

**Nuevo**

Módulo de  
medición alta  
tensión MT-HV

# mega macs X

La solución de diagnóstico

más innovadora



El futuro ya ha llegado...

y se adapta a sus necesidades

Descubriendo nuevos horizontes, el mega macs X revoluciona el mundo de la diagnosis. La solución de diagnosis más flexible hasta la fecha de Hella Gutmann es pionera en tecnología y versatilidad. Y lo mejor es que se adapta a talleres de cualquier tamaño.

#### EL EQUIPO DE DIAGNOSIS REINVENTADO DE PRINCIPIO A FIN

La creación de un futuro con estrategias revolucionarias es posible únicamente con un pensamiento innovador y un distanciamiento respecto a los principios conocidos. La transformación del teléfono móvil con teclas al teléfono inteligente constituye un buen ejemplo. Actualmente estamos asistiendo a una transformación igual en el sector automovilístico, con la creación de invenciones geniales interconectadas entre sí que ofrecen múltiples posibilidades. El conductor puede individualizar su elección y decidir qué funciones estarán disponibles en el vehículo. Puede elegir entre diferentes ambientes interiores y diversos efectos exteriores gracias a la iluminación y los colores elegidos. Estas invenciones requieren una enorme cantidad de datos.

#### ESPECIALISTAS PARA SUS VISIONES DE FUTURO

Bajo estas premisas, Hella Gutmann ha efectuado un replanteamiento completo del mundo de la diagnosis y los datos, dando lugar a la creación del mega macs X. Gracias a protocolos de comunicación ultrarápidos como DoIP y CAN FD, mega macs X logra lo que resultaba imposible para muchos otros equipos de diagnosis antiguos: el tratamiento de grandes cantidades de datos relativos a las nuevas generaciones de vehículos.

Del mismo modo que los usuarios de vehículos, los talleres de reparación también deberían estar capacitados para tomar sus propias decisiones, escogiendo los módulos de funciones y los tipos de datos que necesitan para realizar diagnosis multimarca y el hardware operativo que desean utilizar para tal fin. El nuevo mega macs X se puede adaptar sobre la marcha a las necesidades de hoy y de mañana.



# ¿Y la X? Es sinónimo de innumerables ventajas

El nombre mega macs ha sido siempre sinónimo de la calidad probada de los equipos de diagnóstico de Hella Gutmann. Aparte del mega macs 56 y 77, disponemos actualmente de las soluciones de diagnóstico mega macs PC y ONE. Pese a proceder de una familia de productos muy conocida, el mega macs X presenta aún muchas novedades. Sobre todo un sinfín de ventajas. La X representa así todas las ventajas que cada taller podrá definir y configurar por sí mismo en función de sus necesidades.

## **X = ECONÓMICAMENTE INTERESANTE**

La X simboliza las posibilidades económicas derivadas de una amplia gama de aplicaciones. La licencia básica le permite acceder al ámbito de la diagnosis multimarca sin riesgo económico y así, p.ej., con la función de lectura/borrado de códigos de averías, afianzar su negocio de venta de vehículos usados. La disponibilidad de varias actualizaciones de software gratis al año garantizan una alta cobertura de modelos y marcas de vehículos a largo plazo. Como dispositivo de visualización puede utilizar una tableta, un portátil o un PC con cualquier sistema operativo (Windows, Android, Apple IOS, Linux).

## **X = USO FLEXIBLE Y SENCILLO**

En talleres de cualquier tamaño e independientemente de su especialización, la X representa una nueva libertad de utilización. En el vehículo sólo encuentra aplicación el módulo de diagnóstico mega macs X con el cable de interfaz CARB. El manejo se realiza en el dispositivo de visualización de su elección. Así pues, no resulta necesario cargar con ningún equipo de diagnóstico pesado. Y si alguna vez fuese necesario sustituir el portátil o la tableta, se podrá hacer sin grandes complicaciones.

## **X = CONFIGURACIÓN INDIVIDUAL DE LA FUNCIONALIDAD**

La X es principalmente sinónimo de una adaptación flexible del volumen de prestaciones y, en consecuencia, de una seguridad de inversión máxima. Si desea empezar con las funciones esenciales de lectura y borrado de códigos de avería, le recomendamos seleccionar la licencia básica. Cambiar a licencias de mayores prestaciones es posible en todo momento. Las actualizaciones OTA (Over The Air, por el aire) permiten ir adaptando el mega macs X a sus necesidades individuales con absoluta flexibilidad, hasta conseguir la solución de diagnóstico máxima a nivel del

mega macs 77 SDI, con mediciones guiadas y nuevas funciones (p.ej. tipos de datos relativos a sistemas de asistencia a la conducción y sistemas de iluminación, así como movilidad eléctrica). En el futuro, habrá dos variantes disponibles para la diagnosis de motocicletas: la variante X-Bike resulta ideal para los talleres dedicados exclusivamente a las motocicletas. Los talleres que desean ampliar su variante para vehículos pueden adquirir opcionalmente la licencia X-Bike Add-on.

