



**UUSI**

Nyt Bluetooth-  
Mittaustekniikka-  
moduuli MT-HV

## mega macs X

Innovatiivinen diagnoosiratkaisu -

aina yksilöllinen, aina joustava

**Tulevaisuus on täällä**

**ja se sopii sinun toiveisiisi**

**Hella Gutmannin vallankumouksellinen mega macs X muuttaa täysin työskentelyn ja kommunikaation ajoneuvon kanssa. Tähän mennessä Hella Gutmannin joustavin diagnoosiratkaisu on teknisesti ja käytettävyydeltään omaa luokkaansa. Ja mikä parasta: se sopii kaiken kokoisille korjaamoille.**

#### **VIELÄ KERRAN KOKONAAN JA EDESTÄ AJATELTUNA**

Menestyksekkäs tulevaisuusasettelu tarkoittaa uutta ajattelua ja totutuista toimintamalleista poikkeamista. Evoluutio matkapuhelimesta nykyisen kaltaiseen älypuhelimeen on ehkä paras esimerkki tästä. Nyt näemme muutoksen ajoneuvoissa kohti autonomisia ja älykkäitä ajotoimintoja. Kuljettaja päättää itsenäisesti, mitä toimintoja autossaan haluaa käyttää, minkälainen on sisätilan tunnelmavalaistuksen väri ja minkälaisia ulkovalaistustoimintoja on käytössä. Tätä varten vaaditaan valtava määrä tietoa.

#### **KUIN NOPEASTI VAIHTUVIA ARTISTEJA TULEVAISUUDEN MUOKKAAMISEEN.**

Tämän vuoksi Hella Gutmann ajatteli diagnoosin ja tiedonhallinnan täysin uusiksi ja kehitettiin mega macs X Nopeat protokollat, kuten DoIP ja CAN-FD, onnistuvat siinä, mikä aikaisemmille diagnosointityökaluille on mahdotonta: nopea valmistelu suurella tietomäärällä ajoneuvojen uusimmissa sukupolvissa.

Kuten ajoneuvon käyttäjä myös korjaamo saattaa haluta tehdä täysin yksilöllisiä päätöksiä, mitä toimintoja ja tietolajeja merkkidiagnoosi itse kenenkin tapauksessa tarvitsee ja millä laitteilla tämä tehdään. Ehkä tällä tavalla tänään ja huomenna toisin.





DC-IN



# Ja X? X tarkoittaa etuja

...Hella Gutmann ?

Nimikomponentti mega macs on aina tarkoittanut huolellisesti testattuja diagnoosilaitteita **Hella Gutmannilta**. mega macs 56 ja 77 lisäksi ajankohtaisia diagnoosiratkaisuja ovat mega macs PC ja ONE. Ja vaikka mega macs X kuuluu tunnettuun tuoteperheeseen, on sillä toki jotain uuttakin tarjottavana. Ennen kaikkea: X-edut. X on ennen kaikkea äärimmäisen joustava, jokaisen korjaamon vapaasti määriteltäväksi ja konfiguroitavaksi.

## X = EDULLINEN ALOITUSTAPA

X tarjoaa taloudellisen vaihtoehdon laajalla valikoimalla käyttökohteita modulaarisella perustalla. Aloitussisenssin avulla pääset kiinni taloudellisesti riskittömään tapaan aloittaa kattava diagnoosin tekeminen toiminnoilla vikakoodien lukeminen ja poistaminen esim. ja varmistaa käytettyjen autojen kauppa. Useat maksuttomat ohjelmistopäivitykset vuodessa varmistavat korkean ajoneuvojen kattavuuden pitkällä aikavälillä. Näyttölaitteena yksinkertaisesti vain käytät tablettia, kannettavaa tai pöytätietokonetta yleisillä käyttäjärjestelmillä (Windows, Android, IOS, Linux).

## X = JOUSTAVA JA HELPPOKÄYTTÖINEN

X tarjoaa uudenlaista vapautta ja käsittelyn helppoutta kaiken kokoisille korjaamoille riippumatta siitä, mikä on korjaamon erityisosaaminen tai toiminnan painopiste. Ajoneuvossa tarvitaan vain mega macs X diagnoosimoduuli yhdessä CARB-käyttöliittymä-johdinten kanssa. Käyttö tapahtuu erillisen näyttölaitteen välityksellä valintasi mukaan. Ei tarpeen liikutella painavaa diagnoosilaitetta. Eikä mittavia ponnisteluja, mikäli kannettava tai tabletti vaihdetaan.

## X = TOIMIVUUDEN YKSILÖLLINEN KONFIGURAATIO

Ennen kaikkea X tarkoittaa maksimoidun investointivarmuuden ja äärimmäisen tehokkuuden joustavaa yhteensovittamista. Mikäli tarvitsit ainoastaan minimitoiminnot vikakoodien lukemiseen/poistamiseen, valitse aloitussisenssi. Sisenssin myöhempi ylöspäin päivittäminen on joka tapauksessa aina mahdollista. Over the Air-aktivoitien avulla mega macs X kasvaa joustavasti sinun tarpeidesi mukaisesti - kunnes olet saavuttanut huipputason diagnoosiratkaisut laitteen mega macs 77 SDI mukaisesti; ohjatut mittaukset ja uudet toiminnot, kuten kuljettajaa avustavien

järjestelmien ja modernien valojärjestelmien tietolajit sekä sähköinen liikkuminen. Moottoripyörädiagnoosia varten on valittavana kaksi vaihtoehtoa: puhtaasti kaksipyöräkorjaamoille tarkoitettu vaihtoehto X-bike. Korjaamoille, jotka haluavat laajentaa henkilö-auto-vaihtoehtoa, on lisävarusteena tarjolla Bike-X-Add-on -lisenssi.

## X = NOPEA, PUOLIAUTOMAATTINEN ENSIASENNUS

mega macs X on toteutettu noudattaen mottoa "Plug & Play". Tämä koskee etenkin verkkoselaimeen perustuvaa ensikäyttöä valinnan mukaisen näyttölaitteen kanssa. QR-koodin skannaamisen tai manuaalisen syötön jälkeen käynnistyy niin sanottu SDI-Setup automaattisesti. Asennus etenee itsestään loppuun ja mega macs X linkittää näyttölaitteen kokonaisuuteen.

