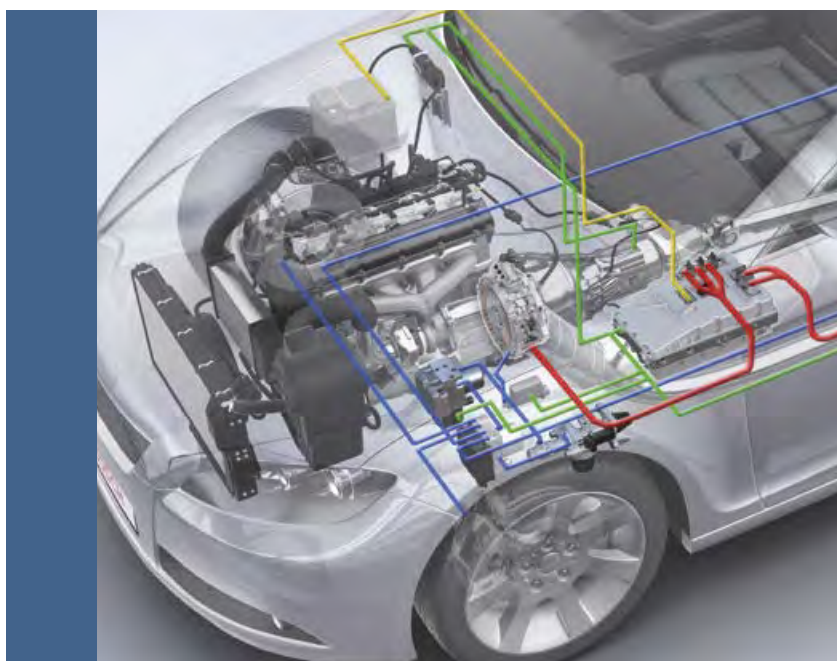


# Test motoru a příslušenství – FSA



Hybridní technologie: ■ Napájení 12V ■ Komunikace ■ Vysokonapěťové napájení ■ Hydraulické vedení/brzdové systémy

## FSA 050 – bezdrátový tester pro elektromobily a hybridní vozidla

### Připraveno na budoucnost jako samostatné zařízení nebo jako zvláštní příslušenství

Nový zkušební přístroj pro diagnostiku vozidel s elektrickým a hybridním pohonem. Příruční zařízení lze přes rádiové spojení připojit k systému PC nebo volitelně k jednotkám FSA 500 popř. FSA 720/740/760, a zajistit tak dokumentaci výsledků měření. Jako samostatné zařízení nabízí FSA 050 přezkoušení izolace a vysokého napětí u elektrických a hybridních pohonů.

### Být vpředu od samého začátku nových pohonů

Elektrické a hybridní pohony vozidel právě přicházejí. Pomocí FSA 050 mohou autoservisy perfektně zajišťovat veškeré diagnostické úkony, a tím získat nový okruh rentabilních zákazníků. Příruční zařízení je koncipováno pro rychlé použití v dílně a lze je kromě toho připojit ke stávajícím systémům pomocí rádiového spojení. Pro postupné budování rozsáhlého dílenského testovacího systému.

### Vybavení pro profesionální diagnostiku

- ▶ Příruční zařízení s rádiovým připojením k PC s operačním systémem Windows
- ▶ Testování vozidel s elektrickým a hybridním pohonem
- ▶ Vysokonapěťové testy
- ▶ Testy izolace
- ▶ Funkce multimetru: napětí, odpor, kapacita, zkouška průchodnosti vodiče
- ▶ Použití jako nezávislé zařízení

- ▶ Zvláštní příslušenství pro FSA 500, FSA 720/740/760
- ▶ Bezdrátový přenos dat z FSA 050 do FSA 500, FSA 720/740/760 nebo do PC se systémem Windows

### Výhody pro servisy

- ▶ Vyšší všestrannost a kompetence při hledání závad
- ▶ Cenově výhodný vstup do diagnostiky vozidel s elektrickým a hybridním pohonem
- ▶ Flexibilně použitelné jako samostatné zařízení nebo jako zvláštní příslušenství
- ▶ Dokumentace výsledků měření ve spojení s FSA 500, FSA 720/740/760 popř. se softwarem CompacSoft[plus]