## **X = INSTALACIÓN INICIAL RÁPIDA SEMIAUTOMÁTICA**

El mega macs X se ha diseñado conforme a la tecnología "Plug & Play". Esto es especialmente cierto para la primera puesta en marcha basada en navegador con cualquier dispositivo de visualización elegido. Tras escanear un código QR o introducirlo manualmente, se inicia automáticamente la llamada configuración SDI. El usuario es guiado de forma autoexplicativa hasta el fin de la instalación y la conexión al mega macs X con el dispositivo de visualización.

## **X = CARCASA SOFT TOUCH, DISEÑADA PARA UNA LARGA VIDA**

La mejor reparación es la que nunca tiene que hacerse: un material de alta calidad y un elemento TPE reductor de impactos protegen tanto su mega macs X como los vehículos de sus clientes. Sin embargo, en el caso de que disminuya la potencia de la batería o se averíe un conector CARB, hemos sido precavidos. Para mantener la duración y el coste de las reparaciones lo más bajo posibles, hemos elaborado un diseño conceptual del nuevo dispositivo considerando siempre la mayor facilidad de reparación mediante una carcasa de doble capa. El cable OBD y la batería se pueden sustituir individualmente.

# Máxima libertad de combinación

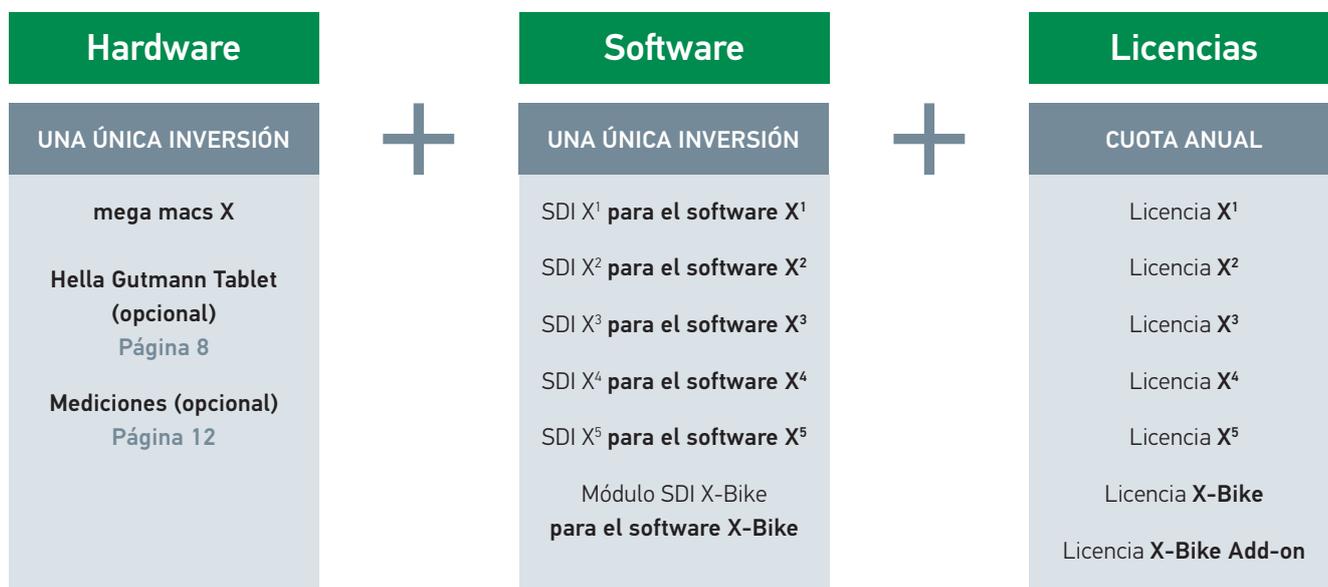
## AMPLITUD DE ELECCIÓN PERMANENTE: EN EL HARDWARE...

Tiene absoluta libertad en la elección del dispositivo de visualización para utilizar su mega macs X: en función de la disponibilidad puede elegir entre tablet, notebook o PC con cualquier sistema operativo. O bien puede optar por la Tableta Hella Gutmann, robusta y preconfigurada.

Para las mediciones eléctricas, puede elegir entre dos módulos de medición: MT-USB para mediciones hasta un margen de 60 V y MT-HV para mediciones de alta tensión. El módulo MT-HV permite además la representación gráfica de señales y mediciones de presión rápidas.

## ... Y LAS PRESTACIONES Y FUNCIONES

Gracias al software modular de SDI X<sup>1</sup> a SDI X<sup>5</sup> así como SDI X-Bike, podrá dominar a la perfección las prestaciones de su mega macs X y adaptarlas a sus necesidades individuales. Realizará una única inversión para obtener las prestaciones deseadas con el software SDI. Cualquier ampliación posterior se podrá llevar a cabo sin ningún problema. En función del software elegido, podrá optar a una licencia mensual de X<sup>1</sup> a X<sup>5</sup>. X-Bike o X-Bike Add-on. Y podrá ampliar o reducir las funciones por sí mismo en todo momento.



Los módulos de software y las licencias pueden variar en función del país.