## X = SOFTTOUCH-KOTELO, MUOTOILTU JA KESTÄVÄ

Paras korjaushan on sellainen, jota ei koskaan tapahdu: korkealuokkaiset materiaalit ja osittain iskuja kestävä TPE-elementti suojaaa mega macs X:ää ja asiakkaan autoa ajoneuvoa vahingoitumista vastaan. Jos kaikesta huolimatta akun suoritus-kyky heikkenee tai CARB-käyttöliittymä vahingoittuu, olemme ryhtyneet varotoimiin. Korjausaikojen ja -kulujen minimoimiseksi olemme suunnitelleet uuden laitteen huollon kannalta mahdollisimman joustavaksi, sillä siinä on esimerkiksi kaksiosainen kotelo. OBD-johdin, kuten myös akku, voidaan vaihtaa yksittäin.

# Yhdistä maksimaalinen vapaus

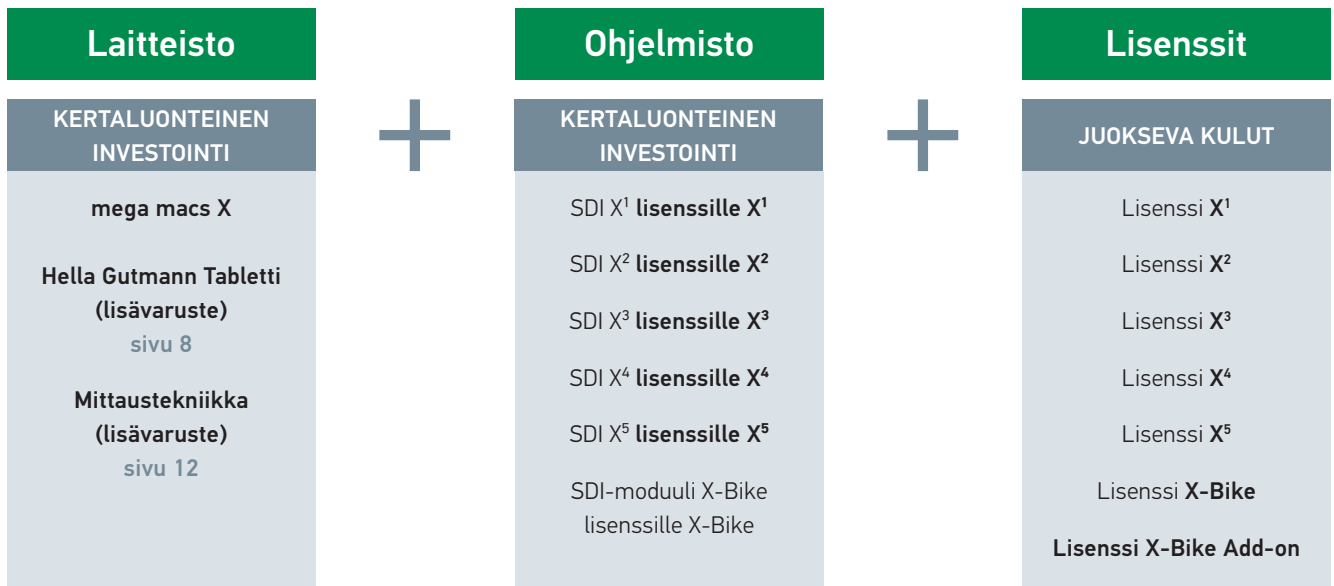
## SINULLA ON AINA VAPAAUS VALITA: LAITTEISTON SUHTEEN ...

Riippuu sinusta, minkä päätelaitteen haluat yhdistää mega macs X:n kanssa: joko käytössäsi olevan tabletin, kannettavan tai pöytätietokoneen yleisellä käyttöjärjestelmällä. Vai valitsetko luotettavan, etukäteen konfiguroidun Hella Gutmann Tabletin.

Sähköisiä mittauksia varten voit lisäksi valita kahden mittausmoduulin välillä: MT-USB jännitemittauksiin 60 V saakka ja MT-HV korkeajännitemittauksiin. MT-HV avaa lisätoimintoja, kuten nopeiden signaalien ja painemittausten kuvat.

## ... JA PALVELUIDEN PIIRISSÄ

Porrastetun käyttöohjelmiston SDI X<sup>1</sup>-SDI X<sup>5</sup> sekä SDI X-Bike ansiosta voit hyödyntää mega macs X:n tehoja täydellisesti omien tarpeidesi mukaan. Investoit vain kerran tarkasti tehokkuuteen ja tarpeeseen, jota SDI-ohjelmisto edustaa. Myöhemmät laajennukset ovat ongelmattomia. Samalla tapaa kuin ohjelmiston, valitset kuukausittaisen käyttölisenssin X<sup>1</sup>:stä X<sup>5</sup> saakka tai X-Bike/S-Bike Add on. Ylös- ja alasgreidaukset voit joka tapauksessa tehdä omatoimisesti.



Ohjelmistomodulit ja lisenssit voivat vaihdella maasta toiseen



# Elegantti muotoilu, fiksit toiminnot

Hajauttaminen koskee myös laitemuotoilua: mega macs X:ssä koko logiikka – tai myös "aivot" – on yhdistetty pieneen ja kompaktiin koteloon. Luonnostaan suositeltava kosketusnäyttö on myös erikseen. Järkevää, sillä korjaamon työntäyteisessä päivässä voi tapahtua kaikenlaista.

## MUOTOILU, JOSSA KÄYTTÄJÄÄ ON AJATELTU

mega macs X poikkeaa jo ulkoiselta olemukseltaan aikaisemmista diagnoosilaitteista, sillä siinä ei ole näyttöä eikä näppäimistöä. Johtimella liitettävästä CARB-pistokkeesta, johon on integroitu tehokas LED-valaisin, moderni muotoiltu, ylikokoa edustava VCI, toisin ilmaistuna Hella Gutmannin joustavin ja jalat maassa tulevaisuuteen sovitettu diagnoosiratkaisu.

