amplo e eficiente

- ▶ Módulo de comprovação com um amplo equipamento de sensores.
- ▶ Estrutura do menu compreensível e fácil de utilizar, com passos de comprovação e valores de referência específicos para cada veículo.
- ▶ Aprox. 50 testes de componentes pré-instalados.
- ▶ Prática visualização de valores reais do diagnóstico das UCE no software FSA graças ao módulo KTS incluído.

A ferramenta universal

- ▶ Para veículos com motor de combustão interna, tracção eléctrica ou híbrida (necessário a FSA 050).
- ▶ Possibilidade de ampliação com módulos de medição de gases de escape para veículos de gasolina e diesel.

FSA 740 Edition: uma nova dimensão na procura e reparação de avarias

A FSA 740 Edition é uma ferramenta universal e modular. Sendo possível combinar outros equipamentos de medição (novos ou já existentes), com a FSA 740 Edition. Este equipamento multifunção consiste num módulo de medição, um amplo conjunto de sensores, PC e carro de transporte. O diagnóstico realiza-se através de passos de comprovação guiados pelo menu, pela comprovação de componentes e pelo gerador de sinais. A comprovação dos sensores (sem necessidade de serem desmontados), torna possível uma reparação precisa das avarias nos componentes afectados.

Preparado para um diagnóstico universal

- ▶ Sistema totalmente equipado com carro de transporte, módulo de medição, PC, monitor TFT de 19", comando à distância e impressora.
- ▶ Osciloscópio potente e preciso.
- ▶ Software com passos de comprovação e testes de componentes para a comprovação do sistema electrónico e eléctrico do veículo.
- ▶ Passos de comprovação guiados pelo menu para um diagnóstico preciso e sem erros.
- ▶ Poupança de tempo ao poder comprovar componentes, sem necessidade de serem desmontados.
- ▶ Simulação de sinais para a comprovação de sensores instalados no veículo.
- ▶ Medição da corrente de repouso da bateria de até 24 horas (consumo).
- ▶ Comprovação de componentes CAN-Bus.
- ▶ Carregar e guardar as curvas de medição para posterior comparação.



Utilização segura e precisa com resultados das provas

- ▶ Testes de componentes.
- ▶ Passos de comprovação.
- ▶ Valores de referência de cada veículo.

Prático e com um futuro assegurado

A FSA 740 Edition da Bosch com dez conectores para unir sensores e um conector livre para futuras ampliações, está perfeitamente preparada para futuras necessidades. Além de que, existe a possibilidade de ampliar o sistema com os módulos de comprovação para tracções eléctricas e híbridas, assim como, para a análise dos gases de combustão.

Dados técnicos FSA 740 Edition

- ▶ Dimensões (Altura x Largura x Profundidade) aprox. 1785 x 680 x 670.
- ▶ Peso carro aprox. 91 kg.
- ▶ Módulo de medição com suporte para sensores.
- ▶ Fonte de alimentação com cabo de ligação à rede.
- ▶ PC, monitor, rato, teclado, impressora.
- ▶ Comando à distância.
- ▶ Comprovador de diagnóstico KTS 540 (opcional).
- ▶ Software de sistema SystemSoft[plus].
- ▶ Cabo de ligação Multi 1 / Multi 2 e B+ / B- (bateria).
- ▶ Cabo de ligação bornes 1/15 (cabo UNI IV).
- ▶ Pinças de medida 3 x KV+ / vermelhas e 3 x KV- / pretas.
- ▶ Pinça de disparo e pinças para medir corrente 1000 A / 30 A.
- ▶ Lâmpada estroboscópica.
- ▶ Sensor para a temperatura do óleo.
- ▶ Sensor de pressão do ar com tubo.
- ▶ 2 x adaptador Y.
- ▶ Fonte de alimentação (90 – 264 VAC / 47 – 63 Hz).
- ▶ Intervalo de temperatura de funcionamento 5°C a 40°C.

