

MT-USB



Operating Instructions

BD0130V0000ML1220S0
460 994-26 / 12.20

	5-20	Bedienungsanleitung	DE
	21-36	Operating Instructions	EN
	37-52	Notice d'utilisation	FR
	53-68	Istruzione d'uso	IT
	69-84	Manual de instrucciones	ES
	85-100	Gebruikershandleiding	NL
	101-116	Instrukcja obsługi	PL
	117-132	Betjeningsvejledning	DA
	133-148	Bruksanvisning	SV
	149-164	Manual de instruções	PT
	165-180	Kullanım kılavuzu	TR
	181-196	Návod k obsluze	CS
	197-212	Használati útmutató	HU
	213-228	Käyttöohje	FI
	229-244	Ghid de utilizare	RO
	245-260	Návod na obsluhu	SK
	261-279	Οδηγίες χειρισμού	EL

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Bedienungsanleitung	6
1.1	Hinweise zur Verwendung der Bedienungsanleitung	6
2	Verwendete Symbole	7
2.1	Kennzeichnung von Textteilen.....	7
2.2	Symbole auf dem Produkt.....	8
3	Benutzerhinweis.....	9
3.1	Sicherheitshinweise	9
3.1.1	Sicherheitshinweise allgemein.....	9
3.1.2	Sicherheitshinweise für MT-USB	9
3.1.3	Sicherheitshinweise Hoch-/Netzspannung	10
3.1.4	Sicherheitshinweise Verletzungsgefahr	10
3.1.5	Sicherheitshinweise Hybrid-/Elektrofahrzeuge	11
3.2	Haftungsausschluss.....	12
3.2.1	Nachweispflicht Anwender.....	12
3.2.2	Dokumentation	12
4	Gerätebeschreibung	13
4.1	Lieferumfang.....	13
4.1.1	Lieferumfang prüfen	13
4.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	14
4.3	Anschlüsse des MT-USB	15
5	Inbetriebnahme	16
5.1	MT-USB mit mega macs X verbinden	16
6	Messkabel an Fahrzeug anbringen.....	17
6.1	Messkabel an MT-USB anschließen.....	17
6.2	Strommesszange an Fahrzeug und MT-USB anschließen.....	17
7	Allgemeine Informationen	18
7.1	Pflege.....	18
7.2	Entsorgung	18
7.3	Technische Daten MT-USB	19

1 Zu dieser Bedienungsanleitung

In der Bedienungsanleitung haben wir für Sie die wichtigsten Informationen in einer übersichtlichen Form zusammengefasst, um Ihnen den Start mit dem MT-USB so angenehm und reibungslos wie möglich zu gestalten.

1.1 Hinweise zur Verwendung der Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen für die Bediener-sicherheit.

Unter **www.hella-gutmann.com/manuals** stehen Ihnen sämtliche Handbücher, Anleitungen, Nachweise und Listen zu unseren Diagnosegeräten sowie Tools und mehr zur Verfügung.

Besuchen Sie auch unsere Hella Academy unter **www.hella-academy.com** und erweitern Sie Ihr Wissen mit hilfreichen Online-Tutorials und weiteren Trainingsangeboten.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung komplett durch. Beachten Sie im Besonderen die ersten Seiten mit den Sicherheitshinweisen. Die Sicherheitshinweise dienen ausschließlich zum Schutz während der Arbeit mit dem Produkt.

Um einer Gefährdung von Personen und Ausrüstung oder einer Fehlbedienung vorzubeugen, empfiehlt es sich, während der Verwendung des Produktes die einzelnen Arbeitsschritte noch einmal gesondert nachzuschlagen.












Das Produkt darf nur von einer Person mit kfz-technischer Ausbildung verwendet werden. Informationen und Wissen, die diese Ausbildung beinhaltet, werden in dieser Bedienungsanleitung nicht noch einmal aufgeführt.


Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen an der Bedienungsanleitung sowie am Produkt selbst vorzunehmen. Wir empfehlen Ihnen daher die Überprüfung auf etwaige Aktualisierungen. Im Falle des Weiterverkaufs oder einer anderen Form der Weitergabe ist diese Bedienungsanleitung dem Produkt beizulegen.

Die Bedienungsanleitung ist jederzeit griffbereit und zugänglich und während der gesamten Lebensdauer des Produktes aufzubewahren.


2 Verwendete Symbole


2.1 Kennzeichnung von Textteilen


	<p>GEFAHR</p> <p>Diese Kennzeichnung weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.</p>
	<p>WARNUNG</p> <p>Diese Kennzeichnung weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.</p>
	<p>VORSICHT</p> <p>Diese Kennzeichnung weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.</p>
 	<p>Diese Kennzeichnungen weisen auf rotierende Teile hin.</p>
	<p>Diese Kennzeichnung weist auf eine gefährliche elektrische Spannung/Hochspannung hin.</p>
	<p>Diese Kennzeichnung weist auf eine mögliche Quetschgefahr hin.</p>
	<p>Diese Kennzeichnung weist auf eine mögliche Handverletzung hin.</p>
	<p>WICHTIG</p> <p>Alle mit WICHTIG gekennzeichneten Texte weisen auf eine Gefährdung des Geräts oder der Umgebung hin. Die hier hinterlegten Hinweise bzw. Anweisungen müssen deshalb unbedingt beachtet werden.</p>
	<p>HINWEIS</p> <p>Die mit HINWEIS gekennzeichneten Texte enthalten wichtige und nützliche Informationen. Das Beachten dieser Texte ist zu empfehlen.</p>
	<p>Durchkreuzte Mülltonne</p> <p>Diese Kennzeichnung weist darauf hin, dass das Produkt nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf.</p> <p>Der Balken unterhalb der Mülltonne zeigt an, dass das Produkt nach dem 13.08.2005 in Verkehr gebracht wurde.</p>


	<p>Handbuch beachten</p> <p>Diese Kennzeichnung weist darauf hin, dass das Handbuch stets verfügbar sein und gelesen werden muss.</p>
---	--


2.2 Symbole auf dem Produkt


	<p>GEFAHR</p> <p>Diese Kennzeichnung weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.</p>
---	--


	<p>WARNUNG</p> <p>Diese Kennzeichnung weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.</p>
---	--

	<p>VORSICHT</p> <p>Diese Kennzeichnung weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.</p>
---	---

	<p>Handbuch beachten</p> <p>Diese Kennzeichnung weist darauf hin, dass die Bedienungsanleitung/das Handbuch stets verfügbar sein und gelesen werden muss.</p>
--	--

	<p>Gleichspannung</p> <p>Diese Kennzeichnung weist auf eine Gleichspannung hin.</p> <p>Gleichspannung bedeutet, dass sich über einen längeren Zeitraum die elektrische Spannung nicht ändert.</p>
---	--


	<p>Polarität</p> <p>Diese Kennzeichnung weist auf einen Plusanschluss einer Spannungsquelle hin.</p>
---	---

	<p>Masseanschluss</p> <p>Diese Kennzeichnung weist auf einen Masseanschluss einer Spannungsquelle hin.</p>
---	---




3 Benutzerhinweis

3.1 Sicherheitshinweise


3.1.1 Sicherheitshinweise allgemein

	<ul style="list-style-type: none"> • Das MT-USB ist ausschließlich für den Einsatz am Kfz bestimmt. Für den Einsatz des MT-USB sind Kfz-technische Kenntnisse des Nutzers und somit das Wissen über Gefahrenquellen und Risiken in der Werkstatt bzw. dem Kfz Voraussetzung. • Bevor der Nutzer das MT-USB verwendet, muss er die Bedienungsanleitung und ggf. die Benutzerdokumentation des mega macs X vollständig und sorgfältig gelesen haben. • Es gelten alle Hinweise in der Bedienungsanleitung MT-USB und in der Benutzerdokumentation mega macs X, die in den einzelnen Kapiteln gegeben werden. Sämtliche Symbole auf dem MT-USB sowie nachfolgende Maßnahmen und Sicherheitshinweise sind zusätzlich zu beachten. • Ferner gelten alle allgemeinen Vorschriften von Gewerbeaufsichtsämtern, Berufsgenossenschaften, Kraftfahrzeugherstellern, Umweltschutzaufgaben sowie alle Gesetze, Verordnungen und Verhaltensregeln, die eine Werkstatt zu beachten hat.
---	---



3.1.2 Sicherheitshinweise für MT-USB

  	<p>Um eine fehlerhafte Handhabung und daraus resultierende Verletzungen des Anwenders oder eine Zerstörung des MT-USB zu vermeiden, Folgendes beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das MT-USB und alle Anschlusskabel vor heißen Teilen schützen. • Das MT-USB und alle Anschlusskabel vor rotierenden Teilen schützen. • Alle Anschlusskabel/Zubehörteile regelmäßig auf Beschädigung prüfen (Zerstörung des MT-USB durch Kurzschluss). • Das MT-USB vor Flüssigkeiten wie Wasser, Öl oder Benzin schützen. MT-USB ist nicht wasserdicht. • Das MT-USB vor harten Schlägen schützen und nicht fallen lassen. • Das MT-USB nicht selbst öffnen. Das MT-USB darf nur durch die von Hella Gutmann autorisierten Techniker geöffnet werden. Bei Beschädigung des Schutzsiegels oder nicht erlaubten Eingriffen in das MT-USB erlischt die Garantie und Gewährleistung. • Bei Störungen am MT-USB umgehend Hella Gutmann oder einen Hella Gutmann-Handelspartner benachrichtigen.
---	--



3.1.3 Sicherheitshinweise Hoch-/Netzspannung

	<p>In elektrischen Anlagen treten sehr hohe Spannungen auf. Durch Spannungsüberschläge an beschädigten Bauteilen, z.B. aufgrund von Marderbissen, oder durch Berühren von spannungsführenden Bauteilen besteht die Gefahr eines Stromschlags. Die Spannungsüberschläge gelten z.B. für die Primär- und Sekundärseite der Zündanlage, den Anschluss an das Fahrzeug, den Lichtenanlagen oder dem Kabelbaum mit Steckverbindungen. Deshalb Folgendes beachten:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nur Stromzuleitungen mit geerdetem Schutzkontakt verwenden.• Nur geprüftes oder beiliegendes Netzanschlusskabel verwenden.• Nur den Original-Kabelsatz verwenden.• Die aufgedruckten Spannungsgrenzen auf den Anschlusskabeln nicht überschreiten.• Die zu messenden Spannungen müssen doppelt bzw. verstärkt von gefährlicher Netzspannung getrennt sein. Die auf den Messkabeln aufgedruckten Spannungsgrenzen dürfen nicht überschritten werden. Bei gleichzeitiger Messung von positiver und negativer Spannung darauf achten, dass der erlaubte Messbereich von 60 V/DC / 42 V peak nicht überschritten wird.• Die Kabel und Netzteile regelmäßig auf Beschädigung prüfen.• Montagearbeiten, z.B. das Anschließen des MT-USB an das Fahrzeug oder das Ersetzen von Bauteilen, nur bei ausgeschalteter Zündung vornehmen.• Bei Arbeiten mit eingeschalteter Zündung keine spannungsführenden Bauteile berühren.
---	---

3.1.4 Sicherheitshinweise Verletzungsgefahr

	<p>Bei Arbeiten am Fahrzeug besteht Verletzungsgefahr durch rotierende Teile oder durch das Wegrollen des Fahrzeugs. Deshalb Folgendes beachten:</p> <ul style="list-style-type: none">• Das Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.• Automatikfahrzeuge zusätzlich in Parkstellung bringen.• Das Start/Stop-System deaktivieren, um einem unkontrollierten Motorstart zu vermeiden.• Das Anschließen des MT-USB an das Fahrzeug nur bei ausgeschalteter Zündung vornehmen.• Bei laufendem Motor nicht in rotierende Teile greifen.• Die Kabel nicht in der Nähe von rotierenden Teilen verlegen.• Die hochspannungsführenden Teile auf Beschädigung prüfen.
	

3.1.5 Sicherheitshinweise Hybrid-/Elektrofahrzeuge

	<p>Bei Hybrid-/Elektrofahrzeugen treten sehr hohe Spannungen auf. Durch Spannungsüberschläge an beschädigten Bauteilen, z.B. aufgrund von Marderbissen, oder durch Berühren von spannungsführenden Bauteilen besteht die Gefahr eines Stromschlags. Hochspannung am/im Fahrzeug kann bei mangelhafter Aufmerksamkeit zum Tode führen. Deshalb Folgendes beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Hochvolt-System darf nur von folgenden Fachkräften spannungsfrei geschaltet werden: <ul style="list-style-type: none"> – Hochvolttechniker (HVT) – Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten (EFFT) – Hybrid- bzw. Elektrofahrzeuge – Elektrofachkraft (EFK) • Warntafeln und -bänder aufstellen bzw. anbringen. • Das Hochvolt-System und die Hochvoltleitungen auf Beschädigung prüfen (Sichtprüfung!). • Das Hochvolt-System spannungsfrei schalten: <ul style="list-style-type: none"> – Die Zündung ausschalten. – Den Service-Stecker abziehen. – Die Sicherung entfernen. • Das Hochvolt-System gegen Wiedereinschalten sichern: <ul style="list-style-type: none"> – Den Zündschlüssel abziehen und sicher aufbewahren. – Den Service-Stecker sicher aufbewahren oder den Batterie Hauptschalter gegen Wiedereinschalten sichern. – Den Batterie Hauptschalter, die Steckverbindungen usw. durch Blindstecker, Abdeckkappen oder Isolierband mit entsprechendem Warnhinweis isolieren. • Die Spannungsfreiheit mit einem Spannungsprüfer prüfen. Selbst bei abgeschalteter Hochvoltspannung kann immer noch eine Restspannung vorhanden sein.
	<ul style="list-style-type: none"> • Das Hochvolt-System erden und kurzschließen (erst ab einer Spannung von 1000 V notwendig). • In der Nähe liegende oder unter Spannung stehende Bauteile abdecken – bei einer Spannung unter 1000 V z.B. mit isolierenden Tücher, Schläuchen oder Kunststoffabdeckungen. Bei Spannungen über 1000 V z.B. speziell dafür vorgesehene Isolationsplatten/Absperrtafeln anbringen, die ausreichenden Berührungsschutz zu benachbarten Bauteilen bieten. • Vor dem Wiedereinschalten des Hochvolt-Systems Folgendes beachten: <ul style="list-style-type: none"> – Sämtliche Werkzeuge und Hilfsmittel sind von Hybrid-/Elektrofahrzeug entfernt. – Die Kurzschließung und Erdung des Hochvolt-Systems aufheben. Sämtliche Kabel dürfen nicht mehr berührt werden. – Entfernte Schutzverkleidungen wieder anbringen. – Schutzmaßnahmen an den Schaltstellen aufheben.

3.2 Haftungsausschluss

3.2.1 Nachweispflicht Anwender

Der Anwender des Geräts ist beweispflichtig dafür, dass er die technischen Erläuterungen, Bedienungshinweise, Pflege-, Wartungs- und Sicherheitshinweise ohne Ausnahme beachtet hat.

3.2.2 Dokumentation

Die aufgeführten Hinweise beschreiben die häufigsten Fehlerursachen. Oft gibt es weitere Ursachen für die aufgetretenen Fehler, die hier nicht alle aufgeführt werden können oder es gibt weitere Fehlerquellen, die bisher nicht entdeckt wurden. Die Fa. Hella Gutmann Solutions GmbH übernimmt keine Haftung für fehlgeschlagene oder überflüssige Reparaturarbeiten.

Für die Verwendung von Daten und Informationen, die sich als falsch erweisen oder falsch dargestellt wurden sowie Fehler, die versehentlich bei der Zusammenstellung der Daten entstanden sind, übernimmt die Fa. Hella Gutmann Solutions GmbH keine Haftung.

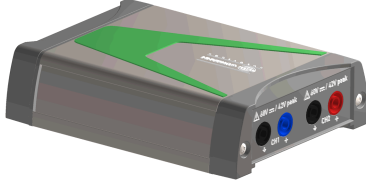





Ohne Einschränkung des zuvor Genannten übernimmt die Fa. Hella Gutmann Solutions GmbH keine Haftung für jeglichen Verlust hinsichtlich des Gewinns, Firmenwertes oder jedweden anderen sich daraus ergebenden - auch wirtschaftlichen - Verlustes.

Die Fa. Hella Gutmann Solutions GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden oder Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung des Handbuchs "mega macs" und der besonderen Sicherheitshinweise ergeben.

Der Anwender des Geräts ist beweispflichtig dafür, dass er die technischen Erläuterungen, Bedienungshinweise, Pflege-, Wartungs- und Sicherheitshinweise ohne Ausnahme beachtet hat.

4 Gerätebeschreibung

4.1 Lieferumfang

Anzahl	Bezeichnung	
1	MT-USB	
1	USB-Kabel (Typ C – Typ C)	
1	Strommesszange grün (optional)	
1	Strommesszange blau (optional)	
1	Messkabel schwarz/rot	
1	Messkabel schwarz/blau	
1	Bedienungsanleitung	

4.1.1 Lieferumfang prüfen

Den Lieferumfang bei oder sofort nach der Anlieferung prüfen, damit etwaige Schäden sofort reklamiert werden können.

Um den Lieferumfang zu prüfen, wie folgt vorgehen:

1. Das Anlieferungspaket öffnen und anhand des beiliegenden Lieferscheins auf Vollständigkeit prüfen.

Wenn äußerliche Transportschäden erkennbar sind, dann im Beisein des Zustellers Anlieferungspaket öffnen und das MT-USB auf verdeckte Beschädigungen prüfen. Alle Transportschäden des Anlieferungspakets und Beschädigungen des MT-USB vom Zusteller mit einem Schadenprotokoll aufnehmen lassen.

2. Das MT-USB aus der Verpackung nehmen.

**VORSICHT**

Kurzschlussgefahr durch lose Teile im oder am MT-USB

Gefahr der Zerstörung von MT-USB und/oder Fahrzeugelektronik

Das MT-USB niemals in Betrieb nehmen, wenn lose Teile im oder am Modul vermutet werden. In diesem Fall sofort den Hella Gutmann-Reparaturservice oder einen Hella Gutmann-Handelspartner benachrichtigen.

3. Das MT-USB auf mechanische Beschädigung und durch leichtes Schütteln auf lose Teile im Inneren kontrollieren.

4.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das MT-USB ist ein Messtechnikmodul mit der Möglichkeit, Spannung, Strom und Widerstand zu messen. Über Kanal 1 (Anschlüsse CH1 und ST3) können Widerstand und Strom gemessen werden. Über Kanal 2 (Anschluss CH2) ist ausschließlich die Messung von Spannung möglich.

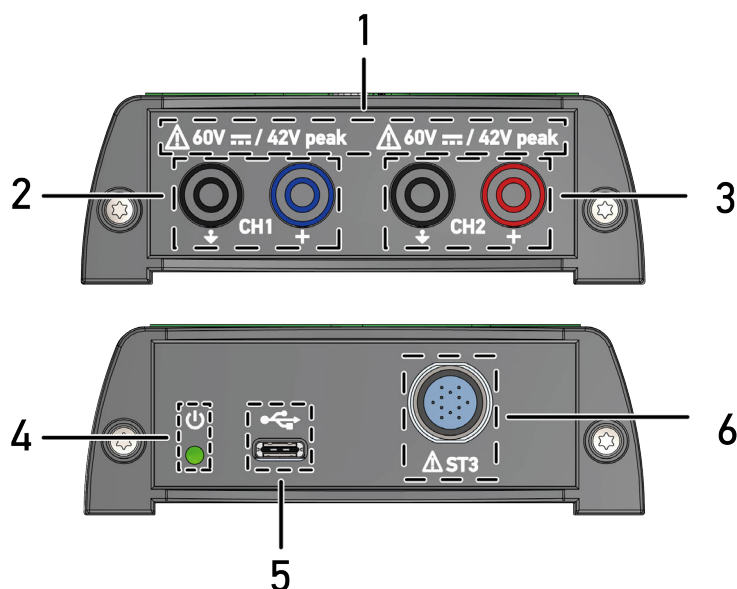
An den Messeingängen CH1 und CH2 des MT-USB darf die Spannung nicht höher als 60 V/DC und 42 V peak betragen. Bei mehr als 60 V/DC und 42 V peak kann eine Überspannung entstehen und zur Zerstörung des MT-USB bzw. Geräts führen. Die zu messenden Spannungen müssen doppelt bzw. verstärkt von gefährlicher Netzspannung getrennt sein. Es droht Gefahr durch einen elektrischen Schlag.

Das MT-USB kann nur in Verbindung mit mega macs X von Hella Gutmann betrieben werden. Geräte von anderen Herstellern werden nicht unterstützt. Das MT-USB ist für folgende Instandsetzungen/Spannungsmessungen *nicht* geeignet:

- elektrische Maschinen und Geräte
- Hauselektrik
- Stromnetze/Netzspannungen

Wenn das MT-USB in einer nicht von Hella Gutmann angegebenen Weise verwendet wird, dann kann der Schutz des MT-USB und des mega macs X beeinträchtigt werden.

4.3 Anschlüsse des MT-USB



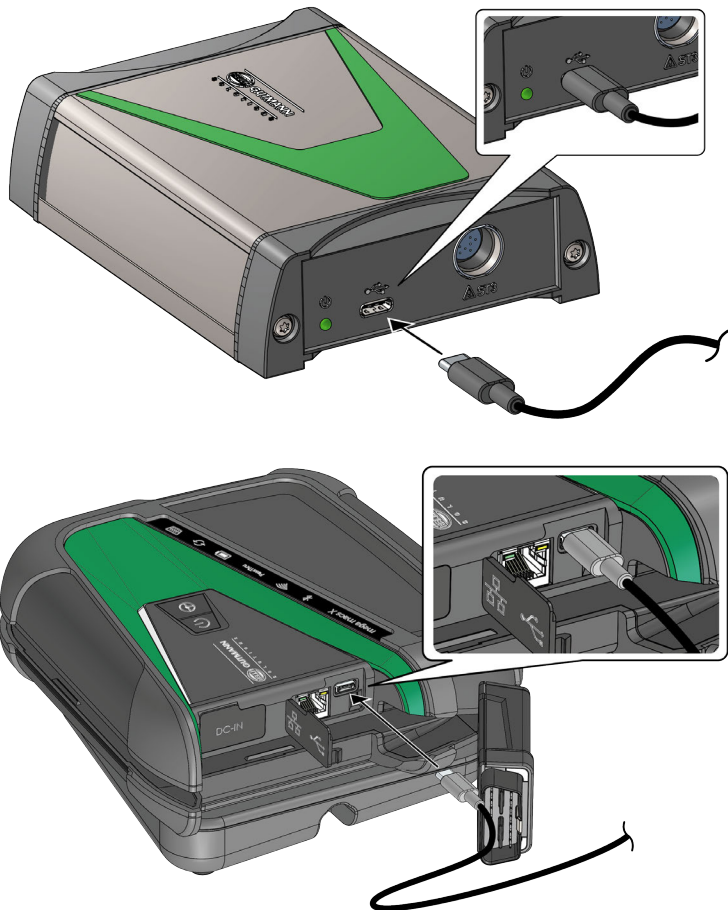
	Bezeichnung
1	Eingangsspannung Hier wird die max. Eingangsspannung der Messanschlüsse angezeigt.
2	Anschlüsse Scope 1 (CH1) Hier können die Messkabel an Scope 1 (CH1) angeschlossen werden. <ul style="list-style-type: none"> blau = Signal schwarz = Masse
3	Anschlüsse Scope 2 (CH2) Hier können die Messkabel an Scope 2 (CH2) angeschlossen werden. <ul style="list-style-type: none"> rot = Signal schwarz = Masse
4	Kontrollleuchte (LED) Hier wird der Betriebszustand des MT-USB angezeigt.
5	USB-Anschluss Über den USB-Anschluss wird das MT-USB mit dem mega macs X verbunden.
6	ST3-Anschluss Hier können die blaue und grüne Strommesszange angeschlossen werden.

5 Inbetriebnahme

Dieses Kapitel beschreibt, wie das MT-USB mit mega macs X verbunden wird. Die genaue Vorgehensweise ist den nachstehenden Grafiken zu entnehmen.