## INNOVATIIVISET YKSITYISKOHDAT, JOTKA HELPOTTAVAT YHTEISTYÖTÄ

mega macs X:n tarkkaan pohdittu laitekonsepti tuo esiin tekniset yksityiskohdat, kuten kehämäinen johdinkanava ja magneettipinta, johon CARB-pistoke oikeaan asentoon kotelossa asettuu. mega macs X suunniteltiin kompaktiksi yksiköksi, joka ei-käytössä vain asetetaan induktiiviseen lataustelineeseen. Diagnoosin aikana vihreät LED-valopalkit laitteen etu- ja takapuolella ilmaisevat aktiivisen tiedonsiirron toiminnan. Muita toimintoja on osittain valaistus niin sanotun Swooshin aikana.







mega macs X:n vankkatekoisessa kotelossa täydellisesti tiivistetty koko logiikka, siis myös prosessori, diagnoosiohjelmisto ja integroitu diagnoosiprotokolla - pinnan alla CAN FD ja DoIP uusimman sukupolven ajoneuvomalleille. Se on merkittävä etu, koska vanhemmat diagnosilaitteet eivät kykene kommunikoimaan uusimpien protokollien kanssa.

Minkä näyttö- ja käyttölaitteen ajoneuvodiagnoosia varten yhdistät, riippuu täysin sinusta: mieltymyksen tai saatavuuden mukaan tabletti, kannettava tietokone tai pöytätietokone varustettuna

yleisellä käyttöjärjestelmällä (Windows, Android, Apple IOS, Linux). mega macs X:ään yhdistetty kannatin mahdollistaa laitteen kiinnittämisen ajoneuvon sivuikkunaan ja siten samalla varmistaa langattoman stabiilin tiedonsiirron toiminnan näyttö- ja käyttölaitteelle säilytyistä laseista huolimatta.

Kuten älypuhelimessa, myös mega macs X:ssä on taskulamppu-toiminto sekä kätevä laitehaku: yhdellä käyttöliittymän painikkeen "find my mega macs" klikkauksella saat ao. laitteelle kohdennetun hakutoiminnon.



# Ja mikä parasta: välitön käynnistys!

Diagnoosin aloittaminen on erityisen helppoa lisävarusteena saatavan Hella Gutmann Tabletin avulla. Moderni Android-Tabletti toimitetaan telakointiaseman kanssa, jossa on runsaasti liittymäpintaa (HDMI, Ethernet jne.) Jos olet etsinyt nopeaa, varmatoimista, luotettavaa ja kestäväää diagnoosilaitetta, niin mega macs X vastaa täysin toiveisiisi.



Hella Gutmann Tabletti telakointiasemalla

## HELPPO PIKAKÄYNNISTYS YHDESSÄ HELLA GUTMANN TABLETIN KANSSA

Ja jos haluat pitää Tablettia käsissäsi, olet tämän paketin kanssa toiminnallisesti varmalla puolella. Sisäänrakennetun, ohjatun asennustoiminnon ansiosta tabletti ja mega macs X tunnistetaan automaattisesti, jolloin voit välittömästi aloittaa diagnoosinnin.

Tabletin ohjelmistosisältö on rajoitettu olennaiseen, jotta vuoro-vaikutus mega macs X:n kanssa diagnosointia varten sekä sähköpostin ja verkkoselaimen käyttö olisi mahdollisimman tehokasta. Sovellusten lataaminen verkosta on on tarkoituksella estetty, jotta Hella Gutmann Tabletti näyttö- ja käyttölaitteen a ei ajan myötä hidastuisi.

### Hella Gutmann... ?

Ylipäättään; jos sinulla on kysyttävää, ota yhteyks [Hella Gutmannin](#) tai tukkumyyjän tukeen.





# Saako olla vielä hieman lisää?

Nopea vikakoodien lukeminen ja helppolukuinen järjestelmäparametrien näkymä ovat ensimmäisenä valintalistalla. Toki on myös tapauksia, joissa sähköisiä mittauksia ei voi korvata. Myös siihen mega macs X on valmistautunut - valintasi mukaan yhdessä lisävarusteena hankittavan mittaustekniikkamoduulin kanssa.

## USB-MODUULI VIRTA-, JÄNNITE JA VASTUSMITTAUKSILLA

Kun mega macs X yhdistetään USB-johtimella lisävarusteena saatavaan mittaustekniikkamoduuliin MT-USB, tulee käyttö- ja näyttölaitteen näyttöpintaan automaattisesti valikkokohta "Mittaustekniikka". Tämän myötä diagnoosilaitteesi - yhdessä vastaavan lisenssin kanssa - toimii käytännöllisenä kaksikanava-yleismittarina jännitemittauksiin 60 V saakka, kuten myös virta- ja vastusmittaukset. Kaikki asetukset tehdään yksinkertaisesti käyttölaitteesta.

## BLUETOOTH-MODUULI KAIKKIIN KORKEA- JA MATALAJÄNNITEMITTAUKSIIN

Vieläkin mukavimmat mittaukset Bluetoothin yhdistämällä mittaustekniikkamoduulilla MT-HV Riippuen valitusta lisenssistä toimii MT-HV kiinteästi integroituna korkeajännitteen mittaussykkinä sekä yleismittarina että 2-kanavaisena oskilloskooppina matalajännitemittauksiin lisätynä erityistoiminolla \*Ohjatut mittaukset\*. Lisäksi voidaan yhdistää paineen mittaussykkinä.



Mittaustekniikkamoduuli MT-USB



Mittaustekniikkamoduuli MT-HV

# UUSI

Innovatiivinen Bluetooth-moduuli korkea- ja matalajännitemittauksiin.



