

# Profesyonel Diyagnoz için Motor Test Cihazları

FSA 450, FSA 720, FSA 740, FSA 750



**BOSCH**

Yaşam için teknoloji

Bosch - Diagnostik			
ESI[tronic] Yazılım	Test Cihazları	Servis Eđitimi	Teknik Telefon Destegi



# FSA Yeni Test Yöntemi ile arıza tespiti kolay



Dünyada ve Türkiye’de, araç parkı ile otomotiv teknolojisinin sürekli olarak gelişip, elektronik uygulamaların araçlarda gitgide yaygınlaşması, arıza tespit cihazlarının, her geçen gün daha fazla önem kazanmasına neden olmuştur. Yakın gelecekte, araç onarm servisleri ancak gerekli bilgi ve teknolojiye sahip oldukları takdirde yeni nesil araçlara hizmet verebileceklerdir. Günümüzde servislerin müşteri memnuniyetini sağlamada ve servis kalitesini artırmada en önemli etken hızlı ve doğru arıza tespittir.

Bosch KTS arıza tespit cihazları sayesinde, araç üzerindeki diyagnoz soketi üzerinden aracın elektronik sistem parçalarını test edebiliyoruz. Bu bize kontrol ünitesinde kayıtlı arızalara doğrudan ulaşım, muhtemel arızanın hangi sistemden kaynaklandığı hakkında bilgi edinmemizi sağlar. Ancak bu noktada arızalı sistemin belirlenmesiyle zahmetli bir süreç de başlamış oluyor. Hangi elemanın bozulduğu sorusunun cevabı ise açık kalmaktadır.

Yeni FSA Motor Test Cihazı bu noktada gerek elektronik sistemi parçaların testi, gerekse tesisat kontrolü için mükemmel bir çözüm sunmaktadır.



FSA 720



FSA 450

Özellikler	FSA 450	FSA 720	FSA 740	FSA 750
CAN/BUS sistemleri test etme imkanı		•	•	•
Sinyal üretimi ile yedek parça similasyonu		•	•	•
KTS 520 Arıza Tespit Cihazı		ops.	ops.	
KTS 650 Arıza Tespit Cihazı				•
Taşıma arabası			•	•
BEA 050 ve RTM 430 egzoz emisyon ölçüm kiti takabilme		ops.	ops.	ops.
Uzaktan kumanda		•	•	•
Windows ortamında bilgisayar tabanlı çalışma		•	•	•
Osiloskop kanal sayısı	4	2	2	2
Frekans ölçüm sahası	1 Mhz	50 Mhz	50 Mhz	50 Mhz

# FSA 450

Teknik Özellikler	0 684 010 450
<b>Teslimat kapsamı</b>	
• Osiloskop ve multimetre bağlantı kabloları	
• Bağlantı kablosu 1/15 (Bobin primer)	
• Bağlantı kablosu (Bobin sekonder)	
• Triger maşası	
• Güç besleme adaptörü, çakmak ve akü üzerinden besleme adaptörleri	
<b>Sensörler</b>	
– 4 Kanal Osiloskop	
– Sekonder devre ateşleme	
– Primer devre ateşleme	
– Basınç ve vakum ölçüm sensörleri	
– Multimetre ( V, R, I)	
– Triger maşası	
<b>Opsiyonel aksesuarlar</b>	
1000 A akım maşası	1 687 224 968
30 A akım maşası	1 687 224 969
4 silindir için bağlantı kablosu (Bobin sekonder)(1 684 465 534 ile birlikte kullanılır)	1 687 224 990
1 687 224 990 için bağlantı kutusu	1 684 465 534
Infrared sıcaklık sensörü	1 687 230 061
Vakum sensörü	1 687 231 258
Basınç sensörü	1 687 231 260
Clamp-on probu için adaptör kablosu	1 684 463 522
Infrared sıcaklık sensör için adaptör kablosu	1 684 463 526
Sekonder devre kontrol hızlı ölçüm sensörü	1 687 224 993
Egzoz basıncı ölçümü için adaptör	1 683 350 094
Tek çakmalı bobin sek. devre ölçüm kablosu (Silindir sayısı kadar sipariş edilmeli)	1 687 224 987
Ölçüler (yüks.x gen.x der.)	261x248x44,5mm
Ağırlık	1,4 kg
Ekran	8" TFT renkli ekran VGA(640x480)
Menü kullanımı	Dokunmatik ekran ve 11 menü yönlendirme tuş takımı
Hafıza	EEPROM : 16MB DRAM: 32 MB
Güç besleme	Dahili Nickel-Metal pil, 12 V araç aküsü üzerinden, harici AC/DC adaptör