# Diseño elegante, funciones inteligentes

La descentralización también funciona en el diseño de dispositivos: en el mega macs X se ha concentrado toda la lógica en una carcasa pequeña y compacta, mientras que la pantalla táctil, intrínsecamente sensible, se ha instalado por separado. Muy útil ante la posibilidad de que ocurran pequeños accidentes durante el trabajo diario en el taller.

## EL DISEÑO CONCEBIDO POR EL USUARIO

Ya en su aspecto exterior, el mega macs X se diferencia de las soluciones de diagnóstico anteriores en que no tiene ni pantalla ni teclado. Pero lo que parece ser un VCI sobredimensionado de diseño moderno, con conector CARB unido por cable y con iluminación LED integrada, es en realidad la solución de diagnóstico más flexible y orientada al futuro jamás creada por Hella Gutmann.

## DETALLES INNOVADORES QUE TRABAJAN PARA USTED

El sofisticado concepto del mega macs X se refleja en detalles técnicos como el canal de cables circunferencial y la superficie magnética que permite fijar el conector CARB en la posición correcta de la carcasa. El mega macs se presenta así como una unidad compacta que puede colocarse perfectamente en el soporte cargador y cargarse por inducción en caso de no utilización. Durante la diagnosis, una barra de progreso LED de color verde en la superficie delantera y trasera del equipo confirma la comunicación activa con el vehículo. Otras funciones se señalizan mediante la iluminación parcial del denominado Swoosh.





En la robusta carcasa del mega macs X se concentra toda el sistema lógico del equipo: el procesador, el software y los protocolos de diagnóstico integrados, entre otros CAN FD y DoIP para las últimas generaciones de vehículos. Se trata de una gran ventaja, ya que muchos equipos de diagnóstico antiguos no soportan estos protocolos de comunicación.

Es usted quien decide qué unidad de visualización y de mando utiliza para la diagnosis del vehículo: según sus preferencias o la disponibilidad, podrá elegir entre una tableta, un portátil o un PC equipado con un sistema operativo de uso comercial (Windows, Android, Apple IOS, Linux).

Un soporte integrado en el mega macs X permite posicionarlo en el cristal lateral del vehículo asegurando así, también en los vehículos con cristales tintados (efecto cromado), una conexión inalámbrica estable y permanente al dispositivo de visualización y de control.

Igual que un smartphone, el mega macs X dispone de una linterna integrada y una práctica función de búsqueda de dispositivos: un clic en el botón "find my mega macs" en la interfaz de usuario le ayuda a localizar rápidamente el dispositivo correspondiente.



# Puesta en marcha exprés

La puesta en marcha inicial del mega macs X resulta especialmente fácil con la opción del paquete completo que incluye la tableta Hella Gutmann. La moderna tableta Android viene provista de una estación de carga que incluye numerosas interfaces (HDMI, Ethernet, etc.). Ha sido seleccionada teniendo en cuenta criterios como rapidez, fiabilidad y robustez, siendo cuidadosamente adaptada para la diagnosis con el mega macs X.



Tableta Hella Gutmann con estación de carga

## UN ARRANQUE SENCILLO E INMEDIATO GRACIAS A LA SINCRONIZACIÓN DE LA TABLETA HELLA GUTMANN

Incluso si nunca ha tenido una tableta en sus manos, este paquete es una apuesta segura. Gracias al asistente de configuración integrado, la tableta y el mega macs X se identifican de forma completamente automática y la diagnosis puede iniciarse de inmediato.

El software de la tableta se limita a lo estrictamente esencial: la interacción con el mega macs X para la diagnosis y la utilización de las funciones del correo electrónico y el navegador web. La descarga de aplicaciones de la red ha sido intencionadamente bloqueada para garantizar así la velocidad a largo plazo de la unidad de visualización y control.

Y por supuesto, en caso de dudas o consultas, siempre puede contar con el apoyo de Hella Gutmann.



## ¿Aún necesita más?

En la búsqueda rápida de averías, la lectura de códigos de avería y la consulta de parámetros del sistema constituyen los datos más importantes. No obstante, hay casos en los que las mediciones eléctricas resultan indispensables. En combinación con los módulos de medición opcionales de su elección, el mega macs X es también un experto en medición.

### MÓDULO USB PARA LAS MEDICIONES DE CORRIENTE, TENSIÓN Y RESISTENCIA

Si el mega macs X se conecta por cable al módulo de medición opcional MT-USB, en el dispositivo de visualización y de control aparece automáticamente el punto de menú >Tecnología de medición<. De este modo, siempre y cuando disponga de la licencia correspondiente, su equipo de diagnóstico se convierte también en un práctico multímetro de dos canales para la medición de tensión de hasta 60 voltios, así como la medición de corriente y resistencia. Todos los ajustes pueden efectuarse cómodamente mediante el dispositivo de control.

### MÓDULO BLUETOOTH® PARA TODAS LAS MEDICIONES DE ALTA Y BAJA TENSIÓN

Las mediciones se efectúan de forma aún más cómoda gracias al módulo de medición MT-HV conectado vía Bluetooth. Según la licencia adquirida, el módulo MT-HV con tecnología de medición de alta tensión integrada puede ser utilizado también como multímetro y osciloscopio de 2 canales para mediciones de baja tensión a través de la función >Mediciones guiadas<. Puede conectar igualmente un módulo de medición de presión.