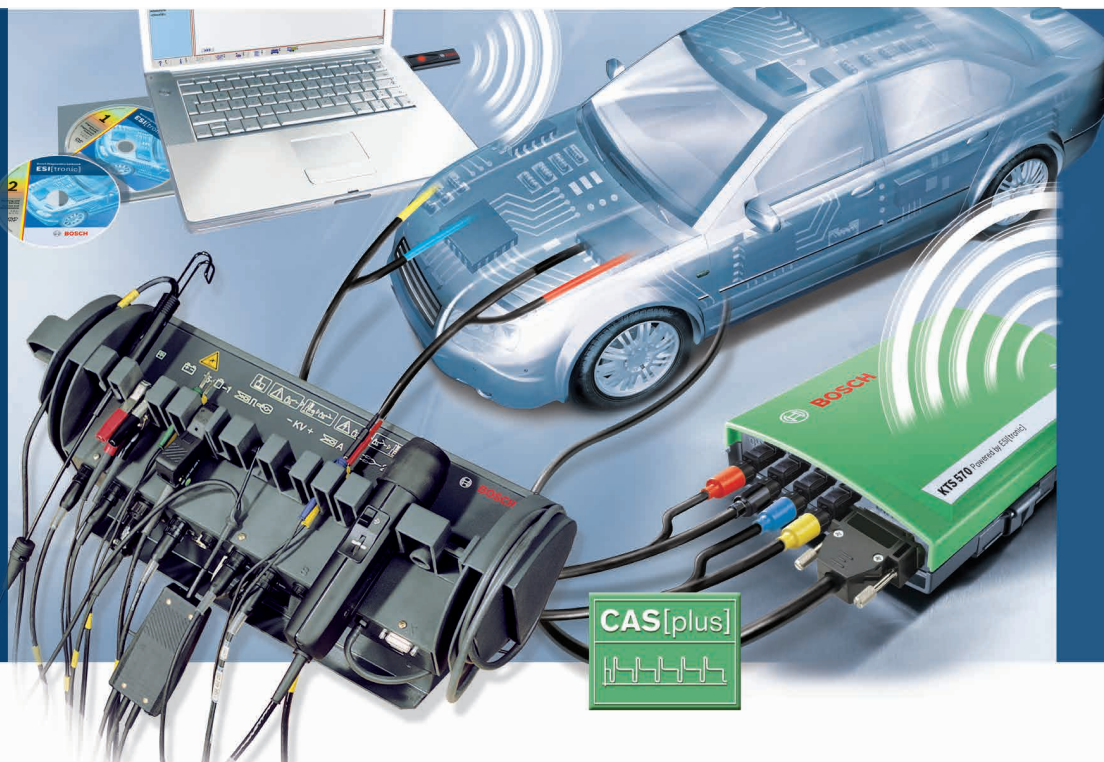
Cálculo de amortização tendo como exemplo a FSA 740 Edition S1

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Preço catálogo | 11.950,00 EUR |
| Formação | 400,00 EUR |
| Software | 280,00 EUR |
| Preço total | 12.630,00 EUR |
| <hr/> | |
| ▶ Poupança de tempo aprox. h/semana | 1 h |
| ▶ Venda adicional por outras avarias encontradas aprox. h/semana | 2 h |
| <hr/> | |
| ▶ Preço mão-de-obra | 35,00 EUR |
| ▶ Venda adicional por outras avarias encontradas aprox. h/semana | 105,00 EUR |
| ▶ Facturação adicional de peças por avaria encontrada aprox. por semana | 50,00 EUR |
| <hr/> | |
| Facturação adicional total por uso da FSA | 4.960,00 EUR |
| <hr/> | |
| Tempo de amortização em anos* | 2,55 anos |

* Cálculos considerando 1 ano equivalente a 32 semanas laborais

Número de pedido: 0 684 010 740

FSA 720: o módulo de medição e diagnóstico ao alcance de todos



A procura de avarias que poupa tempo

- Gerador de sinais para a comprovação de sensores montados.
- Comprovação de componentes montados.

Vantagens para a oficina

Diagnóstico de avarias rápido, simples e flexível

- Módulo de comprovação com um amplo equipamento de sensores.
- Estrutura de menu compreensível e fácil de utilizar através de passos de comprovação com valores de referência de cada veículo*.
- Aprox. 50 testes de componentes pré-instalados.
- Indicação de valores reais do diagnóstico de equipamentos de comando no software FSA em conexão com o módulo KTS (opcional).
- Teste opcional de veículos eléctricos e híbridos em conexão com a FSA 050.

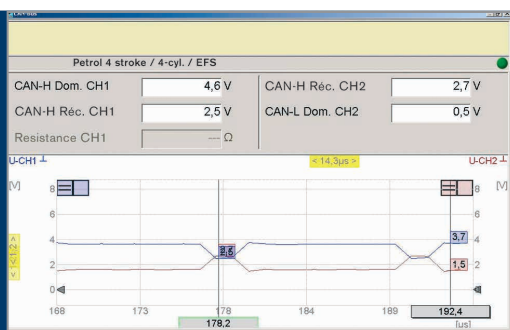
* Necessária subscrição CompactSoft[plus].

FSA 720: o comprovador de sistemas flexível para aplicações universais de diagnóstico

O módulo de medição FSA 720 é a plataforma de diagnóstico do futuro. Desde a clássica prova de motor à prova de componentes, o equipamento mais simples da série 7xx domina as necessidades de diagnóstico actuais e futuras. A estrutura modular do sistema possibilita a ligação com sistemas de diagnóstico existentes e novos. Com um equipamento da gama KTS e um PC pode ampliar-se passo a passo a FSA 720 da Bosch, para um sistema de medição e diagnóstico completo.