# FSA 720

Teknik Özellikler	0 684 010 500
<b>Teslimat kapsamı</b>	
• Ölçüm ve sensör taşıma modülü	
• Taşıyıcı ayak	
• Güç beslemesi	
• Systemsoft [plus]*- Sistem Yazılımı	
<b>Sensörler</b>	
– Bağlantı kablosu Multi 1 (Multimetre)	
– Bağlantı kablosu Multi 2 (Multimetre)	
– Bağlantı kablosu B+ / B- (Akü)	
– Bağlantı kablosu Kl. 1/15 (Bobin primer)	
– Bağlantı kablosu 3 x KV+/ Rt (Bobin sekonder)	
– Bağlantı kablosu 3 x KV -/ Sw (Bobin sekonder)	
– Triger maşası	
– Akım maşası 1000 A	
– Avans tabancası (stroboskop)	
– Yağ hararet müşiri	
– Hava basıncı ölçümü için prob	
<b>Opsiyonel aksesuarlar</b>	
Akım maşası 30A	1 687 224 969
Hava sıcaklık sensörü	1 667 230 060
Hava sıcaklık sensörü için kablo	1 684 465 517
Sekonder devre kontrol hızlı ölçüm sensörü	1 687 222 973
Egzoz basıncı ölçümü için adaptör	1 683 350 094
Tek çakmalı bobin sek. devre ölçüm kablosu (Silindir sayısı kadar sipariş edilmeli)	1 687 224 987
Tek kanalı çift kanala çevirici	1 687 023 356
Ölçüler (yüks.x gen.x der.)	210 x 550 x 200 mm
Ağırlık	~ 8 kg
Besleme gerilimi	90 - 264 VAC/47 - 63 Hz
Çalışma sıcaklığı	5°C - 40°C
<b>Min. PC özellikleri</b>	
<b>Donanım</b>	
• CPU Intel/AMD 1.300Mhz	
• 256 MB ön bellek	
• En az 5 GB sabit bellek	
• DVD sürücü	
• 1 USB bağlantı soketi	
<b>Yazılım</b>	
• Windows 2000 SP3 ve Windows XP SP1	

\* Systemsoft[plus] sinyal jeneratörü, multimetre, osiloskop, genel test adımlar ve bağlantı şekilleri içeren yazılım paketidir.