Módulo de mediciones MT-USB



Módulo de mediciones MT-HV

**Nuevo**

Innovador módulo Bluetooth para mediciones de alta y baja tensión



# Visión general de todas las prestaciones

## en torno al mega macs X

Cada mega macs X ofrece exactamente las prestaciones definidas durante su configuración. La elección sobre las funciones y datos depende enteramente de usted y sus necesidades. Incluso posteriormente, si sus preferencias cambian, podrá modificar o complementar los compartimentos logísticos de su mega macs X, con contenidos tales como los nuevos paquetes de datos en torno al sistema ADAS & iluminación o la movilidad eléctrica. La guinda del pastel es sin duda la eficaz y fiable ayuda por parte del Servicio de Asistencia Técnica.

## Funciones

Como equipo de diagnóstico multimarca de gran flexibilidad con protocolos de comunicación como DoIP y CAN-FD, el mega macs X resulta indispensable en el trabajo cotidiano del taller de reparación. El paso rápido entre las funciones y los datos permite ahorrar un valioso tiempo. Las entradas múltiples se suprimen y las fuentes de error se reducen al mínimo. Estas ventajas resultan evidentes desde el primer momento con la identificación segura del vehículo a través del VIN, la matrícula o las demás alternativas.

Junto a las funciones obligatorias de lectura y borrado de códigos de avería, el mega macs X convence por su versatilidad. La puesta a cero de servicio, la lectura automática del kilometraje y la consulta de parámetros de los sistemas son sólo algunas de sus funciones, a lo que hay que añadir la utilización del mega macs X como interfaz PassThru. Además, el mega macs X le apoya con el accionamiento de actuadores (test de actuadores), ajustes básicos, codificaciones y calibraciones. Y no hay nada más rápido que una propuesta de solución automática que acierta de pleno.

## Tecnología de medición

La lectura de códigos de avería, la consulta de parámetros del sistema o un test de actuadores específico no son siempre suficientes para encontrar las causas de una avería. En ese caso, una medición eléctrica tradicional puede aportar los datos decisivos. Una medición eléctrica con el mega macs X no es tan difícil como podría parecer dados los complejos sistemas electrónicos de los vehículos modernos. Si así lo desea, con ayuda del módulo de medición MT-USB, su equipo de diagnóstico puede convertirse en un práctico multímetro de dos canales. Todos los ajustes pueden efectuarse en el modo habitual por medio del dispositivo de control.

Pero eso no es todo: el módulo de medición MT-HV conectado por Bluetooth® en combinación con el módulo MT-77 insertado, convierte su mega macs X en un rápido osciloscopio de dos canales. El mega macs le aporta indicaciones precisas para realizar mediciones guiadas.

### CON GARANTÍAS DE FUTURO: CYBER SECURITY MANAGEMENT

La diagnosis de vehículos protegidos representa un obstáculo y, en consecuencia, debe gestionarse del mejor modo posible.

En el mega macs X, Hella Gutmann asume la gestión de este obstáculo mediante Cyber Security Management. Una vez activado, tendrá vía libre para trabajar en vehículos con bloqueo de seguridad con la profundidad de diagnosis habitual.

### SIGUIENTE PASO MEDICIONES GUIADAS DE ALTA TENSIÓN

También en vehículos con red a bordo de alta tensión y multitensión, mega macs X le apoya en la diagnosis y las mediciones. Respetando todas las normas de seguridad, su equipo de diagnosis le guía de forma segura en las mediciones de alta tensión de vehículos híbridos y eléctricos. Indicaciones precisas, representaciones claras de los resultados y análisis de valores nominales serán factores de gran utilidad práctica.



## Datos técnicos y nuevos tipos de datos técnicos

Sin los datos correctos en el momento y lugar adecuados, incluso el mejor técnico está perdido. Por ello, no escatimamos esfuerzos a la hora de proveer a nuestros clientes de datos técnicos de gran nivel, en la medida de lo posible con la misma calidad que los fabricantes originales. En el mega macs X, la conexión a las bases de datos correspondientes se ejecuta en un segundo plano de forma inadvertida para el usuario.

Pero no todos los talleres necesitan la totalidad de los datos, cuyo volumen se encuentra en constante crecimiento. Por ese motivo, usted puede elegir los módulos que mejor se adaptan a su gama de servicios. Según su configuración de licencia, dispondrá de todos los datos necesarios sobre un vehículo dado directamente en su puesto de trabajo. Hoy y en el futuro, los datos se irán adaptando y ampliando continuamente en términos de contenido y cobertura de modelos.

## Servicios

¿Cómo sería el día a día en un taller de reparación sin ningún apoyo? Sin duda muy duro. Pero como cliente Hella Gutmann nunca estará solo. Los competentes colegas del Servicio de Asistencia Técnica de Hella Gutmann le ayudarán a resolver casos especialmente complicados en la reparación de los vehículos de sus clientes.