5.1 MT-USB mit mega macs X verbinden

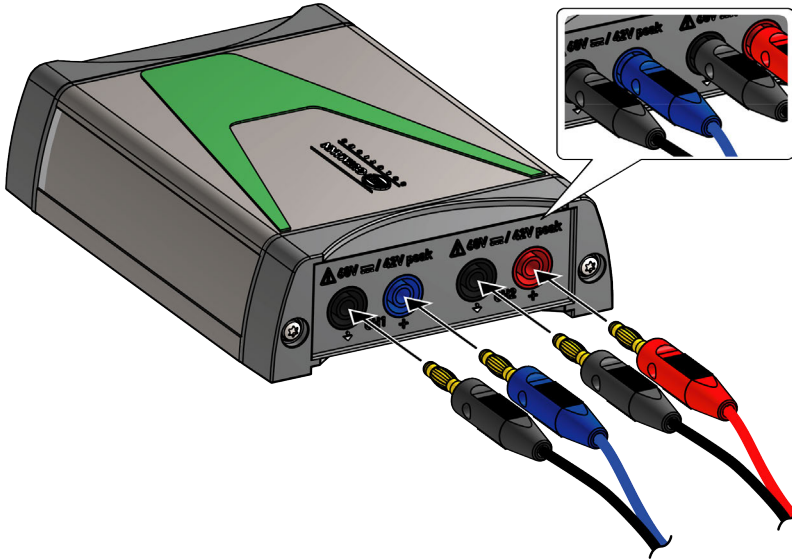
Um das MT-USB mit dem mega macs X zu verbinden, wie folgt vorgehen:



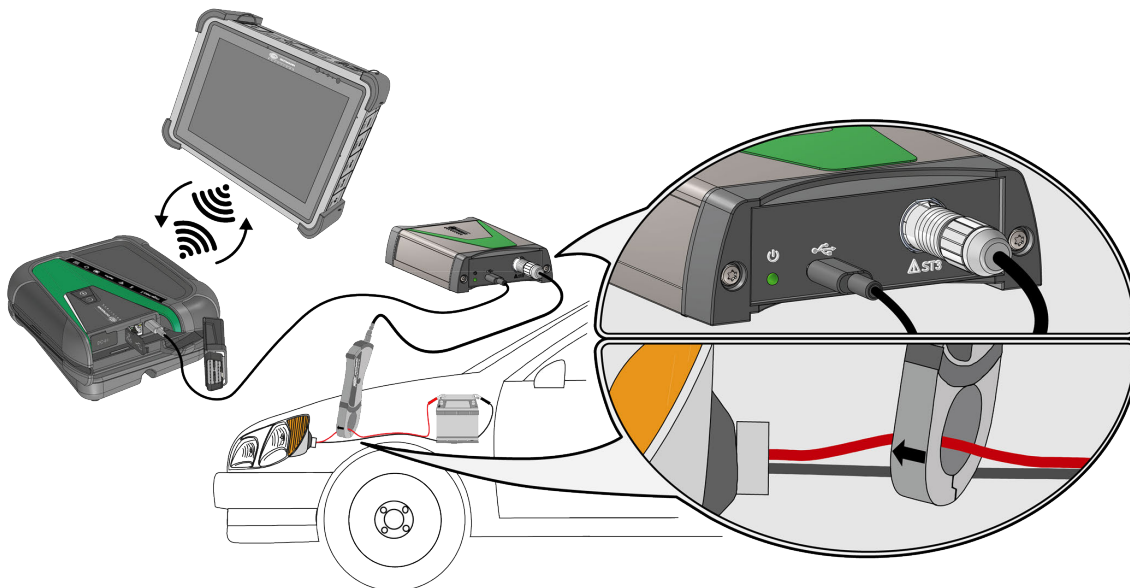
6 Messkabel an Fahrzeug anbringen

Dieses Kapitel beschreibt, wie die Messkabel des MT-USB mit dem Fahrzeug verbunden werden. Die genaue Vorgehensweise ist den nachstehenden Grafiken zu entnehmen.

6.1 Messkabel an MT-USB anschließen



6.2 Strommesszange an Fahrzeug und MT-USB anschließen




7 Allgemeine Informationen

7.1 Pflege

Wie jedes Gerät muss auch das MT-USB sorgfältig behandelt werden. Deshalb Folgendes beachten:

- Gerät regelmäßig mit nicht aggressiven Reinigungsmitteln reinigen.
- Handelsübliche Haushaltsreiniger in Verbindung mit einem angefeuchteten weichen Putztuch verwenden.
- Beschädigte Kabel/Zubehörteile sofort ersetzen.

7.2 Entsorgung

	HINWEIS Die hier aufgeführte Richtlinie gilt nur innerhalb der Europäischen Union.
---	--



Nach der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 04. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte sowie dem nationalen Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG) vom 20.10.2015 in der aktuell gültigen Fassung, verpflichten wir uns dieses, von uns nach dem 13.08.2005 in Verkehr gebrachte Gerät nach Beendigung der Nutzungsdauer unentgeltlich zurückzunehmen und es den o.g. Richtlinien entsprechend zu entsorgen.

Da es sich bei dem vorliegenden Gerät um ein ausschließlich gewerblich genutztes Gerät handelt (B2B), darf es nicht bei öffentlich-rechtlichen Entsorgungsbetrieben abgegeben werden.

Das Gerät kann, unter Angabe des Kaufdatums und der Gerätenummern, entsorgt werden bei:

Hella Gutmann Solutions GmbH

Am Krebsbach 2

79241 Ihringen

DEUTSCHLAND


WEEE-Reg.-Nr.: DE25419042

Phone: +49 7668 9900-0

Fax: +49 7668 9900-3999

Mail: info@hella-gutmann.com

7.3 Technische Daten MT-USB

Versorgungsspannung	5 V  (über USB)
Leistungsaufnahme	max. 2,5 W
Stromaufnahme	max. 500 mA, durchschnittlich 300 mA
Umgebungstemperatur	empfohlen: 10...35 °C Arbeitsbereich: 0...40 °C
Geeignet für nasse Umgebung?	Nein
Einsatzhöhe	max. 2000 m ü. NHN (Normalhöhenull)
relative Luftfeuchte	ca. 10-90 % (nicht kondensierend)
Dauerbetrieb	Ja
Gewicht	ca. 490 g
Abmessung	38 x 102 x 130 mm (H x B x T)
Schutzart	IP20
Bandbreite	max. 100 kHz
Abtastrate	1 MSa/s
Amplitudenauflösung	12 bit
Messkanäle	2
Messgrößen	<ul style="list-style-type: none"> • Spannung • Strom (externe Strommesszange) • Widerstand
Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • 4x Sicherheitsbuchse 4 mm (2 pro Messkanal) • 1x ST3 (12-polig) ST3-Verbindung: <ul style="list-style-type: none"> • 6x Kommunikation • 1x Spannungsausgang 10 V • 1x Spannungsausgang +17 V • 2x Scope (+/-) • 1x Hardware-Erkennung (Codierung)


	<ul style="list-style-type: none"> • 1x Masse
Vertikal-Ablenkung	
Betriebsart	Kanal 1 oder Kanal 2 einzeln, Kanal 1 und Kanal 2 parallel
Toleranz	± 5 % vom Bereichsende
Eingangsimpedanz	0,5 MOhm
Eingangskopplung	DC, AC
Eingangsspannung	60 V  / 42 V peak
Bereich	
Strom	<ul style="list-style-type: none"> • blaue Zange (CP 700) <ul style="list-style-type: none"> – Messbereich: ± 700 A – Strombelastung: max. 25 mA • grüne Zange (CP 40) <ul style="list-style-type: none"> – messbarer Strom: -10 - 40 A – Strombelastung: max. 25 mA
Widerstand	<ul style="list-style-type: none"> • Messbereich: 10 Ohm - 1 MOhm • messbarer Widerstand: ca. 1 MOhm
Horizontal-Ablenkung	
Zeitkoeffizient	5 ms - 200 s
Toleranz	100 ppm
Trigger	
Triggermodus	automatisch (Standard), normal
Triggerpegel	automatisch: Der Triggerpegel wird dem Eingangssignal angepasst. manuell: Der Triggerpegel ist frei wählbar.
Triggerkanal	Scope 1: Standard Scope 2: wählbar
Triggerflanke	positiv negativ

Table of contents

1	About these Operating Instructions	22
1.1	Notes about the Use of these Operating Instructions.....	22
2	Symbols Used.....	23
2.1	Marking of Text Parts.....	23
2.2	Symbols on the Product.....	24
3	User Information	25
3.1	Safety Precautions.....	25
3.1.1	General Safety Precautions	25
3.1.2	Safety Precautions for the MT-USB.....	25
3.1.3	Safety Precautions for High Voltage/Line Voltage.....	26
3.1.4	Safety Precautions – Risk of Injury	26
3.1.5	Safety Precautions for Hybrid/Electric Vehicles	27
3.2	Non-Liability.....	28
3.2.1	Burden of Proof on the User	28
3.2.2	Documentation	28
4	Device Description	29
4.1	Delivery Contents	29
4.1.1	Checking Delivery Contents.....	29
4.2	Intended Use	30
4.3	Connections of the MT-USB.....	31
5	Initial Start-Up	32
5.1	Connecting the MT-USB with the mega macs X.....	32
6	Attaching the Test Lead to the Vehicle.....	33
6.1	Connecting the Test Lead to the MT-USB	33
6.2	Connecting the Clamp Meter to Vehicle and the MT-USB.....	33
7	General Information	34
7.1	Care.....	34
7.2	Disposal	34
7.3	Technical Data of the MT-USB.....	35

1 About these Operating Instructions

The operating instructions comprise the most important information in a clearly visible form to facilitate the start with the MT-USB.

EN

1.1 Notes about the Use of these Operating Instructions

These operating instructions contain important information relevant to operator safety.

Go to **www.hella-gutmann.com/manuals** to find all the manuals, instructions, references and lists about our diagnostic devices, tools and much more.

Please also visit our Hella Academy under **www.hella-academy.com** and expand your knowledge with various online tutorials and other training courses.

Please read the operating instructions entirely. Pay special attention to the first pages containing the safety instructions. They are provided solely to assure your safety when working with the product.

When working with the product, it is recommended to read the individual work steps in the manual again to prevent hazard of persons and equipment or operating errors.













The product shall be used exclusively by a qualified person. Information and knowledge included in this training is not explained in these operating instructions.

The manufacturer reserves the right to modify these instructions and the product itself without prior notice. We therefore recommend checking it for any updates. These operating instructions must accompany the product in case of sale or any other transfer.

These operating instructions shall be kept for the entire service life of the product and shall be accessible at any time.








2 Symbols Used

2.1 Marking of Text Parts

	<p>DANGER</p> <p>Text parts marked in this way indicate an imminent dangerous situation which, if not avoided, will lead to death or severe injuries.</p>
	<p>WARNING</p> <p>Text parts marked in this way indicate a potentially dangerous situation which, if not avoided, will lead to death or severe injuries.</p>
	<p>CAUTION</p> <p>Text parts marked in this way indicate a potentially dangerous situation which, if not avoided, will lead to minor or slight injuries if it is not avoided.</p>
 	<p>These symbols indicate rotating parts.</p>
	<p>This symbol indicates dangerous electric voltage/high voltage.</p>
	<p>This symbol indicates the risk of crushing limbs.</p>
	<p>This symbol indicates a potential injury of the hand.</p>
	<p>IMPORTANT</p> <p>All texts labeled IMPORTANT refer to a hazard in the device or environment. The advices or rather instructions stated here must therefore be observed by all means.</p>
	<p>NOTICE</p> <p>Texts marked with NOTICE contain important and helpful information. It is recommended to observe these texts.</p>
	<p>Crossed out waste bin</p> <p>This symbol indicates that the product must not be discarded as domestic waste.</p> <p>The bar underneath the waste bin symbol indicates that the product has been put on the market after 13 August 2005.</p>
	<p>Observe user manual</p> <p>This label indicates that the user manual must always be read and always be available.</p>

2.2 Symbols on the Product


EN

	<p>DANGER</p> <p>Text parts marked in this way indicate an imminent dangerous situation which, if not avoided, will lead to death or severe injuries.</p>
	<p>WARNING</p> <p>Text parts marked in this way indicate a potentially dangerous situation which, if not avoided, will lead to death or severe injuries.</p>
	<p>CAUTION</p> <p>Text parts marked in this way indicate a potentially dangerous situation which, if not avoided, will lead to minor or slight injuries if it is not avoided.</p>
	<p>Observe user manual</p> <p>This marking indicates that the user manual/the operating instructions must always be read and always be available.</p>
	<p>Direct current voltage</p> <p>This label indicates a direct current voltage.</p> <p>Direct current voltage means that the electrical voltage does not change over a longer period of time.</p>
	<p>Polarity</p> <p>This symbol indicates a plus connection of a voltage source.</p>
	<p>Ground connection</p> <p>This symbol indicates a ground connection of a voltage source.</p>




3 User Information

3.1 Safety Precautions

3.1.1 General Safety Precautions


	<ul style="list-style-type: none"> • The MT-USB is exclusively intended for use on a vehicle. It is a precondition for the use of the MT-USB that the user has knowledge of automotive technology and is therefore aware of the sources of danger and risks in the workshop and on motor vehicles. • Please read the entire operating instructions thoroughly and, where necessary, the mega macs X user manual before using the MT-USB. • All notes apply which are given in the individual sections of the MT-USB operating instructions and in the user documentation of the mega macs X. All the symbols on the MT-USB and the following measures and safety precautions must also be observed. • Furthermore, pay attention to all general instructions from labor inspectorates, trade associations and vehicle manufacturers as well as all laws, legal ordinances and instructions which have to be commonly obeyed by a repair shop.
---	---

3.1.2 Safety Precautions for the MT-USB



  	<p>Observe the following to avoid incorrect handling and injury to the user or destruction of the MT-USB arising from this:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protect the MT-USB and the connecting cables from hot parts. • Protect the MT-USB and the connecting cables from rotating parts. • Regularly check connecting cables/accessory parts for damage (destruction of the MT-USB due to short circuit). • Keep the MT-USB away from fluids such as water, oil or gasoline. The MT-USB is not waterproof. • Protect the MT-USB from strong impacts and do not drop it. • Do not open the MT-USB on your own. Only technicians authorized by Hella Gutmann are allowed to open the MT-USB. Warranty and guarantee will be rendered void at any case of unauthorized tampering of the MT-USB or if the protective seal is damaged. • If the MT-USB is not working properly, contact Hella Gutmann or a Hella Gutmann trading partner without delay.
---	--

3.1.3 Safety Precautions for High Voltage/Line Voltage



EN

	<p>Very high voltages occur in electrical systems. Due to voltage flashover on damaged components, such as marten damage or touching live components, the risk of electric shock is likely. Voltage flashover can occur e.g. on the primary and secondary side of the ignition system, the connection to the vehicle, the lighting systems or the wiring harness with plug connections. Therefore regard the following:</p> <ul style="list-style-type: none">• Only use power supply cables with grounding contact.• Only use a checked or the attached power cord.• Always use the original cable set.• Do not exceed the voltage limits indicated on the connecting cables.• The voltage values to be measured must be shielded extra or even twice from dangerous line voltage. The voltage limits printed on the test leads must not be exceeded. Pay attention that the allowed measuring range of 60 V/DC / 42 V peak is not exceeded when measuring positive and negative voltage at the same time.• Regularly check cables and adapters for damage.• Perform any assembly work such as the connection of the MT-USB to the vehicle or the replacement of components only when ignition is switched off.• Do not touch live components when ignition is switched on.
---	---

3.1.4 Safety Precautions – Risk of Injury

 	<p>When working on the vehicle, there is a risk of injury through rotating parts or rolling of the vehicle. Therefore regard the following:</p> <ul style="list-style-type: none">• Prevent the vehicle from rolling.• Additionally, place the gear selector to park position in vehicles with automatic transmission.• Deactivate the start/stop system to avoid an inadvertent engine startup.• Connect the MT-USB to the vehicle only when ignition is switched off.• Do not reach into rotating components when engine is running.• Do not run cables near rotating parts.• Check the high-voltage parts for damage.
--	--

3.1.5 Safety Precautions for Hybrid/Electric Vehicles

	<p>Very high tensions occur on hybrid and electric vehicles. Due to voltage flashover on damaged components, such as marten damage or touching live components, the risk of electric shock is likely. High voltage at or in the vehicle can lead to death in case of inattention. Therefore regard the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Only the following qualified employees are allowed to de-energize the high-voltage system: <ul style="list-style-type: none"> – High-voltage technician – Skilled electrician for predetermined operations – Hybrid or rather electric vehicles – Skilled electrician • Place warning signs and warning tapes. • Check the high-voltage system and the high-voltage lines for damage (visual inspection!). • De-energizing the high-voltage system: <ul style="list-style-type: none"> – Switch off ignition. – Disconnect the service disconnect plug. – Remove the fuse. • Securing the high-voltage system against re-activation: <ul style="list-style-type: none"> – Withdraw the ignition key and keep it safe. – Keep the service disconnect plug safe or secure the battery master switch against re-activation. – Insulate the battery master switch, the plug connections etc. with dummy plugs, covering caps or insulating tape with the corresponding warning notice. • Check the de-energized state with a voltage tester. Even with disconnected high-voltage system, residual voltage can still be present.
	<ul style="list-style-type: none"> • Ground and short-circuit the high-voltage system (necessary only if voltage is higher than 1000 V). • Voltage below 1000 V: Cover the parts which are close to the system or which are energized e. g. with insulating cloth, hoses or plastic coverings. Voltage higher than 1000 V: Cover the parts with insulating plates/protective panels specially developed for this purpose so that sufficient protection against contact to adjacent parts is ensured. • Regard the following before re-energizing the high-voltage system: <ul style="list-style-type: none"> – All tools and utilities are removed from the hybrid/electric vehicle. – Remove the grounding and short circuit of the high-voltage system. Do not touch any of the cables now. – Attach the protective paneling that has been removed before. – Remove the protective measures at the switching system.

3.2 Non-Liability

EN

3.2.1 Burden of Proof on the User

The burden of proof is on the user of the device, that he has paid attention to technical explanations, notes on operation, equipment care as well as maintenance and safety without exception.

3.2.2 Documentation

The notes given in the device describe the most common fault reasons. However, there are often further reasons for existing faults, which cannot be listed here, or there are further sources of error, which are unknown yet. The Hella Gutmann Solutions GmbH is not liable for failed or unnecessary repair work.

The Hella Gutmann Solutions GmbH does not accept any liability for the usage of data and information that are found to be incorrect or that were incorrectly displayed, also for errors that occurred inadvertently during the compilation of the data.

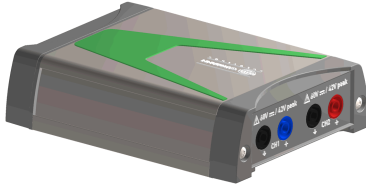





Notwithstanding the above, the Hella Gutmann Solutions GmbH does not accept any liability for any losses in relation to loss of profit, goodwill, or any other loss, including financial loss.

Hella Gutmann Solutions GmbH accepts no liability for damages or operating trouble resulting from failure to observe the "mega macs" user manual and the special safety precautions.

The burden of proof is on the user of the device, that he has paid attention to technical explanations, notes on operation, equipment care as well as maintenance and safety without exception.

4 Device Description

4.1 Delivery Contents

Quantity	Designation	
1	MT-USB	
1	USB cable (type C – type C)	
1	Clamp meter green (optional)	
1	Clamp meter blue (optional)	
1	Test lead red/black	
1	Test lead blue/black	
1	Operating instructions	

4.1.1 Checking Delivery Contents

Please check the delivery contents upon receiving your device so that complaints can be issued immediately regarding any potential damage.

Proceed as follows to check the delivery contents:

1. Open the package supplied and check for completeness based on the delivery slip.

Should you identify any damage to the package, then open the package in the presence of the delivery service and check the MT-USB for hidden damage. Any transport damage to the package supplied and damage to the MT-USB shall be registered in a damage report by the delivery service.

2. Take the MT-USB out of the packaging.

**CAUTION**

Danger of short circuit due to loose parts in or at the MT-USB

Danger of destruction of the MT-USB and/or the automotive electronics

Never put the MT-USB into operation if you suspect that there are loose parts in or at the module. In this case please contact the Hella Gutmann repair service or a Hella Gutmann trading partner immediately.

3. Check the MT-USB for mechanical damage and shake slightly to ensure that there are no loose parts inside.

4.2 Intended Use

The MT-USB is a measuring technology module with which you can measure voltage, current and resistance. Channel 1 (ports CH1 and ST3) is intended for measuring resistance and current. Channel 2 (port CH2) is intended for measuring voltage only.

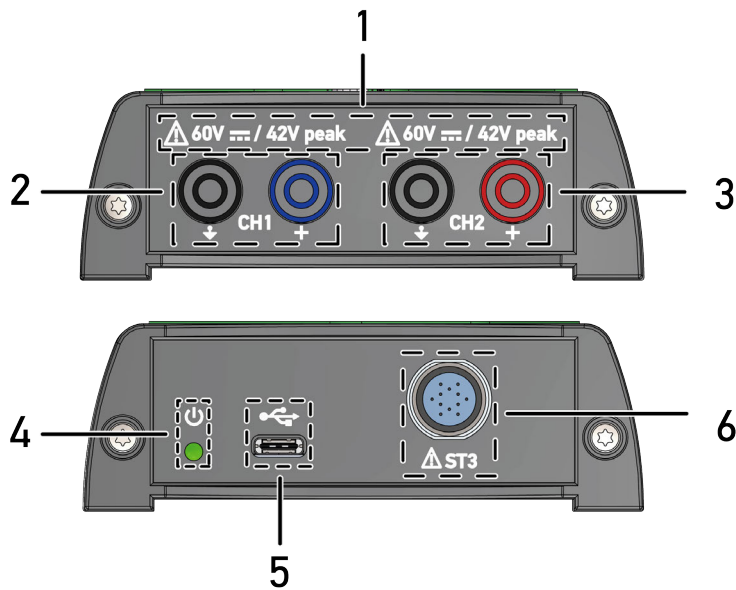
Voltage at the measuring ports CH1 and CH2 of the MT-USB must not exceed 60 V/DC and 42 V peak. If it should be nevertheless higher than 60 V/DC und 42 V peak, overvoltage can occur which leads to destruction of the MT-USB and or the device. The voltage values to be measured must be shielded extra or even twice from dangerous line voltage. There is a risk of electric shock.

The MT-USB can be operated only in connection with the mega macs X of Hella Gutmann. Diagnostic devices from other manufacturers will not be supported. The MT-USB is *not* suitable for the following repair work/voltage measurements:

- Electric appliances and devices
- Home electrics
- Power supply systems/line voltage

If the MT-USB is used in a way not authorized by Hella Gutmann, the protection of the MT-USB and the mega macs X may be influenced.

4.3 Connections of the MT-USB



	Designation
1	Input voltage Here the device indicates the max. input voltage of the measuring connections.
2	Ports Scope 1 (CH1) Connect the test leads to Scope 1 (CH1) here. <ul style="list-style-type: none"> • blue = signal • black = ground
3	Ports Scope 2 (CH2) Connect the test leads to Scope 2 (CH2) here. <ul style="list-style-type: none"> • red = signal • black = ground
4	Indicator lamp (LED) This indicates the operating state of the MT-USB.
5	USB port The MT-USB is connected via USB port with the mega macs X.
6	ST3 port Connect the blue and the green clamp meter here.