# Kaikki palvelut yhdellä silmäyksellä

## mega macs X:n ympärillä

Jokainen mega macs X on juuri niin tehokas, miten se on konfiguroitu. Sinä valitset, mitä toimintoja ja tietoja haluat käyttää. Toki myöhemminkin on mahdollista ladata "Aivolaatikosta" mega macs X:ään lisää toimintoja ja sisältöä muuttuvia tarpeitasi varten uusia tietolajeja, kuten ADAS-teknologia ja valaistus sekä sähkökäyttöisten ajoneuvojen ratkaisuja. Kirsikka kakun päällä on HGS:n teknisen tukikeskuksen pätevien ammattilaisten antama luotettava tuki ongelmatilanteissa.

## Toiminnot

mega macs X on joustava ja markkinakattava diagnoosilaitte uusilla tiedonsiirtoprotokollilla kuten DoIP ja CAN-FD., joka tulee joka-päiväisessä korjaamotyössä korvaamattomaksi. Toimintojen ja tietojen nopea vaihto lyhyintä reittiä käyttäen säästää kallisarvoista aikaasi. Monisyötöt on jätetty pois, jolloin virheiden mahdollisuus minimoidaan. Tämä alkaa varmalla ajoneuvon tunnistuksella, joko VIN, rekisteritunnus tai jokin muu tapa.

Pakollisten vian lukeminen ja poistaminen-toimintojen lisäksi mega macs X yllättää hämmästyttävällä laajalla tarjonnalla. Se ulottuu huollontarpeen ilmaisimen resetointiin, automaattinen ajokilometrien kyselyyn ja järjestelmäparametrien näyttämiseen sekä mega macs X:n käyttämiseen PassThru-laitteena. Lisäksi mega macs X toimii aktiivisena toimilaitteiden (toimilaitetestti) ja perussäädön ohjaimena ja tukee koodaus- että kalibrointitöiden läpiviemistä. Eikä mikään toimi nopeammin, kun kyse on auto-maattisesta ratkaisuehdotuksesta suorassa osumassa.

## Mittaustekniikka

Kaikki tapaukset eivät johda vikakoodien lukemiseen, mutta järjestelmäparametrien näkymä ja suunnattu toimilaitediagnoosi merkittävästi auttavat vianetsinnässä. Perinteiset sähköiset mittaukset voivat usein ohjata ongelman aiheuttajan jäljille. Käyttämällä mega macs X:ää nykyaikaisen auton monimutkaiset elektroniset järjestelmät saattavatkin näyttää helpommilta. Mittaustekniikkamoduulin MT-USB:n avulla diagnoosilaitteesta lisäksi tulee kätevä kaksikanavainen yleismittari. Kaikki asetukset tehdään, kuten tavallista, käyttölaitteesta.

Ja vielä parempaa on luvassa: yhdessä Bluetooth-mittaustekniikkamoduulin MT-HV ja siihen yhdistetyn MT-77 kanssa mega macs X muodostaa nopean kaksikanavaisen oskilloskoopin. Tällä tavalla voit saada vaihe-vaiheelta tarkat ohjeet ja antaa mega macs X:n johtaa toimintaa. Korkein ohjelmisto-/lisenssitaso tukee myös korkeajännitemittauksia.

### VARMANA TULEVAISUUTEEN: CYBER SECURITY MANAGEMENT

Lukuisten valmistajakohtaisten turvallisuusjärjestelmien lukitusmenetelmien avaaminen tulevissa ja jo nyt markkinoilla olevissa ajoneuvo-sukupolvissa haittaavat kilpailua korjaamosektorilla, ja sen vuoksi niiden paras mahdollinen, suvereeni hallitseminen on tärkeää.

mega macs X ottaa haltuun Hella Gutmann Cyber Security Managementin. Kun se kerran on aktivoitu, sinulla on käytössä vapaa väylä työskennellä ajoneuvon turvallisuusjärjestelmien kanssa totutulla tavalla.

### SEURAAVA ASKEL: OHJATUT KORKEAJÄNNITEMITTAUKSET

Voit luottaa mega macs X:n tukeen myös usean jännitetason omaavien ajoneuvojen kanssa kuin myös sähkökäyttöisten ajoneuvojen tapauksessa - sekä diagnoosin että mittaustekniikan suhteen. Diagnoosilaitte ottaa huomioon aina kaikki turvallisuusohjeet hybridi- ja sähköajoneuvojen korkeajännitemittauksissa. Täsmälliset ja tarkat ohjeet, mittaustulosten selkeä esitystapa ja ohjearvojen analyysit takaavat luontevan käytön.



## Tiedot ja uudet tietolajit

Ilman oikeita tietoja oikeaan aikaan oikeassa paikassa on paraskin mekaanikko vailla mahdollisuuksia. Täten emme säästä vaivamme, jotta asiakkaamme saavat tekniset tiedot mahdollisimman pitkälle OE-tasoisena datana. mega macs X:ssä linkit asianomaisiin tietopankkeihin toimivat taustalla täysin huomaamatta.

Kuitenkaan kaikki korjaamot eivät tarvitse kokonaista, kaiken aikaa kasvavaa tietomaailmaa. Sen vuoksi sinä yksin päätät, mitkä moduulit ovat sopivia tehokkuutesi kannalta. Konfiguraatiostasi X<sup>2</sup>-X<sup>5</sup> riippuen sinulla on kaikki ne tiedot, mitä ajoneuvojen kanssa työskentelyyn korjaamollasi tarvitset. Nyt ja tulevaisuudessa tietojesi sisältö ja ajoneuvomallien kattavuus sopeutuu ja laajenee kaiken aikaa.

## Palvelut

Millaista on korjaamon olla 'yksinäinen taistelija'? Varmasti työlästä. Hella Gutmannin asiakkaana sinun ei tarvitse olla koskaan yksin. Hella Gutmannin päteväksi tunnustettu tekninen tukipalvelu auttaa, kun sinulla on ylipääsemättömiä ongelmia asiakkaan auton kanssa.

mega macs X:ään liittyvä chat tai puhelinsoitto tekniseen tukipalveluumme: noin 90 päinen asiantuntijatiimimme on valmiina vastaamaan. Laajan kokemuksemme ja ajan tasalla olevan valmistajakohtaisen informaation kykenemme päivittäin auttamaan vähintään kahta tuhatta korjaamoa päivittäin asiakkaiden autojen vianetsinnässä ja korjaamisessa.

