

Apple iOS,  
Android, Windows,  
Linux uyumlu

**YENİ**

Yüksek voltaj ve  
elektrikli araçlarla  
uyumlu, kablosuz  
ölçüm modülü  
(Osiloskop)

## mega macs X

Yenilikçi diyagnoz çözümü –

Her zaman size özel ve esnek

# Tüm beklentilerinizi karşılayacak, geleceğin teknolojisi

Bilinen diyagnostik teknolojisini geride bırakan mega macs X bu alanda bir devrim gerçekleştiriyor. Teknik olarak benzersiz olan bu çözüm size kolay ve her zamankinden daha kullanışlı bir arayüz sunmaktadır. En güzel haber: Büyük ya da küçük tüm atölyeler için uygundur.

## GELİŞTİRME DEĞİL, YEPYENİ BİR İCAT!

Çığır açacak bir teknolojik devrim için kalıpların dışına çıkmak gerekir. Tuşlu telefonlardan günümüzün akıllı telefonlarına dönüşüm buna iyi bir örnektir. Sektörümüzde otonom sürüş işlevine sahip, internete bağlı akıllı araçlara geçişe tanık oluyoruz. Sayısız teknolojik işlev için inanılmaz sayıda veri gerekiyor.

## DEĞİŞİMİN ÖNCÜSÜ GELECEĞİNİZİN HİZMETİNDE

Hella Gutmann'ın diyagnoz ve veri dünyasını tamamen yeniden düşünmesinin ve mega mac X'i oluşturmasının nedeni de budur. DoLP ve CAN-FD gibi hızlı protokoller, önceki diyagnoz araçları için imkansız olanı başarır: Yeni nesil araçlardan gelen inanılmaz miktarda veriyi hızlı bir şekilde işleyebilir.

Tıpkı bir araç kullanıcısı gibi, siz de atölyede çok markalı diyagnoz için hangi modüllere ve veri türlerine ihtiyacınız olduğuna ve bunun için hangi kapsamı kullanmak istediğinize kendiniz karar verebilmelisiniz. İhtiyaçlarınız bugün bu şekilde ama yarın farklı olabilir.



# Avantajın yeni adı mega macs X

mega macs adı, Hella Gutmann'ın denenmiş ve test edilmiş diyagnoz cihazlarının kalitesi ile eşanlamıdır. mega macs 56 ve 77'nin yanı sıra mega mac PC ve ONE diyagnoz çözümleri şu anda piyasada mevcuttur. Evet mega macs X, tanınmış bir ürün ailesinden gelse de size sunabileceği bir çok yeni özellik vardır. Fakat her şeyden önce X adı avantaj demektir. X, her atölyenin kendi ihtiyacına göre yapılandırabileceği sayısız avantaj sunmaktadır.

## X = EKONOMİK GİRİŞ

X, modüler bazda geniş bir kullanım yelpazesıyla ekonomik bir alternatif sunar. Giriş lisansı ile, finansal risk olmadan tüm markalarla uyumlu olan diyagnoz işlemlerini yapabilirsiniz ve örneğin ikinci el araç alım ve satımlarınızı garanti altına alabilirsiniz. Yılda birkaç yazılım güncellemesi yapılmasıyla da araç modellerinin çeşitlilik kapsamı uzun vadeli olarak güncellenir. Herhangi bir işletim sistemine sahip (Windows, Android, Apple IOS, Linux) mevcut olan tabletinizi, dizüstü bilgisayarınızı veya bilgisayarınızı görüntüleme arayüzü olarak kullanabilirsiniz.

## X = ESNEK VE KOLAY KULLANIM

Büyük, küçük veya uzmanlığı ne olursa olsun her atölye için X, yeni bir kullanım özgürlüğü anlamına gelir. Araç içinde sadece mega macs X diyagnoz arayüzü bulunur. Kullanmak istediğiniz görüntüleme arayüzü üzerinden kontrol gerçekleşir. Böylece ağır bir diyagnoz cihazı taşımanıza gerek yoktur. Dizüstü bilgisayarın veya tabletin değiştirilmesi gerektiğinde bunu çok fazla çaba harcamadan yapabilirsiniz.

## X = FONKSİYONLARIN SİZE ÖZEL YAPILANDIRILMASI

Öncelikle X, hizmet yelpazesinin esnek şekilde uyarlanması ve bu sayede maksimum yatırım güvenliği sağlanması anlamına gelir. Minimum hata kodu okuma/silme özelliklerini kullanmayla başlamak istiyorsanız ekonomik giriş lisansını seçin. İsteddiğiniz zaman lisansınızı yükseltebilirsiniz. Over the Air yazılımı üzerinden etkinleştirerek mega macs X'inizi bireysel ihtiyaçlarınıza göre esnek bir şekilde parametre destekli ölçümler, yeni fonksiyonlar veya sürücü destek sistemi (ADAS) ve far-aydınlatma sistemleri için veri türleri ve E-Mobilite (elektrikli, hibrit araçlar) içeren mega macs 77 SDI düzeyinde son teknoloji ürünü bir

diyagnoz çözümüne yükseltebilirsiniz. Motosiklet atölyeleri için uygun olan X-Bike modelini de ülkemizde satışa sunacağız. Otomobiller için olan modeli genişletmek isteyen atölyeler de isteğe bağlı olarak Lisans X-Bike Add-on lisansını satın alabilirler.