Funkce	Rozsah
Vysokonapěťová analýza	Až 600 V (TRMS)
Analýza izolace	Zkušební napětí: 50 - 100 - 250 - 500 - 1000 V Zkušební proud: 1 mA
Izolační odpor	Měřicí režimy: t, PL, DAR nebo INS
Měření frekvence	40 - 450 Hz
Měření odporu	0,01 kΩ - 1000 kΩ
Měření průchodnosti vodiče	0,01 Ω - 99,9 Ω - při zkušebním proudu 20 mA/205 mA
Měření kapacity	100 pF - 10 μF
Přenos dat	Bluetooth třída I/II (dosah až 30m/10m)

Obj. č. FSA 050

0 684 010 050



Výhodná modulární koncepce s rádiovým připojením k PC. Umístění modulu FSA 500 v motorovém prostoru, umístění modulu SD (KTS 5xx) v interiéru vozidla, komfortní připojení k vozidlu s krátkým vedením snímačů.

## FSA 500 – hospodárný měřicí modul pro flexibilní použití

### Měřicí modul pro vstup do diagnostiky elektrických a elektronických systémů

Příruční jednotka FSA 500 je perfektním zařízením pro vstup do hospodárné analýzy systémů vozidla. Měřicí modul napájený z akumulátoru je rádiově spojen se systémem PC. Jeho silnými stránkami jsou především komfortní diagnostika všech důležitých elektrických a elektronických komponentů. Množství prakticky orientovaných detailů vybavení z něj činí bezpečnou investici do budoucnosti.

### Vybavení pro hospodárné použití

- ▶ Kompaktní měřicí modul napájený akumulátorem s rádiovým připojením k PC (tabletové PC DCU 130, laptop)
- ▶ Software pro diagnostiku nejdůležitějších elektrických a elektronických komponentů ve vozidle
- ▶ Časově úsporné přezkoušení komponentů ve vestavěném stavu
- ▶ Přibližně 30 přednastavených testů komponentů
- ▶ Generátor signálu pro simulaci signálů snímačů
- ▶ Měření klidového proudu akumulátoru až 24 hodin
- ▶ Komfortní univerzální osciloskop s 2kanálovým (2 x 40 MS/s) a 4kanálovým režimem (4 x 1 MS/s)
- ▶ Test sběrnice systémů vozidla (např. CAN-Bus)
- ▶ Nahrávání a ukládání porovnávacích křivek
- ▶ Funkce testu motoru
- ▶ Osciloskop zapalování

### Jednoduchý vstup do diagnostiky a otevření všech možností

Nový měřicí modul je ideální pro všechny servisy, které hledají hospodárné a současně komfortní řešení všech standardních diagnostických případů. Jednotka je koncipována pro rychlé, mobilní použití v dílně, a proto příruční zařízení FSA 500 otvírá všechny možnosti přizpůsobení stávajících systémů a jejich postupné rozšiřování až na rozsáhlé testovací dílenské systémy.