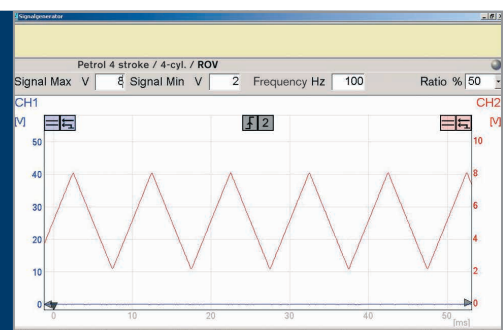
Equipado para um amplo intervalo de provas

- Módulo de medição com ligação USB ao PC.
- Potente osciloscópio com alta taxa de amostragem (2 x 50 MS/s).
- Software com passos de comprovação e testes de componentes para a comprovação do sistema electrónico e eléctrico de veículos.
- Passos de comprovação guiados pelo menu.



Comprovação prática de sistemas

A oficina pode realizar uma comprovação física dos sistemas de CAN-Bus no veículo.





Características para um trabalho efectivo

- Um amplo equipamento de sensores quita a mudança continua dos mesmos.
- Um conector livre para um sensor adicional.

- Poupança de tempo ao poder verificar componentes instalados no veículo sem ter que desmontá-los.
- Simulação de sinais de sensores para a comprovação de sensores montados no veículo.
- Medição de 24 horas da corrente de repouso da bateria.
- Comprovação de componentes CAN-Bus.
- Carregar e guardar curvas de medição para sua posterior comparação.

Técnica acreditada e novas aplicações

O analisador de sistemas FSA 720 da Bosch abarca, a par do módulo de medição, um amplo equipamento de sensores. Dez conectores para sensores e um livre de trabalho para um sensorial adicional, permitem um trabalho sem dificuldades sem ter que mudar continuamente os sensores. Os passos de comprovação guiados pelo menu, com os valores teóricos para cada veículo, assim como, a indicação dos valores reais do diagnóstico de unidades de comando do software FSA, oferecem inclusivamente mais conforto na procura de avarias.

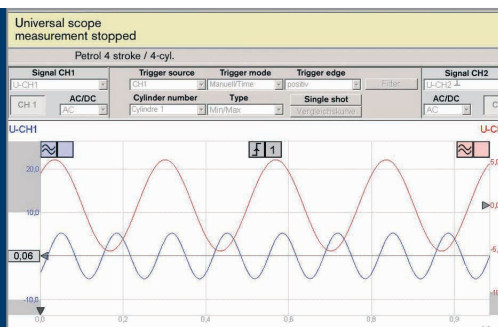
Dados técnicos FSA 720

- Dimensões (Altura x Largura X Profundidade) aprox. 210 x 550 x 220.
- Peso aprox. 5 kg.
- Módulo de medição com suporte para sensores.
- Suporte.
- Unidade de alimentação com cabo de ligação à rede.
- Software de sistema SystemSoft[plus].
- Cabo de ligação Multi 1 / Multi 2 e B+ / B-.
- Cabo de ligação bornes 1/15 (cabo UNI IV).
- Pinças de medida 3 x KV+ / vermelhas e 3 x KV- / pretas.
- Pinça indutiva.
- Pinça para medir corrente 1000 A.
- Estroboscópio.
- Sensor para a temperatura do óleo.
- Medição da pressão do ar com tudo.
- Fonte de alimentação (90 – 264 VAC / 47 – 63 Hz).
- Gama de temperatura de funcionamento 5°C a 40°C.

Número de pedido: 0 684 010 500

Versátil gerador de sinais

Para a comprovação de sensores inclusive quando estão montados. Assim, pode diferenciar-se se o cabo ou o sensor da unidade de comando, têm defeito. Isto torna possível uma eliminação de avarias sem mudança de peças “por intuição”.



Potente osciloscópio universal

A taxa de amostragem do osciloscópio universal da FSA 720 / 740 / 760 é de 50 M. isto oferece reservas suficientes também na comprovação de componentes de veículos no futuro.

FSA 500: o módulo de medição económico e versátil

Novo conceito modular com ligação wireless a um PC

- ▶ Colocação da FSA no compartimento do motor.
- ▶ Colocação do módulo SD no interior do veículo.
- ▶ Ligação confortável graças aos sensores com cabos mais curtos.