## X = HIZLI VE KISMEN OTOMATİKLEŞTİRİLMİŞ İLK KURULUM

mega macs X "Tak ve Çalıştır" prensibiyle tasarlanmıştır. Bu, özellikle herhangi bir görüntüleme cihazıyla tarayıcı tabanlı ilk devreye alma için geçerlidir. QR kodunu (karekod) taradıktan veya manuel olarak girdikten sonra, Akıllı Diyagnoz Arayüzü (SDI) kurulumu otomatik olarak başlar. Kurulum tamamlanana ve mega macs X'iniz görüntüleme cihazına bağlanana kadar kolay anlaşılır bir şekilde yönlendirileceksiniz.

## X = SOFTTOUCH-MUHAFAZA, UZUN KULLANIM İÇİN TASARLANMIŞTIR

En iyi tamir, yapılması gerekmeyen tamirdir. Yüksek kaliteli bir malzeme ve kısmi darbeye dayanıklı bir TPE elemanı, hem mega macs X'i hem de müşteri araçlarınızı hasardan korur. Bununla birlikte, pil gücünün düşmesi veya bir EOBD fişinin hasar görmesi durumunu da düşündük. Çift katmanlı muhafazayı tasarlarken, onarım sürelerini ve maliyetlerini olabildiğince düşük tutmak için kavramsal olarak yeni cihazın onarımının da kolay olması gerektiğini dikkate aldık. OBD kablosu ve batarya ayrı ayrı değiştirilebilir.

# mega macs X'i istediğiniz kombinasyonda

## kullanmakta özgürsünüz

### TÜM TABLET VE LAPTOPLAR İLE UYUMLU :

mega macs X'in yazılımını herhangi bir işletim sistemine (IOS, Android, Windows, Linux) sahip mevcut tabletinize, dizüstü bilgisayarınıza, masaüstü bilgisayarınıza ya da sağlam ve dayanıklı Hella Gutmann tabletine kurarak kullanmakta özgürsünüz.

Elektriksel ölçümler için ayrıca iki ölçüm modülü arasında seçim yapabilirsiniz: 60 V'a kadar olan ölçümler için MT-USB ve yüksek voltaj ölçümleri için MT-HV. MT-HV ayrıca çok hızlı sinyal görüntüleme ve basınç ölçümü gibi diğer fonksiyonlara da sahiptir.

### ... VE PERFORMANSI

mega macs X'inizin performansını SDI X<sup>1</sup>'den SDI X<sup>4</sup>'e kadar olan ve SDI X-Motosiklet'in de dahil olduğu yazılım versiyonları seçenekleri ile ihtiyaçlarınıza mükemmel bir şekilde uyarlayabilirsiniz. Her yıl güncelleme zorunluluğu bulunmamakla birlikte istediğiniz zaman güncellemeyi satın alarak sorunsuz bir şekilde kullanabilirsiniz. X<sup>1</sup>'den X<sup>4</sup>'e, X-Motosiklet veya X-Motosiklet Add-on'a varan tüm lisans seçenekleri ile lisansınızı da istediğiniz zaman ve ihtiyaçlara göre artırabilir veya azaltabilirsiniz.



Yazılım modülleri ve lisanslar ülkeden ülkeye değişebilir.

# Zarif tasarım, akıllı fonksiyonlar

**Çok özel tasarım :** mega macs X'te aygıt sürücülerini ve kontrol ünitesi küçük, kompakt bir muhafaza içerisine entegre edildi. Daha hassas olan dokunmatik ekran ise kablosuz haberleşerek ayrı çalışmaktadır. Atölye ortamında zorlu koşullarda her şey olabileceği için bu tasarım çok mantıklıdır.

## KULLANICIYA ÖZEL HAZIRLANMIŞ TASARIM

Dış görünümüyle dahi mega macs X önceki diyagnoz çözümlerinden farklıdır. Çünkü ne ekranı ne de klavyesi vardır. Ancak entegre LED aydınlatmasına ve adaptör takılabilen EOBD fişine sahip, modern tasarımlı, büyük boyutlu bir VCI gibi görünen bu yenilik, Hella Gutmann'ın bugüne kadar ki en esnek ve geleceğe yönelik diyagnoz çözümüdür.

## ÇALIŞMAYA YARDIMCI YENİLİKÇİ DETAYLAR

mega macs X'in iyi düşünülmüş konsepti, etrafındaki kablo kanalı ve bağlantı fişini muhafaza üzerinde doğru konumda sabitlemek için bir mıknatis gibi teknik detaylara yansıtılmıştır. Böylece, mega macs X kullanılmadığında şarj yuvasına düzgün bir şekilde yerleştirilebilen ve kablosuz olarak şarj olan kompakt bir birim haline gelir. Diyagnoz sırasında, cihazın önündeki ve arkasındaki yeşil LED ilerleme çubuğu, araçla iletişimin aktif olduğunu doğrular. Diğer fonksiyonlar, Swoosh adı verilen aydınlatmalarla belirtilir.





mega macs X'in diyagnoz yazılımı, sağlam muhafazasındaki işlemcisinden aldığı güç sayesinde yeni araç modelleri için CAN FD ve DoIP dahil entegre diyagnoz protokollerini yapısında bulunduruyor. Birçok eski diyagnoz cihazının yeni araçlarla iletişim kuramadığını düşünürsek bu durum mega macs X kullanıcıları için büyük bir avantaj sağlamakta.