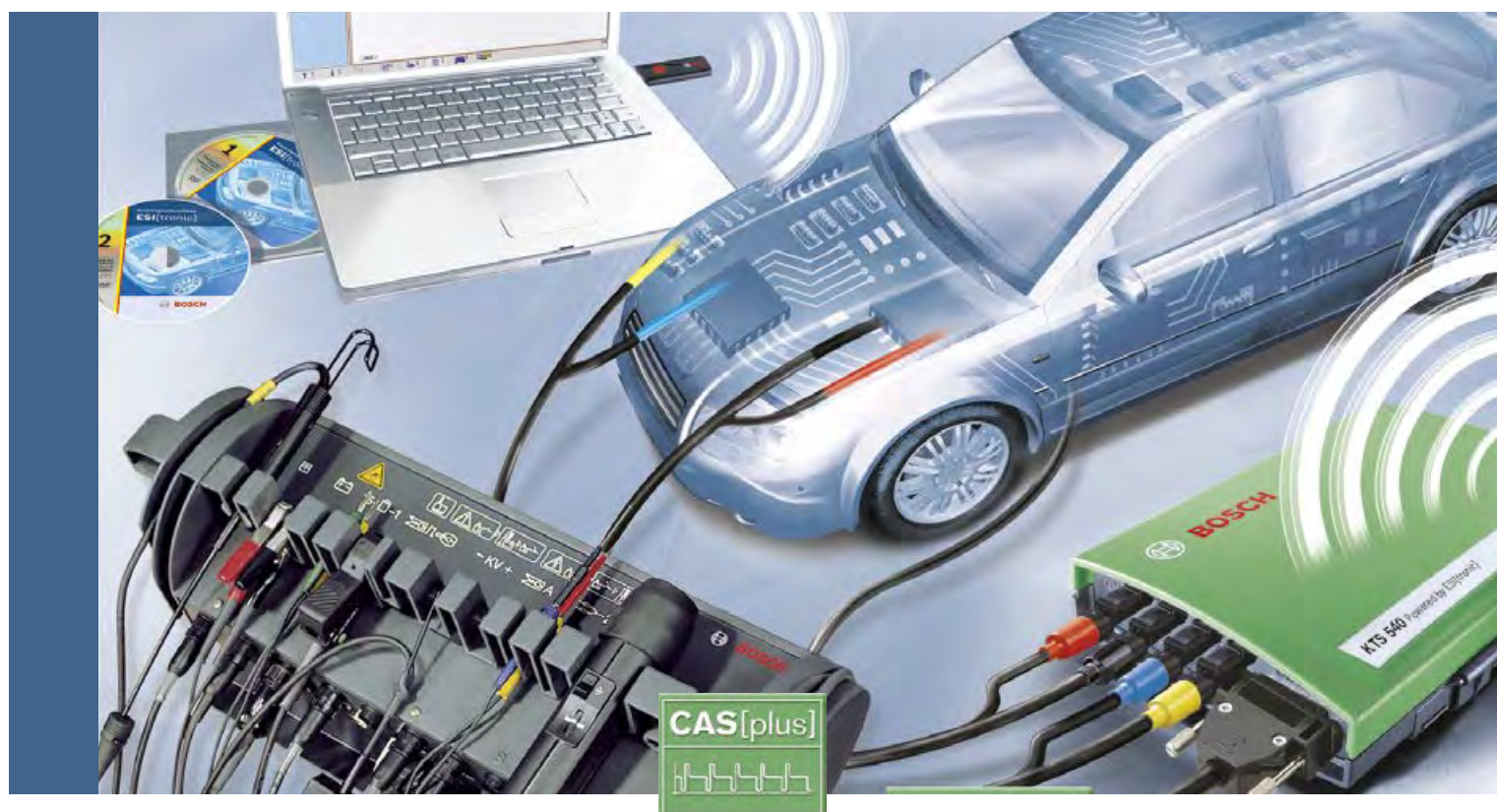
### Výhody pro servisy

Mimořádně výhodné: Pro vstup do komfortní diagnostiky elektronických systémů

- ▶ Cenově výhodný měřicí modul
- ▶ Jednoduchá obsluha
- ▶ Flexibilní použití u vozidla
- ▶ Mobilní použití v dílně
- ▶ Pro všechny standardní požadavky v diagnostice elektrických a elektronických systémů
- ▶ Komfortní indikace skutečných hodnot z diagnostiky řídicích jednotek ve spojení s modulem KTS
- ▶ Pro diagnostiku vozidel s elektrickým a hybridním pohonem, možnost rozšíření o FSA 050