Puede ponerse en contacto con nuestro Servicio de Asistencia Técnica por escrito a través del chat del mega macs X o mediante una llamada telefónica: nuestro equipo de expertos responderá a su solicitud con la máxima profesionalidad. Nuestros muchos años de experiencia consolidada, unidos al nivel de información específica de los diversos fabricantes siempre al día, nos permiten ayudar a un gran número de talleres cada día en la búsqueda y reparación de averías.

### ACTUAL: SISTEMA ADAS & ILUMINACIÓN Y E-MOBILITY

El trabajo en vehículos con innovadores sistemas de asistencia a la conducción y sistemas de iluminación, así como en vehículos de alta tensión, requiere la atención plena y la disponibilidad de muchos datos adicionales. El módulo temático Sistemas ADAS & Iluminación tiene en cuenta la multitud y la complejidad de los sistemas de asistencia a la conducción (ADAS), así como la diversidad de variantes específicas por fabricante y por modelo. El módulo de datos y de funciones E-Mobility le ofrece todo lo que necesita para el trabajo en vehículos eléctricos e híbridos.

### LLAMADAS ILIMITADAS

El tiempo es oro. Si su licencia incluye la Asistencia Técnica podrá llamarnos siempre que lo necesite. Esto significa, entre otras cosas, que también sus empleados podrán utilizar la tarifa plana para el servicio de asistencia técnica. De este modo será posible ahorrar tiempo y no generar costes adicionales. Tenga en cuenta que el alcance de las prestaciones de nuestro servicio de asistencia técnica puede variar en función del país.

# Diagnos y mediciones a partir de un único equipo

Gracias a su concepto modular, el mega macs X le da plena libertad para adaptar las mediciones a sus necesidades.

¿Tensión, resistencia, corriente o presión? ¿Valores numéricos fijos o señales variables? ¿Alta o baja tensión? El mega macs X y su sistema modular ofrece soluciones para casi todas las necesidades del taller de reparación y, en algunos casos, mediciones guiadas.

A partir de la licencia X<sup>3</sup> tiene la posibilidad de implementar su equipo de diagnóstico con funciones de medición. Según las funciones seleccionadas, será necesario disponer de al menos uno de los dos módulos de medición MT-USB o MT-HV.

Con el módulo MT-su mega macs X<sup>3</sup> se transforma en un multímetro de 2 canales para mediciones de hasta 60 voltios. Al conectar el cable USB, el módulo de medición es identificado automáticamente y está disponible en la interfaz SDI accesible en el punto de menú >Tecnología de medición<. Todos los ajustes pueden efectuarse cómodamente en la pantalla del mega macs X.

## LA COMBINACIÓN PERFECTA: MEGA MACS X Y MT-HV

La unión del mega macs X con el módulo MT-HV da lugar a un equipo de ensueño. El módulo MT-HV, de mayor tamaño, no sólo presenta el mismo diseño elegante, sino también la misma flexibilidad que el mega macs X. Como es de esperar en equipos de nueva generación, los dos dispositivos se conectan de forma inalámbrica por Bluetooth®. El innovador módulo de medición MT-HV, con tecnología de medición de alta tensión integrada, ha sido especialmente diseñado para el mega macs X y aporta todas las funciones de medición necesarias para intervenir en vehículos eléctricos e híbridos si en el mega macs X utilizado se han activado la licencia SDI X<sup>5</sup> y la licencia X<sup>5</sup>:

- Mediciones de alta tensión hasta 1000 V
- Mediciones de resistencia de aislamiento con tensión de prueba ajustable
- Mediciones de la compensación de potencia en componentes de alta tensión
- Medición de resistencia (conector de servicio de alta tensión)

\* a partir del software / de la licencia X<sup>3</sup>



# BASIC

con el módulo MT-HV

# PLUS

con MT-HV + cables de medición de alta tensión negro/rojo



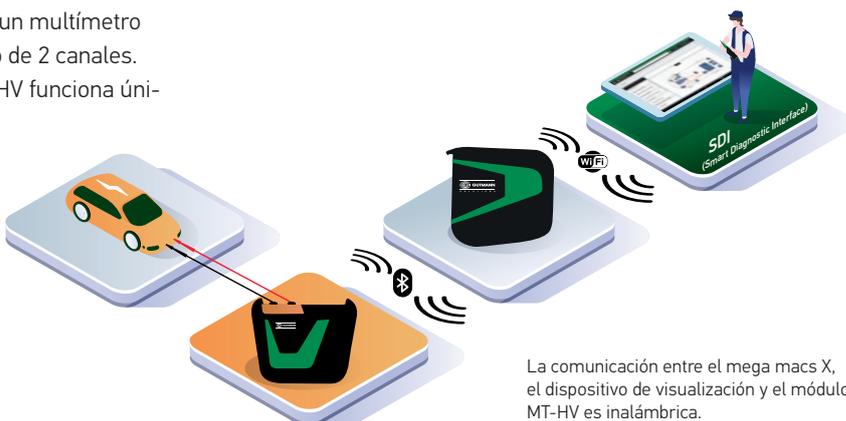
# PRO

con MT-HV + cables de medición de alta tensión negro/rojo + MT-77 + cables de medición negro/azul + cable de medición negro/rojo