Vantagens para a oficina

Pensado para a iniciação na comprovação de componentes eléctricos

- ▶ Módulo de medição com tudo o que é necessário.
- ▶ Fácil utilização.
- ▶ Portátil e autónomo.
- ▶ Para todos os requisitos standard de sistemas eléctricos e comprovação de electrónicos.
- ▶ Prática indicação de valores reais de diagnóstico das UCE em conjugação com o módulo KTS.
- ▶ Ampliável com a FSA 050 para a comprovação de veículos eléctricos e híbridos.

FSA 500: o primeiro passo para o diagnóstico dos sistemas electrónicos e eléctricos

O manejável FSA 500 da Bosch é o candidato perfeito para analisar os sistemas do veículo com um custo razoável. O módulo de medição é totalmente autónomo graças às suas baterias e ligações com o PC via Bluetooth. A sua superioridade é demonstrada na comprovação precisa de todos os componentes electrónicos e eléctricos importantes do veículo. O que se converte num investimento seguro para o futuro.

Equipado para rentabilizar a sua utilização

- ▶ Compacto, com bateria e ligação wireless ao PC (DCU 130, PC ou portátil).
- ▶ Software para comprovar os componentes electrónicos mais importantes do veículo.
- ▶ Provas de componentes sem serem desmontados, para uma maior poupança de tempo.
- ▶ À volta de 30 ensaios de componentes predefinidos.
- ▶ Gerador de sinal para a simulação de sinais dos sensores.
- ▶ Prova de medição da bateria de 24 horas.
- ▶ Osciloscópio universal de 2 canais (2 x 40 MS/s), e modo de 4 canais (4 x 1 MS/s).
- ▶ Prova de dados can (por exemplo, Can-Bus).
- ▶ Armazenamento de curvas e gráficos para sua posterior comparação.
- ▶ Funções de prova do motor.
- ▶ Prova de ignição.



Comprovação de componentes integrados.

Rapidez nas provas devido aos testes pré-definidos

Bus de dados CAN, luzes com controlo PWM, cablado, atuadores de pneumáticos e válvulas, PTC, aquecimento, regulador/alternador de tensão, motor de arranque, sensor de temperatura de emissão (NTC 1), sensor de velocidade e marca de referência, potenciômetro de borboleta acelerador, sonda de temperatura refrigerante NTC II, sensor de árvore de cames, sensor de velocidade, sistema de gases de escape (medição da pressão dinâmica), catalisador, servomotor de borboleta acelerador, injetores de combustível (gasolina), bomba de combustível elétrica (EKP), bomba de combustível elétrica ralenti, injetor (CR), unidade UIS, sensor de pressão de rail, sensor de banda larga (sensor Lambda), sensor de nível, sensor analógico de massa de ar HFM5, sensor digital de massa de ar HFM6, sensor de fluxo de ar, sensor MAP, sensor de pressão coletor de admissão, velas de incandescência, bobinas de ignição.

Com tudo o que é necessário para iniciar uma análise de sistemas

O novo módulo de medição está pensado para as oficinas que procuram um diagnóstico de componentes completo com um custo ajustado. Desenhado para utilização móvel e rápida na oficina, a FSA 500 oferece todas as opções para comprovar os sistemas existentes, assim como, a opção de poder ser ampliado a um sistema de comprovação mais completo.

Fornecimento da FSA 500

- Mala.
- Unidade de alimentação com cabo de ligação à rede.
- Cabo USB.
- Software de sistema SystemSoft[plus].
- Cabo de ligação de multiples 1/Multi 2 e B+/B-.
- Terminal ligação por cabo. 1/15 (Uni-line II).
- Pinça amperimétrica 1000A.
- Pinça de disparo de ignição.
- Medição da pressão do ar com linha de mangueira.
- Sonda universal KV.
- Botão de comando à distância.

Número de pedido: 0 684 010 512



DCU 130: diagnóstico fácil e rápido

Os sistemas dos veículos ligeiros e industriais estão cada vez mais interligados.

Isto implica uma grande quantidade de dados: as actualizações são importantes para a oficina – especialmente se contêm a informação sobre os novos sistemas. Contudo, o hardware também tem que manter o ritmo, a fim de cumprir com os requisitos de operação da oficina nos dias de hoje.