# FSA 740

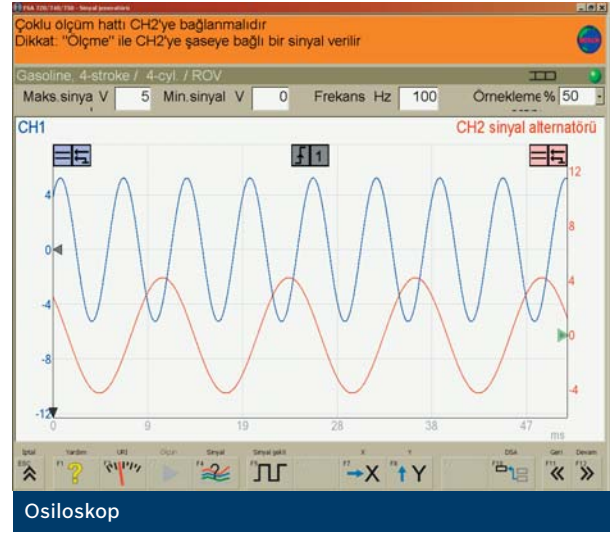
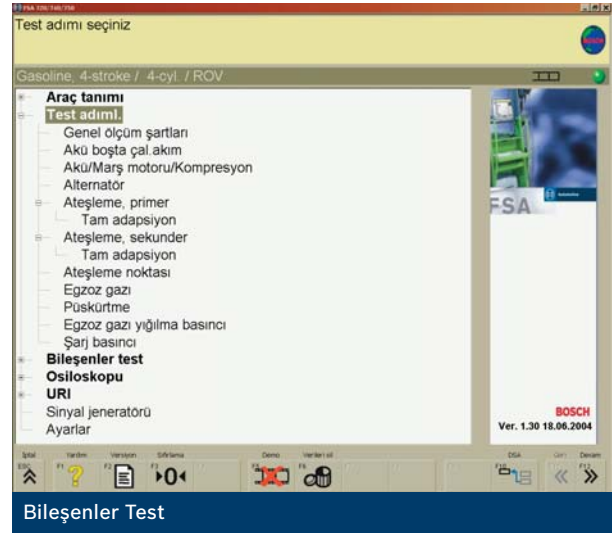
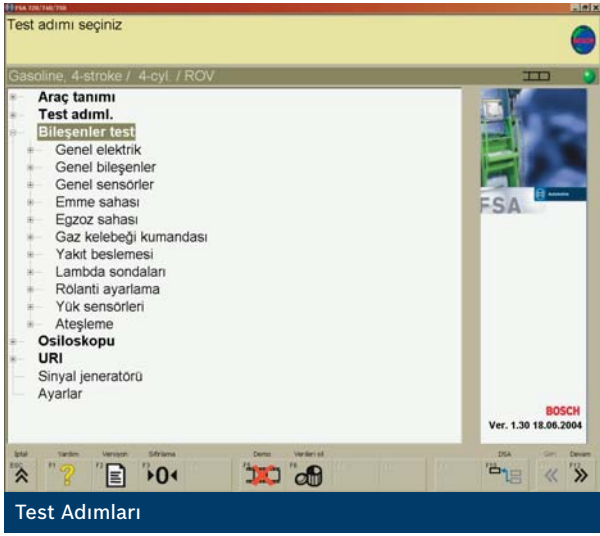
Teknik Özellikler	0 684 010 703
<b>Teslimat kapsamı</b>	
• Sistem taşıyıcı	
• Ölçüm ve sensör taşıma modülü	
• Elektrik bağlantıları	
• Windows XP PC	
• 19" Monitör, Mouse, Yazıcı	
• Uzaktan kumanda	
• İletişim yazılımı Systemsoft[plus]	
<b>Sensörler</b>	
– Bağlantı kablosu Multi 1 (Multimetre)	
– Bağlantı kablosu Multi 2 (Multimetre)	
– Bağlantı kablosu B+ / B- (Akü)	
– Bağlantı kablosu Kl. 1/15 (Bobin primer)	
– Bağlantı kablosu 3 x KV+/ Kırmızı (Bobin sekonder)	
– Bağlantı kablosu 3 x KV- / Siyah (Bobin sekonder)	
– Triger maşası	
– Akım maşası 1000 A	
– Avans tabancası (stroboskop)	
– Yağ hararet müşiri	
– Hava basıncı ölçümü için prob	
<b>Opsiyonel aksesuarlar</b>	
Akım maşası 30A	1 687 224 969
Hava sıcaklık sensörü	1 667 230 060
Hava sıcaklık sensörü için kablo	1 684 465 517
KTS 520	0 684 400 520
Egzoz Emisyon Cihazı BEA 050	1 687 001 576
Sekonder devre kontrol hızlı ölçüm sensörü	1 687 222 973
Egzoz basıncı ölçümü için adaptör	1 683 350 094
Tek çakmalı bobin sek. devre ölçüm kablosu (Silindir sayısı kadar sipariş edilmeli)	1 687 224 987
Tek kanalı çift kanala çevirici	1 687 023 356
Ölçüler (yüks.x gen.x der.)	1785 x 680 x 670 mm
Ağırlık	91 kg
Besleme gerilimi	90 - 264 VAC/47 - 63 Hz
Çalışma sıcaklığı	5°C - 40°C

\* Systemsoft[plus] sinyal jeneratörü, multimetre, osiloskop, genel test adımlar ve bağlantı şekilleri içeren yazılım paketidir.