# Test motoru a příslušenství – FSA



## FSA 720/740/760 – testery pro analýzu systémů vozidel

### Hlavní vlastnosti modulu motortesteru FSA 7xx:

- ▶ Generátor signálů umožňující efektivně a bez demontáže zjistit, zda je vadný snímač, přívodní kabely, konektory nebo řídicí jednotka. Tuto výjimečnou vlastnost má pouze diagnostická technika Bosch!!!
- ▶ Diagnostika komponentů umožňuje efektivně diagnostikovat 50 typů elektrických a elektronických komponentů s rozsáhlou softwarovou podporou. Měřicí technika a zobrazení jsou automaticky nastaveny na testovaný komponent.
- ▶ Motortester s širokou základní výbavou snímačů se vyznačuje nejen klasickými funkcemi motortesteru, ale i testování sběrnici CAN, až 24hodinové měření klidového proudu akumulátoru, ...
- ▶ Vysoce výkonný univerzální 2kanálový paměťový osciloskop s mimořádnou rychlostí (vzorkovací rychlost 50 milionů vzorků/s) a s bezkonkurenčními schopnostmi zobrazení, ukládáním do paměti a přesným vyhodnocením průběhů signálů.

- ▶ Funkce databanky, umožňující ukládání a rychlé vyvolání naměřených hodnot a signálů.
- ▶ Praktický držák pro 10 snímačů je určen pro efektivní práci bez neustálé výměny snímačů.
- ▶ Umožňuje zapojení do dílenské sítě.
- ▶ Postupně jej lze rozšířit o modul analyzátoru výfukových plynů BEA a opacimetr RTM až na kompletní diagnostickou stanici pro efektivní diagnostiku moderních vozidel.

Technické údaje	FSA 720	FSA 740 Edition	FSA 760
Hmotnost	cca 5 kg	cca 91 kg	cca 91 kg
Rozměry v mm (V x Š x H)	210x550x200	1785x680x670	
Napájení	90 - 264 V / 47 - 63 Hz		
Provozní teplota	5 až 40 °C		



## FSA 720 – modul pro analýzu systémů vozidel

Měřicí modul s příslušnými snímači a měřicími kabely připojitelný prostřednictvím USB ke stolnímu počítači nebo notebooku. Lze tedy využít počítač, který je stávajícím vybavením servisu, samozřejmě pokud vyhovuje svými parametry potřebám testeru.

Požadavky na PC nebo NB: CPU Intel/AMD 1800 MHz nebo vyšší, 1 GB RAM, min. 5 GB volných na HD pro instalaci software ESI[tronic], DVD mechanika, jedno volné USB rozhraní pro FSA 720, (doporučuje se přímé připojení, bez rozbočovače pro USB).

## FSA 740 Edition – tester pro analýzu systémů vozidel

Tester FSA 740 Edition představuje kompletní řešení diagnostiky. Kromě měřicího modulu FSA 720 obsahuje všechny potřebné komponenty, vše soustředěno v elegantním přístrojovém vozíku. Je zde tedy obsažen počítač, svými parametry vyladěný pro optimální chod všech používaných programů a připojených periférií, tiskárna, myš, dálkové ovládání a v některých modelech je součástí dodávky i modul KTS 540 pro diagnostiku řídicích jednotek. Možno dovybavit o analyzátor výfukových plynů zážehových motorů a případně též o opacimetr pro měření kouřivosti vznětových motorů. Veškeré naměřené výsledky jsou prezentovány na plochem monitoru TFT.