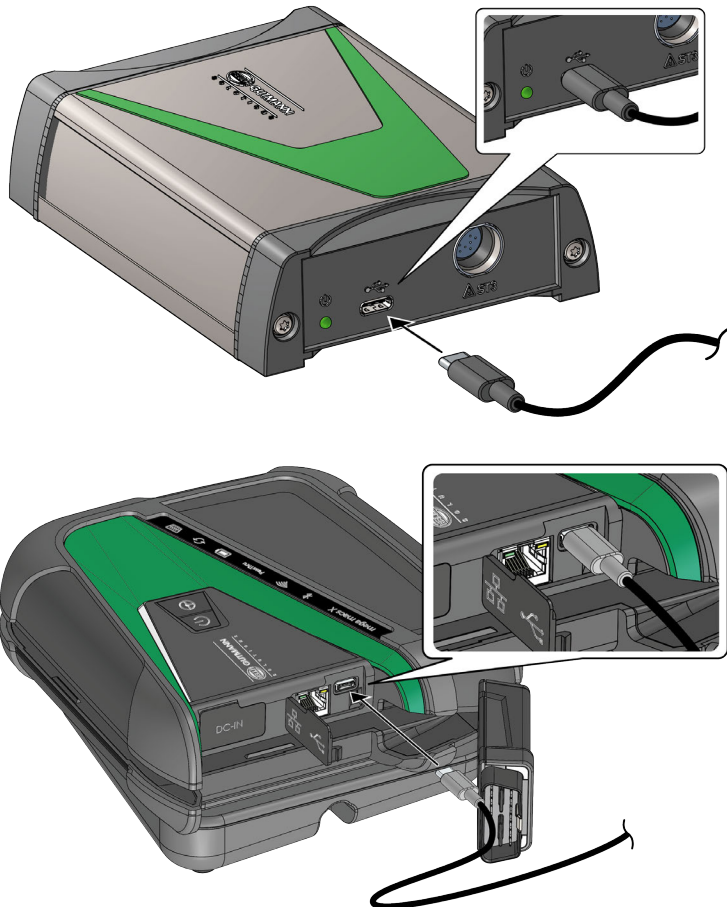
5 Initial Start-Up

This section describes how to connect the MT-USB with the mega macs X. The exact proceeding is illustrated in the following pictures.

EN

5.1 Connecting the MT-USB with the mega macs X

Proceed as follows to connect the MT-USB with the mega macs X:

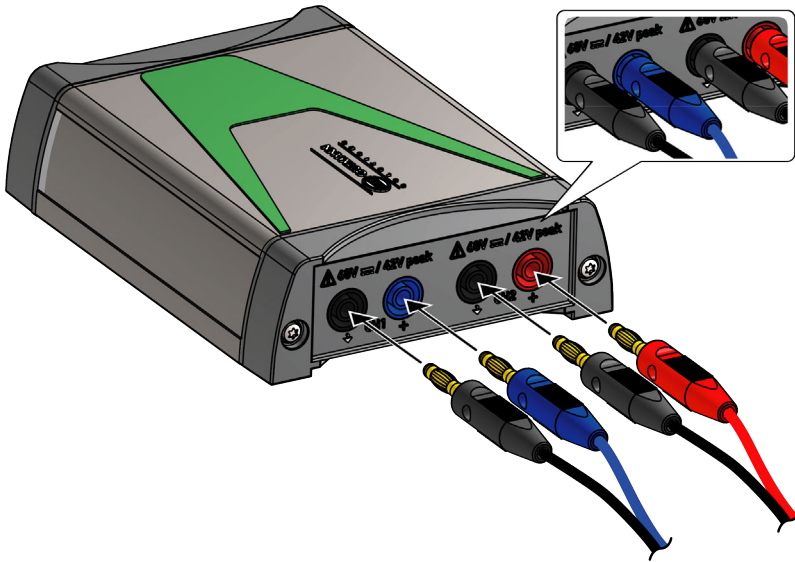


6 Attaching the Test Lead to the Vehicle

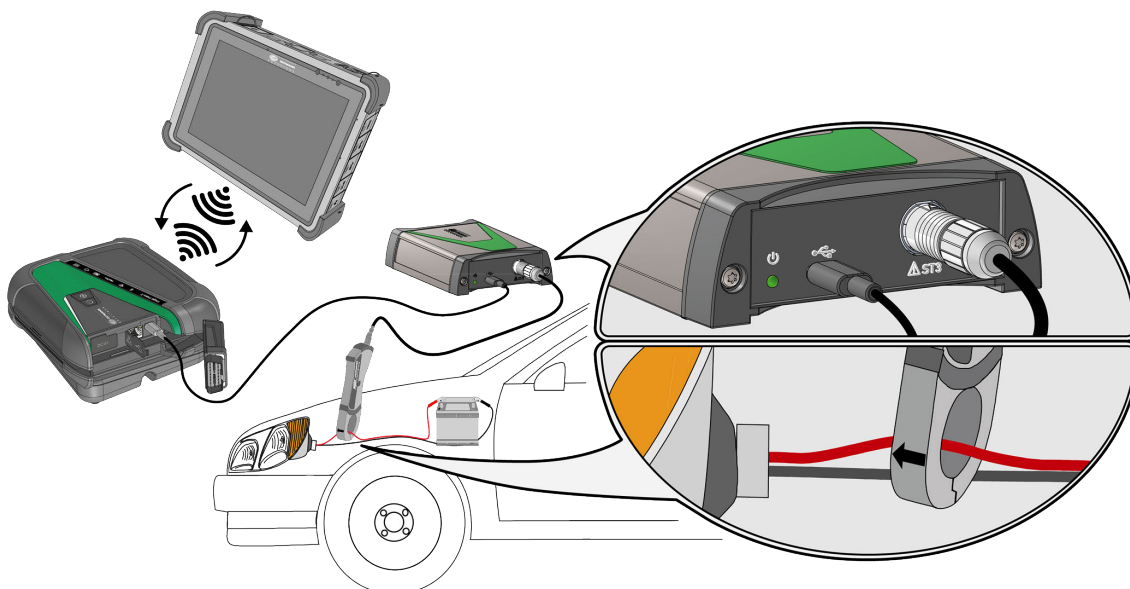
This section describes how to connect the test leads of the MT-USB with the vehicle. The exact proceeding is illustrated in the following pictures.

EN

6.1 Connecting the Test Lead to the MT-USB



6.2 Connecting the Clamp Meter to Vehicle and the MT-USB



7 General Information

7.1 Care

Like every device, the MT-USB must be handled with care. Therefore regard the following:

- Clean the device regularly with mild cleaning detergents.
- Use commercial household cleaning detergents and a moistened, soft cleaning cloth.
- Replace damaged cables/accessories immediately.

7.2 Disposal

**NOTICE**

The guideline listed here is exclusively valid within the European Union.



In compliance with Directive 2012/19/EU of the European Parliament and Council of 4 July 2012 relating to Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE), and the German national statute governing the distribution, return and environmental disposal of electrical and electronic equipment (Electrical and Electronic Equipment Act – ElektroG) of 20 October 2015 in its current version, we are obliged to take back this device, distributed by us after 13 August 2005, at the end of its service life free of charge and to dispose of it in accordance with the above-mentioned directives.

Because this device is equipment that is used exclusively commercially (B2B), it must not be handed over to a public disposal facility.

The device can be disposed of at the following address (specifying the date of purchase and the device number):

Hella Gutmann Solutions GmbH

Am Krebsbach 2

79241 Ihringen

GERMANY


WEEE reg. no. DE 25419042


Phone: +49 7668 9900-0

Fax: +49 7668 9900-3999

Mail: info@hella-gutmann.com

7.3 Technical Data of the MT-USB

Supply voltage	5 V  (via USB)
Power input	max. 2.5 W
Current consumption	max. 500 mA, 300 mA at average
Ambient temperature	Recommended: 10 to 35 °C Working range: 0 to 40 °C
Suitable for humid environment?	No
Altitude	max. 2000 m above sea level (Normal height Null)
Relative air humidity	approx. 10 to 90 % (not condensating)
Continuous operation	Yes
Weight	approx. 490 g
Dimensions	38 x 102 x 130 mm (H x W x D)
Type of protection	IP20
Bandwidth	max. 100 kHz
Sampling rate	1 MSa/s
Amplitude resolution	12 bit
Measuring channels	2
Measured variables	<ul style="list-style-type: none"> • Voltage • Current (external clamp meter) • Resistance
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • 4x safety socket 4 mm (2 per measuring channel) • 1x ST3 (12-pin) ST3 connection: <ul style="list-style-type: none"> • 6x communication • 1x voltage outlet 10 V • 1x voltage outlet +17 V • 2x scope (+/-) • 1x Hardware registration (coding)

	<ul style="list-style-type: none"> • 1x Ground
Vertical deflection factor	
Operating mode	Channel 1 or channel 2 single, channel 1 and channel 2 parallel
Tolerance	± 5 % from the end of range
Input impedance	0.5 MOhm
Input coupling	DC, AC
Input voltage	60 V  / 42 V peak
Range	
Current	<ul style="list-style-type: none"> • Blue clamp (CP 700) <ul style="list-style-type: none"> – Measuring range: ± 700 A – Current load: max. 25 mA • Green clamp (CP 40) <ul style="list-style-type: none"> – Measurable current: -10 - 40 A – Current load: max. 25 mA
Resistance	<ul style="list-style-type: none"> • Measuring range: 10 Ohm - 1 MOhm • Measurable resistance: approx. 1 MOhm
Horizontal deflection factor	
Time coefficient	5 ms to 200 s
Tolerance	100 ppm
Trigger	
Trigger mode	automatic (standard), normal
Trigger level	automatically: The trigger level is adapted to the input signal. manually: The trigger level can be selected individually.
Trigger channel	Scope 1: Standard Scope 2: Individually
Trigger edge	positive negative

Sommaire

1	À propos de cette notice d'utilisation.....	38
1.1	Remarque concernant l'utilisation de cette notice d'utilisation.....	38
2	Symboles utilisés	39
2.1	Signalétique des symboles utilisés dans ce manuel	39
2.2	Symboles apparaissant sur le produit lui-même	40
3	Remarque d'utilisation	41
3.1	Consignes de sécurité	41
3.1.1	Remarques générales de sécurité	41
3.1.2	Consignes de sécurité concernant MT-USB	41
3.1.3	Consignes de sécurité - haute tension et alimentation secteur.....	42
3.1.4	Consignes de sécurité contre les risques de blessures	42
3.1.5	Consignes de sécurité relatives aux véhicules hybrides / électriques	43
3.2	Exclusion de responsabilité	44
3.2.1	Obligation de justification de l'utilisateur	44
3.2.2	Documentation	44
4	Description de l'outil	45
4.1	Contenu de livraison	45
4.1.1	Contrôler le contenu de livraison.....	45
4.2	Utilisation conforme du produit.....	46
4.3	Branchements MT-USB	47
5	Mise en service	48
5.1	Relier MT-USB au mega macs X.....	48
6	Branchement des câbles de mesure sur le véhicule	49
6.1	Brancher les câbles de mesure sur le MT-USB.....	49
6.2	Brancher la pince ampèremétrique sur le véhicule et sur MT-USB.....	49
7	Informations générales.....	50
7.1	Entretien.....	50
7.2	Traitement des déchets	50
7.3	Caractéristiques techniques MT-USB.....	51

1 À propos de cette notice d'utilisation

Nous avons rassemblé dans cette notice d'utilisation les informations les plus importantes pour permettre une première mise en service efficace de votre produit.

FR

1.1 Remarque concernant l'utilisation de cette notice d'utilisation

Cette notice d'utilisation comporte des informations importantes concernant une utilisation en toute sécurité du présent matériel.

Sur **www.hella-gutmann.com/manuals**, vous trouverez toutes les notices d'utilisation, notices de montage et informations d'utilisation.

Vous trouverez également de nombreux tutoriels intéressants sur notre site internet Hella Academy accessible à partir du lien suivant **www.hella-academy.com**.

Veillez lire intégralement la présente notice d'utilisation. Veuillez être particulièrement attentif aux premières pages comportant les remarques de sécurité. Ces remarques de sécurité ont pour but de protéger l'utilisateur lors du travail avec l'outil.

Afin de prévenir les risques de dommages corporels et matériels pouvant résulter de manipulations incorrectes, il est conseillé, avant chaque intervention impliquant le présent produit, de consulter les différents chapitres décrivant les étapes de travail prévues.












Le présent produit ne peut être utilisé que par un technicien disposant d'une formation technique automobile certifiée. Les informations et connaissances dispensées dans ces filières de formation ne seront pas restituées dans la présente notice d'utilisation.


Le fabricant se réserve le droit de modifier la notice d'utilisation et l'appareil sans préavis. Il est donc recommandé de vérifier régulièrement la disponibilité de nouvelles mises à jour. En cas de revente ou d'autres formes de cession, la présente notice d'utilisation doit être jointe au présent outil.

La notice d'utilisation doit être conservée durant toute la durée de vie du produit et doit être conservée de manière à être disponible à tout moment.


2 Symboles utilisés


2.1 Signalétique des symboles utilisés dans ce manuel


	<p>DANGER</p> <p>Ce symbole indique la présence d'une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures graves ou même la mort.</p>
	<p>AVERTISSEMENT</p> <p>Ce symbole indique un danger possible pouvant entraîner la mort ou des blessures graves si cette situation n'est pas évitée.</p>
	<p>ATTENTION</p> <p>Ce marquage de texte indique la présence d'une source de danger pouvant provoquer des blessures légères si cette situation n'est pas évitée.</p>
 	<p>Ce marquage indique la présence de composants en mouvement (rotation).</p>
	<p>Ce marquage indique la présence de tension électrique ou de haute tension.</p>
	<p>Ce marquage indique la présence d'un risque d'écrasement.</p>
	<p>Ce marquage indique la présence d'un risque de blessures pour les mains.</p>
	<p>IMPORTANT</p> <p>Les textes marqués par IMPORTANT indiquent un risque de danger pour l'outil ou l'environnement. Les remarques et instructions ainsi fournies doivent donc impérativement être respectées.</p>
	<p>REMARQUE</p> <p>Les textes marqué par REMARQUE indique la présence d'informations. Il est conseillé de tenir compte des informations ainsi mises en relief.</p>
	<p>Poubelle barrée</p> <p>Ce marquage indique l'interdiction de jeter le produit en question dans les ordures ménagères.</p> <p>La bande noire apparaissant en-dessous de la poubelle indique que ce produit a été mis en circulation après le 13/08/2005.</p>


	<p>Tenir compte des informations fournies dans ce manuel d'utilisation</p> <p>Ce marquage indique que le manuel d'utilisation doit être lu et doit toujours être à disposition.</p>
---	--


2.2 Symboles apparaissant sur le produit lui-même


	<p>DANGER</p> <p>Ce symbole indique la présence d'une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures graves ou même la mort.</p>
---	---


	<p>AVERTISSEMENT</p> <p>Ce symbole indique un danger possible pouvant entraîner la mort ou des blessures graves si cette situation n'est pas évitée.</p>
---	---

	<p>ATTENTION</p> <p>Ce marquage de texte indique la présence d'une source de danger pouvant provoquer des blessures légères si cette situation n'est pas évitée.</p>
---	---

	<p>Tenir compte des informations fournies dans ce manuel d'utilisation</p> <p>Ce marquage indique que le manuel d'utilisation ou la notice d'utilisation doivent toujours être à portée de main et doivent avoir été lus.</p>
---	--

	<p>Tension continue</p> <p>Ce marquage indique la présence d'une tension continue.</p> <p>On entend par tension continue une tension électrique inchangée sur une période prolongée.</p>
---	---

	<p>Polarité</p> <p>Ce marquage indique la présence du pôle positif d'une source d'alimentation électrique.</p>
---	---


	<p>Masse</p> <p>Ce marquage indique la présence du pôle négatif (masse) d'une source d'alimentation électrique.</p>
---	--

3 Remarque d'utilisation




3.1 Consignes de sécurité

3.1.1 Remarques générales de sécurité


FR

	<ul style="list-style-type: none"> • MT-USB ne peut être utilisé que sur les véhicules. L'utilisation du MT-USB nécessite des connaissances spécialisées en technologie automobile et, en conséquence, la connaissance des sources de danger d'une utilisation sur véhicules automobiles ou pouvant se présenter en atelier de mécanique. • Avant utilisation du MT-USB, veuillez lire entièrement et attentivement la présente notice d'utilisation ainsi que celle du mega macs X. • L'ensemble des remarques fournies dans les différents chapitres de la notice d'utilisation du MT-USB et du mega macs X doivent être respectées. De plus, il convient de respecter l'ensemble des symboles présents sur le MT-USB, de-même que toutes les mesures et consignes de sécurité mentionnées ci-après. • De plus, il convient de mettre en œuvre l'ensemble des dispositions légales et réglementations imposées par l'inspection du travail, les corporations de l'automobile et de carrosserie et des constructeurs, les décrets de protection de l'environnement, ainsi que toutes les lois, directives et mesures de sécurité nécessaires lors du travail en atelier de mécanique et de carrosserie.
---	--



3.1.2 Consignes de sécurité concernant MT-USB

  	<p>Pour éviter tout risque d'utilisation incorrecte et les risques de blessures pouvant en résulter, pour éviter tout risque de destruction du MT-USB, tenir compte des indications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protéger MT-USB et les câbles de branchement des éléments chauds. • Protéger MT-USB et les câbles de branchement des éléments en mouvement (rotation). • Contrôler régulièrement l'état correct et l'absence de dégâts sur les câbles de branchement et les accessoires (risque de destruction du MT-USB par court-circuit). • Protéger MT-USB des liquides (eau, huile, carburant). Le boîtier du MT-USB n'est pas étanche. • Protéger MT-USB des coups violents et ne pas laisser tomber. • Ne pas ouvrir MT-USB. Le MT-USB ne peut être ouvert que par des techniciens habilités par Hella Gutmann. Une rupture du sceau de garantie ou toute intervention non autorisée sur le MT-USB met immédiatement fin à la garantie. • En cas de fonctionnement incorrect du MT-USB, contacter immédiatement Hella Gutmann ou votre partenaire de vente Hella Gutmann.
---	--



3.1.3 Consignes de sécurité - haute tension et alimentation secteur

	<p>Les installations électriques présentent des tensions très élevées. Des arcs électriques au niveau de composants défectueux (lignes électriques endommagées par des morsures de rongeurs ou contact avec des composants conducteurs de tension) peuvent provoquer une électrocution. Ces arcs électriques peuvent notamment se retrouver au niveau du système d'allumage (côté primaire et secondaire), lors du branchement sur le véhicule, au niveau du système d'éclairage ou au niveau des faisceaux de câbles équipés de connecteurs. Aussi, tenir impérativement compte des indications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser uniquement des circuits électriques triphasés protégés. • Utiliser uniquement un câble d'alimentation électrique certifié ou le câble d'alimentation électrique fourni. • Utiliser uniquement le kit de câbles fourni d'origine. • Ne pas dépasser les valeurs limites de tension indiquées sur les câbles de branchement. • Les tensions mesurées doivent disposer d'une double protection ou d'une protection renforcée qui les séparent des tensions secteur dangereuses. Les valeurs limites de tension indiquées sur les câbles de mesure ne doivent pas être dépassées. Lors d'une mesure simultanée d'une tension positive et négative, s'assurer de ne pas dépasser la plage de mesure autorisée de 60 V/DC / 42 V crête. • Contrôler régulièrement l'absence de dégâts sur les câbles et le bloc d'alimentation. • Effectuer toutes les interventions de montage (comme, par exemple, le branchement du MT-USB sur le véhicule ou le remplacement de composants) QUE contact coupé. • En cas de travail contact commuté, ne jamais toucher de composants conducteurs.
---	---

3.1.4 Consignes de sécurité contre les risques de blessures

 	<p>Les interventions sur un véhicule présentent des risques de blessures par des composants en mouvement (rotation) ou par déplacement du véhicule. Aussi, tenir impérativement compte des indications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sécuriser (caler) le véhicule contre les risques de déplacement involontaire. • Véhicules à boîte de vitesses automatique : placer le levier sélecteur de vitesse sur P (position de stationnement). • Désactiver le système Start/Stop pour éviter tout risque de démarrage involontaire du moteur. • Le branchement du MT-USB sur le véhicule ne doit se faire QUE contact coupé. • Ne pas saisir des composants en mouvement (rotation) lorsque le moteur tourne. • Ne pas positionner des câbles à proximité de composants en mouvement (rotation). • Contrôler régulièrement l'absence de dégâts sur les composants conducteurs de haute tension.
--	---

3.1.5 Consignes de sécurité relatives aux véhicules hybrides / électriques

	<p>Les véhicules à entraînement hybride et électrique présentent des tensions très élevées. Des arcs électriques au niveau de composants défectueux (lignes électriques endommagées par des morsures de rongeurs ou contact avec des composants conducteurs de tension) peuvent provoquer une électrocution. La haute tension du ou dans ces véhicules peut, en cas d'inadvertance, être mortelle. Aussi, tenir impérativement compte des indications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le système haut voltage ne peut être désactivé que par les techniciens disposant des habilitations requises : <ul style="list-style-type: none"> – Technicien certifié dans les technologies à haut voltage – Technicien automobile disposant d'une habilitation d'intervention sur véhicules électriques ou hybrides – Auto-électricien diplômé • Sécuriser la zone de travail par l'installation d'une signalisation appropriée (panneau de signalisation et ruban de délimitation). • Contrôler l'absence de dégâts sur le système haut voltage et le câblage haut voltage (contrôle visuel !). • Mettre hors tension le système haut voltage : <ul style="list-style-type: none"> – Couper le contact. – Débrancher la prise de service (coupe-circuit haute-tension). – Extraire le coupe-circuit. • Sécuriser le système haut voltage contre une réactivation involontaire : <ul style="list-style-type: none"> – Extraire la clé de contact et conserver la clé de contact dans un endroit sécurisé. – Déposer le coupe-circuit haute-tension dans un endroit sécurisé ou sécuriser le coupe-batterie contre une réactivation involontaire. – Isoler le coupe-batterie, les connecteurs et autres à l'aide de fiches isolantes, de capuchons ou de ruban isolant et apposer une information d'avertissement sur ces éléments. • Contrôler l'absence de tension à l'aide d'un voltmètre. Une tension résiduelle peut être présente même lorsque la haute tension est coupée.
	<ul style="list-style-type: none"> • Relier le système haut voltage à la terre et le court-circuiter (mesure indispensable à partir d'une tension de 1000 V). • Tension inférieure à 1000 V : recouvrir les composants à proximité ou sous tension avec une fibre isolante, un tuyau isolant ou un cache synthétique isolant. Tension supérieure à 1000 V : installer des tapis isolants spécialement prévus pour ce type de tension et suffisamment grands pour protéger d'un risque de contact avec des composants conducteurs situés dans la zone de travail. • Avant de réactiver le système haut voltage, tenir compte des indications suivantes : <ul style="list-style-type: none"> – L'ensemble des outils et ustensiles utilisés ont été enlevés du véhicule hybride / électrique. – Déposer la mise à la terre et le court-circuitage du système haut voltage. Ne plus toucher à aucun câble. – Reposer les éléments d'habillage préalablement déposés. – Déposer les éléments de sécurisation installés sur les éléments d'activation de circuit.

3.2 Exclusion de responsabilité

3.2.1 Obligation de justification de l'utilisateur

L'utilisateur doit prouver qu'il a respecté l'ensemble des consignes techniques d'utilisation, des consignes d'entretien et des consignes de sécurité.

FR

3.2.2 Documentation

Les informations fournies décrivent les avaries les plus fréquentes. Ces avaries peuvent encore avoir d'autres causes, lesquelles ne peuvent pas être toutes décrites ici. Il peut également exister des causes d'avarie encore inconnues à ce jour.

La société Hella Gutmann Solutions GmbH décline toute responsabilité quant à l'utilisation de données et d'informations qui se sont révélées inexactes ou qui ont été mal représentées, de même que pour les erreurs produites par inadvertance lors de la compilation des données.

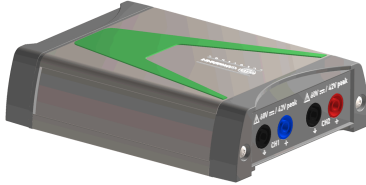
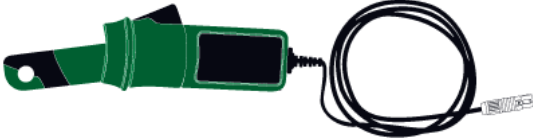




Incluant les limites de responsabilité déjà mentionnées, Hella Gutmann Solutions GmbH ne peut être rendu pour responsable en cas de préjudices financiers ou concernant la valeur marchande d'un garage.

La société Hella Gutmann Solutions GmbH refuse toute responsabilité en cas de dommages provoqués par un non respect du manuel d'utilisation du "Husky" et notamment par un non respect des consignes de sécurité.

L'utilisateur doit prouver qu'il a respecté l'ensemble des consignes techniques d'utilisation, des consignes d'entretien et des consignes de sécurité.