## EXPERTOS EN LA MEDICIÓN DE BAJA TENSIÓN, ALTA TENSIÓN Y PRESIÓN

Pero la capacidad del módulo de medición conectado por Bluetooth® va más allá de las mediciones de alta tensión. Con gran sencillez y en función de sus necesidades, se puede activar en el módulo MT-HV un segundo equipo para las mediciones de baja tensión. Tiene que utilizar el módulo de medición MT-77 del que ya dispone su mega macs 77 o adquirir dicho módulo e insertarlo en la ranura correspondiente del módulo MT-HV. En combinación con las puntas y terminales de medición, así como la pinza amperimétrica adecuada, dispondrá de un multímetro digital de 2 canales y un osciloscopio ultrarrápido de 2 canales. Si la ranura para módulo se queda vacía, el MT-HV funciona únicamente como multímetro de alta tensión.

**Nuestro consejo:** desde el software SDI X<sup>4</sup> y la licencia X<sup>4</sup>, el módulo MT-HV puede acoger un MT-77 en la ranura de módulo. No obstante, en ese caso, el módulo MT-HV funciona exclusivamente para la medición de baja tensión. Se beneficia del confort de la medición inalámbrica y de la función exclusiva >Mediciones guiadas<. Además, el módulo MT 77 permite utilizar el kit LPD y sus sensores para las mediciones de presión.



La comunicación entre el mega macs X, el dispositivo de visualización y el módulo MT-HV es inalámbrica.

# Tecnología de medición en breve

**Baja tensión (BT) y alta tensión (AT) – La tensión baja se distingue en alterna (AC) hasta 30V y continua (DC) hasta 400 V, a partir de ahí tensión alta. Normalmente los vehículos eléctricos utilizan una tensión de 400 V (modelos más potentes 800 V).**

## MULTÍMETRO DIGITAL

dispositivo de medición con campos de medición regulables para corriente (A), tensión (V) y mediciones de resistencia ( $\Omega$ ). Los multímetros simples disponen de un canal de entrada. Los multímetros de gama superior disponen de dos canales de entrada y están capacitados para medir y visualizar dos señales simultáneamente. No obstante, la validez informativa del eje de tiempo depende directamente de la frecuencia de muestreo y del ancho de banda. **Nuestros módulos de medición de 2 canales: el MT-USB y el MT-56 hasta 60 V operan con una frecuencia de muestreo de 1 MSa/s y ancho de banda máx. de 100 kHz. El MT-77 hasta 200 V opera con frecuencia de muestreo de 64 MSa/s y ancho de banda máx. de 10 MHz.**

## CABLES, PUNTAS, BORNES DE MEDICIÓN, PINZA AMPERIMÉTRICA

Los cables de medición con puntas y terminales de medición permiten medir los valores eléctricos en la parte no aislada de los cables y las clavijas portadores de corriente. La pinza amperimétrica permite la medición de corriente sin contacto durante el funcionamiento. **Nuestro consejo: pinza amperimétrica azul 40 hasta 700 A, pinza amperimétrica verde hasta 40 A.**

## OSCILOSCOPIO

Un osciloscopio está capacitado para representar el desarrollo temporal (duración de periodo) de una tensión eléctrica. De este modo, es posible visualizar flujos de señales eléctricas rápidas. Idealmente se dispone de 2 o 4 canales de entrada para poder representar y comparar varias señales de tensión superpuestas sobre un eje X e Y. Estas señales de control rápidas, oscilantes y parcialmente moduladas se encuentran en el rango de baja tensión de hasta 60 voltios. La calidad de un osciloscopio aumenta en función de su capacidad de visualizar señales rápidas. Si es demasiado lento, los errores de las señales permanecen invisibles. En general, un osciloscopio de 2 canales resulta suficiente para los trabajos de un taller de reparación de vehículos. **Nuestro consejo: mega macs X + MT-HV + MT-77, osciloscopio con 2 canales de entrada aislados galvánicamente, frecuencia de muestreo de 64 MSa/s y ancho de banda máx. de 10 MHz.**

## MULTÍMETRO DE ALTA TENSIÓN

Dispositivo de medición de alta tensión para medir la tensión y la resistencia. **IMPORTANTE** En vehículos de alta tensión, este dispositivo permite la medición de tensiones entre 0 V y aprox. 1.000 V, de resistencias de aislamiento (regulables en diferentes etapas), de la compensación de potencia en componentes de alta tensión y de las resistencia, p.ej. en el conector de servicio de alta tensión. Para estas mediciones de alta tensión, resulta suficiente con un único canal de entrada. **Nuestra solución: mega macs X + MT-HV hasta 1.000 V.**

## CABLES Y PUNTAS DE MEDICIÓN DE ALTA TENSIÓN

Cables con sección gruesa especialmente calibrados para mediciones de alta tensión. Para garantizar la seguridad, se han integrado diversas características como el contacto manual que debe mantenerse activo durante toda la medición. **Nuestro consejo: cables de medición de alta tensión con contacto extragrande.**