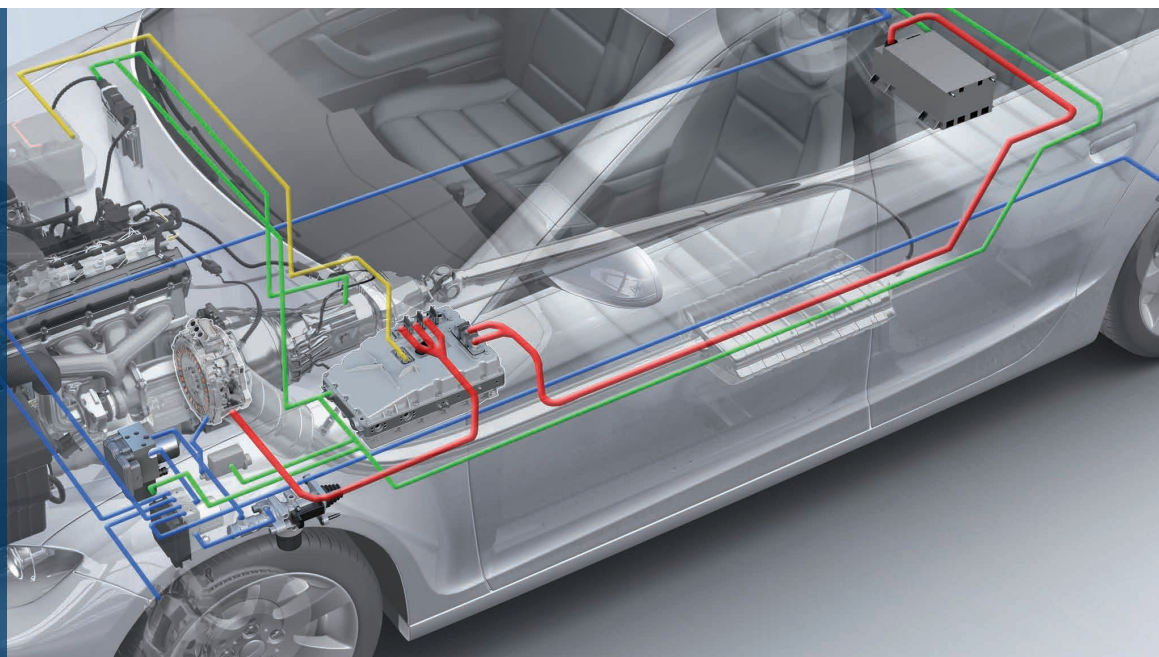
O DCU 130 é o PC e o equipamento de operação para a FSA 500 e o diagnóstico das UCE dos módulos KTS 5xx. Pode ser utilizado como alternativa a um computador portátil. O ecrã tátil assegura um trabalho ainda mais flexível e cómodo.

FSA 050: veículos eléctricos e híbridos

comprovação confortável e sem fios

Tecnologia híbrida

- Alimentação de corrente
- Comunicação
- Alimentação de alta tensão
- Circuito hidráulico



FSA 050: com futuro assegurado como equipamento individual ou como acessório

O novo componente de diagnóstico para a comprovação de veículos com tracção eléctrica e híbrida. O equipamento de mão pode ser conectado via rádio com o sistema PC ou, opcionalmente, com a FSA 500, ou ainda com a FSA 720 / 740 / 760 para a documentação dos resultados da medição. Como equipamento individual a FSA 050 oferece a comprovação em isolamento e em tensão alta de tracções eléctricas e híbridas.

Equipado para o diagnóstico profissional de veículos eléctricos e híbridos

- ▶ Equipamento de mão com ligação de rádio ao sistema PC.
- ▶ Teste de veículos com tracção eléctrica e híbrida.
- ▶ Teste de alta tensão.
- ▶ Teste de isolamento.
- ▶ Aplicação como sistema autónomo.
- ▶ Acessório para a FSA 500, FSA 720 / 740 / 760.
- ▶ Transferência wireless de dados da FSA 050 à FSA 500, 720 / 740 / 760.

Número de pedido: 0 684 010 050

Preparado desde o princípio com novos tipos de veículos

As tracções eléctricas e híbridas estão na moda. Com a FSA 050 as oficinas podem cumprir na perfeição todas as tarefas de diagnóstico e com isto adquirir novos clientes. O equipamento de mão, construído para uma aplicação rápida, pode ser conectado via rádio a equipamentos já disponíveis. Para uma ampliação passo a passo a um sistema de comprovação completo.

Elementos do equipamento FSA 050

- ▶ 2 cabos de medição.
- ▶ Prova de alta tensão.
- ▶ DVD CompactSoft[plus].
- ▶ Adaptador USB Bluetooth.
- ▶ Mala.

| Funções | Medições |
|----------------------------|--------------------------------------------------------|
| Análise de alta tensão | Até 600V (TRMS) |
| Análise de tensão de prova | 50 – 100 – 250 – 5000 – 1000 Corrente de prova: 1mA |
| Resistência de isolamento | Modos de medição: T, PL, DAR ou INS |
| Frequência | 40 – 450 Hz |
| Resistência | 0,01Ω - 1.000 KΩ |
| Prova de continuidade | 0,01 Ω - 99,9 Ω com a prova de corrente 20mA/205mA |
| Capacidade de medida | 100 pF – 10 yF |
| Transmissão de dados | Bluetooth classe I/II (intervalo: 30m/10m) |



As vantagens são óbvias. Procura de avarias eficaz em veículos eléctricos e híbridos:

- ▶ Aplicação fácil e rentável.
- ▶ Como solução individual.
- ▶ Como acessório extra.