4 Description de l'outil

4.1 Contenu de livraison

Nombre	Désignation	
1	MT-USB	
1	Câble USB (type C – type C)	
1	Pince ampèremétrique verte (option)	
1	Pince ampèremétrique bleue (option)	
1	Câbles de mesure rouge / noir	
1	Câbles de mesure noir / bleu	
1	Notice d'utilisation	

FR

4.1.1 Contrôler le contenu de livraison

Dès réception de la marchandise, contrôler immédiatement le contenu de livraison afin de pouvoir signaler la présence de dommages éventuels.

Pour contrôler le contenu de livraison, procéder de la façon suivante :

1. Ouvrir le colis livré et vérifier si le contenu correspond aux indications fournies sur le bon de livraison.

Si le colis fait apparaître des dégâts dus au transport, ouvrir immédiatement le colis en présence du livreur et contrôler la présence de dégâts sur le MT-USB. Tous les dégâts du colis dus au transport et les dommages sur le MT-USB doivent être consignés par écrit par le livreur dans un constat de dommages.

2. Extraire MT-USB de son emballage.

**ATTENTION**

Risque de court-circuit provoqué par la présence de composants mal fixés sur ou dans le MT-USB.

Risque de destruction du MT-USB et/ou de certains composants électroniques du véhicule.

Ne jamais utiliser MT-USB en cas de soupçon de pièces mal fixées dans ou sur l'appareil. En cas de soupçon, contacter immédiatement la Hotline Technique d'Hella Gutmann ou votre partenaire de vente Hella Gutmann.

3. Secouer légèrement MT-USB pour vérifier la présence de pièces mal fixées sur ou dans l'appareil.

4.2 Utilisation conforme du produit

MT-USB est un module de mesure de tension, de courant et de résistance. Le canal 1 (prises CH1 et ST3) permet de mesurer des valeurs de résistance et de courant. Le canal 2 (prise CH2) ne permet de mesurer que la tension.

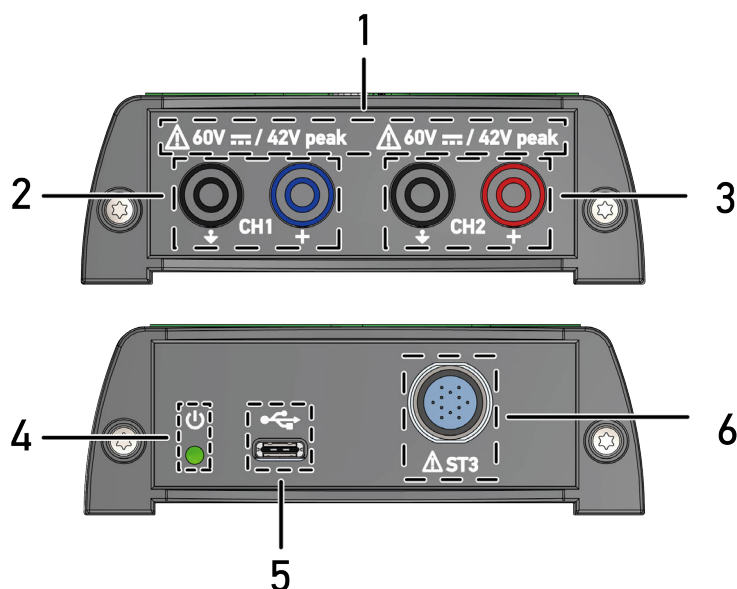
La tension d'entrée des branchements de mesure CH1 et CH2 du MT-USB ne doit pas dépassée 60 V / DC et 42 V en crête. Une tension supérieure à 60 V / DC et 42 V en crête peut provoquer une surtension pouvant détruire le module de mesure MT-USB ou même détruire l'outil tout entier. Les tensions mesurées doivent disposer d'une double protection ou d'une protection renforcée qui les séparent des tensions secteur dangereuses. Ces opérations présentent un risque important d'électrocution.

MT-USB ne peut être utilisé qu'avec l'outil de diagnostic mega macs X d'Hella Gutmann. Ce produit ne peut être utilisé avec des appareils d'autres fabricants. MT-USB *ne permet pas* d'effectuer les interventions / les mesures de tension sur les éléments suivants :

- machines et outils électriques
- réseau électrique domestique
- réseau électrique / tension secteur

Une utilisation non conforme du MT-USB telle qu'indiquée par Hella Gutmann peut conduire à un dysfonctionnement des installations de sécurité intégrées dans MT-USB et dans l'outil de diagnostic mega macs X.

4.3 Branchements MT-USB



	Désignation
1	Tension d'entrée Tension maximale supportée par les branchements de mesure.
2	Branchements pour oscilloscope 1 (CH1) Ces prises permettent de brancher les câbles de mesure l'oscilloscope 1 (CH1). <ul style="list-style-type: none"> bleu = signal noir = masse
3	Branchements pour oscilloscope 2 (CH2) Ces prises permettent de brancher les câbles de mesure l'oscilloscope 2 (CH2). <ul style="list-style-type: none"> rouge = signal noir = masse
4	Témoin de contrôle (LED) Affichage de l'état de fonctionnement du MT-USB.
5	Branchement USB Prise USB pour branchement sur mega macs X.
6	Branchement ST3 Ce branchement permet de connecter la pince ampèremétrique bleue ou verte.

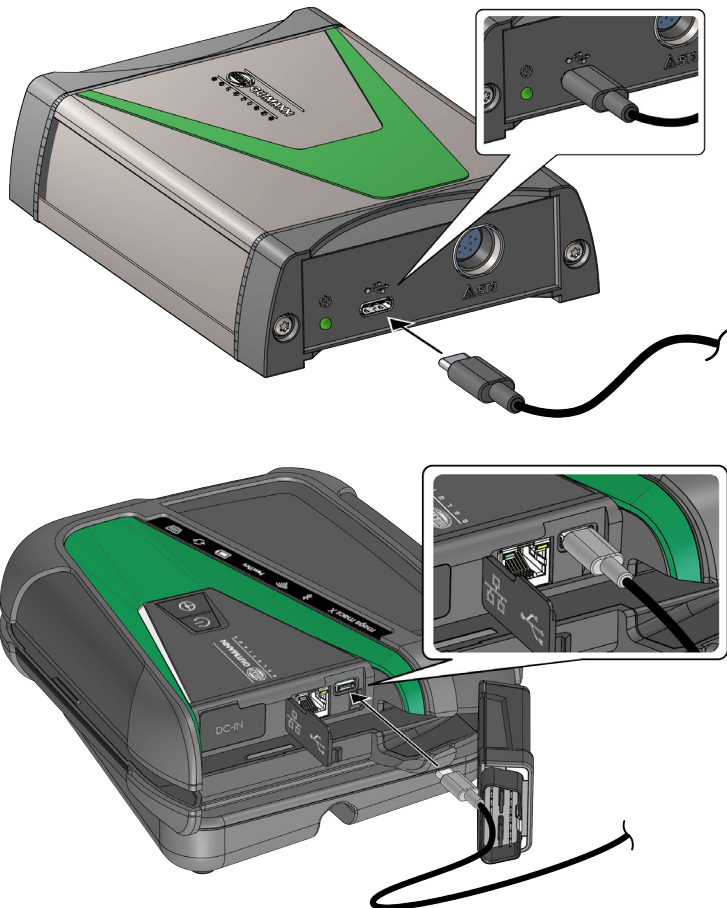
5 Mise en service

Ce chapitre décrit comment relier MT-USB avec mega macs X. La marche à suivre est décrite par les images fournies ci-dessous.

FR

5.1 Relier MT-USB au mega macs X

Pour relier MT-USB au mega macs X, procéder de la façon suivante :



6 Branchement des câbles de mesure sur le véhicule

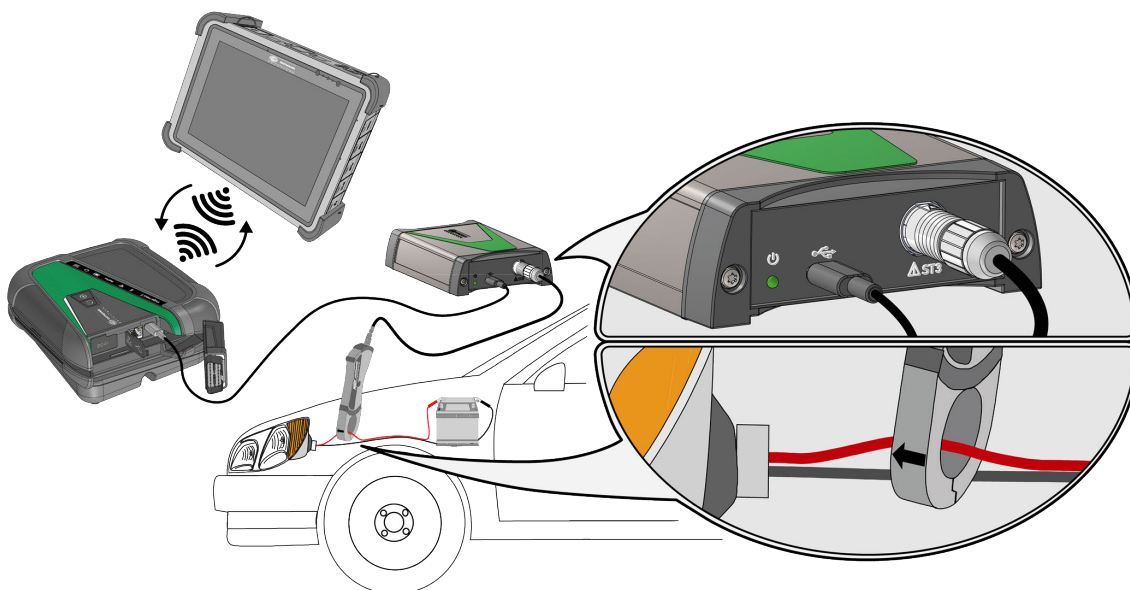
Ce chapitre décrit comment brancher les câbles de mesure du MT-USB sur le véhicule. La marche à suivre est décrite par les images fournies ci-dessous.

6.1 Brancher les câbles de mesure sur le MT-USB

FR



6.2 Brancher la pince ampèremétrique sur le véhicule et sur MT-USB



7 Informations générales


7.1 Entretien

FR

Comme tout appareil, il convient de traiter le module de mesure MT-USB avec soin. Aussi, tenir impérativement compte des indications suivantes :

- Nettoyer l'appareil régulièrement avec des détergents non agressifs.
- Utiliser les produits de nettoyage domestiques habituels en combinaison avec un chiffon doux et légèrement humide.
- Remplacer immédiatement les câbles / accessoires endommagés.

7.2 Traitement des déchets

	REMARQUE La directive mentionnée ici vaut uniquement pour l'Union Européenne.
---	---



Conformément à la directive européenne 2012/19/UE et du Conseil de l'Europe du 04 juillet 2012 (dans sa version actuelle valable) concernant la mise en circulation de matériel électrique et électronique, conformément aux dispositions légales allemandes du 20 octobre 2015 pour ces mêmes objets et leur reprise pour recyclage à finalité de protection environnementale, nous nous engageons à reprendre les outils mis en circulation à compter du 13 août 2005. Cette reprise après durée contractuelle de fonctionnement se fait sans frais pour le client.

Le matériel ici défini étant réservé aux professionnels du secteur (B2B), ce matériel ne peut être confié aux décharges publiques pour élimination des déchets.

L'appareil peut, avec indication de la date d'achat et de la référence de l'appareil, être éliminé auprès de :

Hella Gutmann Solutions GmbH

Am Krebsbach 2

79241 Ihringen

ALLEMAGNE


N° d'agrément DEEE : DE25419042


Tél. : +49 7668 9900-0

Fax : +49 7668 9900-3999

Mail: info@hella-gutmann.com

7.3 Caractéristiques techniques MT-USB

Tension d'alimentation	5 V  (par USB)
Puissance absorbée	max. 2,5 W
Courant absorbé	max. 500 mA, moyenne 300 mA
Température de travail	Recommandée : 10...35 °C Plage de travail : 0...40 °C
Résistance aux liquides ?	Non
Altitude d'utilisation	max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Humidité d'air relative	± 10...90 % (sans condensation)
Utilisation permanente	Oui
Poids	± 490 g
Dimensions	38 x 102 x 130 mm (H x L x P)
Classe de protection	IP20
Bande passante	max. 100 kHz
Cycle de balayage	1 MSa/s
Résolution d'amplitude	12 bit
Canaux de mesure	2
Unités de mesure	<ul style="list-style-type: none"> • Tension • Courant (pince ampèremétrique externe) • Résistance
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • 4x branchements sécurisés 4 mm (2 par canal de mesure) • 1x ST3 (12 broches) Connexion ST3 : <ul style="list-style-type: none"> • 6x pour communication • 1x pour sortie de tension 10 V • 1x pour entrée de tension (+)+17 V • 2x pour oscilloscope (+ / -) • 1x pour identification Hardware (codage)

	<ul style="list-style-type: none"> • 1x pour masse
Déviatiion verticale	
Mode de fonctionnement	Canal 1 ou canal 2 seul, canal 1 et canal 2 en parallèle
Tolérance	± 5 % en fin de plage
Impédance d'entrée	0,5 MOhm
Couplage d'entrée	DC, AC
Tension d'entrée	60 V  / 42 V crête
Plage	
Courant	<ul style="list-style-type: none"> • Pince ampèremétrique bleue (CP 700) <ul style="list-style-type: none"> – Plage de mesure : ± 700 A – Charge électrique : max. 25 mA • Pince ampèremétrique verte (CP 40) <ul style="list-style-type: none"> – Courant mesurable : -10...40 A – Charge électrique : max. 25 mA
Résistance	<ul style="list-style-type: none"> • Plage de mesure : 10 Ohm...1 MOhm • Résistance mesurable : ± 1 MOhm
Déviatiion horizontale	
Coefficient de temps	5 ms - 200 s
Tolérance	100 ppm
Trigger	
Mode Trigger	automatique (standard), normal
Niveau Trigger	automatique : le niveau Trigger est calé sur le signal entrant. manuel : le niveau Trigger peut être sélectionné.
Canal Trigger	Oscilloscope 1 : standard Oscilloscope 2 : sélectionnable
Flanc Trigger	positif négatif

Indice

1	Informazioni sull'istruzione d'uso	54
1.1	Indicazioni per l'uso del presente manuale d'uso.....	54
2	Simboli utilizzati.....	55
2.1	Marcatore di avvisi importanti.....	55
2.2	Simboli sul prodotto	56
3	Indicazione per l'utente.....	57
3.1	Indicazioni di sicurezza	57
3.1.1	Indicazioni generali di sicurezza	57
3.1.2	Indicazioni di sicurezza relative al MT-USB.....	57
3.1.3	Indicazioni di sicurezza relative all'alta tensione/tensione di rete	58
3.1.4	Indicazioni di sicurezza - Rischio di lesione	58
3.1.5	Indicazioni di sicurezza relative ai veicoli ibridi/elettrici.....	59
3.2	Esclusione della responsabilità	60
3.2.1	Obbligo di conferma utente	60
3.2.2	Documentazione	60
4	Descrizione del dispositivo	61
4.1	Volume di fornitura.....	61
4.1.1	Controllare i dettagli di fornitura	61
4.2	Utilizzo conforme allo scopo.....	62
4.3	Porte di connessione del MT-USB.....	63
5	Messa in servizio.....	64
5.1	Collegare il MT-USB con il mega macs X.....	64
6	Collegare il cavo di misurazione al veicolo.....	65
6.1	Collegare il cavo di misurazione al MT-USB.....	65
6.2	Collegare la pinza amperometrica al veicolo e al MT-USB	65
7	Informazioni generali	66
7.1	Cura e manutenzione	66
7.2	Smaltimento.....	66
7.3	Dati tecnici del MT-USB	67

1 Informazioni sull'istruzione d'uso

Le presenti istruzioni d'uso comprendono tutte le informazioni più importanti riportate in maniera chiara per facilitare il lavoro con il MT-USB.

1.1 Indicazioni per l'uso del presente manuale d'uso

IT

Questa istruzione d'uso contiene delle informazioni importanti per la sicurezza dell'utente.

Nella nostra biblioteca www.hella-gutmann.com/manuals ti mettiamo a disposizione tutti i manuali d'uso, istruzioni, protocolli e liste di tolleranze attinenti alle nostre soluzioni e strumenti di diagnosi e tanto altro...

Visitate la nostra pagina Hella Academy e ampliate le vostre competenze con utili tutorial e corsi di formazione su www.hella-academy.com.

Prima dell'uso, leggere attentamente l'istruzione d'uso. La particolare attenzione spetta alle prime pagine dove sono riportate le indicazioni di sicurezza. Le indicazioni di sicurezza servono esclusivamente alla protezione personale dell'utente durante il lavoro con il prodotto.

Durante l'uso del prodotto è consigliabile consultare nuovamente le pagine dove sono riportati le singoli fasi di lavoro, ciò per prevenire ogni rischio per persone e attrezzature.


Il prodotto può essere utilizzato solo da una persona che dispone di una formazione tecnica specifica del settore automobilistico. Le informazioni e le conoscenze trasmesse nell'ambito di questa formazione professionale non sono più riportate né ripetute in questa istruzione d'uso.

Il produttore si riserva il diritto di modificare sia l'istruzione d'uso sia il prodotto stesso, ciò in qualunque momento e senza l'obbligo di preavviso. Si raccomanda pertanto di verificare regolarmente la messa a disposizione di aggiornamenti. In caso di rivendita o altre forme di cessione, la presente istruzione d'uso deve essere consegnata insieme al prodotto.








La presente istruzione d'uso deve essere sempre tenuta a portata di mano e va conservata durante tutta la vita utile del prodotto.

2 Simboli utilizzati

2.1 Marcatura di avvisi importanti

	PERICOLO Questo simbolo indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare infortuni gravi o addirittura mortali.
	AVVERTENZA Questo simbolo indica una situazione possibilmente pericolosa che, se non evitata, può provocare infortuni gravi o addirittura mortali.
	ATTENZIONE Questo simbolo indica una situazione possibilmente pericolosa che, se non evitata, può comportare lesioni di lieve entità.
 	Questo simbolo indica la presenza di componenti in rotazione.
	Questo simbolo indica la presenza di tensione elettrica o di alta tensione.
	Questo simbolo indica la presenza di un pericolo di contusione.
	Questo simbolo indica la presenza di un pericolo di lesione delle mani.
	IMPORTANTE Tutti i testi marcati con IMPORTANTE indicano la presenza di una fonte di pericolo per il dispositivo o per l'ambiente. È quindi indispensabile di attenersi alle istruzioni ivi riportate.
	NOTA I testi marcati con NOTA contengono delle informazioni utili e importanti. Si consiglia pertanto di tenere conto dei testi marcati.
	Bidone cancellato Questo simbolo indica che il prodotto non deve essere smaltito con i rifiuti domestici. La barra in basso al simbolo del bidone della spazzatura indica se il prodotto è stato messo in circolazione dopo il 13.08.2005.
	Tenere conto del manuale d'utente Questo simbolo indica che il manuale d'utente deve essere letto e deve essere sempre a portata di mano.


2.2 Simboli sul prodotto

	<p>PERICOLO</p> <p>Questo simbolo indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare infortuni gravi o addirittura mortali.</p>
	<p>AVVERTENZA</p> <p>Questo simbolo indica una situazione possibilmente pericolosa che, se non evitata, può provocare infortuni gravi o addirittura mortali.</p>
	<p>ATTENZIONE</p> <p>Questo simbolo indica una situazione possibilmente pericolosa che, se non evitata, può comportare lesioni di lieve entità.</p>
	<p>Tenere conto del manuale d'utente</p> <p>Questa marcatura indica che il fogli d'istruzione/il manuale d'utente deve essere letto e deve essere sempre disponibile.</p>
	<p>Tensione continua</p> <p>Questo simbolo indica la presenza di tensione continua.</p> <p>Tensione continua significa che la tensione elettrica rimane invariata per un lungo periodo.</p>
	<p>Polarità</p> <p>Questo simbolo indica la presenza di un polo positivo di una fonte di alimentazione elettrica.</p>
	<p>Collegamento a massa</p> <p>Questo simbolo indica la presenza di un collegamento a massa di una fonte di alimentazione elettrica.</p>

3 Indicazione per l'utente




3.1 Indicazioni di sicurezza

3.1.1 Indicazioni generali di sicurezza


	<ul style="list-style-type: none"> • Il MT-USB è previsto esclusivamente per l'uso su autoveicoli. L'impiego del MT-USB richiede dall'utente una buona competenza nel settore tecnico automobilistico e quindi la conoscenza delle fonti di pericolo e dei rischi connessi al lavoro in officina e sul veicolo. • Prima dell'utilizzo del MT-USB, leggere attentamente le istruzioni d'uso e, secondo il caso, la documentazione d'uso del mega macs X. • Devono essere rispettate tutte le avvertenze fornite nelle note dei singoli capitoli dell'istruzione d'uso del MT-USB e del mega macs X. Inoltre, sono da osservare tutti i simboli presenti sul MT-USB nonché le precauzioni e le misure di sicurezza di seguito riportate. • Devono sempre e comunque trovare applicazione tutte le disposizioni generali dell'ufficio dell'ispettorato del lavoro, delle associazioni di categoria e dei costruttori di autoveicoli, delle norme antinquinamento nonché tutte le leggi, decreti e norme di comportamento che l'officina e' comunemente tenuta ad osservare.
---	--

IT

3.1.2 Indicazioni di sicurezza relative al MT-USB



  	<p>Per evitare qualsiasi uso errato con conseguenti lesioni a carico dell'utente o danni irreparabili al MT-USB, rispettare quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tenere il MT-USB e i cavi di connessione lontano da fonti di calore. • Tenere il MT-USB e i cavi di connessione lontano da componenti in rotazione. • Controllare regolarmente l'integrità di tutti i cavi di connessione e di tutti gli accessori (danneggiamento irreparabile del MT-USB provocato da cortocircuito). • Proteggere il MT-USB da liquidi (acqua, olio o benzina). Il MT-USB non è impermeabile. • Proteggere il MT-USB da urti e cadute. • Non tentare di aprire il MT-USB. Solo tecnici Hella Gutmann sono autorizzati ad aprire il MT-USB. In caso di rottura del sigillo di protezione o di interventi non consentiti sul MT-USB si rende nulla la garanzia. • In caso di anomalia di funzionamento del MT-USB, contattare subito il personale tecnico di Hella Gutmann o il rivenditore Hella Gutmann di zona.
---	---

3.1.3 Indicazioni di sicurezza relative all'alta tensione/tensione di rete



	<p>Negli impianti elettrici si verificano tensioni molto alte. Le scariche elettriche su componenti danneggiati (morsi di roditori, ecc.) o il contatto con componenti conduttori di tensione espongono al pericolo di scosse elettriche. Queste scariche elettriche possono trovarsi ad esempio al livello del sistema di accensione (lato primario e secondario), della connessione del veicolo, del sistema di illuminazione o dei fasci di cablaggio dotati di connettori. Pertanto tenere conto delle seguenti indicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare esclusivamente cavi di alimentazione elettrica con contatto di terra. • Utilizzare solo un cavo di alimentazione elettrica certificato o il cavo di alimentazione elettrica fornito. • Utilizzare solo il kit di cavi originale. • Non superare i valori limiti di tensione indicati sui cavi di connessione. • Le tensioni da misurare devono disporre di una doppia protezione o di una protezione rinforzata che le separa da tensione di rete pericolosa. I valori limiti di tensione indicati sui cavi di connessione non devono essere superati. Durante la misura simultanea di tensione positiva e negativa, assicurarsi di non superare il campo di misura ammesso di 60 V/DC / 42 V picco. • Controllare regolarmente l'integrità dei cavi e dell'alimentatore. • Eseguire tutti i lavori di montaggio (come ad esempio il collegamento del MT-USB al veicolo o la sostituzione di componenti) solo a quadro spento. • Durante lavori con il quadro acceso, non toccare alcun componente sotto tensione.
---	---

IT

3.1.4 Indicazioni di sicurezza - Rischio di lesione

 	<p>L'esecuzione di lavori sul veicolo espone al rischio di lesione provocato da componenti in rotazione o dallo spostamento involontario del veicolo. Pertanto tenere conto delle seguenti indicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloccare il veicolo in modo tale da impedirne lo spostamento. • Se il veicolo è dotato di cambio automatico, portare la leva del cambio in posizione di parcheggio. • Disattivare il sistema start/stop per evitare l'avviamento involontario del motore. • Il collegamento del MT-USB al veicolo va eseguito solo a quadro spento. • A motore acceso, non toccare mai parti in movimento. • Installare i cavi a debita distanza dalle parti in rotazione. • Controllare l'integrità dei componenti conduttori di alta tensione.
--	--

3.1.5 Indicazioni di sicurezza relative ai veicoli ibridi/elettrici

	<p>I veicoli a trazione ibrida o elettrica presentano delle tensioni molto elevate. Le scariche elettriche su componenti danneggiati (morsi di roditori, ecc.) o il contatto con componenti conduttori di tensione espongono al pericolo di scosse elettriche. L'alta tensione presente sul o nel veicolo, in caso di disattenzione, può essere mortale. Pertanto tenere conto delle seguenti indicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il sistema ad alto voltaggio può essere disattivato solo da tecnici che dispongono delle abilitazioni speciali richieste: <ul style="list-style-type: none"> – Tecnico specializzato nella tecnologia ad alto voltaggio – Tecnico d'auto che dispone dell'abilitazione necessaria per l'intervento su veicoli ibridi ed elettrici – Elettricista d'auto • Collocare dei pannelli di avvertimento pericolo e dei nastri di delimitazione. • Controllare l'integrità del sistema ad alto voltaggio e del cablaggio alto voltaggio (controllo visivo!). • Mettere fuori tensione il sistema ad alto voltaggio. <ul style="list-style-type: none"> – Spegnere il quadro. – Togliere il separatore di protezione. – Togliere il fusibile. • Proteggere il sistema ad alto voltaggio contro una riattivazione involontaria: <ul style="list-style-type: none"> – Togliere la chiave di accensione e conservarla in luogo sicuro. – Conservare il separatore di protezione in luogo sicuro e proteggere l'interruttore staccabatteria contro una riattivazione involontaria. – Isolare l'interruttore staccabatteria, i connettori eccetera per mezzo di connettori dummy, cappucci di protezione o nastro isolante e apporre un'informazione di avvertimento su questi elementi. • Verificare la messa fuori tensione per mezzo di un cacciavite cercafase (corrente). Anche in caso di disattivazione dell'alta tensione / alto voltaggio, il sistema può presentare una tensione residua pericolosa.
	<ul style="list-style-type: none"> • Mettere a terra e cortocircuitare il sistema alto voltaggio (necessario solo a partire da una tensione di 1000 v). • In caso di tensione inferiore a 1000 v: ricoprire i componenti in prossimità o sotto tensione con una fibra isolante, un tubo isolante o con una copertura isolante in plastica. In caso di tensione superiore a 1000 v: collocare dei pannelli isolanti speciali previsti per questo tipo di tensione e sufficientemente grandi per proteggere dal rischio di contatto con i componenti conduttori situati nella zona di lavoro. • Prima della riattivazione del sistema alto voltaggio, tenere conto delle seguenti indicazioni: <ul style="list-style-type: none"> – Tutti gli attrezzi e utensili utilizzati sono stati tolti dal veicolo ibrido/elettrico. – Terminare la messa a terra e il cortocircuito del sistema alto voltaggio. Non toccare più nessun cavo. – Ricollocare i rivestimenti di protezione precedentemente eliminati. – Distaccare tutte le misure di sicurezza installate sugli elementi di attivazione del circuito.