### NYKYAIKAA: ADAS & VALAISTUS & E-MOBILITY

Työskentely ajoneuvojen innovatiivisten järjestelmien, kuten kuljettajaa avustavat toiminnot, valojärjestelmät ja korkeilla jännitteillä toimivat liikkuvuusratkaisut vaativat kaiken huomion ja paljon uutta tietoa. Teema-moduulit ADAS (kuljettajaa avustavat järjestelmät) & Valaistus sisältävät paljon valmistajakohtaisia ratkaisuja ja runsaasti monimutkaisuutta aina mallikohtaiselle tasolle saakka. E-Mobility tieto- ja toimintomoduuli tarjoaa kaiken, mitä tarvitaan työskentelyyn hybridi- ja sähköajoneuvojen parissa.

### KÄYTÄNNÖLLISTÄ: SISÄLTÄÄ CALL FLAT-PALVELUN

Aika on rahaa. Kun lisenssisi sisältää VIP-Servicen, sinun ei tarvitse ensiksi tarkistaa, onko Call Card-korttilasi vielä saldoa. Ennen kaikkea tämä tarkoittaa, että sinä ja työntekijäsi voitte kaiken aikaa käyttää "vapaata kaistaa" teknisen tukipalvelumme avun saamiseen. Tämä säästää aikaa eikä aiheuta lisäkustannuksia.

Pyydämme ottamaan huomioon, että teknisen tukemme palveluiden laajuus riippuu maasta ja kielestä.



# Diagnoosit ja mittaukset yhdellä laitteella

mega macs X:n avulla mittaukset ovat helpompia kuin miltä ne näyttävät. Valitset vain, minkä lisämoduulin hankit - joko nyt tai myöhemmin.

Jännite, vastus, virta tai paine? Kiinteät numeeriset arvot vai muuttuvat signaalit? Matala- vai korkeajännite? Vastauksena korjaamon kaikkiin mittausteknisiin vaatimuksiin tarjoaa mega macs X modulaarisen, käytännöllisen järjestelmän osittain ohjatuilla ratkaisuilla.

Aluksi lisenssi X<sup>3</sup> haltijana sinulla on mahdollisuus laajentaa diagnosilaitettasi mittausteknisillä toimintoilla. Vaatimuksista riippuen on kahdesta mittaustekniikkamoduulista tarpeen hankkia joko MT-USB tai MT-HV.

Pienen mittaustekniikkamoduulin MT-USB avulla mega macs X\* muuntuu digitaaliseksi kaksikanava-yleismittariksi mittauksiin aina 60 V saakka. USB-johdinten yhdistämä moduuli tunnistetaan automaattisesti toimien saatavilla olevan mittaustekniikan valikkokohdan SDI-liitospintana. Kaikki asetukset tehdään yksinkertaisesti mega macs X:n käyttöliittymästä.

## DREAM TEAM: MEGA MACS X JA MT-HV

Todellinen Dream Team on yhdistelmä mega macs X:ää varustettuna MT-HV:lla. Selvästi suurempi MT-HV omaa samanlaisen tyylikkään muotoilun kuin mega macs X ollen myös yhtä lailla joustava. Ja kuten uusimman sukupolven laitteiden tapauksessa on luontevaa, ne yhdistyvät toisiinsa langattomasti Bluetoothin välityksellä. Innovatiivinen mittaustekniikkamoduuli MT-HV kiinteästi integroidulla korkeajännitteen mittaustekniikalla on erityisesti tarkoitettu yhteen toimivaksi mega macs X:n kanssa kattaen kaikki mittaustekniset toiminnot, jotka ovat tarpeellisia hybridi- ja sähköajoneuvojen tapauksessa - jolloin tarjoamme mega macs X:n korkeimmalla SDI-ohjelmistolla X<sup>5</sup> ja lisenssitasolla X<sup>5</sup> varustettuna

- korkeajännitemittauksiin aina 1000 V saakka.
- Eristysvastusmittaukset vapaasti säädettävällä tarkastusjännitteellä
- HV-komponenttien potentiaalitasausmittaukset
- Vastusmittaus (HV-huoltopistoke)

\* lähtien ohjelmisto-/lisenssitasosta X<sup>3</sup>



# BASIC

koostuu MT-HV:stä

# PLUS

koostuu MT-HV:sta + korkeajännite-mittausjohtimet musta/punainen



# PRO

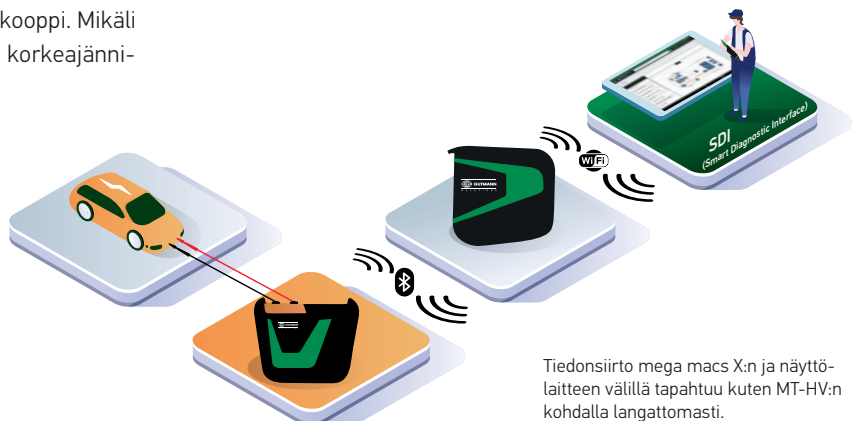
koostuu MT-HV:sta + korkeajännite-mittausjohtimet musta/punainen + MT-77 + mittausjohdin musta/sininen + mittausjohdin musta/punainen



## LAAJA-ALAISESTI MATALA-/KORKEAJÄNNITE- JA PAINEMITTAUKSIA VARTEN

Edistyskellinen Bluetooth-moduuli mahdollistaa ei vain ainoastaan korkeajännitemittaukset. Vaan myös tarpeidesi mukaisen toisen mittausteknisen yksikön matalajännite-alueiden mittaamiseen MT-HV:n avulla. Joka yksinkertaisesti tapahtuu mega macs 77:stä tutulla tai äskettäin hankitulla, MT-HV:n moduuliasemaan laitettavalla mittaustekniikkamoduuli MT-77:llä. Sopivat mittauskärjet ja -pihdit tms. virtamittaukselle sovitetulla ampeerinäytöllä varustettuna, jolloin käytössäsi on digitaalinen kaksikanavainen yleismittari ja ultranopea 2-kanavainen oskilloskooppi. Mikäli moduuliasema jää tyhjäksi, toimii MT-HV myös korkeajännite-yleismittarina.