Vantagens para a oficina

Mais versatilidade e competência na procura de avarias

- ▶ Acesso económico ao diagnóstico de veículos eléctricos e híbridos.
- ▶ Flexível como equipamento individual ou como acessório extra.
- ▶ Documentação dos resultados da comprovação com a FSA 500 assim como a FSA 720 / 740 / 760.



Fornecimento e acessórios especiais

| Designação | Referência | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------|---------------|-------------|--------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------|---------------|---------|------------|---------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|
| | | Carro móvel | Mala de transporte | Módulo de comprovação | Fonte de alimentação | PC com sistema operativo Win | Monitor, rato | Teclado | Impressora | Comando à distância | Equipamento de diagnóstico | Software do sistema | Cabo de conexão múltiplo 1 | Cabo de conexão múltiplo 2 | Cabo de conexão b+/b- |
| FSA 050 | 0 684 010 050 | ● | | | | | | | | | | | | | |
| FSA 500 | 0 684 010 512 | ● | | | | | | | ● | | ● | ● | ● | ● | |
| FSA 720 | 0 684 010 500 | | ● | ● | ● | | | | | | ● | ● | ● | ● | |
| FSA 740 Edition (sem KTS 540, sem teclado) | 0 684 010 744 | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | |
| FSA 740 Edition (com KTS 540, sem teclado) | 0 684 010 745 | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| FSA 760 Edition (sem teclado) | 0 684 010 761 | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |

| Acessórios especiais | Referência | | | | | | | | |
|--------------------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|
| | | Pinça amperimétrica 30A de 3m | Sensor infravermelho para temperatura | Sensor de temperatura do ar | Cabo de ligação para sensor de temperatura do ar | Analizador de sensor de | Opacimetro de emissões BEA 050 (Gasolina) | Referência: 1 687 001 865 | Pacote: ignição secundário de bobina de ignição |
| FSA 720 | 0 684 010 500 | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● |
| FSA 740 Edition (sem KTS 540, sem teclado) | 0 684 010 744 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FSA 740 Edition (com KTS 540, sem teclado) | 0 684 010 745 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FSA 760 Edition (sem teclado) | 0 684 010 761 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

| | Cabo de ligação bornes 1/15 (Uni IV) | Transmissor 3 x KV+/preto | Transmissor 3 x KV+/vermelho | Pinça de disparo | Pinça amperimétrica 1000A | Estroboscópio | Sensor amperimétrica 30A | Cabos de medição | Cabos de medição do óleo | Sensor de medição alta tensão | Adaptador Y | Sensor de pressão do ar com conduta de medição | Kit de pressão de líquidos | Dimensões (A x A x P) | Peso | Tensão de alimentação da rede | Temperatura de funcionamento |
|---|--------------------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------|------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------|-------------------------------|------------------------------|
| | | | | | | | 2 | ● | | | | | | Aprox. 94 x 94 x 173 mm | Aprox. 4 kg | | |
| ● | | | | ● | ● | | | ● | | | | | | Aprox. 210 x 550 x 200 mm | Aprox. 5 kg | 90 - 264 VAC/47 - 63 Hz | 5°C até 40°C |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 2 | ● | | | | Aprox. 1785 x 680 x 670 mm | Aprox. 91 kg | 90 - 264 VAC/47 - 63 Hz | 5°C até 40°C |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 2 | ● | | | | Aprox. 1785 x 680 x 670 mm | Aprox. 91 kg | 90 - 264 VAC/47 - 63 Hz | 5°C até 40°C |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 2 | ● | ● | | | Aprox. 1785 x 680 x 670 mm | Aprox. 91 kg | 90 - 264 VAC/47 - 63 Hz | 5°C até 40°C |






Requisitos mínimos para PCs não Bosch (desktop e notebook):

Software: Sistemas operativos: Windows XP SP3, Vista (32 bit) (Home Premium e Business), Windows 7 (32 bit), Home Premium e Profissional.

Outros comprovadores e adaptadores.