## MEDICIONES GUIADAS

Guía semiautomática con indicaciones precisas sobre el equipo de medición a en interfaces definidas. Además, en mediciones de baja tensión, regulación automática de campos de medición y valoración automática de valores medidos respecto a valores nominales específicos (vehículos/componentes). **Nuestra solución: mega macs X + MT-HV (con MT-77) a partir de la licencia X<sup>4</sup>.**

## INDICACIÓN IMPORTANTE

**Durante la realización de trabajos en sistemas de alta tensión, asegúrese de disponer de equipos de protección personal (p.ej. guantes de seguridad y protección facial) así como un puesto de trabajo debidamente equipado y con garantías de seguridad (p.ej. señales y rótulos de advertencia o barreras de delimitación).**



# Módulos de potencia de libre elección

Gracias a los módulos de software y a las licencias propuestas puede configurar las prestaciones de su mega macs en función de las necesidades de su taller. Y si aumentan sus necesidades posteriormente, basta con cambiar a un paquete con mayores prestaciones Al fin y al cabo, la flexibilidad es también la capacidad de reaccionar a tiempo ante un cambio de circunstancias.

## CRECIENDO CON LOS DESAFÍOS

¿Desea empezar con pequeños pasos para alcanzar la cima en el futuro? ¿O arrancar directamente a pasos agigantados? Cualquiera sea su decisión, jamás será equivocada. Pasar a una solución de grado superior o inferior es posible en todo momento.

Según ese mismo principio, podrá añadir el módulo opcional para motos gracias a la Licencia X-Bike Add-on. Todas las actualizaciones de software están incluidas, sin gastos adicionales.

MÓDULOS DE SOFTWARE				
Módulo MSDI X <sup>1</sup>	Módulo MSDI X <sup>2</sup>	Módulo MSDI X <sup>3</sup>	Módulo MSDI X <sup>4</sup>	Módulo MSDI X <sup>5</sup>
LICENCIAS*				
Licencia X <sup>1</sup>	Licencia X <sup>2</sup>	Licencia X <sup>3</sup>	Licencia X <sup>4</sup>	Licencia X <sup>5</sup>
FUNCIONES				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura/borrado de códigos de avería</li> <li>Tecnología DoiP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura/borrado de códigos de avería</li> <li>Tecnología DoiP</li> <li>Puesta a cero servicio</li> <li>Ajustes básicos</li> <li>Parámetros</li> <li>Codificaciones</li> <li>Test de actuadores</li> <li>Funciones de prueba</li> <li>Cyber Security Management</li> <li>Lectura automática del cuentakilómetros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura/borrado de códigos de avería</li> <li>Tecnología DoiP</li> <li>Puesta a cero de servicio</li> <li>Ajustes básicos</li> <li>Parámetros</li> <li>Codificaciones</li> <li>Test de actuadores</li> <li>Funciones de prueba</li> <li>Propuestas de soluciones basadas en códigos de avería</li> <li>Cyber Security Management</li> <li>Lectura automática del cuentakilómetros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura/borrado de códigos de avería</li> <li>Tecnología DoiP</li> <li>Puesta a cero de servicio</li> <li>Ajustes básicos</li> <li>Parámetros</li> <li>Codificaciones</li> <li>Test de actuadores</li> <li>Funciones de prueba</li> <li>Propuestas de soluciones basadas en códigos de avería</li> <li>Cyber Security Management</li> <li>Lectura automática del cuentakilómetros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura/borrado de códigos de avería</li> <li>Tecnología DoiP</li> <li>Puesta a cero de servicio</li> <li>Ajustes básicos</li> <li>Parámetros</li> <li>Codificaciones</li> <li>Test de actuadores</li> <li>Funciones de prueba</li> <li>Propuestas de soluciones basadas en códigos de avería</li> <li>Cyber Security Management</li> <li>Lectura automática del cuentakilómetros</li> </ul>
TECNOLOGÍA DE MEDICIÓN**				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Multímetro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multímetro</li> <li>Osciloscopio de 2 canales</li> <li>Mediciones guiadas</li> <li>Mediciones de presión</li> <li>Mediciones guiadas de alta tensión</li> </ul>
		Módulo de medición requerido (configuración mínima): MT-HV con MT-56 o MT-USB	Módulo de medición requerido (configuración mínima): MT-HV con MT-77	Módulo de medición requerido (configuración mínima): MT-HV con MT-77 y cables de medición de alta tensión
DATOS				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>HGS Data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llamadas a revisión</li> <li>Valores de control de componentes</li> <li>Localización de componentes</li> <li>Datos correa de distribución</li> <li>Esquemas eléctricos</li> <li>Filtro de aire del habitáculo</li> <li>Fusibles/Relés</li> <li>Unidades de trabajo</li> <li>Datos de inspección</li> <li>HGS Data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llamadas a revisión</li> <li>Valores de control de componentes</li> <li>Localización de componentes</li> <li>Datos correa de distribución</li> <li>Esquemas eléctricos</li> <li>Filtro de aire del habitáculo</li> <li>Fusibles/Relés</li> <li>Unidades de trabajo</li> <li>Datos de inspección</li> <li>HGS Data</li> <li>PIN Data</li> <li>Información para servicios de mantenimiento</li> <li>Campañas de los fabricantes</li> <li>Gestión de batería</li> <li>Instrucciones de reparación</li> <li>Información Diesel</li> <li>Esquemas eléctricos interactivos</li> <li>Soluciones basadas en síntomas</li> </ul>
SERVICIOS				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Call Flat (Servicio de Asistencia Técnica)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Call Flat (Servicio de Asistencia Técnica)</li> </ul>
NUEVAS FUNCIONES Y TIPOS DE DATOS				
				<ul style="list-style-type: none"> <li>ADAS &amp; LIGHTING</li> <li>E-Mobility</li> </ul>