3.2 Esclusione della responsabilità

3.2.1 Obbligo di conferma utente

L'utente dello strumento di diagnosi ha l'obbligo di comprovare l'ottemperanza ai requisiti di sicurezza prescritti, alle spiegazioni tecniche nonché a tutte le altre indicazioni di sicurezza.

IT

3.2.2 Documentazione

Le indicazioni riportate descrivono le più comuni cause di errore. Spesso esistono altre cause di errore, ma non è possibile riportarle tutte, oppure esistono altre fonti di errore che non sono ancora state scoperte. Hella Gutmann Solutions GmbH declina ogni responsabilità per interventi di riparazione falliti o superflui.

Hella Gutmann Solutions GmbH declina ogni responsabilità per l'uso di dati e informazioni risultati scorretti o visualizzati in modo sbagliato, ovvero per eventuali errori sorti inavvertitamente al momento della compilazione dei dati.

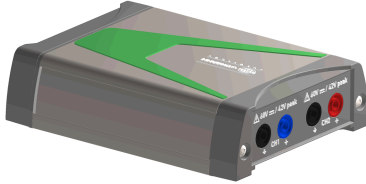





Senza limitazione di quanto sopra esposto, Hella Gutmann Solutions GmbH declina ogni responsabilità per qualsiasi perdita patrimoniale, riduzione del valore aziendale o perdita di qualsiasi altro tipo, anche economico, che ne possa derivare.

Hella Gutmann Solutions GmbH declina ogni responsabilità per danni o anomalie di funzionamento riconducibili alla mancata osservanza del manuale mega macs nonché delle particolari norme di sicurezza.

L'utente dello strumento di diagnosi ha l'obbligo di comprovare l'ottemperanza ai requisiti di sicurezza prescritti, alle spiegazioni tecniche nonché a tutte le altre indicazioni di sicurezza.

4 Descrizione del dispositivo

4.1 Volume di fornitura

Quantità	Definizione	
1	MT-USB	
1	Cavo USB (tipo C – tipo C)	
1	Pinza amperometrica verde (in opzione)	
1	Pinza amperometrica blu (in opzione)	
1	Cavo di misurazione nero/rosso	
1	Cavo di misura nero/blu	
1	Istruzione d'uso	

4.1.1 Controllare i dettagli di fornitura

Controllare i dettagli di fornitura immediatamente dopo il ricevimento. Eventuali difetti devono essere reclamati istantaneamente.

Per controllare i dettagli di fornitura, procedere nel modo seguente:

1. Aprire la confezione e controllare l'esattezza del contenuto facendo riferimento alla bolla di consegna.

In caso di danni di trasporto visibili, aprire immediatamente il pacchetto in presenza del fornitore e verificare l'integrità del MT-USB. Tutti i danni di trasporto o danneggiamenti del MT-USB devono essere registrati dal fornitore.

2. Togliere il MT-USB dall'imballo.

**ATTENZIONE**

Pericolo di cortocircuito provocato dalla presenza di componenti del MT-USB fissati in maniera non corretta.

Pericolo di distruzione del MT-USB e/o dei sistemi elettronici del veicolo.

Non utilizzare mai il MT-USB in caso di presenza di componenti fissati in maniera scorretta. In tal caso è necessario avvertire immediatamente il servizio riparazioni Hella Gutmann o il rivenditore di zona.

3. Controllare eventuali danni meccanici del MT-USB e scuoterlo leggermente per verificare che all'interno non ci siano parti staccate.

4.2 Utilizzo conforme allo scopo

Il MT-USB è un modulo di misurazione per la misurazione di tensione, corrente e resistenza. Attraverso il canale 1 (porte di connessione CH1 e ST3) si può misurare la resistenza e la corrente. Il canale 2 (porta di connessione CH2) permette solo di misurare la tensione.

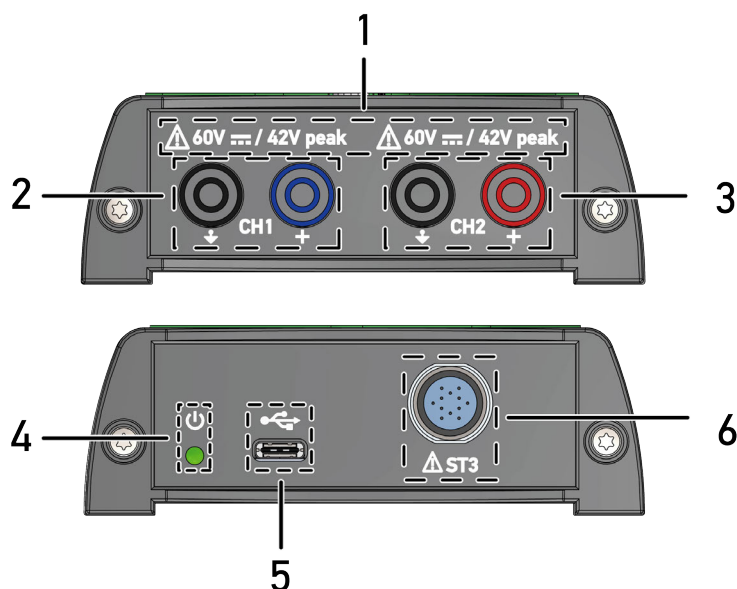
Sulle porte di connessione CH1 e CH2 del modulo di misurazione MT-USB non deve essere superata una tensione di picco di 60 V/DC e 42 V. Una tensione di picco superiore a 60 V/DC e 42 V può provocare una sovratensione e portare alla distruzione del modulo di misurazione MT-USB o dello strumento di diagnosi. Le tensioni da misurare devono disporre di una doppia protezione o di una protezione rinforzata che le separa dalla pericolosa tensione di rete. Esiste un forte rischio di scossa elettrica.

Il MT-USB può essere utilizzato solo in abbinamento con mega macs X di Hella Gutmann. Strumenti di diagnosi di altri produttori non sono compatibili. Il MT-USB *non* è adatto per eseguire interventi/misurazioni di tensione sui seguenti elementi:

- macchinari o dispositivi elettrici
- impianti elettrici domestici
- rete elettrica / tensione di rete

L'uso del MT-USB che non corrisponde alle indicazioni di Hella Gutmann può provocare la disfunzione delle installazioni di sicurezza del MT-USB e del mega macs X.

4.3 Porte di connessione del MT-USB



	Definizione
1	Tensione di ingresso Qui è indicata la tensione massima di ingresso dei connettori di misurazione.
2	Porte di connessione Scope 1 (CH1) Queste porte di connessione permettono di collegare i cavi di misura all'oscilloscopio 1 (CH1). <ul style="list-style-type: none"> • blu = segnale • nero = massa
3	Porte di connessione Scope 2 (CH2) Queste porte di connessione permettono il collegamento dei cavi di misurazione all'oscilloscopio 2 (CH2). <ul style="list-style-type: none"> • rosso = segnale • nero = massa
4	Spia di controllo a LED Visualizzazione dello stato operativo del MT-USB.
5	Porta USB Presenza USB per il collegamento al mega maxs X.
6	Porta di connessione ST3 Questa porta di connessione permette la connessione della pinza amperometrica blu o verde.

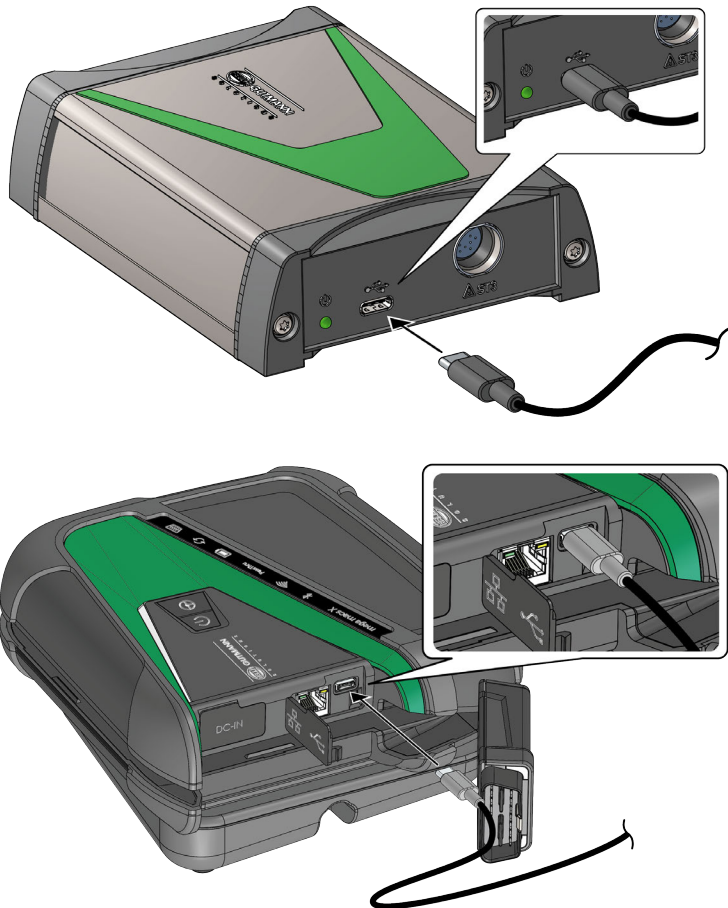
5 Messa in servizio

Questo capitolo descrive come collegare il MT-USB al mega macs X. La procedura da seguire è rappresentata sulle immagini di seguito riportate.

5.1 Collegare il MT-USB con il mega macs X

IT

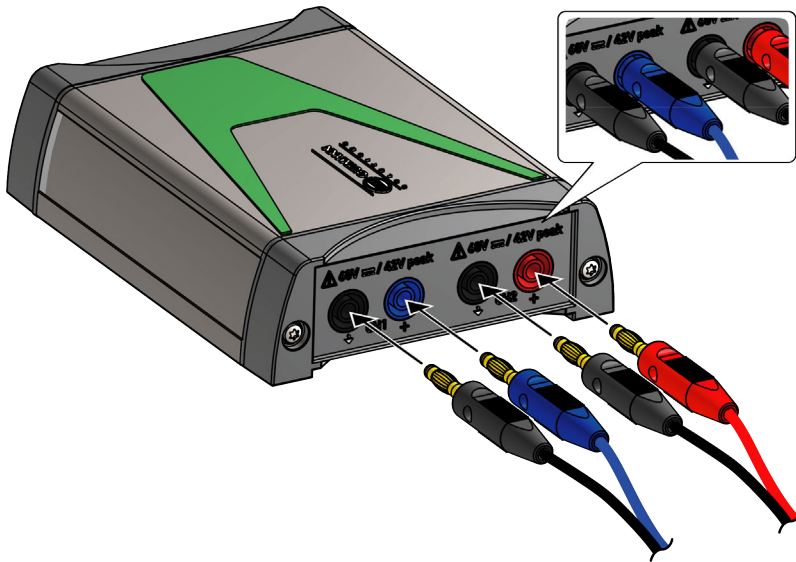
Per collegare il MT-USB con il mega macs X, procedere come segue:



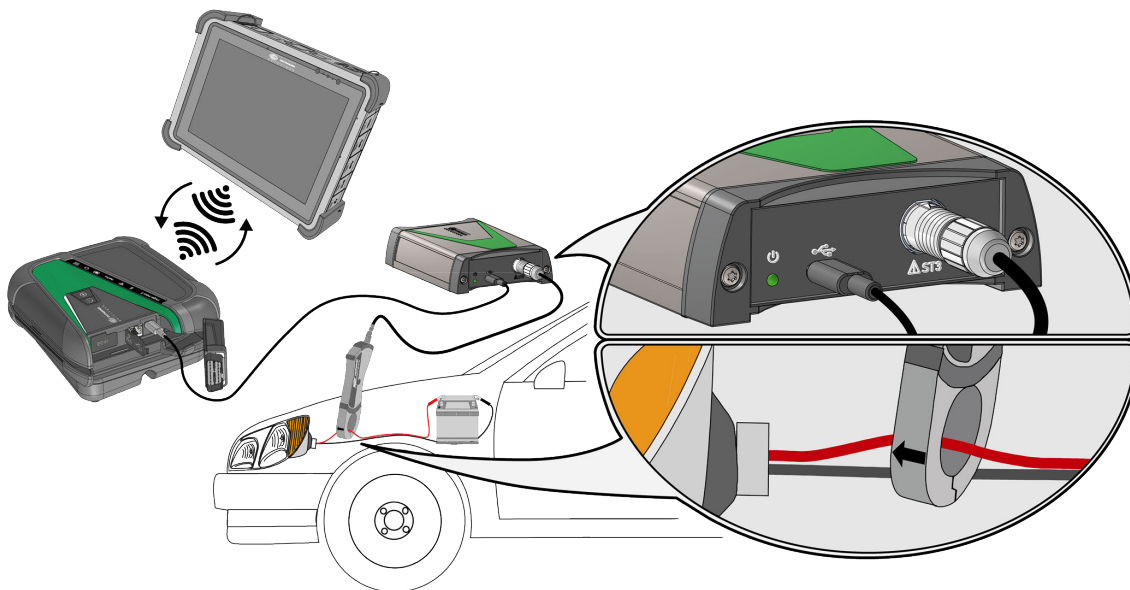
6 Collegare il cavo di misurazione al veicolo

Questo capitolo descrive come collegare il cavo di misurazione del MT-USB al veicolo. La procedura da seguire è rappresentata sulle immagini di seguito riportate.

6.1 Collegare il cavo di misurazione al MT-USB



6.2 Collegare la pinza amperometrica al veicolo e al MT-USB



7 Informazioni generali

7.1 Cura e manutenzione

Come ogni dispositivo, anche il MT-USB va maneggiato con cura. Pertanto tenere conto delle seguenti indicazioni:

- Pulire il modulo di misurazione regolarmente e delicatamente con dei detergenti non aggressivi.
- Utilizzare detergenti domestici di uso comune con un panno morbido inumidito.
- Sostituire immediatamente cavi e componenti accessori danneggiati.

7.2 Smaltimento

**NOTA**

La direttiva qui riportata è valida solo all'interno dell'Unione Europea.



Ai sensi della Direttiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 4 luglio 2012 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche nonché della legge nazionale su messa in commercio, ritiro e smaltimento nel rispetto dell'ambiente di apparecchiature elettriche ed elettroniche (Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG) del 20 ottobre 2015, ci impegniamo a ritirare senza corrispettivi questo apparecchio, messo in commercio dopo il 13 agosto 2005, al termine della sua durata di utilizzazione e a smaltirlo in conformità alle succitate direttive.

Dal momento che questo dispositivo è un apparecchio utilizzato esclusivamente per scopi professionali (B2B), non può essere conferito ad aziende di smaltimento di diritto pubblico.

Indicando la data di acquisto e il codice del dispositivo, lo stesso può essere smaltito presso il seguente indirizzo:

Hella Gutmann Solutions GmbH

Via B. Buozi, 5

20090 Caleppio di Settala (MI)

GERMANIA


No. reg. WEEE: DE 25419042

Tel: +49 7668 9900-0

Fax: +49 7668 9900-3999


Mail: info@hella-gutmann.com

7.3 Dati tecnici del MT-USB

Tensione di alimentazione	5 V  (via USB)
Potenza assorbita	max. 2,5 W
Consumo di corrente	max. 500 mA, in media 300 mA
Temperatura ambiente	raccomandato: 10...35 °C campo di lavoro: 0...40 °C
Resistenza all'umidità	no
Altezza di utilizzo	max. 2000 m sopra il livello del mare
Umidità relativa dell'aria	ca. 10-90 % (senza condensazione)
Funzionamento continuo	sì
Peso	490 g circa
Dimensioni	38 x 102 x 130 mm (alt x larg x prof)
Codice IP	IP20
Larghezza di banda	max. 100 kHz
frequenza di scansione	1 MSa/s
Risoluzione di ampiezza	12 bit
Canali di misurazione	2
Unità di misurazione	<ul style="list-style-type: none"> • tensione • corrente (pinza amperometrica esterna) • resistenza
Interfacce	<ul style="list-style-type: none"> • 4x prese di sicurezza 4 mm (2 per canale di misurazione) • 1x ST3 (a 12 pin) connessione ST3: <ul style="list-style-type: none"> • 6x di comunicazione • 1x uscita di tensione 10 V • 1x uscita di tensione +17 V • 2x Scope (+/-) • 1x riconoscimento hardware (codifica)

	<ul style="list-style-type: none"> • 1x massa
--	--

Deviazione verticale

Modalità di funzionamento	Canale 1 o canale 2 separatamente, canale 1 e canale 2 in parallelo
Tolleranza	± 5% da fine campo
Impedenza di ingresso	0,5 MOhm
Accoppiamento di ingresso	CC, CA
Tensione di ingresso	60 v  / 42 V peak

Campo

Corrente	<ul style="list-style-type: none"> • Pinza blu (CP 700) <ul style="list-style-type: none"> - campo di misurazione: ± 700 A - carico di corrente: max. 25 mA • Pinza amperometrica verde (CP 40) <ul style="list-style-type: none"> - corrente misurabile: -10 - 40 A - carico di corrente: max. 25 mA
Resistenza	<ul style="list-style-type: none"> • Campo di misura: 10 Ohm - 1 MOhm • Resistenza misurabile: ca. 1 MOhm

Deviazione orizzontale

Coefficiente di tempo	5 ms - 200 s
Tolleranza	100 ppm

Trigger

Modo trigger	automatico (standard), normale
Livello trigger	automatico: il segnale trigger è adattato sul segnale d'ingresso. manuale: il livello trigger può essere selezionato individualmente.
Canale trigger	Scope 1: standard Scope 2: selezionabile
Onda trigger	positivo negativo

Índice

1	Sobre este manual de instrucciones.....	70
1.1	Indicaciones sobre la utilización del presente manual de instrucciones.....	70
2	Símbolos utilizados.....	71
2.1	Caracterización de pasajes.....	71
2.2	Símbolos en el producto.....	72
3	Indicación para el usuario.....	73
3.1	Indicaciones de seguridad.....	73
3.1.1	Indicaciones generales de seguridad.....	73
3.1.2	Indicaciones de seguridad relativas al MT-USB.....	73
3.1.3	Indicaciones de seguridad relativas a la alta tensión y la tensión de red.....	74
3.1.4	Indicaciones de seguridad sobre el riesgo de lesiones.....	74
3.1.5	Indicaciones de seguridad para vehículos híbridos/eléctricos.....	75
3.2	Exclusión de responsabilidad.....	76
3.2.1	Obligación de justificación del usuario.....	76
3.2.2	Documentación.....	76
4	Descripción del dispositivo.....	77
4.1	Contenido de entrega.....	77
4.1.1	Revisar el contenido de entrega.....	77
4.2	Uso apropiado.....	78
4.3	Conexiones del MT-USB.....	79
5	Puesta en funcionamiento.....	80
5.1	Conectar MT-USB al mega macs X.....	80
6	Colocar el cable de medición en el vehículo.....	81
6.1	Conectar el cable de medición al MT-USB.....	81
6.2	Conectar la pinza amperimétrica al vehículo y al MT-USB.....	81
7	Información general.....	82
7.1	Cuidados.....	82
7.2	Eliminación.....	82
7.3	Datos técnicos MT-USB.....	83

1 Sobre este manual de instrucciones

El presente manual de instrucciones contiene toda la información importante resumida de forma clara para permitir el trabajo sencillo y sin problemas con el MT-USB.

1.1 Indicaciones sobre la utilización del presente manual de instrucciones

ES

El presente manual de instrucciones contiene información importante para la seguridad del usuario.

En nuestra biblioteca www.hella-gutmann.com/manuals, ponemos a su disposición todos los manuales, instrucciones, protocolos y listas de tolerancias relativas a nuestros equipos de diagnóstico y dispositivos, así como mucha más información de gran utilidad.

Visite nuestra página Hella Academy y amplíe sus conocimientos con útiles tutoriales y otros cursos de formación en www.hella-academy.com.

Lea el manual de instrucciones por completo. Tenga en cuenta sobre todo las primeras páginas relativas a las indicaciones de seguridad. Dichas indicaciones de seguridad tienen la única finalidad de proteger al usuario durante su trabajo con el producto.

Con el fin de prevenir la puesta en peligro de las personas y el equipamiento o un posible error en el manejo, se recomienda volver a consultar los pasos de trabajo correspondientes durante la utilización del producto.



El producto debe ser utilizado únicamente por personas que dispongan de una formación técnica certificada en el ámbito automovilístico. La información y los conocimientos impartidos y presupuestos en los cursos de formación no serán explicados de nuevo en este manual de instrucciones.

El fabricante se reserva el derecho de realizar modificaciones tanto en el manual de instrucciones como en el producto sin previo aviso. Recomendamos por tanto verificar regularmente la puesta a disposición de actualizaciones. En caso de reventa o cualquier otra forma de cesión, el presente manual debe ser entregado sin falta con el producto.