Vinkki: lähtien SDI-ohjelmistosta X<sup>4</sup> ja lisenssistä X<sup>4</sup> voidaan MT-HV:tä käyttää yhdessä MT-77:n kanssa. Ja MT-HV:n kotelossa sykkii mittaustekniikkaan erikoistunut matalajänniteydin. Nautit langattomasta mittaumukavuudesta ja lisätoiminnosta 'Ohjatut mittaukset' Lisäksi asemaan työnnetty MT-77 toimii yhdistävänä linkkinä LPD-Kit-tunnistimille mahdollistaen painemittausten tekemisen.



Tiedonsiirto mega macs X:n ja näyttölaitteen välillä tapahtuu kuten MT-HV:n kohdalla langattomasti.

# Mittaustekniikka lyhyesti selvennettynä

Matalajännite (LV) ja korkeajännite (HV) - vaihtojännitteellä (AC) aina 30 V saakka tai tasa-jännitteellä (DC) maks. 60 V, jolloin ajoneuvojen tapauksessa puhutaan matalajännitteestä (LV) - näiden yläpuolella kyse on korkeajännitteestä (HV). Suurin osa sähkökäyttöisistä ajoneuvoista toimii noin 400 V jännite-tasolla, erityisen suorituskykyiset mallit aina noin 800 volttiin saakka.

## DIGITAALINEN YLEISMITTARI

Mittalaite säädettävillä mittausalueilla virta- (A), jännite- (V) ja vastusmittauksiin (Ohm). Simppeli yleismittari toimii yhden sisäänmenokanavan välityksellä. Korkealaatuinen 2-kanavainen yleismittari voi samanaikaisesti mitata ja esittää graafisesti kaksi signaalia. Aika-akselin merkitys on suoraan riippuvainen näytteenottotaajuudesta ja kaistanleveydestä. **2-kanavainen mittausmoduulimme: MT-USB ja MT-56 60 V saakka näytteenottotaajuudella 1 MSa/s, maks. kaistanleveys 100 kHz ja MT-77 200 V saakka näytteenottotaajuudella 64 MSa/s, maks. kaistanleveys 10 MHz.**

## MITTAUSJOHTIMET, MITTAUSKÄRJET JA -PURISTIMET SEKÄ VIRTAMITTAUSPIHDIT.

Mittausjohtimet mittauskärjillä ja -puristimilla poimivat sähköisiä arvoja jännitteen alaisista osista johtaen ne mittalaitteeseen. Virtamittauspihdit tekevät mahdolliseksi kosketuksettoman virtamittauksen käynnissä olevasta tapahtumasta. **Vinkki: siniset virtamittauspihdit 40 - 700 A, vihreät virtamittauspihdit 40 A saakka. Musta/sininen mittausjohdin tässä tarkoittaa sisäänmenokanavaa 1, musta/punainen mittausjohdin puolestaan sisäänmenokanavaa 2.**

## OSKILLOSKOOPPI

Oskilloskooppi esittää sähköjännitteen aikaan suhteutettuna (jakson keston). Tällä tavoin nopeat elektroniset tapahtumat voidaan tehdä näkyviksi. Valinnan mukaan joko 2 tai 4 sisäänmenokanavaa sekä useita jännitesignaaleja x- ja y-akselilla esitettynä ja vertailtavana. Nämä nopeat, värähtelevät ja osittain pulssileveysmoduloidut ohjaussignaalit voivat tulla matalajännitealueelta aina 60 V saakka. Oskilloskoopin laatu voidaan määrittää sen nopeuden perusteella. Jos se on liian hidas, jäävät molemmat signaalivirheet näkymättömiin. Yleensä korjaamolle riittää 2-kanavainen oskilloskooppi. **Vinkki: mega macs X + MT-HV + MT-77, oskilloskooppi 2:lla galvaanisesti erotetulla tulokanavalla, näytteenottotaajuus 64 MSa/s ja maks. kaistanleveys 10 MHz.**

## KORKEAJÄNNITE-YLEISMITTARI

Korkeajännite-mittalaite jännitteen ja vastuksen mittausta varten. Tärkeintä korkeajänniteajoneuvojen jännitemittausten kannalta on alue 0 - noin 1000 V, eristysvastusmittaukset, tarkasti säädettävät mittaasetukset, korkeajännitekomponenttien potentiaali-tasausmittaukset ja HV-huoltopistokkeiden vastusmittaukset. Näille HV-mittauksille on yksi tulokanava riittävä. **Ratkaisumme: mega macs X + MT-HV 1000 V saakka**

## KORKEAJÄNNITTEEN MITTAUSJOHDIN JA MITTAUSKÄRJET

Eryteisesti korkeajännitemittauksiin tarkoitettua paksumpia johtimia. Ominaisuudet, kuten manuaalinen kontaktipinta, jota on aina ylläpidettävä mittauksissa, varmistavat mittauksen turvallisuutta. **Vinkki: HV-mittausjohtimet musta/punainen erityisen suurilla kontaktipinnoilla. Mittaushuiput voi vaihtaa tarpeen mukaan ja lisäksi on mahdollista hankkia valmistajakohtaisia adaptoreita.**