# Resumen de datos técnicos

## DATOS TÉCNICOS MT-HV

Tensión de alimentación	12 – 32 V
Consumo de potencia	tipo 10 W
Consumo de corriente	1 A
Dimensiones	300 x 360 x 80 mm (largo x ancho x alto)
Grado de protección	IP 20
Protección de sobrecarga	máx. 1.000 Volt
Canales de medición	1 (galvánicamente separados)
Magnitudes de medición módulos HV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medición de alta tensión hasta 1.000 Volt</li> <li>Medición de la compensación de potencia</li> <li>Medición de resistencia de aislamiento</li> <li>Medición de resistencia (conector de servicio)</li> </ul>
Interfaces	USB-C, Bluetooth, RJ45
Cable de medición rojo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longitud: 1.500 mm</li> <li>Pieza de mano con tecla de función y adaptador de prueba de 4 mm (conector de seguridad) para adaptador de prueba específico del fabricante</li> <li>inclusive punta de medición encajable</li> </ul>
Cable de medición negro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longitud: 1.500 mm</li> <li>Pieza de mano con adaptador de prueba de 4 mm (conector de seguridad) para adaptador de prueba específico del fabricante</li> <li>inclusive punta de medición encajable</li> </ul>

## MEGA MACS X

Procesador	Procesador dual ARM 1,2 GHz RAM 2 GB DDR3, EMMC 32 GB
Interfaces	USB-C, Ethernet
Tensión de alimentación	12 V ... 24 VDC
Dimensiones	210 x 193 x 80 mm (alto x ancho x profundo) <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagonal de pantalla 25,4 cm (10 pulgadas)</li> </ul>
Requisitos exigidos al dispositivo de visualización externo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de pantalla al menos 1024*768 píxeles</li> <li>WLAN conforme a IEEE 802.11 n</li> <li>Navegador Google Chrome versión 81 o superior</li> </ul>

## HELLA S. A.

Avda. de los Artesanos, 24  
28760 Tres Cantos (Madrid)  
Tel.: 91 806 19 00  
Fax: 91 803 81 30  
hella.es

2022-06

## DATOS TÉCNICOS MT-77

Tensión de alimentación	5 V DC (mediante interfaz del módulo)
Consumo de potencia	10 W
Consumo de corriente	máx. 2 A
Dimensiones	43 x 110 x 136 mm (alto x ancho x profundo)
Grado de protección	IP 20
Ancho de banda	máx. 10 MHz
Frecuencia de muestreo	64 MSa/s 10 mmX
Capacidad de memoria	64 kB
Resolución de amplitud	14 bits
Canales de medición	2 (galvánicamente separados)
Magnitudes de medición	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensión máx. 200 V</li> <li>Corriente (pinza amperimétrica externa*)</li> <li>Resistencia</li> <li>Presión (kit LPD externo*)</li> </ul>

## TECNOLOGÍA DE MEDICIÓN CON MT-USB

Tensión de alimentación	5 V  (por USB)
Consumo de potencia	máx. 2,5 W
Consumo de corriente	máx. 500 mA
Dimensiones	38 x 102 x 130 mm (alto x ancho x profundo)
Grado de protección	IP 20
Ancho de banda	máx. 100 kHz
Frecuencia de muestreo	1 MSa/s
Resolución de amplitud	12 bits
Canales de medición	2
Magnitudes de medición	<ul style="list-style-type: none"> <li>máx. 60 V</li> <li>Corriente (pinza amperimétrica externa*)</li> <li>Resistencia</li> </ul>

## TABLETA HELLA GUTMANN

Software	Android 9.0
Pantalla	X10.1" WUXGA 1200x1920 IPS 470 nits
Interfaces	Estación de carga, USB 3.0 USB 2.0, Micro USB 2.0
Interfaces de radio	WiFi IEEE 802.11 a/b/g/n/ac Bluetooth® 4.1, Bluetooth® 4.2
Autonomía de la batería	hasta 8,5 h
Dimensiones	283,4 mm x 192 mm x 21,9 mm

\* accesorios opcionales indispensables

Para obtener más datos técnicos detallados, consultar [www.hella-gutmann.com/manuals](http://www.hella-gutmann.com/manuals)