El presente manual de instrucciones debe estar a disposición en todo momento y estar accesible durante toda la vida útil del producto.

2 Símbolos utilizados

2.1 Caracterización de pasajes

	<p>PELIGRO</p> <p>Esta indicación hace referencia a una situación de peligro inminente que, de no ser evitada, puede causar la muerte o lesiones graves.</p>
	<p>ADVERTENCIA</p> <p>Esta indicación avisa de una situación posiblemente peligrosa que, de no ser evitada, puede causar la muerte o lesiones graves.</p>
	<p>PRECAUCIÓN</p> <p>Esta indicación avisa de una situación posiblemente peligrosa que, de no ser evitada, puede causar lesiones superficiales o ligeras.</p>
 	<p>Estas indicaciones hacen referencia a piezas giratorias.</p>
	<p>Esta indicación hace referencia a una tensión eléctrica / alta tensión peligrosa.</p>
	<p>Esta indicación hace referencia a un posible riesgo de aplastamiento.</p>
	<p>Esta indicación hace referencia a una posible lesión de la mano.</p>
	<p>IMPORTANTE</p> <p>Todos los textos marcados con IMPORTANTE hacen referencia a una amenaza para el equipo o para el entorno. En consecuencia, será obligatorio seguir los avisos o las instrucciones aquí indicados.</p>
	<p>AVISO</p> <p>Los textos marcados con AVISO contienen información importante y de utilidad. Se recomienda tener en cuenta dichas indicaciones.</p>
	<p>Contenedor de basura tachado</p> <p>Esta indicación hace referencia a que el producto no se debe eliminar en la basura doméstica.</p> <p>La barra debajo del contenedor de basura indica si el producto ha sido puesto en circulación después del 13/08/2005.</p>
	<p>Tener en cuenta el manual del usuario</p> <p>Este símbolo indica que el manual del usuario debe ser leído y debe estar siempre disponible.</p>


2.2 Símbolos en el producto

	<p>PELIGRO</p> <p>Esta indicación hace referencia a una situación de peligro inminente que, de no ser evitada, puede causar la muerte o lesiones graves.</p>
	<p>ADVERTENCIA</p> <p>Esta indicación avisa de una situación posiblemente peligrosa que, de no ser evitada, puede causar la muerte o lesiones graves.</p>
	<p>PRECAUCIÓN</p> <p>Esta indicación avisa de una situación posiblemente peligrosa que, de no ser evitada, puede causar lesiones superficiales o ligeras.</p>
	<p>Tener en cuenta el manual del usuario</p> <p>Esta indicación hace referencia a que las instrucciones de uso/el manual de usuario debe ser leído y debe estar siempre disponible.</p>
	<p>Tensión continua</p> <p>Esta indicación hace referencia a la tensión continua.</p> <p>Tensión continua significa que la tensión eléctrica no cambia durante un largo espacio de tiempo.</p>
	<p>Polaridad</p> <p>Esta indicación hace referencia a una conexión a positivo de una fuente de tensión.</p>
	<p>Conexión a masa</p> <p>Esta indiación hace referencia a una conexión a masa de una fuente de tensión.</p>

3 Indicación para el usuario




3.1 Indicaciones de seguridad

3.1.1 Indicaciones generales de seguridad


	<ul style="list-style-type: none"> • El MT-USB está concebido únicamente para el uso en el vehículo. El empleo del MT-USB tiene como requisito los conocimientos técnicos automovilísticos necesarios del usuario, unidos al saber sobre posibles fuentes de peligro y riesgos en el taller o en el vehículo. • Antes de utilizar el MT-USB, el usuario debe leer atenta e íntegramente las instrucciones de uso o la documentación del usuario del mega macs X. • Serán de aplicación todas las advertencias realizadas en los distintos capítulos del manual de instrucciones del MT-USB y de la documentación del usuario del mega macs X. De forma adicional hay que tener en cuenta todos los símbolos del MT-USB, así como las siguientes medidas e indicaciones de seguridad. • Son válidas, además, todas las disposiciones provenientes de órganos de control de comercio, asociaciones profesionales y fabricantes de automóviles, así como todas las leyes, ordenanzas y normas de comportamiento de práctica habitual en los talleres.
---	--

ES

3.1.2 Indicaciones de seguridad relativas al MT-USB


  	<p>Para evitar un manejo erróneo del equipo y las posibles lesiones resultantes del usuario o el deterioro del MT-USB, se debe tener en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteger el MT-USB y el cable de conexión de piezas calientes. • Proteger el MT-USB y todos los cables de conexión de piezas giratorias. • Comprobar regularmente la integridad de todos los cables de conexión/accesorios (riesgo de destrucción del MT-USB por cortocircuito). • Proteger el MT-USB frente a líquidos como agua, aceite o gasolina. El MT-USB no es impermeable. • Proteger el MT-USB contra impactos violentos y no dejar que se caiga. • No abrir el MT-USB. El MT-USB solo debe ser abierto por técnicos autorizados por Hella Gutmann. En caso de daño del precinto protector o de intervenciones no autorizadas en el MT-USB expira la garantía. • En caso de avería del MT-USB informar inmediatamente a Hella Gutmann o a un socio comercial autorizado de Hella Gutmann.
---	---

3.1.3 Indicaciones de seguridad relativas a la alta tensión y la tensión de red



	<p>En las instalaciones eléctricas se acumulan altas tensiones. Debido a los arcos eléctricos en componentes dañados, p. ej. por mordeduras de roedores o por el contacto con componentes bajo tensión, existe el peligro de una descarga eléctrica. Los arcos eléctricos son válidos, por ejemplo, para la parte primaria y secundaria del sistema de encendido, para la conexión con el vehículo, para el sistema de alumbrado o del mazo de cables con los conectores. Por tanto, tenga en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar únicamente cables de corriente con contacto de protección con puesta a tierra. • Utilizar únicamente un cable de alimentación certificado o el cable de alimentación suministrado. • Utilizar únicamente el mazo de cables original. • No sobrepasar los límites de tensión impresos en los cables de conexión. • Las tensiones a medir deben separarse o reforzarse doblemente de la peligrosa tensión de red. Los límites de tensión impresos en los cables de medición no deben sobrepasarse. Cuando se mide simultáneamente la tensión positiva y negativa, observar que no se sobrepase el campo de medición permitido de 60 V/DC / 42 V máximo. • Comprobar regularmente la presencia de daños en los cables y las unidades de alimentación. • Realizar los trabajos de montaje, como por ejemplo la conexión del MT-USB al vehículo o la sustitución de componentes, únicamente con el encendido desconectado. • Durante trabajos con el encendido conectado no tocar los componentes bajo tensión.
---	---

ES

3.1.4 Indicaciones de seguridad sobre el riesgo de lesiones

	<p>Durante los trabajos en el vehículo existe riesgo de lesión por deslizamiento del vehículo. Por tanto, tenga en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar el vehículo contra posibles deslizamientos por descuido. • Poner los vehículos automáticos adicionalmente en posición de aparcamiento. • Desactivar el sistema de arranque/parada, para evitar un arranque no controlado del motor. • Llevar a cabo la conexión del MT-USB al vehículo únicamente tras haber quitado el encendido. • Con el motor en marcha, no tocar las piezas giratorias. • No tender los cables cerca de piezas giratorias. • Comprobar la posible presencia de daños en piezas conductoras de alta tensión.
---	---

3.1.5 Indicaciones de seguridad para vehículos híbridos/eléctricos

	<p>En los vehículos híbridos/eléctrico se acumulan altas tensiones. Debido a los arcos eléctricos en componentes dañados, p. ej. por mordeduras de roedores o por el contacto con componentes bajo tensión, existe el peligro de una descarga eléctrica. La alta tensión en el vehículo puede provocar la muerte en caso de una atención inadecuada. Por tanto, tenga en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema de alto voltaje solamente puede ser desconectado por los siguientes trabajadores profesionales: <ul style="list-style-type: none"> – Técnicos de alto voltaje (HVT) – Expertos electricistas para actividades definidas (EFFT) – Vehículos híbridos y vehículos eléctricos – Experto electricista (EFK) • Fijar o colocar paneles y bandas de aviso. • Comprobar la presencia de daños en el sistema de alto voltaje y los cables de alto voltaje (control visual). • Poner fuera de tensión el sistema de alto voltaje: <ul style="list-style-type: none"> – Desconectar el encendido. – Extraer el conector de servicio. – Retirar el fusible. • Asegurar el sistema de alto voltaje contra la reconexión: <ul style="list-style-type: none"> – Extraer la llave de encendido y conservarla en lugar seguro. – Conservar el conector de servicio en lugar seguro o asegurar el seccionador de batería contra una posible reconexión. – Aislar el seccionador de batería, los conectores, etc., con la clavija inactiva, las tapas de cubierta o cinta aislante con la advertencia correspondiente. • Comprobar la ausencia de tensión con un detector de tensión. Incluso con la tensión de alto voltaje puede existir alguna tensión residual.
	<ul style="list-style-type: none"> • Poner a tierra y cortocircuitar el sistema de alto voltaje (necesario a partir de una tensión de 1000 V). • Cubrir los componentes cercanos o bajo tensión – con una tensión inferior a 1000 V, por ejemplo, con paños aislados, mangueras o cubiertas de plástico. En el caso de tensiones superiores a 1000 V, colocar por ejemplo paneles aislantes/cuadros de bloqueo que ofrezcan una protección suficiente contra el contacto a los componentes contiguos. • Antes de reconectar el sistema de alto voltaje, tener en cuenta lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> – Todas las herramientas y medios auxiliares se han retirado del vehículo híbrido/vehículo eléctrico. – Anular el cortocircuito y la puesta a tierra del sistema de alto voltaje. Ya no se podrá tocar ningún cable. – Volver a colocar los revestimientos de protección. – Anular las medidas de protección en la posición de conmutación.

3.2 Exclusión de responsabilidad

3.2.1 Obligación de justificación del usuario

El usuario del equipo tiene la obligación de probar que ha cumplido con las explicaciones técnicas y las indicaciones sobre manejo, cuidado, mantenimiento y seguridad sin excepción alguna.

3.2.2 Documentación

Las indicaciones realizadas describen las causas de avería más habituales. A menudo existen otras causas de avería que no pueden ser indicadas en su totalidad o bien existen otras fuentes de avería que no han sido detectadas hasta el momento. La empresa Hella Gutmann Solutions GmbH no asume responsabilidad alguna por los trabajos de reparación fallidos o innecesarios.

Hella Gutmann Solutions GmbH no se hace responsable por el empleo de información o datos que resulten ser falsos o hayan sido mal representados, o por averías que hayan surgido erróneamente durante la recopilación de los datos.

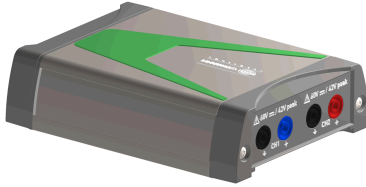
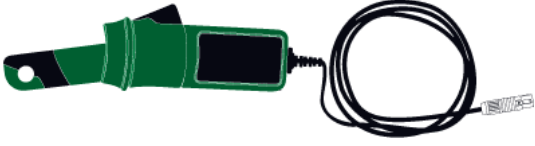




Sin reserva de los puntos mencionados anteriormente, Hella Gutmann Solutions GmbH no asume responsabilidad alguna por posibles pérdidas relativas a beneficio, valor social o cualquier otra pérdida resultante de ello, incluidas las de tipo económico.

La empresa Hella Gutmann Solutions GmbH no se hace responsable de aquellos daños o interrupciones de funcionamiento causados por la inobservancia del manual del usuario del "mega macs" y las indicaciones de seguridad especiales.

El usuario del equipo tiene la obligación de probar que ha cumplido con las explicaciones técnicas y las indicaciones sobre manejo, cuidado, mantenimiento y seguridad sin excepción alguna.

4 Descripción del dispositivo

4.1 Contenido de entrega

Número	Denominación	
1	MT-USB	
1	Cable USB (tipo C – tipo C)	
1	Pinza amperimétrica verde (opcional)	
1	Pinza amperimétrica azul (opcional)	
1	Cable de medición negro/rojo	
1	Cable de medición negro/azul	
1	Instrucciones de uso	

4.1.1 Revisar el contenido de entrega

Tras recibir la mercancía, verificar el contenido de la entrega inmediatamente para poder reclamar los posibles daños existentes.

Para controlar el contenido de la entrega, proceder del siguiente modo:

1. Abrir el paquete recibido y comprobar la integridad en base a la lista de piezas adjunta.

Si hay daños de transporte externos visibles, abrir el paquete entregado en presencia del transportista y comprobar si el MT-USB presenta daños no visibles. El transportista debe registrar todos los daños del paquete entregado así como los daños del MT-USB en un protocolo de daños.

2. Extraer el MT-USB del embalaje.



PRECAUCIÓN

Riesgo de cortocircuito por piezas sueltas en el MT-USB

Peligro de destrucción del MT-USB o de la electrónica del vehículo

No poner el MT-USB en funcionamiento si se sospecha la presencia de piezas sueltas en el módulo. En tal caso, informar inmediatamente al servicio de reparación de Hella Gutmann o a su socio comercial de Hella Gutmann.

3. Controlar posibles daños mecánicos en el MT-USB y sacudir ligeramente por si hubiera piezas sueltas en el interior.

ES

4.2 Uso apropiado

El MT-USB es un módulo de medición para medir la tensión, la corriente y la resistencia. El canal 1 (puertos de conexión CH1 y ST3) permite medir la resistencia y la corriente. El canal 2 (puerto de conexión CH2) sólo permite medir la tensión.

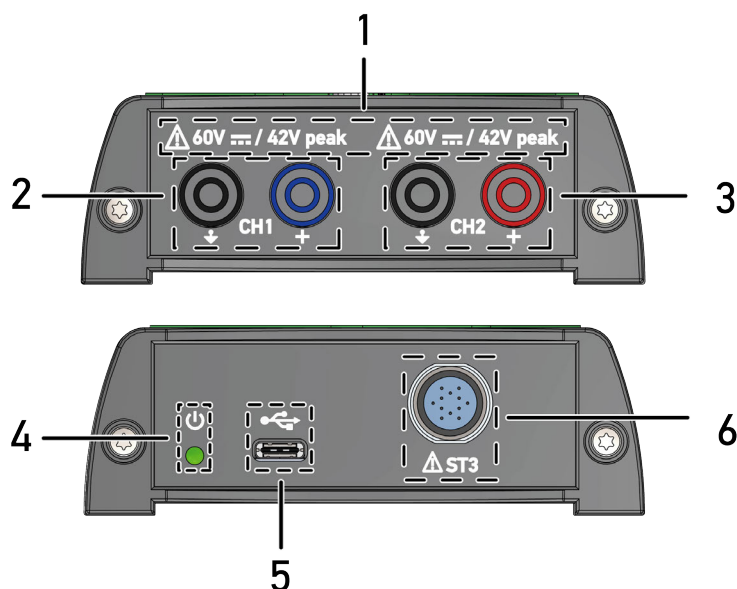
En las entradas CH1 y CH2 del MT-USB, la tensión no puede ser superior a 60 V/DC y 42 V de pico. Con más de 60 V/DC y 42 V de pico puede generarse una sobretensión y la destrucción del MT-USB o del equipo. Las tensiones a medir deben separarse o reforzarse doblemente de la tensión de red peligrosa. Existe peligro de descarga eléctrica.

El MT-USB puede ser utilizado únicamente en combinación con el mega macs x de Hella Gutmann. Los equipos de otros fabricantes no son compatibles. El MT-USB *no* es apropiado para para las siguientes reparaciones/mediciones de tensión:

- Máquinas eléctricas y equipos eléctricos
- Sistemas eléctricos domésticos
- Redes eléctricas/tensiones de red

Una utilización del MT-USB no conforme con lo indicado por Hella Gutmann puede dar lugar a la disfunción de las instalaciones de seguridad del MT-USB y del mega macs X.

4.3 Conexiones del MT-USB



ES

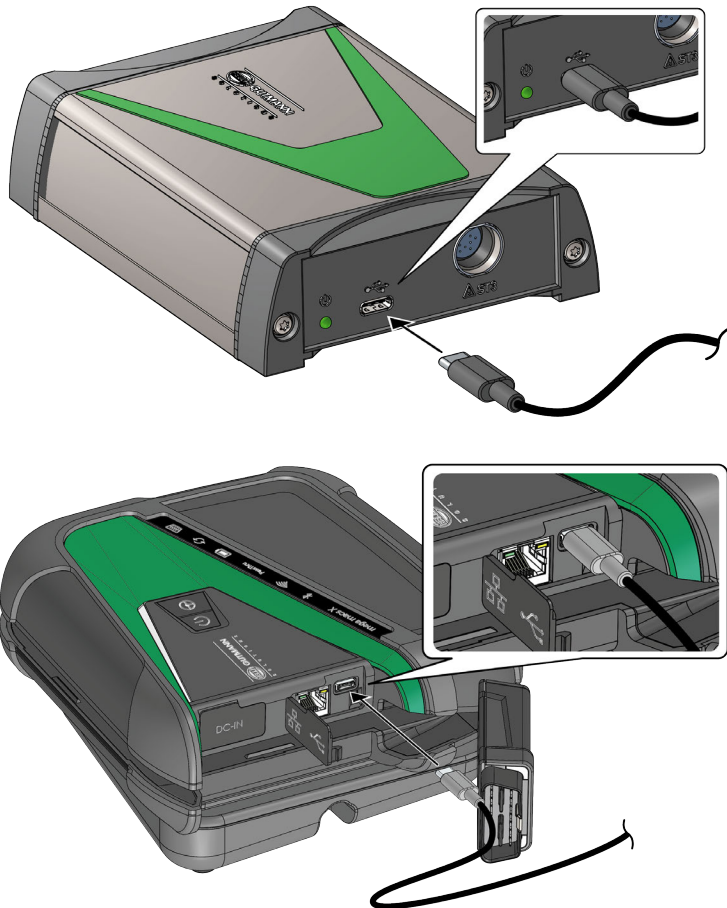
	Denominación
1	Tensión de entrada Aquí se muestra la tensión de entrada máxima de las tomas de medición.
2	Conexiones de osciloscopio 1 (CH1) Aquí se pueden conectar los cables de medición al osciloscopio 1(CH1). <ul style="list-style-type: none"> • azul = señal • negro = masa
3	Conexiones de osciloscopio 2 (CH2) Aquí se pueden conectar los cables de medición al osciloscopio 2 (CH2). <ul style="list-style-type: none"> • rojo = señal • negro = masa
4	Testigo de control (LED) Aquí se visualiza el estado operativo del MT-USB.
5	Conexión USB Toma USB para la conexión del MT-USB con el mega macs X.
6	Conexión ST3 Aquí se pueden conectar la pinza amperimétrica azul y verde.

5 Puesta en funcionamiento

Este capítulo describe cómo conectar el MT-USB con el mega macs X. El procedimiento a seguir se muestra en las imágenes a continuación.

5.1 Conectar MT-USB al mega macs X

Para conectar el MT-USB al mega macs X, proceder del siguiente modo:



6 Colocar el cable de medición en el vehículo

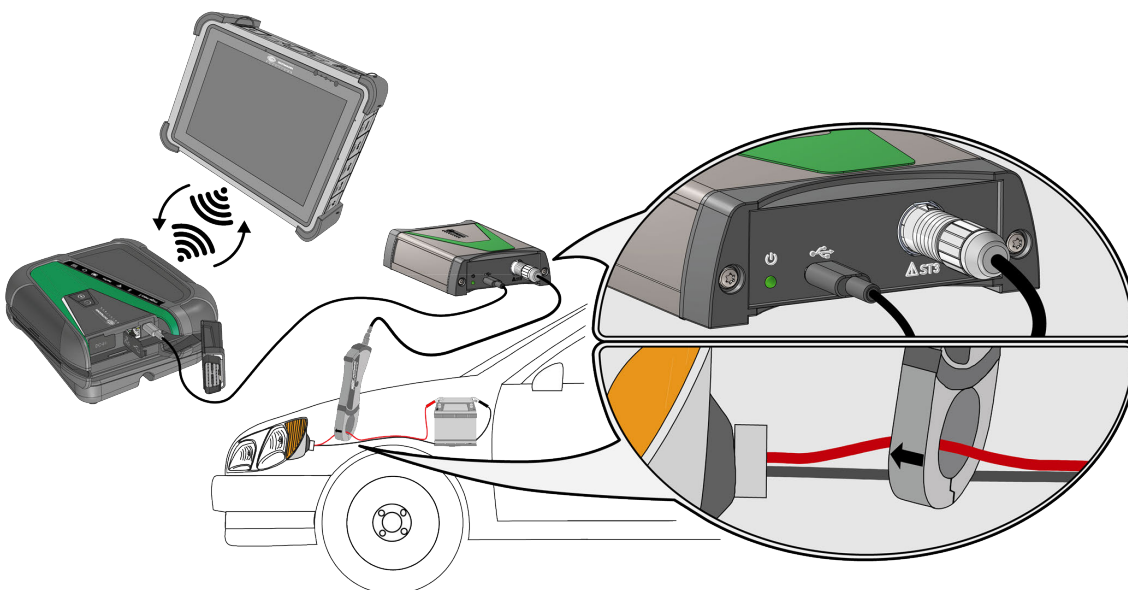
Este capítulo describe cómo conectar el cable de medición del MT-USB al vehículo. El procedimiento a seguir se muestra en las imágenes a continuación.

6.1 Conectar el cable de medición al MT-USB



ES

6.2 Conectar la pinza amperimétrica al vehículo y al MT-USB



7 Información general


7.1 Cuidados

Como cualquier otro equipo, el MT-USB debe manejarse con cuidado. Por tanto, tenga en cuenta lo siguiente:

- Limpiar el equipo regularmente con productos de limpieza no agresivos.
- Emplear productos de limpieza doméstica habituales con un paño de limpieza húmedo.
- Reemplazar de inmediato cualquier cable/accesorio dañado.

ES

7.2 Eliminación

	<p>AVISO La directiva aquí mencionada es aplicable sólo en la Unión Europea.</p>
---	---



Según la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo del 04 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como según la ley alemana sobre la puesta en circulación, retirada y eliminación de residuos ambientalmente racional de los equipos eléctricos y electrónicos (Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos - RAEE) del 20/10/2015, nos comprometemos a recuperar los equipos puestos en el mercado por nosotros después del 13/08/2005 al final de su vida útil y eliminarlos conforme a las directivas arriba mencionadas de forma gratuita.

El presente es un equipo adquirido con fines exclusivamente comerciales (B2B), por ello no puede ser entregado a empresas públicas de eliminación de residuos.