## OHJATUT MITTAUKSET

Puoliautomaattinen käyttäjän ohjaus käytettävien mittausvälineisiin ja -pisteisiin liittyvillä tarkoilla ohjeilla. Matalajännitealueella, poislukien mittausalueen automaattiset asetukset ja mitta-arvojen automaattiset arvioinnit, mitattujen arvojen vertailu ajoneuvo-/komponenttikohtaisiin ohjearvoihin. **Ratkaisumme: mega macs X + MT-HV (MT-77:llä) lähtien lisenssistä X<sup>4</sup>.**

## TÄRKEÄ OHJE

Työskentely korkeajännitejärjestelmän parissa vaatii käytettäväksi henkilökohtaista suojavarustusta (turvallisuuksineet ja -jalkineet sekä kasvojen suojaus) ja määräysten mukaisesti varustetun työ-pisteen (esim. varoitus- ja ohjekilvet sekä tarvittavat lukitukset). Saatavana HGS-jälleenmyyjältä





# Tehomoduuli valintasi mukaan

Esikonfiguroitujen ohjelmisto-/lisenssimoduulien ansiosta voit mitoittaa mega macs X:n tarpeidesi mukaisesti. Ja kun myöhemmin haluat hieman lisää, yksinkertaisesti vaihdat laajempaan pakettiin. Joustavuus tarkoittaa myös: mukautuvuutta ja reagointia muuttuviin olosuhteisiin.

## KASVAA HAASTEIDEN MUKANA

Haluat lähteä pienesti liikkeelle, jotta tulevaisuudessa voit isoksi? Vai samalla hyödyntää koko ohjelmaa? Oli päätöksesi mikä tahansa, voit aina , et voi koskaan valita väärin. Sillä on aina mahdollista valita Up- tai Downgrading.

Lisäksi mahdollista on valinnainen laajennus moottoripyörien suuntaan lisenssin X-Bike Add-on avulla. Kaikki säännölliset ohjelmistopäivitykset ovat aina mukana.

OHJELMISTOMODUULIT				
SDI-moduuli X <sup>1</sup>	SDI-moduuli X <sup>2</sup>	SDI-moduuli X <sup>3</sup>	SDI-moduuli X <sup>4</sup>	SDI-moduuli X <sup>5</sup>
LISENSSIT*				
Lisenssi X <sup>1</sup>	Lisenssi X <sup>2</sup>	Lisenssi X <sup>3</sup>	Lisenssi X <sup>4</sup>	Lisenssi X <sup>5</sup>
TOIMINNOT				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vikakoodin lukeminen/ poistaminen (ilman kokonaiskyselyä, ilman CSM ominaisuutta)</li> <li>DoiP-teknologia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vikakoodin lukeminen/ poistaminen</li> <li>DoiP-teknologia</li> <li>Huollon kuittaus</li> <li>Perussäädöt</li> <li>Parametrit</li> <li>Koodaukset</li> <li>Säätölaitetesti</li> <li>Testitoiminnot</li> <li>Vikakoodiin perustuvat online-ratkaisuehdotukset</li> <li>Cyber Security Management</li> <li>Automatisoitu kilometrilukeman kysely</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vikakoodin lukeminen/ poistaminen</li> <li>DoiP-teknologia</li> <li>Huollon kuittaus</li> <li>Perussäädöt</li> <li>Parametrit</li> <li>Koodaukset</li> <li>Säätölaitetesti</li> <li>Testitoiminnot</li> <li>Vikakoodiin perustuvat online-ratkaisuehdotukset</li> <li>Cyber Security Management</li> <li>Automatisoitu kilometrilukeman kysely</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vikakoodin lukeminen/ poistaminen</li> <li>DoiP-teknologia</li> <li>Huollon kuittaus</li> <li>Perussäädöt</li> <li>Parametrit</li> <li>Koodaukset</li> <li>Säätölaitetesti</li> <li>Testitoiminnot</li> <li>Vikakoodiin perustuvat online-ratkaisuehdotukset</li> <li>Cyber Security Management</li> <li>Automatisoitu kilometrilukeman kysely</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vikakoodin lukeminen/ poistaminen</li> <li>DoiP-teknologia</li> <li>Huollon kuittaus</li> <li>Perussäädöt</li> <li>Parametrit</li> <li>Koodaukset</li> <li>Säätölaitetesti</li> <li>Testitoiminnot</li> <li>Vikakoodiin perustuvat online-ratkaisuehdotukset</li> <li>Cyber Security Management</li> <li>Automatisoitu kilometrilukeman kysely</li> </ul>
MITTAUSTEKNIikka**				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Yleismittari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yleismittari</li> <li>2-kanavainen oskilloskooppi</li> <li>Suoritetut mittaukset</li> <li>Painemittaukset</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yleismittari</li> <li>2-kanavainen oskilloskooppi</li> <li>Suoritetut mittaukset</li> <li>Painemittaukset</li> <li>Suoritetut korkeajännitemittaukset</li> </ul>
		Vaadittava mittaustekniikka (minimi): MT-HV MT-56:lla tai MT-USB	Ohjatut korkeajännitemittaukset (minimi: MT-HV ja MT-77)	Vaadittava mittaustekniikka (minimi: MT-HV ja MT-77 sekä korkeajännite-mittausjohtimet)
TIEDOT				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Korjauskutsut</li> <li>Rakennesosan testausarvot</li> <li>Rakennesosan paikannus</li> <li>Hammashihnan tiedot</li> <li>Kytentäkaaviot</li> <li>Sisätilan ilmansuodatin</li> <li>Sulakkeet/ releet</li> <li>Työarvot/työajat</li> <li>Tiedot määräaikaishuollosta</li> <li>HGS Data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Korjauskutsut</li> <li>Rakennesosan testausarvot</li> <li>Rakennesosan paikannus</li> <li>Hammashihnan tiedot</li> <li>Kytentäkaaviot</li> <li>Sisätilan ilmansuodatin</li> <li>Sulakkeet/ releet</li> <li>Työarvot/työajat</li> <li>Tiedot määräaikaishuollosta</li> <li>HGS Data</li> <li>PIN data</li> <li>Huoltotiedot</li> <li>Valmistajan kampanjat</li> <li>Akun valvonta</li> <li>Korjausohjeet</li> <li>Dieselin tiedot</li> <li>Interaktiiviset virtapiirikaaviot</li> <li>Oireisiin perustuvat ratkaisut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Korjauskutsut</li> <li>Rakennesosan testausarvot</li> <li>Rakennesosan paikannus</li> <li>Hammashihnan tiedot</li> <li>Kytentäkaaviot</li> <li>Sisätilan ilmansuodatin</li> <li>Sulakkeet/ releet</li> <li>Työarvot/työajat</li> <li>Tiedot määräaikaishuollosta</li> <li>HGS Data</li> <li>PIN data</li> <li>Huoltotiedot</li> <li>Valmistajan kampanjat</li> <li>Akun valvonta</li> <li>Korjausohjeet</li> <li>Dieselin tiedot</li> <li>Interaktiiviset virtapiirikaaviot</li> <li>Oireisiin perustuvat ratkaisut</li> </ul>
HUOLLOT				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Call Flat (tekninen neuvontapalvelu)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Call Flat (tekninen neuvontapalvelu)</li> </ul>
UUEDET TOIMINNOT JA DATATYYPIIT				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>E-Mobility</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>E-Mobility</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>E-Mobility</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADAS &amp; LIGHTING</li> <li>E-Mobility</li> </ul>