O complemento perfeito

| | Designação | Referência | Descrição |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Lâmpada estroboscopia ETZ 005.01 | 0 684 100 501 | Lâmpada estroboscopia com lâmpada de xénon para realizar e medir o ajuste básico de ignição, o avanço do ângulo de ignição. |
|  | Lâmpada estroboscópica de bolso ETZ 003.09 | 0 684 100 309 | Para ajustar a ignição e obter um maior rendimento. Lâmpada de xénon visível inclusivamente em espaços luminosos. Estrutura robusta de plástico resistente ao óleo e combustível. |
|  | Multímetro MMD 302 | 0 684 500 302 | Multímetro digital para a medição MMD 302 da voltagem e medida da resistência com o teste da continuidade |
|  | Comprovador de fugas de pressão EFAW 210 A | 0 681 001 901 | Comprovador de pressão co mangueira de prova de alta pressão e sensor da cambota. |
|  | Mala de cabos de prova | 1 687 011 208 | Mala de adaptadores para ligações mais simples e rápidas. Mais de 90 adaptadores para obter uma grande cobertura. |
|  | Pontas de comprovação | 1 684 485 362 | 3 pontas flexíveis de comprovação em vermelho, preto e cinzento. Conector de 4,8 mm. |

| | Designação | Referência | Descrição |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Kit de cabos de prova | 1 687 011 314 | Conjunto de 11 adaptadores com diferentes tipos de terminais. |
|  | Agulha de contacto | 1 684 480 118 | Agulha em contacto com protecção do ponto de prova. Retrocede ao conectar-se aos cabos e permite que a agulha perfure o cabo. Permite realizar uma ligação eléctrica a um cabo, caso não haja nenhuma opção de adaptação. |
|  | Adaptador universal 2 / 3 / 4 / 5-pinos em forma de Y, com conectores tipo banana | 1 684 463 093 1 684 463 342 1 684 463 343 1 684 463 344 | 2-pin Injectores, sonda Lambda. 3-pin Sensor de pressão no colectador de admissão, o sensor de árvore-de-câmes. Marca de referência do sensor de velocidade. 4-pin 5-pin |
|  | Adaptador universal 3 / 4 / 5 / 6-pinos | 1 684 463 447 1 684 463 448 1 684 463 478 1 684 463 449 | 3-pin Sensor de árvore-de-câmes, e sensor de cambota. 4-pin Sondas lambda, primário de ignição com bobinas de conector ovalado, junto adaptador universal UNI 4 (1 684 462 211). 5-pin Caudalímetro, primário de ignição junto com cabo adaptador de primário universal UNI 8 (1 684 462 374). 6-pin Motor da borboleta, primário de ignição junto com adaptador de primário universal UNI 8 (1 684 462 374) para provar rails de ignição. |
|  | Adaptador universal 3 / 4 / 5 / 6-pinos Terminal, em forma de Y, com conectores tipo banana Igual que com conector ovalado | 1 684 463 379 1 684 463 380 1 684 463 381 1 684 463 382 | 2-pin (universal) 3-pin (universal) 4-pin (universal) 5-pin (universal) |

Outros comprovadores e adaptadores.

O complemento perfeito

| | Designação | Referência | Descrição |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Adaptador universal 3 x 1/4 x 1-pin Terminal pin, em forma de Y | 1 684 463 236 1 684 463 237 1 684 463 238 1 684 463 240 | 3 x 1-pin; 2,1 mm (sensores lambda) 4 x 1-pin; 1,6 mm (sensores lambda) 4 x 1-pin; 2,1 mm (sensores lambda) 4 x 1-pin; 2,5 mm (sensores lambda) |
|  | Sensor universal secundário | 1 687 224 973 | Transmissor de medição secundário para a medição dos sistemas de ignição. |
|  | Sensor secundário para ignição monobobina | 1 687 224 987 | Sensor secundário para ignição monobobina. |
|  | Conjunto para (imagem similar à do pacote de fornecimento) | 0 688 100 017 | Para a comprovação do primário de veículos específicos. Incluindo cabos para BMW e Opel. |
|  | Conjunto para secundário (imagem similar à do pacote de fornecimento) | 0 688 100 002 | Para a comprovação do secundário de veículos específicos. Incluídos cabos para BMW, Audi e Mercedes Benz. |