Araç diyagnozu için hangi ekran ve kontrol ünitesini kullanacağınız tamamen size kalmıştır: Tercihinize veya kullanılabilirliğine bağlı olarak yaygın işletim sistemlerinden birine (Windows, Android,

Apple IOS, Linux) sahip olan tablet, dizüstü bilgisayar veya sabit bir bilgisayar olması hiç fark etmez. mega macs X, fiziksel tasarımı sayesinde aracın yan camına takılabilir ve böylece elektrokromik (renk değiştiren) camı olan araçlarda dahi ekrana ve kontrol ünitesine dengeli bir kablosuz bağlantı sağlar.

Akıllı telefonlardaki gibi mega macs X'in de entegre, pratik bir led ışığı (soket yerini net görebilmek için) ve kullanışlı bir cihaz yeri bulma fonksiyonu vardır: "find my mega macs (mega macs'im'i bul)" butonuna tıklamak, ilgili cihazı hemen bulmanıza yardımcı olur.



# En iyisi hemen başlamak!

İsteğe bağlı olarak alınabilecek Hella Gutmann tabletiyle diyagnoz işlemlerini başlatmak özellikle çok kolaydır. Bu modern Android tablet, çok sayıda arabirim (HDMI, Ethernet vb.) için kullanılan bir docking istasyonuyla birlikte size teslim edilir. Hız, güvenilirlik ve dayanıklılık açısından bizim tarafımızdan özenle tasarlandı ve mega macs X ile diyagnoza uygun hale getirildi.



Docking istasyonu ile Hella Gutmann tableti

## UYUMLU BİR HELLA GUTMANN TABLETİ İLE KOLAY VE ANINDA BAŞLANGIÇ

Elinize şimdiye kadar hiç tablet almamış bile olsanız bu seti güvenle kullanabilirsiniz. Entegre edilmiş kurulum sihirbazı sayesinde, tablet ve mega macs X birbirlerini tamamen otomatik olarak tanır ve hemen diyagnoz işlemlerine başlayabilirsiniz.

Fakat tabletin hızı ve performansının uzun vadeli olmasını sağlamak amacıyla e-posta ve web tarayıcısı kullanımı hariç, uygulamaların internetten indirilmesi bilinçli olarak engellenmiştir.

Bu arada: Herhangi bir sorunuz olduğunda Hella Gutmann'ın desteğine her zaman güvenebilirsiniz.





## Biraz daha fazlası olabilir mi?

Hata kodlarını okumak ve sistem parametrelerini gözden geçirmek, arızayı hızlıca çözmek için ilk tercihlerdir. Ancak elektrikli ölçümlerin zorunlu olduğu durumlar vardır. mega macs X'iniz bu durumlar için de hazırdır ve opsiyonel olarak tedarik edebileceğiniz ölçüm modülüyle (osiloskop) rakipsiz bir arıza tespit cihazı oluşturur.

### AKIM, GERİLİM VE DİRENÇ ÖLÇÜMLERİ İÇİN USB MODÜLÜ

mega macs X, bir USB kablosu aracılığıyla isteğe bağlı olarak alınabilen MT-USB ölçme tekniği modülüne bağlanırsa, kontrol ve görüntüleme cihazında otomatik olarak "Ölçüm tekniği" menü ögesi görünür. Bu, diyagnoz cihazınızın ilgili lisansınız olduğu takdirde 60 volta kadar voltajları ölçmenin yanı sıra akım ve direnci ölçmek için pratik bir 2 kanallı multimetre olacağı anlamına gelir. Kontrol cihazıyla tüm ayarları kolayca yapabilirsiniz.

### YÜKSEK VE DÜŞÜK GERİLİM ARALIĞINDAKİ TÜM ÖLÇÜMLER İÇİN BLUETOOTH MODÜLÜ

Bluetooth ile bağlanan MT-HV ölçme tekniği modülüyle ölçümler daha da rahat bir şekilde yapılabilecektir. MT-HV, kalıcı olarak entegre edilmiş yüksek voltaj ölçüm teknolojisine sahip ve seçilen lisansa bağlı olarak da "Parametre destekli ölçümler" fonksiyonunun bir özelliği olarak düşük voltajlı ölçümler için 2 kanallı bir multimetre ve osiloskop olarak da kullanılabilir. Buraya bir basınç ölçüm ünitesi de bağlayabilirsiniz.



MT-USB ölçme tekniği modülü



MT-HV ölçme tekniği modülü

**YENİ**

Yüksek ve alçak gerilim ölçümleri için yenilikçi Bluetooth modülü



# Tüm hizmetlere genel bakış

## mega macs X ile ilgili her şey

Her mega macs X, tasarlanması esnasında ne hedeflenmişse tam olarak o göreve hizmet sunar. Size uygun fonksiyonları ve verileri seçmek tamamen size kalmıştır. Daha sonra mega macs X'inizin içeriğine ihtiyaçlarınıza göre örneğin ADAS & Lighting veya elektromobilite (elektrikli, hibrit araçlar) hakkında tüm yeni verileri ekleyebilirsiniz. Pastanın üzerindeki kremayı, yani teknik çağrı merkezindeki yetkin arkadaşlardan gelen güvenilir desteği de unutmayın.

## Fonksiyonlar

DolP ve CAN-FD gibi iletişim protokollerine sahip ve tüm markalar ile uyumlu bir diyagnoz cihazı olarak günlük atölye çalışmalarının vazgeçilmezidir. En kısa şekilde fonksiyonlar ve veriler arasındaki hızlı değişim size değerli zamanınızdan tasarruf etmenizi sağlar. Birden fazla giriş yapılmasına artık gerek yoktur ve hata kaynakları en aza indirilmiştir. Süreç, aracın VIN veya alternatifler yoluyla güvenli bir şekilde tanımlanmasıyla başlar.