Ohjelmistomoduulit ja lisenssit voivat vaihdella maasta toiseen Moottoripyörediagnoosia varten on valittavana kaksi vaihtoehtoa: puhtaasti kaksipyöräkorjaamoille tarkoitettu vaihtoehto X-bike. Korjaamoille, jotka haluavat laajentaa henkilöauto-vaihtoehtoa, on lisävarusteena tarjolla Bike-X-Add-on -lisenssi.

\*Vaaditaan vastaava ohjelmistomoduuli  
\*\*Vaaditaan vastaava lisävaruste

# Yhdellä silmäyksellä: tekniset tiedot

## TEKNISET TIEDOT MT HV

Syöttöjännite	12–32 V
Tehontarve	10 W tyyppi
Virrankulutus	1 A
Mitat	300 x 360 x 80 mm (P x L x K)
Suojausluokka	IP20
Ylikuormitussuoja	maks. 1000 V
Mittauskanavat	1 (galvaanisesti erotettu)
Mittaussuureet HV-moduuli	<ul style="list-style-type: none"><li>Korkeajännitemittaus 1 000 V saakka</li><li>Potentiaalitasauksen mittaus</li><li>Eristysvastusmittaus</li><li>Vastusmittaus (huoltopistoke)</li></ul>
Liitännät	USB-C, Bluetooth, RJ45
Korkeajännitteen mittausjohdin punainen	<ul style="list-style-type: none"><li>Pituus: 1 500 mm</li><li>Käsikappale 4 mm toimintopainikkeella ja tarkastusliitännällä (ns. turvallisuuspistoke) valmistajakohtaiseen tarkastusadapteriin</li><li>sis. irrotettavat mittauskärjet</li></ul>
Korkeajännitteen mittausjohdin musta	<ul style="list-style-type: none"><li>Pituus: 1 500 mm</li><li>Käsikappale 4 mm tarkastusliitännällä (turvallisuuspistoke) valmistajakohtaiseen tarkastusadapteriin</li><li>sis. irrotettavat mittauskärjet</li></ul>

## MEGA MACS X

Prosessori	ARM-kaksoisprosessori 1,2 GHz RAM 2 GB RAM, EMMC 32 GB
Liitännät	USB-C Ethernet
Syöttöjännite	12 V ... 24 VDC
Mitat	210 x 193 x 80 mm (K x L x S)
Vaatimukset ulkoiselle näytölle	<ul style="list-style-type: none"><li>Näytön lävistäjä 25,4 cm (10 tuumaa)</li><li>Näytön tarkkuus vähintään 1024 x 768 pikseliä</li><li>WLAN IEEE 802.11 n mukaan</li><li>Selain Google Chrome – vähintään versio 81</li></ul>

## TEKNISET TIEDOT MT-77

Syöttöjännite	5 V DC (moduuliliitännän kautta)
Tehontarve	10 W
Virrankulutus	maks. 2 A
Mitat	43 x 110 x 136 mm (K x L x S)
Suojausluokka	IP20
Kaistan leveys	maks. 10 MHz
Näytteenottotaajuus	64 MSa/s - 10 mmX
Muistin koko	64 kB
Amplitudin tarkkuus	14 bittiä
Mittauskanavat	2 (galvaanisesti erotettu)
Mittaussuureet	<ul style="list-style-type: none"><li>Jännite maks. 200 V</li><li>Virta (ulkoiset virtapihdit*)</li><li>Vastus</li><li>Paine (ulkoinen LPD-sarja)</li></ul>

## MITTAUSTEKNIikka MT-USB

Syöttöjännite	5 V  (USB:n kautta)
Tehontarve	Maks. 2,5 W
Virrankulutus	maks. 500 mA
Mitat	38 x 102 x 130 mm (K x L x S)
Suojausluokka	IP20
Kaistan leveys	maks. 100 kHz
Näytteenottotaajuus	1 MSa/s
Amplitudin tarkkuus	12 bittiä
Mittauskanavat	2
Mittaussuureet	<ul style="list-style-type: none"><li>maks. 60 V</li><li>Virta (ulkoiset virtapihdit)</li><li>Vastus</li></ul>

## HELLA GUTMANN TABLETTI

Ohjelmisto	Android 9.0
Näyttö	X10.1" WUXGA 1200 x 1920 IPS, 470 nits
Liitännät	Telakointiasema USB 3.0 USB 2.0, Micro-USB 2.0
Radorajapinta	WLAN, IEEE 802.11 a/b/g/n/ac Bluetooth 4.1, Bluetooth 4.2
Akun käyttöaika	8,5 h saakka
Mitat	283,4 mm x 192 mm x 21,9 mm

\* Vaaditaan vastaava lisävaruste

## HELLA GUTMANN SOLUTIONS A/S

Lundborgvej 16  
DK 8800 Viborg  
+358 40 1915 308  
info@hella-gutmann.dk  
www.hella-gutmann.dk