**Obj. č.** FSA 720

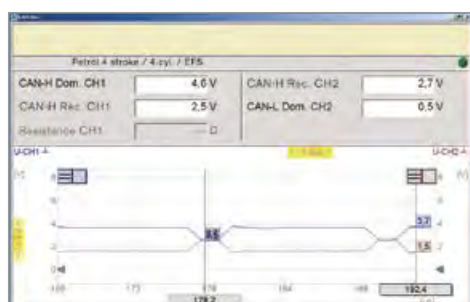
0 684 010 500

**Obj. č.** FSA 740 Edition

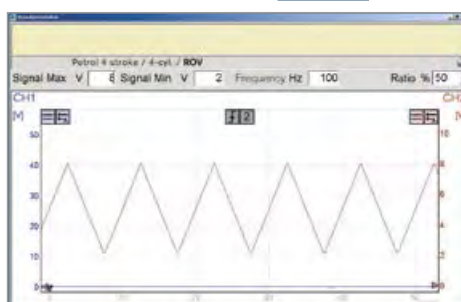
0 684 010 744

**Obj. č.** FSA 740 Edition + KTS 540

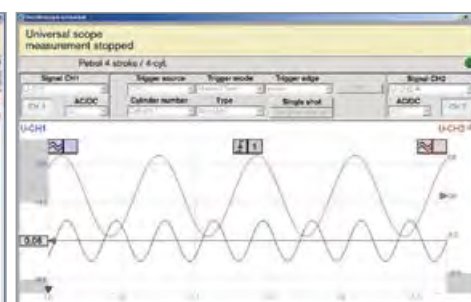
0 684 010 745



1) Přezkoušení funkce CAN-Bus



2) Generátor pro simulaci signálů čidel



3) Univerzální osciloskop s vysokou přesností

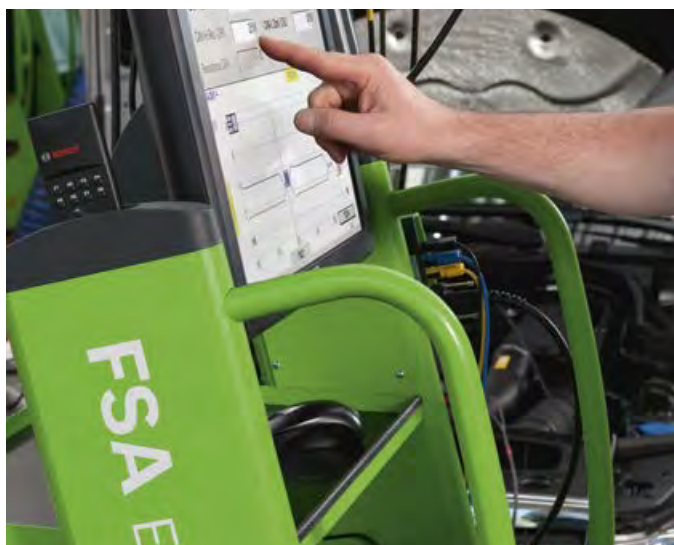


# Test motoru a příslušenství – FSA



## FSA 760 – profesionální nástroj pro analýzu systémů vozidel

Nejvyšším modelem této řady je tester FSA 760. Kompletní systém se skládá z měřicího modulu FSA, sady snímačů, dílenského vozíku a PC systému. Je vybaven 19" dotykovým displejem a disponuje možností připojit další dílenské diagnostické přístroje, čímž může být autoservis bez obav připraven na budoucnost. Rozsáhlá výbava tohoto přístroje, jako například testování snímačů a jednotlivých komponent, urychluje vyhledání závady a tím zefektivňuje celý proces opravy.



### Vybavení pro profesionální diagnostiku:

- ▶ Inovativní ovládání pomocí dotykové obrazovky
- ▶ Celé zařízení umístěno ve vozíku s měřicím modulem a PC, 19" dotykovým displejem dálkovým ovládním a tiskárnou
- ▶ Výkonný osciloskop
- ▶ Software se zkušebními kroky a testy komponentů pro přezkoušení elektrických a elektronických systémů vozidla
- ▶ Předvolené zkušební kroky pro cílenou diagnostiku
- ▶ Testování komponentů v namotovaném stavu, které šetří čas
- ▶ Generátor signálu pro simulaci signálů snímačů
- ▶ Měření klidového proudu akumulátoru až 24 hodin
- ▶ Test sběrníkových systémů vozidla (např. CAN-Bus)
- ▶ Nahrávání a ukládání porovnávacích křivek

Obj. č. FSA 760

0 684 010 761



## MMD 302 – digitální multimetr

Měření stejnosměrného napětí (rozsah 500 V), střídavého napětí (rozsah 500 V), stejnosměrného a střídavého proudu (rozsah 10 A), odporu (rozsah 40 MΩ), akustická signalizace průchodu, test diod, test kondenzátoru (rozsah 40 μF), měření frekvence (rozsah 1 MHz), funkce HOLD ke zmrazení zobrazení, automatické přepínání rozsahů, funkce MIN/MAX - uložení min. a max. hodnoty, funkce REL - zobrazení rozdílu mezi aktuální a uloženou hodnotou.