Hata kodu okuma ve silme gibi zorunlu fonksiyonların yanı sıra mega macs X çok kapsamlı seçenekleriyle de etkileyicidir. Servis sıfırlamaya, kilometreyi otomatik olarak sorgulamaya, sistem parametrelerini görüntülemeye ve mega macs X'i PassThru (araç markasının kendi yazılımı ve online süreçler ile uyumlu çalışabilen) olarak kullanmaya kadar uzanır. Ayrıca mega macs X'iniz aktüatör testi, temel ayarlar, kodlamalar, kalibrasyonlar ve Türkçe teknik data ile sizi destekler. Ve hiçbir şey otomatik bir çözüm önerisinin hedefe ulaşmasından daha hızlı ve kolay olamaz.

## Ölçüm tekniği (osiloskop)

Hata kodu okuma, sistem parametrelerini gözden geçirme veya belirli bir aktüatör testi hemen her zaman hatanın nedenine götürmeyebilir. Geleneksel bir elektrik ölçümü daha sonra gerekli bilgileri sağlayabilir. Modern araçların karmaşık elektronik sistemlerinde çok karmaşık görünen bu ölçüm bir mega macs X ile oldukça kolaydır. Dilerseniz MT-USB ölçüm modülü sayesinde pratik iki kanallı bir multimetreye dönüştürülebilir. Kontrol ekranıyla tüm ayarları her zamanki gibi yapabilirsiniz.

Ancak dahası da var: Bluetooth üzerinden iletişim kuran MT-HV ölçüm modülü ve bir MT-77 takılarak donatılan mega macs X'iniz hızlı iki kanallı bir osiloskop haline geliyor. Hatta mega macs X'inizin sizi adım adım yönlendirmesini sağlayabilirsiniz. Üst paket yazılım + lisans sayesinde yüksek gerilim ölçümleri (elektrikli araç) dahi desteklenir.

## GELECEK İÇİN HAZIRIZ: CYBER SECURITY MANAGEMENT

Yeni ve gelecek nesil araçların güvenlik sistemleri için üreticiye özgü çok sayıdaki kilit açma prosedürleri, rekabetçi çalışmayı engeller ve bu nedenle mümkün olan en iyi şekilde çözümlenmelidir. Bu mega macs X'te, Hella Gutmann Cyber Security Management tarafından yapılır. Etkinleştirildikten sonra güvenlik kilitleri olan araçlarda normal diyagnoz çalışmalarınızı derinlemesine yapabilirsiniz.

Ülkemize bu çözümü ilk olarak Hella Gutmann'ın sunduğunu unutmayın! Arıza tespit cihazlarının neredeyse hiçbiri bu teknolojiyi ülkemiz için desteklememektedir. Arıza silme, servis sıfırlama gibi en temel fonksiyonları dahi özellikle yeni nesil araçlarda gerçekleştiremeyebilirler. Kalibrasyon ve kodlamalardan söz etmiyoruz bile!

## SONRAKİ ADIM: PARAMETRE DESTEKLİ YÜKSEK VOLTAJ ÖLÇÜMLERİ

Çok voltajlı ve yüksek gerilim araç elektrik sistemine sahip araçlarda çalışırken mega macs X desteğine hem diyagnoz hem de ölçüm teknolojisi açısından güvenebilirsiniz. Tüm güvenlik koşullarını dikkate alan diyagnoz cihazınız, elektrikli ve hibrit araçlarda yüksek voltaj ölçümlerini yaparken sizi güvenli bir şekilde yönlendirecektir. Doğru açıklamalar, ölçüm sonuçlarının genel bakış içinde sunumu ve olması gereken/mevcut değer karşılaştırmaları eşsiz avantajlar sunar.



## Veriler ve yeni veri türleri

Doğru zamanda ve doğru yerde en iyi teknisyenler bile doğru veriler olmadan çalışamaz. Bu nedenle, müşterilerimize markaya özel orijinal ekipmana mümkün olduğunca yakın yüksek kaliteli teknik veriler sağlamak için her türlü çabayı gösteriyoruz. mega macs X'te, ilgili veri tabanlarına bağlantılar siz fark etmeden arka planda çalışır.

Ancak, her atölyenin bu sürekli büyüyen veri tabanının tamamına ihtiyacı yoktur. Hizmet portföyünüz için hangi tematik modüllere ihtiyacınız olduğuna yalnızca siz karar verirsiniz. X<sup>2</sup>'den X<sup>4</sup>'e kadar yapılandırmanıza bağlı olarak, araçta ihtiyacınız olan tüm verilere doğrudan ekran üzerinden ulaşabilirsiniz. Veriler, sürekli olarak içerik ve model kapsamı açısından uyarlanmakta ve genişletilmektedir.

## Servis

Atölyede yaşadığınız sorunlarla savaşıırken tamamen yalnız mısınız? Kesinlikle çok zor olmalı. Ancak bir Hella Gutmann kullanıcısı olarak asla yalnız bırakılmazsınız. Bir müşteri aracıyla sorun yaşamanız durumunda Hella Gutmann'ın teknik çağrı merkezindeki yetkin arkadaşlar size yardımcı olacaktır.