Si se indica la fecha de compra y el número de equipo, el dispositivo puede ser eliminado por:

Hella Gutmann Solutions GmbH

Am Krebsbach 2

79241 Ihringen (Alemania)

ALEMANIA


N.º de registro WEEE (RAEE): DE25419042


Telf.: +49 (7668) 9900-0

Fax: +49 7668 9900-3999

E-mail: info@hella-gutmann.com

7.3 Datos técnicos MT-USB

Tensión de alimentación	5 V  (por USB)
Consumo de potencia	máx. 2,5 W
Consumo de corriente	máx. 500 mA, promedio 300 mA
Temperatura ambiente	Recomendada: 10...35 °C Área de trabajo: 0...40 °C
¿Adecuado para entornos mojados?	No
Altitud	máx. 2000 m por encima del nivel del mar
Humedad relativa del aire	aprox. 10-90 % (sin condensación)
Servicio continuo	Sí
Peso	aprox. 490 g
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"> • Tensión • Corriente (pinzas amperimétricas externas) • Resistencia
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • 4x tomas de seguridad de 4 mm (2 por canal de medición) • 1x ST3 (12 polos) Conexión ST3: <ul style="list-style-type: none"> • 6 conexiones de comunicación • 1 salida de tensión 10 V • 1 salida de tensión +17 V • 2 osciloscopios (+/-) • 1 detección de hardware (codificación)

	<ul style="list-style-type: none"> • 1 masa
Desviación vertical	
Modo operativo	Canal 1 o canal 2 por separado, canal 1 y canal 2 simultáneamente
Tolerancia	5 % del fin de margen
Impedancia de entrada	0,5 MOhm
Acoplamiento de entrada	DC, AC
Tensión de entrada	60 V  / 42 V máximo
Rango	
Corriente	<ul style="list-style-type: none"> • Pinza azul (CP 700) <ul style="list-style-type: none"> - Campo de medición: ± 700 A - Carga eléctrica: máx. 25 mA • Pinza verde (CP 40) <ul style="list-style-type: none"> - Corriente medible: -10 - 40 A - Carga eléctrica: máx. 25 mA
Resistencia	<ul style="list-style-type: none"> • Campo de medición: 10 Ohm - 1 MOhm • Resistencia medible: aprox. 1 MOhm
Desviación horizontal	
Coefficiente de tiempo	5 ms - 200 s
Tolerancia	100 ppm
Trigger	
Modo Trigger	automático (estándar), normal
Nivel trigger	Automático: el nivel trigger se adapta a la señal de entrada. Manual: el nivel trigger se puede seleccionar libremente.
Canal trigger	Osciloscopio 1: estándar Osciloscopio 2: seleccionable
Flanco de trigger	Positivo Negativo

Inhoudsopgave

1	Over deze gebruikershandleiding	86
1.1	Aanwijzingen voor de toepassing van de gebruikershandleiding	86
2	Toegepaste symbolen.....	87
2.1	Aanduiding van tekstpassages.....	87
2.2	Symbolen op het product	88
3	Aanwijzing voor de gebruiker	89
3.1	Veiligheidsaanwijzingen.....	89
3.1.1	Veiligheidsaanwijzingen algemeen	89
3.1.2	Veiligheidsaanwijzingen voor MT-USB.....	89
3.1.3	Veiligheidsaanwijzingen hoogspanning/netspanning	90
3.1.4	Veiligheidsaanwijzingen letselgevaar	90
3.1.5	Veiligheidsaanwijzingen hybride/elektrische voertuigen	91
3.2	Uitsluiting van aansprakelijkheid.....	92
3.2.1	Bewijslast van de gebruiker	92
3.2.2	Documentatie	92
4	Beschrijving van het apparaat	93
4.1	Leveringsomvang.....	93
4.1.1	Leveringsomvang controleren	93
4.2	Gebruik overeenkomstig de bestemming.....	94
4.3	Aansluitingen van de MT-USB.....	95
5	Ingebruikname.....	96
5.1	De MT-USB verbinden met mega macs X.....	96
6	Meetkabel op voertuig aanbrengen	97
6.1	Meetkabel aansluiten op MT-USB	97
6.2	Stroomtang aansluiten op voertuig en MT-USB.....	97
7	Algemene informatie.....	98
7.1	Verzorging	98
7.2	Afvalverwerking	98
7.3	Technische gegevens MT-USB	99

1 Over deze gebruikershandleiding

In de gebruikershandleiding is de belangrijkste informatie overzichtelijk samengevat om voor u de start met de MT-USB zo comfortabel als mogelijk te maken.

1.1 Aanwijzingen voor de toepassing van de gebruikershandleiding

Deze gebruikershandleiding bevat belangrijke informatie over de veiligheid van de gebruiker.

Onder **www.hella-gutmann.com/manuals** staan alle gebruikershandleidingen, instructies, specificaties en lijsten met betrekking tot onze diagnoseapparaten, tools enz. ter beschikking.

Bezoek ook de Hella Academy op **www.hella-academy.com** en vergroot uw kennis met nuttige online-tutorials en andere trainingsmogelijkheden.

Lees de gebruikershandleiding volledig door. Let in het bijzonder op de veiligheidsaanwijzingen die aan het begin van de handleiding zijn vermeld. Deze dienen uitsluitend voor de veiligheid tijdens het werken met het product.

Ter vermindering van gevaar voor personen en materiaal of van foutieve bediening raden wij u aan om tijdens het gebruik van het product de beschrijving van de van toepassing zijnde werkonderdelen nogmaals te lezen.












Het product mag uitsluitend worden gebruikt door personen met een opleiding op het gebied van de motorvoertuigtechniek. Informatie en kennis, die middels een dergelijke opleiding worden verkregen, worden in deze gebruikershandleiding niet opnieuw uiteengezet.


De fabrikant behoudt het recht om zonder aankondiging vooraf de gebruikershandleiding en het product zelf te wijzigen. Wij raden u aan zich te informeren over eventuele actualiseringen. In het geval van verkoop of doorgeven van het product dient deze gebruikershandleiding mee te worden geleverd.

De gebruikershandleiding dient gedurende de gehele levensduur van het product steeds binnen handbereik en toegankelijk te worden bewaard.


2 Toegepaste symbolen


2.1 Aanduiding van tekstpassages


	GEVAAR Aanduiding van een onmiddellijk gevaarlijke situatie die, wanneer deze situatie niet wordt gemeden, de dood of ernstig letsel tot gevolg heeft.
	WAARSCHUWING Aanduiding van een mogelijk gevaarlijke situatie die, wanneer deze situatie niet wordt gemeden, de dood of ernstig letsel tot gevolg kan hebben.
	VOORZICHTIG Aanduiding van een mogelijk gevaarlijke situatie die, wanneer deze situatie niet wordt gemeden, gering letsel tot gevolg kan hebben.
 	Deze aanduiding verwijst naar roterende onderdelen.
	Deze aanduiding verwijst naar een gevaarlijke elektrische spanning/hogspanning.
	Deze aanduiding verwijst naar een eventueel gevaar van beknelling.
	Deze aanduiding verwijst naar een eventuele verwonding van de hand.
	BELANGRIJK Alle met BELANGRIJK gekenmerkte teksten duiden op een gevaar voor het apparaat of de omgeving. De hier vermelde opmerkingen en aanwijzingen dienen daarom beslist in acht te worden genomen.
	OPMERKING De met OPMERKING gekenmerkte teksten bevatten belangrijke en nuttige informatie. Inachtneming van deze teksten is aanbevolen.
	Afvalcontainer met kruis erdoor Aanduiding dat het product na afdanking gescheiden dient te worden ingezameld. Een zwarte balk onder het containersymbool geeft weer dat het product na 13-08-2005 op de markt is gebracht.


	<p>Gebruikershandleiding in acht nemen</p> <p>Aanduiding dat de gebruikershandleiding altijd beschikbaar moet zijn en dat deze moet worden gelezen.</p>
---	--


2.2 Symbolen op het product

	<p>GEVAAR</p> <p>Aanduiding van een onmiddellijk gevaarlijke situatie die, wanneer deze situatie niet wordt gemedend, de dood of ernstig letsel tot gevolg heeft.</p>
---	--

	<p>WAARSCHUWING</p> <p>Aanduiding van een mogelijk gevaarlijke situatie die, wanneer deze situatie niet wordt gemedend, de dood of ernstig letsel tot gevolg kan hebben.</p>
---	---

	<p>VOORZICHTIG</p> <p>Aanduiding van een mogelijk gevaarlijke situatie die, wanneer deze situatie niet wordt gemedend, gering letsel tot gevolg kan hebben.</p>
---	--

	<p>Gebruikershandleiding in acht nemen</p> <p>Aanduiding dat de gebruikershandleiding altijd beschikbaar moet zijn en dat deze moet worden gelezen.</p>
--	--

	<p>Gelijkspanning</p> <p>Aanduiding van gelijkspanning.</p> <p>Gelijkspanning houdt in dat de elektrische spanning zich gedurende een lange periode niet wijzigt.</p>
---	--


	<p>Polariteit</p> <p>Aanduiding van plusaansluiting van een spanningsbron.</p>
---	---

	<p>Massa-aansluiting</p> <p>Aanduiding van massa-aansluiting van een spanningsbron.</p>
---	--

3 Aanwijzing voor de gebruiker




3.1 Veiligheidsaanwijzingen

3.1.1 Veiligheidsaanwijzingen algemeen


	<ul style="list-style-type: none"> • De MT-USB is uitsluitend bedoeld voor gebruik voor motorvoertuigen. Voorwaarde voor toepassing van de MT-USB is dat de gebruiker kennis bezit van motorvoertuigtechniek en zodoende op de hoogte is van mogelijke gevaren en risico's met betrekking tot werkplaats en motorvoertuig. • De gebruiker dient voor het eerste gebruik van de MT-USB de gebruikershandleiding hiervan en indien nodig de gebruikersdocumentatie mega macs X volledig en zorgvuldig te hebben gelezen. • Alle in de afzonderlijke hoofdstukken van de gebruikershandleiding MT-USB en de gebruikersdocumentatie mega macs X voorkomende aanwijzingen en opmerkingen zijn van toepassing. Alle symbolen op de MT-USB en de hierna genoemde maatregelen en veiligheidsaanwijzingen dienen bovendien in acht te worden genomen. • Voorts zijn van toepassing alle algemene voorschriften van de arbeidsinspectiedienst, beroepsorganisaties, voertuigfabrikanten, alle verordeningen betreffende milieubescherming en alle wettelijke regelingen, voorschriften en gedragsregels waaraan een werkplaats zich dient te houden.
---	--

NL



3.1.2 Veiligheidsaanwijzingen voor MT-USB

  	<p>Ter vermijding van foutief gebruik met eventueel daaruit voortvloeiend persoonlijk letsel of beschadiging van de MT-USB, dient het volgende in acht te worden genomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bescherm de MT-USB en alle aansluitkabels tegen hete onderdelen. • Bescherm de MT-USB en alle aansluitkabels tegen draaiende onderdelen. • Controleer alle aansluitkabels/toebehoren regelmatig op beschadigingen (onherstelbare schade aan de MT-USB door kortsluiting). • Bescherm de MT-USB tegen vloeistoffen, bijv. water, olie of benzine. De MT-USB is niet waterdicht. • Bescherm de MT-USB tegen harde schokken – laat het apparaat niet vallen. • Open de MT-USB niet zelf. Alleen door Hella Gutmann geautoriseerde monteurs mogen de MT-USB openen. Bij beschadiging van het veiligheidszegel of onbevoegd ingrijpen in de MT-USB vervalt de garantie. • Bij storingen aan de USB dient Hella Gutmann of een handelspartner van Hella Gutmann onmiddellijk te worden geïnformeerd.
---	--



3.1.3 Veiligheidsaanwijzingen hoogspanning/netspanning

	<p>In elektrische installaties komen zeer hoge spanningen voor. Door spanningoverslag van beschadigde componenten, bijv. ten gevolge van marterbeten, of door het aanraken van spanningvoerende delen bestaat gevaar van elektrische schokken. Spanningoverslag geldt voor bijv. de primaire en secundaire zijde van het ontstekingsstelsel, de aansluiting op het voertuig, de lichtinstallaties of de kabelboom met stekkerverbindingen. Het onderstaande dient daarom in acht te worden genomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gebruik uitsluitend elektriciteitskabels met aardcontact. • Gebruik uitsluitend een gecontroleerde of meegeleverde netvoedingskabel. • Gebruik uitsluitend het origineel kabelmateriaal. • Overschrijd niet de spanningsgrenzen die op de aansluitkabels zijn weergegeven. • De spanningen die worden gemeten moeten dubbel resp. versterkt gescheiden zijn van gevaarlijke netspanning. Overschrijd niet de spanningsgrenzen die op de meetkabels zijn weergegeven. Let er bij gelijktijdige meting van positieve en negatieve spanning op dat het toegestane meetbereik van 60 V/DC / 42 V peak niet wordt overschreden. • Controleer kabels en voedingsadapters regelmatig op beschadigingen. • Voer montagewerkzaamheden, bijv. het aansluiten van de MT-USB op het voertuig of het vervangen van componenten, uitsluitend uit met uitgeschakeld contact. • Raak bij werkzaamheden met ingeschakeld contact geen spanningvoerende delen aan.
---	---

3.1.4 Veiligheidsaanwijzingen letselgevaar

	<p>Bij werkzaamheden aan het voertuig bestaat letselgevaar door roterende delen of door weggrollen van het voertuig. Het onderstaande dient daarom in acht te worden genomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beveilig het voertuig tegen weggrollen. • Zet voertuigen met automatische versnellingsbak altijd ook in de parkeerstand. • Deactiveer het start/stop-systeem ter voorkoming van een ongecontroleerde motorstart. • Verbind de MT-USB met het voertuig uitsluitend met uitgeschakeld contact. • Grijp bij lopende motor niet in roterende delen. • Leg de kabels niet in de buurt van roterende delen. • Controleer de hoogspanning-voerende delen op beschadiging.
	

3.1.5 Veiligheidsaanwijzingen hybride/elektrische voertuigen

	<p>In/aan hybride/elektrische voertuigen komen zeer hoge spanningen voor. Door spanningoverslag van beschadigde componenten, bijv. ten gevolge van marterbeten, of door het aanraken van spanningvoerende delen bestaat gevaar van elektrische schokken. Hoogspanning aan/in het voertuig kan in geval van onoplettendheid de dood tot gevolg hebben. Het onderstaande dient daarom in acht te worden genomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het hoogspanningssysteem mag uitsluitend spanningsvrij worden geschakeld door de hierna genoemde geschoolde personen: <ul style="list-style-type: none"> – Hoogspanningstechnicus – Elektrotechnisch geschoolde kracht voor vastgelegde werkzaamheden – hybride resp. elektrisch voertuigen – Elektromonteur • Plaats resp. bevestig waarschuwborden en waarschuwingsbanden. • Controleer het hoogspanningssysteem en de hoogspanningsleidingen op beschadiging (visuele controle!). • Schakel het hoogspanningssysteem spanningsvrij: <ul style="list-style-type: none"> – Schakel het contact uit. – Neem de servicestekker los. – Verwijder de zekering. • Beveilig het hoogspanningssysteem tegen herinschakeling: <ul style="list-style-type: none"> – Trek de contactsleutel uit en bewaar deze veilig. – Bewaar de servicestekker op een veilige plaats of beveilig de accuscheidingsschakelaar tegen herinschakeling. – Isoleer de accuscheidingsschakelaar, de stekerverbindingen enz. met blinde stekkers, afdekkapjes of isolatieband met een betreffende waarschuwing. • Controleer met een spanningzoeker of de spanningsvrijheid bestaat. Ook bij uitgeschakelde hoogspanning kan steeds nog een restspanning aanwezig zijn.
	<ul style="list-style-type: none"> • Leg het hoogspanningssysteem aan massa en sluit het kort (uitsluitend noodzakelijk bij een spanning ≥ 1000 V). • Dek onderdelen af die zich in de nabijheid bevinden of die onder spanning staan – bij een spanning < 1000 V bijv. met isolerende doeken, buigzame buizen of kunststof afdekking. Breng bij spanningen ≥ 1000 V bijv. speciaal daartoe bedoelde isolatieplaten/afsperrborden aan die voldoende contactbescherming bieden voor naastgelegen onderdelen. • Houd vóór herinschakeling van het hoogspanningssysteem het hierna genoemde in acht: <ul style="list-style-type: none"> – Alle gereedschappen en hulpmiddelen zijn van het hybride/elektrisch voertuig verwijderd. – Beëindig de kortsluiting en het aan massa leggen van het hoogspanningssysteem. Er mag geen kabel meer worden aangeraakt. – Bevestig weer de verwijderde beveiligende bekledingen. – Beëindig de beveiligingsmaatregelen aan de schakelposities.

3.2 Uitsluiting van aansprakelijkheid

3.2.1 Bewijslast van de gebruiker

Op de gebruiker van het toestel rust de bewijslast dat hij de technische toelichtingen, de aanwijzingen betreffende bediening, onderhoud en veiligheid zonder uitzondering in acht heeft genomen.

3.2.2 Documentatie

De vermelde indicaties beschrijven de meest voorkomende foutoorzaken. Vaak bestaan er meer oorzaken voor optredende fouten – deze oorzaken kunnen niet alle worden vermeld – of er bestaan andere foutoorzaken die tot dusver niet ontdekt zijn. Hella Gutmann Solutions GmbH aanvaardt geen aansprakelijkheid voor niet gelukte of overbodige reparatiewerkzaamheden.

Voor het gebruiken van gegevens en informatie die onjuist blijken/blijkt of verkeerd zijn/is weergegeven alsmede fouten die bij vergissing tijdens het samenstellen van de gegevens zijn ontstaan, aanvaardt Hella Gutmann Solutions GmbH geen aansprakelijkheid.

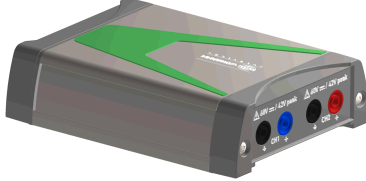





Zonder beperking van het hiervoor genoemde aanvaardt Hella Gutmann Solutions GmbH geen aansprakelijkheid voor ieder verlies met betrekking tot winst, waarde van het bedrijf of iedere vorm van verlies – inclusief economisch verlies – dat, resp. die hieruit voortvloeit.

Hella Gutmann Solutions GmbH aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade of bedrijfsstoringen, die voortvloeit respectievelijk voortvloeien uit niet-inachtneming van de gebruikershandleiding van mega macs en van de specifieke veiligheidsaanwijzingen.

Op de gebruiker van het toestel rust de bewijslast dat hij de technische toelichtingen, de aanwijzingen betreffende bediening, onderhoud en veiligheid zonder uitzondering in acht heeft genomen.

4 Beschrijving van het apparaat

4.1 Leveringsomvang

Aantal	Benaming	
1	MT-USB	
1	USB-kabel (type C – type C)	
1	Stroomtang groen (optie)	
1	Stroomtang blauw (optie)	
1	Meetkabel zwart/rood	
1	Meetkabel zwart/blauw	
1	Gebruikershandleiding	

NL

4.1.1 Leveringsomvang controleren


Controleer de leveringsomvang bij of direct na de levering om eventuele schade direct te kunnen reclameren.

Ga als volgt te werk voor het controleren van de leveringsomvang:

1. Open het geleverd pakket en controleer het met behulp van het bijgevoegde afleveringsbewijs op volledigheid.

Wanneer uiterlijke transportbeschadigingen herkenbaar zijn, dan moet het pakket worden geopend in het bijzijn van de pakketbezorger en de MT-USB moet worden gecontroleerd op verborgen beschadigingen. Elke vorm van transportschade van het leveringspakket en elke beschadiging van de MT-USB moet door de pakketbezorger worden verwerkt in een schadebericht.

2. Neem de MT-USB uit de verpakking.

	<p>VOORZICHTIG</p> <p>Gevaar van kortsluiting door losse delen in of aan de MT-USB</p> <p>Gevaar van vernieling van MT-USB en/of voertuigelektronica</p> <p>Neem de MT-USB niet in gebruik, wanneer het vermoeden bestaat dat zich losse onderdelen in of aan de module bevinden. Informeer in dit geval onmiddellijk een reparatiedienst van Hella Gutmann of een Hella Gutmann-handelspartner.</p>
---	---

3. Controleer de MT-USB op mechanische beschadiging en door voorzichtig schudden op losse onderdelen binnenin.

4.2 Gebruik overeenkomstig de bestemming

De MT-USB is een meetmodule voor het meten van spanning, stroom en weerstand. Via kanaal 1 (aansluitingen CH1 en ST3) kunnen weerstand en stroom worden gemeten. Via kanaal 2 (aansluiting CH2) is uitsluitend meting van spanning mogelijk.

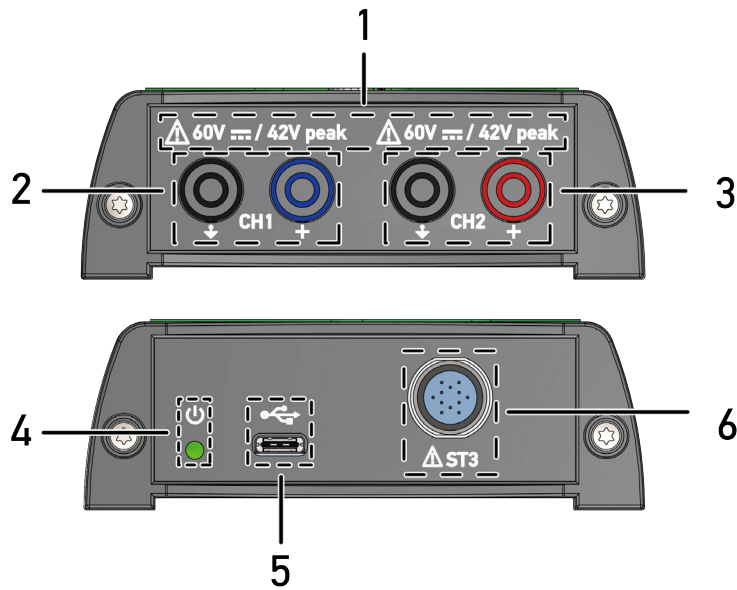
Op de meetingangen CH1 en CH2 van de MT-USB mag de spanning niet hoger zijn dan 60 V/DC en 42 V peak. Bij meer dan 60 V/DC en 42 V peak kan er een overspanning optreden hetgeen kan leiden tot vernieling van de MT-USB resp. van het apparaat. De spanningen die worden gemeten moeten dubbel resp. versterkt gescheiden zijn van gevaarlijke netspanning. Er bestaat het gevaar van een elektrische schok.

De MT-USB kan uitsluitend worden gebruikt in verbinding met mega macs X van Hella Gutmann. Toestellen van andere producenten worden niet ondersteund. De MT-USB is *niet* geschikt voor reparaties/metingen van spanning bij:

- elektrische machines en apparatuur
- elektrische huisinstallaties
- stroomnetten/netspanningen

Wordt de MT-USB op een wijze gebruikt die niet overeenkomt met dewelke door Hella Gutmann is aangegeven, kan hierdoor de veiligheid van de MT-USB en de mega macs X worden beïnvloed.

4.3 Aansluitingen van de MT-USB



NL

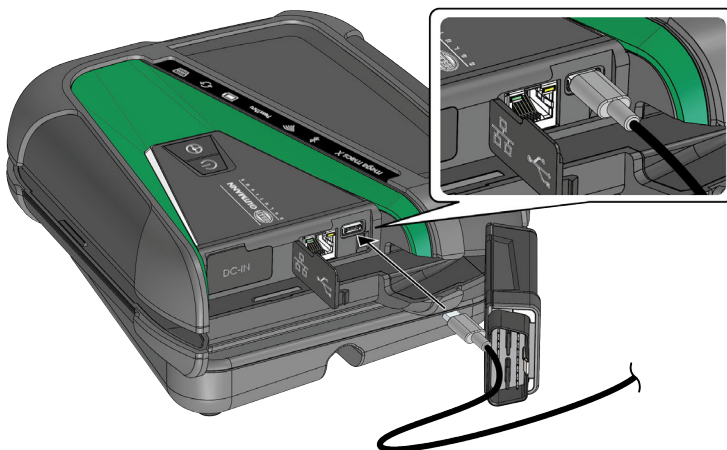
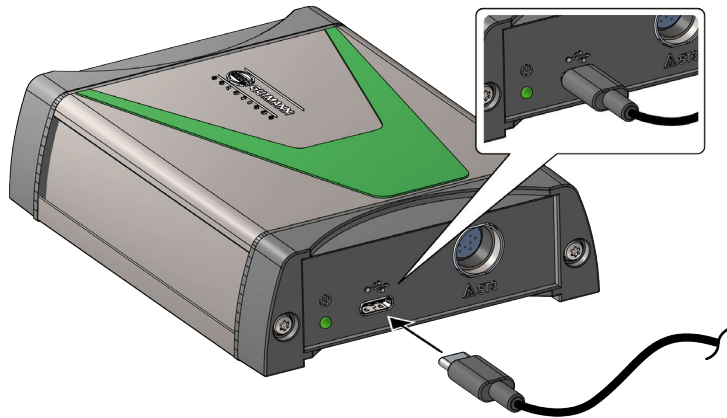
	Benaming
1	Ingangsspanning Hier wordt de maximum ingangsspanning van de meetaansluitingen weergegeven.
2	Aansluitingen scoop 1 (CH1) Hier kunnen de meetkabels op scoop 1 (CH1) worden aangesloten. <ul style="list-style-type: none"> • Blauw = signaal • Zwart = massa
3	Aansluitingen scoop 2 (CH2) Hier kunnen de meetkabels op scoop 2 (CH2) worden aangesloten. <ul style="list-style-type: none"> • Rood = signaal • Zwart = massa
4	Indicatielampje (led) Hier wordt de bedrijfsomstandigheid van de MT-USB weergegeven.
5	USB-aansluiting Via de USB-aansluiting wordt de MT-USB verbonden met de mega macs X.
6	ST3-aansluiting Hier kunnen de blauwe en de groene stroomtang worden aangesloten.