## EFAW 210A – tester ztráty tlaku

Ke kontrole a zjištění netěsnosti spalovacího prostoru zážehových a vznětových motorů, např. po nevyhovujícím testu komprese. V závislosti na procentuálním poklesu tlaku a vzniku hluku lze jednoznačně identifikovat, která část motoru je zdrojem netěsnosti.

Technické údaje	
Kryt	nárazuvzdorný pryžový plášť
Rozměry (ŠxVxH)	300 x 130 x 130 mm
Měřicí rozsah	0 – 100 % tlakové ztráty
Použití	u všech motoru se zdvihovými a kruhovými písty
Stupnice	270°
Potřeba tlak. vzduchu	min. 4 bary (odlučovač vody ve vedení vzduchu)

Obj. č. MMD 302

0 684 500 302

Obj. č. EFAW 210A

0 681 001 901

# Test motoru a příslušenství – FSA

## Rozsah dodávky a zvláštní příslušenství

Rozsah dodávky	Objednací číslo	Dílenský vozík	Přístrojový kufr	Měřicí modul s držákem snímačů	Montážní úhelník	Sitový zdroj s přípojovacím vedením	PC s operačním systémem XP	Monitor, myš	Klávesnice	Tiskárna	Dálkové ovládání (vysílač a přijímač)	Systémový tester KTS 540 bezdrátový	USB-vedení	Bluetooth-vedení	Systémový adaptér	Přípojovací software SystemSoft(plus)*	Přípojovací vedení Multi 1	Přípojovací vedení Multi 2	Přípojovací vedení svorky	Vysokonapětí
FSA 500	0 684 010 510	●	●	●							●	●	●	●	●	●	●	●	●	
FSA 050	0 684 010 050		●									●								
FSA 720	0 684 010 500			●	●									●	●	●	●	●	●	●
FSA 740 Edition bez KTS 540	0 684 010 744	●		●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●
FSA 740 Edition s KTS 540	0 684 010 745	●		●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●
FSA 760 s KTS 540	0 684 010 761	●		●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●

Zvláštní příslušenství	Objednací číslo	Proudové kleště 30 A; délka vedení 1,60m	Objednací číslo: 1 687 225 020	Proudové kleště 30 A; délka vedení 3m	Objednací číslo: 1 687 224 969	Infračervený teplotní snímač	Objednací číslo: 1 687 230 066	Snímač teploty vzduchu	Objednací číslo: 1 687 230 060	Prodlužovací vedení pro teplotní snímač	Objednací číslo: 1 684 465 517	Sada pro dovybavení BEA 050 (Funkce jen ve spojení s BEA 865)	Objednací číslo: 1 687 001 865	Univerzální vysokonapětiová sonda - se	Objednací číslo: 1 687 224 973	Univerzální VN sonda - se	Objednací číslo: 1 687 224 973
FSA 500	0 684 010 510	●				●	●	●									
FSA 720	0 684 010 500		●	●	●	●	●	●					●			●	
FSA 740 Edition bez KTS 540	0 684 010 744			●	●	●	●	●	●	●						●	
FSA 740 Edition s KTS 540	0 684 010 745			●	●	●	●	●	●	●						●	
FSA 760 s KTS 540	0 684 010 761			●	●	●	●	●	●	●						●	