Teknik çağrı merkezimizle ister mega macs X'ten bir chat sohbeti olarak ister telefonla iletişime geçtiğinizde 90 kişilik uzman ekibimiz, isteğinizi güvenilir bir şekilde yerine getirecektir. Uzun yıllara dayanan tecrübemiz ve güncel, üreticiye özgü bilgilerle müşterilerin araçlarındaki sorunları çözmek ve arızaları onarmak için her gün en az 2.000 atölyeye yardımcı oluyoruz.

### ÇAĞDAŞ:

#### ADAS & LIGHTING VE E-MOBİLİTY

Son teknoloji ürünü sürücü destek ve far-aydınlatma sistemlerinin yanı sıra yüksek voltaj sistemlerine sahip araçlar üzerinde çalışırken yüksek konsantrasyonun ve çok sayıda ilave verilerin olması gerekir. Sürücü destek sistemi (ADAS) ve Lighting tematik modülü, sürüş destek sistemlerinin çokluğunu, karmaşıklığını ve ayrıca üreticilere ve modellere özgü varyantların çeşitliliğini hesaba katar. Veri ve fonksiyon modülü E-Mobility, elektrikli ve hibrid araçlar üzerinde çalışmaya başlamadan önce ve çalışırken ihtiyaç duyacağınız her şeyi sunar.

### PRATİK:

#### CALL FLAT İNKLUSİVE

Zaman para demektir. Lisansınız "Call Flat" VIP servisini içeriyorsa sizin ve çalışanlarınızın teknik destek hizmetini kullanmaları için ücretsiz bir fırsata sahip olacağınız anlamına gelir. Size zaman kazandırır ve ekstra maliyetlere neden olmaz.

Lütfen teknik desteğimizin hizmet kapsamının ülkeden ülkeye farklılık göstereceğini unutmayın.

# Tek bir aletle diyagnoz ve ölçümler

mega macs X, ölçümleri görüldüğünden daha kolay hale getirir.  
Siz sadece sizi ileriye taşıyacak hangi modülleri alacağınızı seçin - ya şimdi ya da daha sonra.

Gerilim, direnç, akım veya basınç? Sabit sayısal değerler mi yoksa değişen sinyaller mi? Düşük veya yüksek voltaj? mega macs X ve modüler ölçüm sistemi, atölyedeki neredeyse tüm ölçüm ihtiyaçları için pratik ve hatta kısmen parametre destekli bir ölçüm çözümü sunar. Başlangıçta, X<sup>3</sup> ile bir lisans sahibi olarak diyagnoz cihazınıza ölçüm fonksiyonları ekleme seçeneğiniz vardır. Gereksinimlerinize bağlı olarak, MT-USB veya MT-HV iki ölçüm modülünden en az birine ihtiyacınız vardır. MT-USB ölçüm modülü, mega macs X\* cihazınızı 60 volta kadar ölçümler için 2 kanallı bir multimetreye dönüştürür. USB kablosu bağlandığında, modül otomatik olarak tanınır ve mevcut ölçüm teknolojisi menü ögesinin SDI arayüzü olarak tanımlanır. mega macs X'inizin kontrol terminaliyle tüm ayarları kolayca yapabilirsiniz.

**MÜKEMMEL BİR KOMBİNASYON: MEGA MACS X VE MT-HV**  
mega macs X'inizi MT-HV ile birleştirerek mükemmel bir kombinasyon oluşturur. Çok daha büyük olan MT-HV, mega macs X ile aynı şık tasarıma sahip olmakla birlikte bir o kadar da esnektir. Ve en yeni nesil tüm cihazlardan beklendiği üzere ikisi de Bluetooth üzerinden kablosuz olarak bağlanır. Entegre bir yüksek voltaj ölçüm kartı ile donatılmış yenilikçi ölçme tekniği modülü MT-HV, mega macs X için özel olarak tasarlanmıştır. Elektrikli ve hibrit araçlarla çalışmak için ihtiyacınız olan tüm ölçüm fonksiyonlarını kapsar. Ancak bunun için mega macs X'inizin en yüksek SDI yazılımı ile donatılmış ve aktif bir X<sup>4</sup> veya X<sup>5</sup> lisansının olması gerekir:

- 1000 V'a kadar yüksek voltaj ölçümleri
- Değişken ayarlanabilir test gerilim ile yalıtım direnci ölçümleri
- HV komponentlerinde potansiyel eşitleme ölçümleri
- Direnç ölçümü (HV servis fişi)

\* yazılım/lisans seviyesi X<sup>3</sup>



MT-HV içerir

BASIC  
PLUS

MT-HV + yüksek voltaj ölçüm hatları siyah/kırmızı içerir



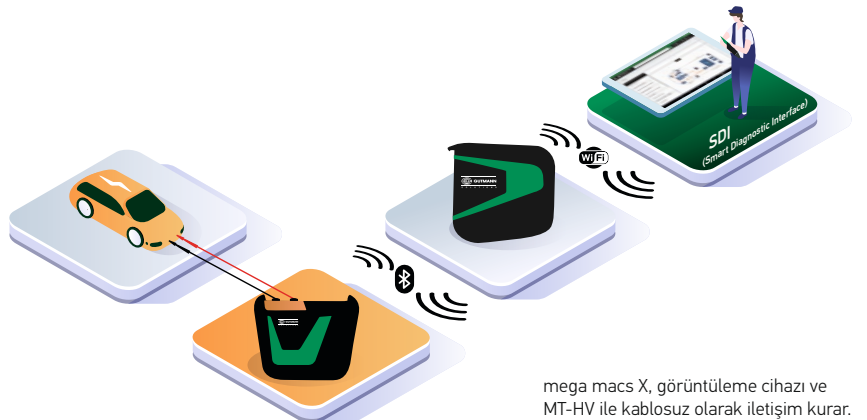
MT-HV + yüksek voltaj ölçüm hatları siyah/kırmızı + MT-77 + ölçüm kablosu siyah/mavi + ölçüm kablosu siyah/kırmızı içerir