# FSA 750

Teknik Özellikleri	0 684 010 751
<b>Teslimat kapsamı</b>	
• Sistem taşıyıcı	
• Ölçüm ve sensör taşıma modülü	
• Elektrik bağlantıları	
• Windows XP PC	
• Uzaktan kumanda	
• KTS 650 Arıza Tespit Cihazı	
• İletişim yazılımı Systemsoft[plus]	
<b>Sensörler</b>	
– Bağlantı kablosu Multi 1 (Multimetre)	
– Bağlantı kablosu Multi 2 (Multimetre)	
– Bağlantı kablosu B+ /B- (Akü)	
– Bağlantı kablosu Kl. 1/15 (Bobin primer)	
– Bağlantı kablosu 3 x KV+/ Kırmızı (Bobin sekonder)	
– Bağlantı kablosu 3 x KV- / Siyah (Bobin sekonder)	
– Triger maşası	
– Akım maşası 1000 A	
– Akım maşası 30 A	
– Avans tabancası (stroboskop)	1 687 224 969
– Yağ hararet müşiri	
– Hava basıncı ölçümü için prob	
<b>Opsiyonel aksesuarlar</b>	
Hava sıcaklık sensörü	1 667 230 060
Hava sıcaklık sensörü için kablo	1 684 465 517
Egzoz Emisyon Cihazı BEA 050	1 687 001 576
Sekonder devre kontrol hızlı ölçüm sensörü	1 687 222 973
Egzoz basıncı ölçümü için adaptör	1 683 350 094
Tek çakmalı bobin sek. devre ölçüm kablosu (Silindir sayısı kadar sipariş edilmeli)	1 687 224 987
Tek kanalı çift kanala çevirici	1 687 023 356
Ölçüler (yüks.x gen.x der.)	1785 x 680 x 670 mm
Ağırlık	93 kg.
Besleme gerilimi	90 - 264 VAC/47 - 63 Hz
Çalışma sıcaklığı	5°C - 40°C

\* Systemsoft[plus] sinyal jeneratörü, multimetre, osiloskop, genel test adımlar ve bağlantı şekilleri içeren yazılım paketidir.



## Test Adımları

Akü kaçak testi, akü test, marş motoru testi, kompresyon testi, alternatör testi, primer ve sekonder devre ateşleme sistemi testi, avans ayarı, enjektör püskürtme testi, turbo şarj basıncı testi, egzoz gazı yığılma basıncı ve BEA 050 modülü takıldığı takdirde benzinli sistem egzoz emisyon gazlarının ölçümü yapılabilmektedir.

## Bileşenler Test

Araç üzerinde bulunan tüm elektronik, elektrik parça ve sensörlerin testi yapılabilmektedir. Önceden set edilmiş ekranlarda test sonuçları ve ölçümleri kaydedilerek sonradan yapılacak ölçümlerle mukayese etmek üzere kullanılabilir. CAN/BUS gibi gelişmiş sistemlerin testi için özel test adımları eklenmiştir.

## Sinyal Jeneratörü

İhtiyaca göre kare, sinüzoidal, DC veya üçgen tip sinyal üretilerek araç üzerindeki parçalar taklit edilebilmekte ve parça değiştirmeden sistemi test etme imkanı vermektedir. Bu sayede araç tesisatı, kontrol üniteleri ve parçalar test edilebilmektedir.

## Osiloskop

50 Mhz'lik yüksek frekans kapasitesiyle her türlü parça ve ateşleme sistemi testi yapılabilmektedir. Primer ve sekonder devre ateşleme eğrilerine bakarak bobin, kablo, buji ve diğer sistem parçalarının testi hiçbir parça sökmeden yapılabilmektedir.

Tüm ölçüm ve test sonuçları bilgisayara kaydedilebilmekte, notlar, müşteri bilgi ve firma bilgileri de eklenebilerek rapor için kullanılmak üzere yazıcıdan renkli olarak çıktısı alınabilmektedir.

# FSA 720/740 Uygulama Alanları



## Hava Debimetresi testi

KTS Arıza tespit cihazı arıza kaydı veriyor.

## FSA ile parça testi

- “Bileşenler Test” menüsünden parça testi yapılabilir.
- FSA “Sinyal jeneratörü” vasıtasıyla hava debimetresi sinyali oluşturularak, parça çalışıyormuş gibi taklit edilir. KTS ile diyagnoz soketinden “Ölçülen Değerler” menüsünden hava debimetresi, tesisat ve hatta kontrol ünitesi test edilir.

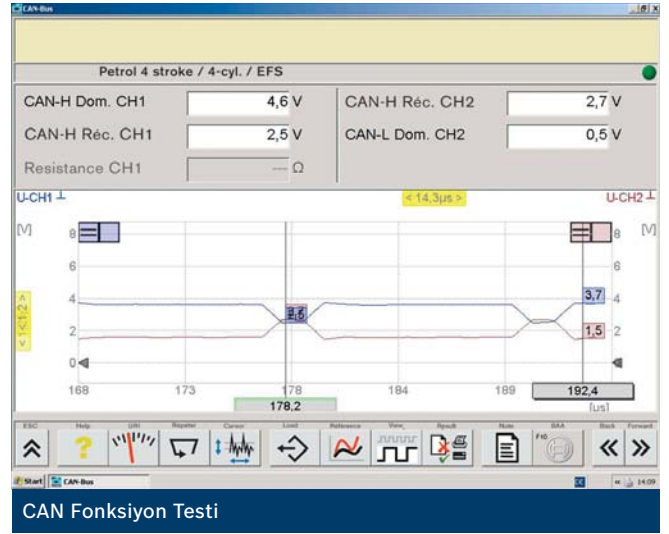
## Motor sıcak ve soğukken test yapılmak isteniyor