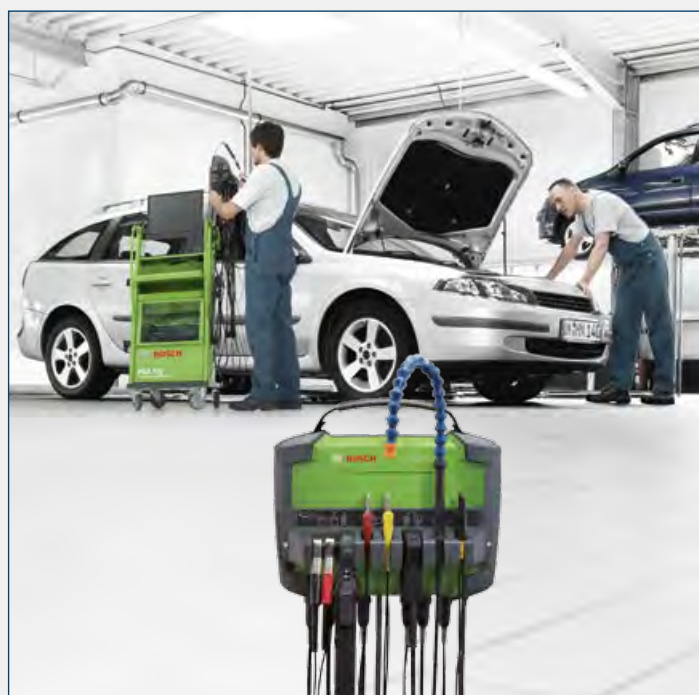
**Minimální požadavky na vlastní PC (desktop a notebook):**

**Hardware:** CPU Intel/AMD 1,8 GHz nebo vyšší; RAM min. 1 GB; min. 5 GB volné místo na disku; mechanika DVD; 1 volná přípojka USB (2.0) pro FSA 720 nebo FSA 500 (doporučuje se přímé připojení, bez rozbočovače pro USB); je nutné dbát na údaje výrobce PC/notebooku v příslušné příručce. Za určitých okolností mohou být potřebné přídavné propojovací kabely. Vozidla mohou vyzařovat speciální elektromagnetické

# Test motoru a příslušenství – FSA

	Vysokonapětový snímač - / černý 3x	Spouštěcí kleště	Proudové kleště 1000 A	Stroboskop	Snímač teploty oleje	Měřicí vedení	Vysokonapětová sonda	Y-adaptér	Univerzální vysokonapětová sonda	Sada pro měření tlaku v kapalinách	Rozměry (V x Š x D)	Hmotnost	Napájecí napětí síťového zdroje	Rozsah provozních teplot
	●	●									cca 220 x 290 x 110 mm	cca 1,5 kg	90–254 VAC / 47–63 Hz	5 °C až 40 °C
					2	●					cca 220 x 110 x 65 mm	cca 0,8 kg	bateriový provoz	5 °C až 40 °C
	●	●	●	●	●	●	●	2	●		cca 210 x 550 x 200 mm	cca 5 kg	90–264 VAC / 47–63 Hz	5 °C až 40 °C
	●	●	●	●	●	●	●	2	●		cca 1785 x 680 x 670 mm	cca 91 kg	90–264 VAC / 47–63 Hz	5 °C až 40 °C
	●	●	●	●	●	●	●	2	●		cca 1785 x 680 x 670 mm	cca 91 kg	90–264 VAC / 47–63 Hz	5 °C až 40 °C
	●	●	●	●	●	●	●	2	●	●	cca 1785 x 680 x 670 mm	cca 91 kg	90–264 VAC / 47–63 Hz	5 °C až 40 °C

	Sada zapalování primár: přípojovací vedení: BMW, Opel	Objednací číslo: 0 688 100 017	Sada zapalování sekundár: přípojovací vedení: Audi, BMW, MB, zkušební adaptér: A, B, C/D, E, F/X, Y	Objednací číslo: 0 688 100 002	Sada pro měření tlaku v kapalinách	Objednací číslo: 1 687 430 008	Hybridní tester FSA 050	Objednací číslo: 0 684 010 050	Nabíjecí držák	Objednací číslo: 1 680 580 007
	●		●		●		●		●	
	●		●		●		●		●	
	●		●		●		●		●	
	●		●		●		●		●	



zařízení. PC od společnosti Bosch jsou pro toto prostředí testována a přezkoušena. Pro zajištění bezchybné funkce doporučujeme provozovat FSA 720 a FSA 500 s PC od společnosti Bosch.

**Software:** operační systémy: Windows XP SP2, Vista™ (32 bit) Home Premium nebo Business), Windows 7 (32/64 bit) Home Premium nebo Professional