PRO

#### ALÇAK/YÜKSEK VOLTAJ VE BASINÇ ÖLÇÜM SİHİRBAZI

Yenilikçi Bluetooth modülü yalnızca yüksek voltaj ölçümleri yapmak için değildir. İhtiyacınıza göre MT-HV'de düşük voltaj aralığında kullanabileceğiniz ikinci bir ölçüm aracını etkinleştirebilirsiniz. Bunun için mega macs 77'de sahip olduğunuz veya yeni satın aldığınız MT-77 ölçüm teknolojisi modülünü MT-HV'nin modül yuvasına takmanız yeterlidir. Uygun ölçüm uçları ve amper ile eşleşen kısıkaçlar veya amper kısıkaçları varsa, dijital 2 kanallı bir multimetreye ve ultra hızlı 2 kanallı bir osiloskopa sahip olursunuz. Modül bölmesi boş kalırsa, MT-HV yalnızca yüksek voltajlı bir multimetre olarak çalışır.

Önerimiz: SDI yazılımı X<sup>4</sup> ve lisans X<sup>4</sup>'ten itibaren MT-HV, MT-77 ile kullanılabilir. Ancak bu durumda, MT-HV yalnızca düşük voltaj modunda çalışır. Kablosuz ölçüm konforunun ve "Parametre destekli ölçümler" fonksiyonunun keyfini çıkarın. Ayrıca takılı MT-77, LPD-Kit sensörlerine bağlantı görevi görerek basınç ölçümlerinin yapılmasını sağlar.



mega macs X, görüntüleme cihazı ve MT-HV ile kablosuz olarak iletişim kurar.

# Kısaca ölçüm tekniği

Düşük voltaj (LV) ve yüksek voltaj (HV) - 30 volta kadar olan alternatif gerilim (AC) veya 60 volta kadar olan doğru akım (DC), otomotiv sektöründe düşük voltajı (LV) temsil eder. Bu değerlerin üzeri ise yüksek voltaj (HV) olarak adlandırılır. Çoğu elektrikli araç 400 voltla, bazıları ise 800 voltla çalışır.

## DİJİTAL MULTİMETRE

Akım (A), gerilim (V) ve direnç ölçümleri ( $\Omega$ ) için ayarlanabilir ölçüm aralıklarına sahip ölçme aletidir. Basit multimetrelerin yalnızca bir giriş kanalı vardır. Daha yüksek kaliteli 2 kanallı multimetreler, aynı anda iki sinyali kaydedebilir ve grafiksel olarak görüntüleyebilir. Zaman ekseninin anlamı, doğrudan örnekleme oranına ve bant genişliğine bağlıdır. **2 kanallı ölçüm modülleri-miz: 1 MSa/s örnekleme oranı ile 60 volta kadar MT-USB ve MT-56, maksimum 100 kHz bant genişliği ve 64 MSa/s örnekleme oranı ile 200 volta kadar MT-77, maksimum bant genişliği 10 MHz.**

## ÖLÇÜM KABLOLARI, ÖLÇÜM UÇLARI, ÖLÇÜM TERMİNALLERİ, PENS AMPERMETRE

Ölçüm uçları ve terminaleri olan kablolar, akım taşıyan kablo ve pimlerin çıplak kısmındaki elektriksel değerlerin ölçülmesini sağlar. Pens ampermetre, çalışma sırasında temassız akım ölçümü yapılabilmesini sağlar. **Önerimiz: 40-700 A'ya kadar mavi pens ampermetre, 40 A'ya kadar yeşil pens ampermetre. Siyah/mavi ölçüm kablosu giriş kanalı 1 için, siyah/kırmızı ölçüm kablosu ise giriş kanalı 2 için tasarlanmıştır.**

## OSİLOSKOP

Bir osiloskop, elektrik geriliminin zaman sürecini (periyot süresi) gösterebilir. Bu sayede hızlı elektriksel süreçler görsel hale getirilebilir. X ve y eksenine üzerine bindirilmiş birkaç voltaj sinyalinin görüntülenmesi ve karşılaştırmak için tercihen 2 veya 4 giriş kanalı vardır. Bu hızlı, salınımlı ve kısmen darbe genişliği modüle edilmiş kontrol sinyalleri, sadece 60 volta kadar düşük voltaj aralığında gelebilir. Bir osiloskopun kalitesi, hızının derecesiyle belirlenebilir. Çok yavaşsa, sinyal hataları görüntülenemeyecektir. Genel olarak, bir atölyenin ihtiyaçları için 2 kanallı osiloskop fazlasıyla yeterlidir. **Önerimiz: mega macs X + MT-HV + MT-77, 2 galvanik olarak yalıtılmış giriş kanallı osiloskop, örnekleme oranı 64 MSa / s ve maksimum bant genişliği 10 MHz.**

## YÜKSEK VOLTAJ MULTİMETRE

Gerilim ve direnç için yüksek voltaj ölçme aleti. Yüksek voltajlı araçların kullanımında voltaj ölçümleri için en önemlileri 0 volt ve yaklaşık 1000 V aralığı, yalıtım direnci ölçümleri, değişken adımlarla ayarlanabilen yalıtım direnci ölçümleri, HV bileşenlerinde potansiyel dengeleme ölçümleri ve HV servis fişlerinde direnç ölçümleridir. Bu HV ölçümleri için bir giriş kanalı yeterlidir. **Bizim çözümümüz: mega macs X + MT-HV 1.000 volta kadar.**