Comparação dos testes de componentes

FSA 500, FSA 720, FSA 740 e FSA 760

| Componentes | FSA 500 | FSA 720 | FSA 740 | FSA 760 |
|----------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Bus de dados CAN | ● | ● | ● | ● |
| Luzes PWM control | ● | ● | ● | ● |
| Cablado | ● | ● | ● | ● |
| Diodos e LEDs | - | ● | ● | ● |
| Válvulas de pneumáticos atuadores | ● | ● | ● | ● |
| PTC aquecimento | ● | ● | ● | ● |
| Regulador/Alternador de tensão | ● | ● | ● | ● |
| Motor de arranque | ● | ● | ● | ● |
| Bomba de vácuo | - | ● | ● | ● |
| Sensor de temperatura de emissão (NTC I) | ● | ● | ● | ● |
| Sensor de pressão atmosférica | - | ● | ● | ● |
| Bateria de sensor de temperatura | - | ● | ● | ● |
| Interruptor de borboleta acelerador | - | ● | ● | ● |
| Sensor de velocidade e marca de referência | ● | ● | ● | ● |
| Potenciômetro de borboleta acelerador | ● | ● | ● | ● |
| Sensor de pressão para ar condicionado | - | ● | ● | ● |
| Sensor de pedal acelerador (hall / potenciômetro) | - | ● | ● | ● |
| Sensor de golpes | - | ● | ● | ● |
| Sensor de temperatura do combustível | - | ● | ● | ● |
| Sonda de temperatura refrigerante NTC II | ● | ● | ● | ● |
| Sensor de pressão de carga de ar | - | ● | ● | ● |
| Sensor de árvore de cames | ● | ● | ● | ● |
| Sensor de pressão do óleo | - | ● | ● | ● |
| Sensor de temperatura do óleo (Hall) / (NTC) | - | ● | ● | ● |
| Sensor de velocidade das rodas | ● | ● | ● | ● |
| Interruptor coletor de admissão | - | ● | ● | ● |
| Sistema de gases de escape (medição dinâmica da pressão) | ● | ● | ● | ● |
| Catalisador | ● | ● | ● | ● |
| Servomotor borboleta acelerador | ● | ● | ● | ● |
| Válvula de controlo de pressão (CR) | | ● | ● | ● |
| Injetor de combustível (Gasolina) | ● | ● | ● | ● |
| Bomba de combustível elétrica (EKP) | ● | ● | ● | ● |
| Bomba de combustível elétrica ralenti | ● | ● | ● | ● |
| Injetor (CR) | ● | ● | ● | ● |
| Regulador da pressão do combustível (gasolina) | - | ● | ● | ● |
| Sensor da pressão do combustível | - | ● | ● | ● |
| Bomba alimentação combustível | - | ● | ● | ● |
| Pré-aquecimento combustível | - | ● | ● | ● |
| Unidade UIS | ● | ● | ● | ● |
| Sensor de pressão de rail | ● | ● | ● | ● |
| Válvula de conduto de ventilação | - | ● | ● | ● |
| Regulador de aquecimento | - | ● | ● | ● |
| Sensor de banda larga (sensor Lambda) | ● | ● | ● | ● |
| Sensor de aquecimento (sensor Lambda) | - | ● | ● | ● |
| Sensor de nível | ● | ● | ● | ● |
| Sensor analógico de massa de ar HFM5 | ● | ● | ● | ● |
| Sensor digital de massa de ar HFM6 | ● | ● | ● | ● |
| Sensor de fluxo de ar | ● | ● | ● | ● |
| Sensor MAP | ● | ● | ● | ● |
| Sensor pressão coletor de admissão | ● | ● | ● | ● |
| Atuador de ralenti | - | ● | ● | ● |
| Aparelho de ar auxiliar (K-jet) | - | ● | ● | ● |
| Vela de incandescência | ● | ● | ● | ● |
| Bobinas de ignição | ● | ● | ● | ● |

Bosch: o parceiro imprescindível na sua oficina

Há mais de 125 anos que as inovações da Bosch mantêm os veículos em movimento transportando pessoas de forma mais segura e confortável. A Bosch oferece às oficinas uma combinação de soluções únicas em todo o mundo. Graças aos nossos especialistas e à nossa experiência, a sua oficina poderá obter rapidamente resultados fiáveis no diagnóstico e na reparação de veículos.

Bosch Automotive Aftermarket oferece uma gama única de produtos e serviços no mundo:

- ▶ Diagnóstico eficaz
- ▶ Equipamento oficial inovador
- ▶ A maior oferta de acessórios automóvel do mundo – incluindo peças novas e de substituição
- ▶ Conceitos oficiais para cada necessidade
- ▶ Ampla oferta de cursos
- ▶ Apoio a vendas e marketing
- ▶ Hotline competente
- ▶ E muitos mais serviços para garantir o seu êxito

Consulte o seu Distribuidor Bosch:

Robert Bosch, S.A. Automotive Aftermarket

AA/SEI-CMS2 – Marketing Iberia
Av. Inf. D. Henrique, Lt. 2E-3E
1800-220 Lisboa

www.bosch-automotive-pt.com



Mais informações sobre os equipamentos FSA da Bosch:

http://www.bosch-automotive-pt.com/boaa-pt/Category.jsp?ccat_id=70&language=pt-PT&publication=3



Reservamo-nos o direito de realizar alterações de natureza técnica.

1 987 EP0 291 850 RBIB-AA/SEI-CMS2 PT (02.13)



BOSCH

Tecnologia para a vida