Motorun soğumasını beklemek ve zaman kaybetmek istemiyorsunuz. FSA “Sinyal jeneratörü” kullanılarak motor sıcaklık sensörü soğuk iken verdiği sinyal üretilerek parça taklit edilir.



## Kompresyon testi

Kompresyon testi ve silindir karşılaştırması yapmanın en kolay yoludur. Sadece akım maşası, akü bağlantı kablosuna takılarak marş akımı üzerinden her silindir için ölçüm yapılabilir ve renkli olarak yazıcıdan çıktısı alınabilir.



## CAN/BUS Sistem Testi

KTS arıza tespit cihazı ile merkezi kontrol ünitesi üzerinden arıza tespit edildi.

## Hatanın oluşmasına sebep olabilecek arızalar

- Arızalı kontrol ünitesi
- CAN/BUS sistemi bağlantı kabloları kesinti veya parazit

## Arızanın FSA ile bulunması

“Bileşenler Test” içerisinde CAN/BUS veri hattı testi seçilir. Bağlantılar ESI[tronic] servis yazılımından destek alınarak yapılabilir. Osiloskop eğrileri incelenerek problemleri sistem parçası bulunur.



## Akü Kaçak Testi

Araç üzerindeki akü bitik. Akü şarjı veya değişimi yapılmadan önce sistemde kaçak var mı test edilmesi gerekiyor.

## Kaçığın FSA ile bulunması

Sadece akım maşası akü kablosuna bağlanılarak, istenilen sürede test yapılabilir. FSA tarafından denetlenerek bilgiler kaydedilir. Kaçak noktası kolaylıkla tespit edilebilmektedir.

# Bosch Otomotiv Test Cihazları

Dünyada ve Türkiye’de araç parkı ile otomobil teknolojisinin sürekli olarak gelişip, elektronik uygulamaların araçlarda gitgide yaygınlaşması, test cihazlarının, her geçen gün daha fazla önem kazanmasına neden oldu. Yakın gelecekte, araç onarım servisleri ancak gerekli bilgi ve teknolojiye sahip oldukları takdirde yeni nesil araçlara hizmet verebilecekler. Elbette, bu bilgi teknolojisinin sadece cihazlarla değil, yazılım, eğitim ve bir bilgi bankası ile de desteklenmesi gerekiyor.

Bosch, bu konuda çeşitli kullanım amaçları için geniş bir test cihazı programı sunmakla kalmayıp, bu test cihazlarının çalışabilmesi için sürekli olarak güncellenen bir yazılım desteği de veriyor. Modern arıza tespit ve tamir kılavuzlarını içeren ESI[tronic] yazılımı, dört ayda bir güncellenip aracınızın bakımı ve tamiri esnasında izlenmesi gereken yolları, aracınıza ait teknik bilgileri, hatta kullanılması gereken orijinal parça numaralarını dahi gösteriyor. Amaç, servis hizmetlerinin en kısa zamanda ve en doğru yöntemle sağlanması.



Orijinal Bosch kalitesini temin edebileceğiniz satış noktası:

Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.  
Ahi Evran Cad. Polaris Plaza  
No: 1 Kat: 22  
34398 Maslak / İSTANBUL  
Tel. (0212) 335 06 00 (pbx)  
Faks (0212) 346 00 52  
e-mail: info@tr.bosch.com  
web: www.bosch-diagnostik.com

Teknik konularda ve ürün programında değişiklik yapma hakkı saklıdır.  
Olabilecek baskı ve yazım hatalarından şirketimiz sorumlu değildir.



Arıza Tespit Cihazları



Motor Test Cihazları



Egzoz Emisyon Test Cihazları



Pompa Ayar ve Test Cihazları



Akü Şarj, Test ve Takviye Cihazları



Ön Düzen Test Cihazları



Fren Test Cihazları



Klima Bakım Cihazları



**BOSCH**  
Yaşam için teknoloji