## YÜKSEK VOLTAJ ÖLÇÜM KABLOSU VE ÖLÇÜM UÇLARI

Özellikle yüksek voltaj ölçümleri için tasarlanmış kalın kesitli kablolar. Ölçümler sırasında etkin durumda tutulması gereken manuel kontak düğmesi gibi özellikler güvenliği sağlar. **Önerimiz: HV-ölçüm hatları siyah/kırmızı, ekstra geniş temas yüzeylerine sahip. Gerektiğinde ölçüm uçları değiştirilebilir ve üreticiye özel adaptörler takılabilir.**

## PARAMETRE DESTEKLİ ÖLÇÜMLER

Tanımlanmış arayüzlerde kullanılacak ölçüm ekipmanı hakkında kesin talimatlar içeren yarı otomatik kullanıcı rehberliği ile alçak gerilim aralığında, ölçüm aralıklarının otomatik ayarlanması ve ölçülen değerlerin araca/bileşene özel istenen değerlere göre otomatik değerlendirilmesi de mevcuttur. **Bizim çözümümüz: mega macs X + MT-HV (MT-77 ile) Lizenz X<sup>4</sup> ten itibaren.**

## ÖNEMLİ UYARI

Yüksek voltajlı sistemlerde çalışırken, kişisel koruyucu ekipmanınıza (örn. koruyucu eldivenler ve yüz koruması) ve işyerinizin uygun donanımlara (örn. uyarı ve bilgi işaretleri / bariyerler) sahip olduğuna dikkat edin. Ticari partnerinizden edinilebilir.



# Güç modülleri arasında özgür seçim

Önceden yapılandırılmış yazılım/lisanslama modülleri ile mega macs X'inizi ihtiyaçlarınıza göre uyarlayabilirsiniz. Ve sonra daha fazlasına ihtiyacınız olduğunda rahatça daha kapsamlı bir pakete geçebilirsiniz. Sonuçta esneklik, değişen koşullara yanıt verebilmektir.

## DİLEDİĞİNİZ ZAMAN ÜST PAKETE GEÇİN

Gelecekte büyümek için küçükten mi başlamak istersiniz? Ya da hemen tam güç kullanmayı mı tercih edersiniz? Seçiminiz ne olursa olsun, asla yanlış olamaz. Sonuçta, yükseltmeler ve

düşürmeler her zaman yapılabilir. Aynı zamanda X-Bike Add-on lisansı ile motosiklet alanına isteğe bağlı bir genişletme yapabilirsiniz.

YAZILIM MODÜLÜ			
SDI-Modül X <sup>1</sup>	SDI-Modül X <sup>2</sup>	SDI-Modül X <sup>3</sup>	SDI-Modül X <sup>4</sup>
LİSANSLAR*			
Lisans X <sup>1</sup>	Lisans X <sup>2</sup>	Lisans X <sup>3</sup>	Lisans X <sup>4</sup>
FONKSİYONLAR			
<ul style="list-style-type: none"><li>Hata kodu okuma/silme (Genel sorgulama olmadan)</li><li>DoiP teknolojisi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Hata kodu okuma/silme</li><li>DoiP teknolojisi</li><li>Servis sıfırlaması</li><li>Temel ayarlar</li><li>Parametreler</li><li>Kodlamalar</li><li>Aktüatör testi</li><li>Test fonksiyonları</li><li>Hata kodu bazlı çevrimiçi çözüm önerileri</li><li>Cyber Security Management</li><li>Otomatik kilometre durumu sorgulama</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Hata kodu okuma/silme</li><li>DoiP teknolojisi</li><li>Servis sıfırlaması</li><li>Temel ayarlar</li><li>Parametreler</li><li>Kodlamalar</li><li>Aktüatör testi</li><li>Test fonksiyonları</li><li>Hata kodu bazlı çevrimiçi çözüm önerileri</li><li>Cyber Security Management</li><li>Otomatik kilometre durumu sorgulama</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Hata kodu okuma/silme</li><li>DoiP teknolojisi</li><li>Servis sıfırlaması</li><li>Temel ayarlar</li><li>Parametreler</li><li>Kodlamalar</li><li>Aktüatör testi</li><li>Test fonksiyonları</li><li>Hata kodu bazlı çevrimiçi çözüm önerileri</li><li>Cyber Security Management</li><li>Otomatik kilometre durumu sorgulama</li></ul>
ÖLÇÜM TEKNİĞİ**			
		<ul style="list-style-type: none"><li>Multimetre</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Multimetre</li><li>2 kanallı osiloskop</li><li>Parametre destekli ölçümler</li><li>Basınç ölçümleri</li><li>Parametre destekli yüksek voltaj ölçümleri</li></ul>
		Gerekli ölçüm tekniği (minimum): MT-56 veya MT-USB ile MT-HV	Gerekli ölçüm teknolojisi (minimum): MT-77 ile MT-HV
VERİLER			
		<ul style="list-style-type: none"><li>Geri çağırma kampanyaları</li><li>Bileşen test değerleri</li><li>Bileşen konumu</li><li>Triger kayışı verileri</li><li>Devre şemaları</li><li>İç mekan hava filtresi</li><li>Sigortalar/röleler</li><li>İşçilik değerleri</li><li>Muayene verileri</li><li>HGS Data</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Geri çağırma kampanyaları</li><li>Bileşen test değerleri</li><li>Bileşen konumu</li><li>Triger kayışı verileri</li><li>Devre şemaları</li><li>İç mekan hava filtresi</li><li>Sigortalar/röleler</li><li>İşçilik değerleri</li><li>Muayene verileri</li><li>HGS Data</li><li>PIN Data</li><li>Servis bilgileri</li><li>Üretici aksiyonları</li><li>Akü yönetimi</li><li>Tamir kılavuzları</li><li>Dizel bilgileri</li><li>İnteraktif elektrik devre şemaları</li><li>Belirtilere göre çözüm önerileri</li></ul>
SERVİS			
		<ul style="list-style-type: none"><li>Call Flat (teknik çağrı merkezi)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Call Flat (teknik çağrı merkezi)</li></ul>
YENİ FONKSİYONLAR VE VERİ TÜRLERİ			
			<ul style="list-style-type: none"><li>ADAS &amp; LIGHTING</li><li>E-Mobility</li></ul>

# Genel bakış: Teknik veriler

## MT-HV TEKNİK VERİLERİ

Güç kaynağı gerilimi	12–32 V
Güç çekimi	10 W Typ
Akım çekimi	1 A
Boyutları	300 x 360 x 80 mm (U x G x Y)
Koruma türü	IP20
Aşırı yük koruması	maks. 1.000 Volt
Ölçüm kanalları	1 (galvanik olarak ayrılmıştır)
HV modüllerinin ölçüm değerleri	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1.000 volta kadar yüksek voltaj ölçümü</li><li>• Potansiyel eşitleme ölçümü</li><li>• Yalıtım direnci ölçümü</li><li>• Direnç ölçümü (servis fişi)</li></ul>
Arabirimler	USB-C, Bluetooth, RJ45
Yüksek voltaj ölçüm kablosu kırmızı	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uzunluk: 1.500 mm</li><li>• Üreticiye özel kontrol adaptörleri için 4 mm test bağlantılı (emniyet fişi) fonksiyon düğmeli el aleti</li><li>• takılabilir ölçüm ucu ile birlikte</li></ul>
Yüksek voltaj ölçüm kablosu siyah	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uzunluk: 1.500 mm</li><li>• Üreticiye özel kontrol adaptörleri için 4 mm test bağlantılı (emniyet fişi) el aleti</li><li>• takılabilir ölçüm ucu ile birlikte</li></ul>

## MEGA MACS X

İşlemci	ARM Dual işlemci 1,2 GHz RAM 2 GB DDR3, EMMC 32 GB
Arabirimler	USB-C, Ethernet
Güç kaynağı gerilimi	12 V...24 VDC
Boyutları	210 x 193 x 80 mm (Y x G x D)
Harici bir görüntüleme cihazı için gerekenler	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diagonal ekran 25,4 cm (10 inç)</li><li>• Ekran çözünürlüğü en az 1024*768 piksel</li><li>• IEEE 802.11 n'ye göre Wi-Fi</li><li>• Google Chrome tarayıcısı en az sürüm 81</li></ul>

## TEKNİK VERİLER MT-77

Güç kaynağı gerilimi	5 V DC (modül arabirimi üzerinden)
Güç çekimi	10 W
Akım çekimi	max. 2 A
Boyutları	43 x 110 x 136 mm (Y x G x D)
Koruma türü	IP20
Dalga boyu	Maks. 10 MHz
Örnekleme oranı	64 MSa/s 10 mmX
Bellek derinliği	64 kB
Genlik çözünürlüğü	14 bit
Ölçüm kanalları	2 (galvanik olarak ayrılmıştır)
Ölçüm değeri	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gerilim maksimum 200 V</li><li>• Akım (harici pens ampermetre)</li><li>• Direnç</li><li>• Basınç (harici LPD-Kit*)</li></ul>

## MT-USB ÖLÇÜM TEKNİĞİ

Güç kaynağı gerilimi	5 V  (USB yoluyla)
Güç çekimi	maks. 2,5 W
Akım çekimi	maks. 500 mA
Boyutları	38 x 102 x 130 mm (Y x G x D)
Koruma türü	IP20
Dalga boyu	Maksimum 100 kHz
Örnekleme oranı	1 MSa/s
Genlik çözünürlüğü	12 bit
Ölçüm kanalları	2
Ölçüm değeri	<ul style="list-style-type: none"><li>• maks. 60 V</li><li>• Akım (harici pens ampermetre*)</li><li>• Direnç</li></ul>

## HELLA GUTMANN TABLETİ

Yazılım	Android 9.0
Ekran	X10.1" WUXGA 1200x1920 IPS 470 nits
Arabirimler	Docking istasyonu, USB 3.0 USB 2.0, Micro USB 2.0
Radyo arabirimleri	WLAN IEEE 802.11 a/b/g/n/ac Bluetooth® 4.1, Bluetooth® 4.2
Batarya süresi	8,5 saate kadar
Boyutları	283,4 mm x 192 mm x 21,9 mm

\* İlavde aksesuarlar gereklidir

## INTERMOBİL OTOMOTİV MÜMESSİLLİK VE TİCARET A.Ş.

Akın Plaza,

Halide Edip Adivar Mh. Darülaceze Cd No: 3/2

34382 Şişli-İstanbul

Tel.: +90 212 3142000 Pbx

E-posta: hgs@intermobil.com.tr

Web: tr.hella-gutmann.com

www.hellabilgi.com