5 Ingebruikname

Dit hoofdstuk beschrijft hoe de MT-USB verbonden wordt met de mega macs X. De exacte procedure is weergegeven in de volgende afbeeldingen.

5.1 De MT-USB verbinden met mega macs X

Ga als volgt te werk om de MT-USB met de mega macs X te verbinden:



6 Meetkabel op voertuig aanbrengen

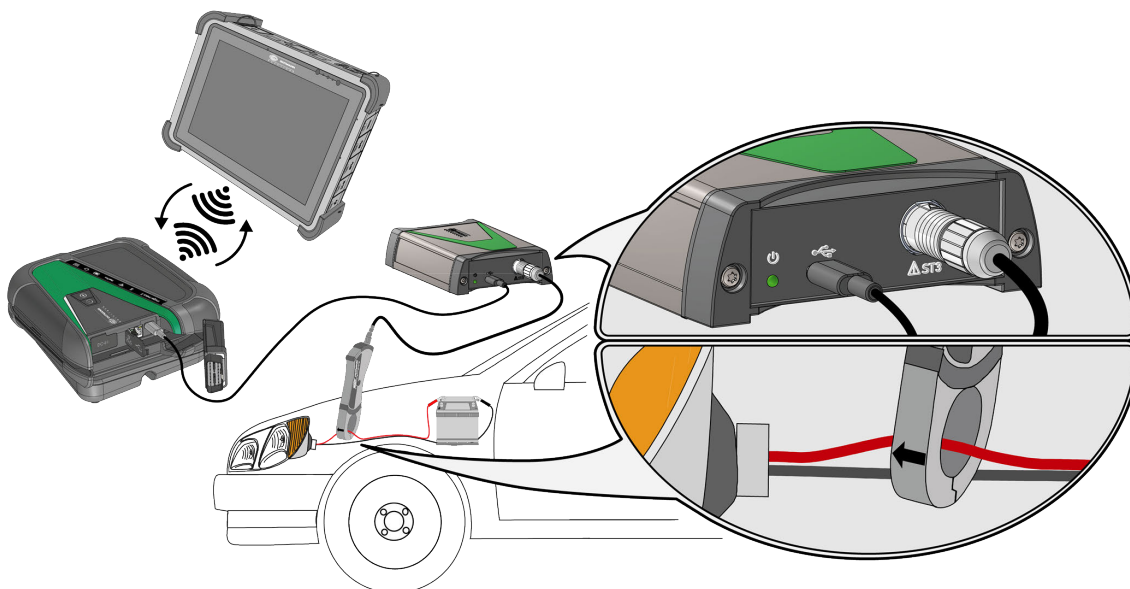
Dit hoofdstuk beschrijft hoe de meetkabels van de MT-USB worden verbonden met het voertuig. De exacte procedure is weergegeven in de volgende afbeeldingen.

6.1 Meetkabel aansluiten op MT-USB



NL

6.2 Stroomtang aansluiten op voertuig en MT-USB



7 Algemene informatie

7.1 Verzorging

Zoals ieder apparaat moet ook de MT-USB zorgvuldig worden behandeld. Het onderstaande dient daarom in acht te worden genomen:

- Reinig het apparaat regelmatig met een niet-agressief reinigingsmiddel.
- Gebruik een normaal schoonmaakmiddel in combinatie met een zachte, vochtige poetsdoek.
- Vervang onmiddellijk beschadigde bedrading/onderdelen.

7.2 Afvalverwerking



OPMERKING

De hierna vermelde richtlijn is uitsluitend van toepassing binnen de Europese Unie.



Volgens de richtlijn 2012/19/EU van het Europese Parlement en de Raad van 04 juli 2012 betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en de Duitse wet over het in verkeer brengen, de terugname en de milieubewuste verwijdering van elektrische en elektronische apparaten ("Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG") van 20-10-2015 in de momenteel geldige versie, verplichten wij ons dit apparaat dat door ons na 13-08-2005 in verkeer werd gebracht, na beëindiging van de gebruiksduur, kosteloos terug te nemen en het conform de bovenstaande richtlijnen te verwijderen.

Aangezien het onderhavige apparaat een uitsluitend commerciële toepassing kent (B2B), is het afgeven ervan bij publiekrechtelijke/overheidsinstanties niet toegestaan (geldt voor Bondsrepubliek Duitsland).

Dit apparaat kan met opgave van koopdatum en serienummer als afval ter verwerking worden ingeleverd bij:

Hella Gutmann Solutions GmbH

Am Krebsbach 2

79241 Ihringen

DUITSLAND


WEEE-reg.-nr. DE 25419042


Phone: +49 7668 9900-0

Fax: +49 7668 9900-3999

E-mail: info@hella-gutmann.com

7.3 Technische gegevens MT-USB

Voedingsspanning	5 V  (via USB)
Opgenomen vermogen	Max. 2,5 W
Stroomopname	Max. 500 mA, gemiddeld 300 mA
Omgevingstemperatuur	Aanbevolen: 10...35 °C Werkbereik: 0...40 °C
Geschikt voor natte omgeving?	Nee
Hoogte van toepassing	Max. 2000 m boven NAP
Relatieve luchtvochtigheid	Ca. 10-90% (niet condenserend)
Continubedrijf	Ja
Gewicht	Ca. 490 g
Afmetingen	38 x 102 x 130 mm (h/b/d)
IP-code	IP20
Bandbreedte	Max. 100 kHz
Bemonsteringssnelheid	1 MSa/s
Amplituderesolutie	12 bit
Meetkanalen	2
Meetgrootheden	<ul style="list-style-type: none"> • Spanning • Stroom (externe stroomtang) • Weerstand
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • 4x veiligheidsbussen 4 mm (2 per meetkanaal) • 1x ST3 (12-polig) ST3-verbinding: <ul style="list-style-type: none"> • 6x communicatie • 1x spanningsuitgang 10 V • 1x spanningsuitgang +17 V • 2x scoop (+/-) • 1x hardware-identificatie (codering)

	<ul style="list-style-type: none"> • 1x massa
Rasterafbuiging	
Bedrijfsmodus	Kanaal 1 of kanaal 2 enkel, kanaal 1 en kanaal 2 parallel
Tolerantie	± 5% van bereikslimiet
Ingangsimpedantie	0,5 MΩ
Ingangskoppeling	DC, AC
Ingangsspanning	60 V  / 42 V peak
Bereik	
Stroom	<ul style="list-style-type: none"> • Blauwe tang (CP 700) <ul style="list-style-type: none"> - Meetbereik: ± 700 A - Stroombelasting: max. 25 mA • Groene tang (CP 40) <ul style="list-style-type: none"> - Meetbare stroom: -10 - 40 A - Stroombelasting: max. 25 mA
Weerstand	<ul style="list-style-type: none"> • Meetbereik: 10 Ω - 1 MΩ • Meetbare weerstand: ca. 1 MΩ
Horizontale afbuiging	
Tijdcoëfficiënt	5 ms - 200 s
Tolerantie	100 ppm
Trigger	
Triggermodus	Automatisch (standaard), normaal
Triggerniveau	Automatisch: het triggerniveau wordt aangepast op het ingangssignaal. Manueel: het triggerniveau kan vrij worden gekozen.
Triggerkanaal	Scoop 1: standaard Scoop 2: selecteerbaar
Triggerflank	Positief Negatief

Spis treści

1	O tej instrukcji obsługi.....	102
1.1	Uwagi dotyczące korzystania z instrukcji obsługi	102
2	Użyte symbole	103
2.1	Wyróżnione fragmenty tekstu	103
2.2	Symbole na produkcie	104
3	Wskazówka dla użytkownika	105
3.1	Zasady bezpieczeństwa	105
3.1.1	Ogólne zasady bezpieczeństwa	105
3.1.2	Zasady bezpieczeństwa dotyczące MT-USB	105
3.1.3	Zasady bezpieczeństwa dotyczące wysokiego napięcia i napięcia sieciowego	106
3.1.4	Zasady bezpieczeństwa - ryzyko obrażeń	106
3.1.5	Zasady bezpieczeństwa dotyczące pojazdów hybrydowych/elektrycznych.....	107
3.2	Wykluczenie odpowiedzialności	108
3.2.1	Obowiązek dokumentacyjny użytkownika	108
3.2.2	Dokumentacja	108
4	Opis urządzenia.....	109
4.1	Zakres dostawy.....	109
4.1.1	Kontrola zakresu dostawy	109
4.2	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	110
4.3	Złącza MT-USB	111
5	Uruchamianie	112
5.1	Łączenie MT-USB z mega macs X.....	112
6	Podłączanie kabli pomiarowych do pojazdu.....	113
6.1	Podłączanie kabla pomiarowego do MT-USB.....	113
6.2	Podłączanie cęg amperowych do pojazdu i modułu MT-USB	113
7	Informacje ogólne.....	114
7.1	Pielęgnacja.....	114
7.2	Utylizacja	114
7.3	Dane techniczne MT-USB	115

1 O tej instrukcji obsługi

W tym podręczniku zawarte są w przejrzystej formie najważniejsze informacje dotyczące MT-USB, aby rozpoczęcie pracy z naszym modułem było przyjemne i bezproblemowe.

1.1 Uwagi dotyczące korzystania z instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja zawiera informacje ważne dla bezpieczeństwa użytkownika.

Na stronie **www.hella-gutmann.com/manuals** dostępne są wszystkie podręczniki, instrukcje, certyfikaty i listy naszych urządzeń diagnostycznych, narzędzi i innych produktów.

Odwiedź naszą Hella Academy pod **www.hella-academy.com** i poszerzaj swoją wiedzę dzięki pomocnym poradnikom online i innym szkoleniom.

Prosimy przeczytać dokładnie tę instrukcję obsługi. Należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na pierwsze strony dotyczące przepisów bezpieczeństwa. Mają one na celu zapewnienie bezpiecznej obsługi modułu.

Podczas pracy z produktem zaleca się konsultacje poszczególnych kroków pracy z podręcznikiem, aby zapobiec zagrożeniu osób i sprzętu lub błędom obsługi.












Produkt ten może być używany tylko przez osoby z wykształceniem technicznym w zakresie naprawy pojazdów. Podręcznik nie zawiera wiedzy i informacji objętych takim wykształceniem zawodowym.

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w instrukcji i w samym module bez uprzedniego powiadomienia. Zalecamy regularne sprawdzanie dostępności aktualizacji. W przypadku odsprzedaży lub innej formy przekazania produktu innym użytkownikom należy dołączyć do niego niniejszą instrukcję.








Instrukcja obsługi musi być łatwo dostępna przez cały czas użytkowania produktu.

2 Użyte symbole

2.1 Wyróżnione fragmenty tekstu

	<p>NIEBEZPIECZEŃSTWO</p> <p>To oznaczenie wskazuje na bezpośrednie zagrożenie, którego zlekceważenie może prowadzić do ciężkich obrażeń lub śmierci.</p>
	<p>OSTRZEŻENIE</p> <p>To oznaczenie wskazuje na możliwe zagrożenie, którego zlekceważenie może prowadzić do ciężkich obrażeń lub śmierci.</p>
	<p>UWAGA</p> <p>To oznaczenie wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, której zlekceważenie może prowadzić do niewielkich lub lekkich obrażeń.</p>
	<p>Te oznaczenia wskazują na obracające części.</p>
	<p>To oznaczenie wskazuje na niebezpieczne napięcie lub wysokie napięcie elektryczne.</p>
	<p>To oznaczenie wskazuje na możliwość zmiżdżenia.</p>
	<p>To oznaczenie wskazuje na możliwość zranienia rąk.</p>
	<p>WAŻNE</p> <p>Wszystkie teksty oznaczone słowem WAŻNE wskazują na zagrożenie dla urządzenia lub otoczenia. Należy więc ściśle przestrzegać zawartych w nich informacji oraz instrukcji.</p>
	<p>WSKAZÓWKA</p> <p>Teksty oznaczone słowem WSKAZÓWKA zawierają ważne i pożyteczne informacje. Zalecane jest stosowanie się do nich.</p>
	<p>Przekreślony symbol kontenera na śmieci</p> <p>To oznaczenie informuje, że produkt nie może być usuwany ze śmieciami i odpadami domowymi. Pasek pod kontenerem informuje, że produkt został wprowadzony do obrotu po 13.08.2005 r.</p>
	<p>Patrz podręcznik</p> <p>To oznaczenie wskazuje, że podręcznik musi być zawsze dostępny i wymaga przeczytania.</p>


2.2 Symbole na produkcie

	<p>NIEBEZPIECZEŃSTWO</p> <p>To oznaczenie wskazuje na bezpośrednie zagrożenie, którego zlekceważenie może prowadzić do ciężkich obrażeń lub śmierci.</p>
	<p>OSTRZEŻENIE</p> <p>To oznaczenie wskazuje na możliwe zagrożenie, którego zlekceważenie może prowadzić do ciężkich obrażeń lub śmierci.</p>
	<p>UWAGA</p> <p>To oznaczenie wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, której zlekceważenie może prowadzić do niewielkich lub lekkich obrażeń.</p>
	<p>Patrz podręcznik</p> <p>To oznaczenie wskazuje, że instrukcja obsługi i/lub podręcznik muszą być zawsze dostępne i wymagają przeczytania.</p>
	<p>Napięcie stałe</p> <p>To oznaczenie wskazuje na napięcie stałe.</p> <p>Napięcie stałe oznacza napięcie elektryczne, które nie zmienia się przez dłuższy okres czasu.</p>
	<p>Polaryzacja</p> <p>To oznaczenie wskazuje na złącze plusowe źródła napięcia.</p>
	<p>Złącze masowe</p> <p>To oznaczenie wskazuje na złącze masowe źródła napięcia.</p>

3 Wskazówka dla użytkownika




3.1 Zasady bezpieczeństwa

3.1.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa


	<ul style="list-style-type: none"> • Moduł MT-USB jest przeznaczony wyłącznie do używania w pojazdach mechanicznych. Używanie MT-USB wymaga posiadania wiedzy technicznej w dziedzinie pojazdów mechanicznych, a więc również znajomości źródeł zagrożeń i ryzyka występujących w warsztacie lub pojeździe. • Przed rozpoczęciem użytkowania modułu MT-USB należy uważnie przeczytać całą instrukcję obsługi i w razie potrzeby dokumentację mega macs X. • Obowiązują wszystkie instrukcje podane w poszczególnych rozdziałach instrukcji obsługi MT-USB i dokumentacji mega macs X. Należy też stosować się do wszelkich symboli znajdujących się na module MT-USB oraz podanych niżej opisów i środków bezpieczeństwa. • Ponadto obowiązują ogólne przepisy inspektoratów inspekcji handlowych, stowarzyszeń zawodowych, producentów pojazdów, ochrony środowiska, jak również wszelkie ustawy, rozporządzenia i kodeksy obowiązujące w warsztacie.
---	--

PL

3.1.2 Zasady bezpieczeństwa dotyczące MT-USB



	<p>Aby wykluczyć nieprawidłową obsługę i będące jej skutkiem obrażenia użytkownika lub zniszczenie MT-USB, należy przestrzegać następujących zasad:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Chronić MT-USB i kable przyłączeniowe przed kontaktem z rozgrzаныmi częściami. • Chronić MT-USB i wszystkie kable przyłączeniowe przed kontaktem z obracającymi się częściami.
	<ul style="list-style-type: none"> • Regularnie kontrolować wszystkie kable przyłączeniowe i akcesoria pod kątem uszkodzeń (zniszczenie MT-USB wskutek zwarcia). • Chronić MT-USB przed takimi płynami jak woda, olej czy benzyna. Moduł MT-USB nie jest wodoszczelny. • Chronić MT-USB przed silnymi uderzeniami i nie upuszczać go. • Nie otwierać MT-USB samodzielnie. Moduł MT-USB może otwierać wyłącznie autoryzowany przez firmę Hella Gutmann technik. Uszkodzenie plomby i niedozwolone ingerencje w moduł MT-USB spowodują utratę gwarancji i rękojmi. • W razie usterki MT-USB niezwłocznie powiadomić firmę Hella Gutmann lub jej partnera handlowego.

3.1.3 Zasady bezpieczeństwa dotyczące wysokiego napięcia i napięcia sieciowego



	<p>W instalacjach elektrycznych występują bardzo wysokie napięcia. Przebiecia z uszkodzonych części, np. przegrzanych przez kunę, a także dotknięcie części znajdujących się pod napięciem mogą spowodować porażenie prądem. Przeskoki napięcia mogą występować np. między stroną uzwojenia pierwotnego i wtórnego instalacji zapłonowej, przy podłączaniu urządzenia do pojazdu, a alternatorach i na wiązkach kabli z wtyczkami. Dlatego należy przestrzegać poniższych zasad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stosować wyłącznie przewody elektryczne z uziemionym zestykiem ochronnym. • Używać tylko atestowanego albo dołączonego do urządzenia kabla sieciowego. • Używać tylko oryginalnego zestawu kabli. • Nie przekraczać nadrukowanych na kablach wartości granicznych napięcia. • Mierzone napięcia muszą być odizolowane w sposób podwójny wzgl. wzmacniony od niebezpiecznego napięcia sieciowego. Nie wolno przekraczać nadrukowanych na kablach wartości granicznych napięcia. Przy jednoczesnym pomiarze napięcia dodatniego i ujemnego należy uważać, by nie został przekroczony dopuszczalny zakres pomiaru 60 VDC / 42 V peak. • Kable i zasilacze regularnie sprawdzać pod kątem uszkodzeń. • Prace montażowe, takie jak np. podłączanie modułu MT-USB do pojazdu lub wymiana części, wykonywać tylko przy wyłączonym zapłonie. • W trakcie prac przy włączonym zapłonie nie dotykać części znajdujących się pod napięciem.
---	--

PL

3.1.4 Zasady bezpieczeństwa - ryzyko obrażeń

 	<p>Podczas wykonywania prac przy pojeździe istnieje ryzyko zranienia wskutek obracające się części lub wskutek odtoczenia się pojazdu. Dlatego należy przestrzegać poniższych zasad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zabezpieczyć pojazd przed odtoczeniem. • W pojazdach z automatyczną skrzynią biegów dodatkowo ustawić skrzynię biegów w pozycji parkowania. • Wyłączyć system start-stop, aby wykluczyć nagłe uruchomienie silnika. • Podłączanie modułu MT-USB do pojazdu wykonywać tylko przy wyłączonym zapłonie. • Przy pracującym silniku nie wkładać rąk między obracające się części. • Nie układać kabli w pobliżu obracających części. • Sprawdzać części znajdujące się pod wysokim napięciem pod kątem uszkodzeń.
--	---

3.1.5 Zasady bezpieczeństwa dotyczące pojazdów hybrydowych/elektrycznych

	<p>W pojazdach elektrycznych i hybrydowych występują bardzo wysokie napięcia. Przebiecia z uszkodzonych części, np. przegrzanych przez kunę, a także dotknięcie części znajdujących się pod napięciem mogą spowodować porażenie prądem. Wysokie napięcie w otoczeniu pojazdu lub samym pojeździe może w razie nieuwagi doprowadzić do śmiertelnego zranienia. Dlatego należy przestrzegać poniższych zasad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • System wysokonapięciowy może być pozbawiany napięcia tylko przez pracowników posiadających następujące kwalifikacje: <ul style="list-style-type: none"> – technicy posiadający uprawnienia do obsługi instalacji wysokiego napięcia (HVT) – elektrycy posiadający określone uprawnienia (Efft) – pojazdy hybrydowe wzgl. elektryczne – wykwalifikowani elektrycy (EFK) • Ustawić wzgl. zamocować tablice ostrzegawcze i taśmy ostrzegawcze. • Sprawdzić system wysokonapięciowy i przewody wysokonapięciowe pod kątem uszkodzeń (kontrola wzrokowa!). • Pozbawić system wysokonapięciowy napięcia: <ul style="list-style-type: none"> – Wyłączyć zapłon. – Odłączyć wtyczkę serwisową. – Wyjąć bezpiecznik. • Wykluczyć ponownie włączenie systemu wysokonapięciowego: <ul style="list-style-type: none"> – Wyjąć kluczyk zapłonowy i umieścić go w bezpiecznym miejscu. – Umieścić wtyczkę serwisową w bezpiecznym miejscu albo wykluczyć włączenie wyłącznika głównego akumulatora. – Odizolować wyłącznik główny akumulatora, złącza wtykowe itp. przy użyciu zaślepek, nasadek lub taśmy izolacyjnej z odpowiednią informacją. • Sprawdzić brak napięcia woltomierzem. Nawet po wyłączeniu wysokiego napięcia w systemie może pozostawać napięcie resztkowe.
	<ul style="list-style-type: none"> • Uziemić i zewrzeć system wysokonapięciowy (jest to wymagane dopiero w przypadku napięcia przekraczającego 1000 V). • Przykryć znajdujące się w pobliżu albo znajdujące się pod napięciem części – w przypadku napięcia nieprzewyższającego 1000 V np. przy użyciu mat izolacyjnych, węży czy pokryw plastikowych. W przypadku napięcia przekraczającego 1000 V można np. użyć specjalnych płyt izolacyjnych lub tablic, które zapewniają dostateczną ochronę przed kontaktem sąsiednimi częściami. • Przed ponownym włączeniem systemu wysokonapięciowego stosować się do następujących zasad: <ul style="list-style-type: none"> – Wszystkie narzędzia i pomocy są usunięte z pojazdu hybrydowego/elektrycznego. – Usunąć element zwierający i uziemiający system wysokonapięciowy. Od tego momentu nie wolno już dotykać żadnych kabli. – Założyć zdjęte wcześniej osłony. – Usunąć środki ochronne z punktów połączeń.

3.2 Wykluczenie odpowiedzialności

3.2.1 Obowiązek dokumentacyjny użytkownika

Użytkownik urządzenia jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania wszystkich danych i informacji technicznych, wskazówek dotyczących obsługi, zasad technicznej konserwacji i pielęgnacji urządzenia oraz zasad bezpieczeństwa, a w razie potrzeby do przedstawienia odpowiedniego dowodu.

3.2.2 Dokumentacja

Podane wskazówki opisują najczęstsze przyczyny występowania usterek. Usterki i zakłócenia mogą też mieć nieznaną dotychczas przyczynę lub inne przyczyny, których nie można w tym miejscu wyczerpująco omówić. Firma Hella Gutmann Solutions GmbH nie ponosi żadnej odpowiedzialności za nieudane lub zbędne prace naprawcze.

Za użycie danych i informacji, które okazały się fałszywe lub nieprawidłowo przedstawione lub błędy, powstałe wskutek przeoczenia podczas zestawiania danych, firma Hella Gutmann Solutions GmbH nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

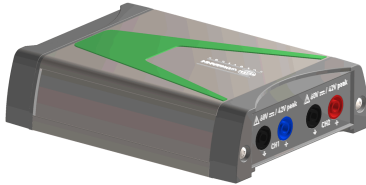
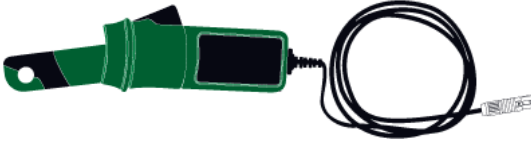




Bez ograniczenia punktów wymienionych powyżej, firma Hella Gutmann Solutions GmbH nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty w odniesieniu do zysku, wartości firmy czy też jakiegokolwiek innej straty z tym związanej, także ekonomicznej.

Firma Hella Gutmann Solutions GmbH nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia lub zakłócenia wynikające z nieprzestrzegania zaleceń zamieszczonych w podręczniku użytkownika urządzenia "mega macs" oraz szczególnych zasad bezpieczeństwa.

Użytkownik urządzenia jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania wszystkich danych i informacji technicznych, wskazówek dotyczących obsługi, zasad technicznej konserwacji i pielęgnacji urządzenia oraz zasad bezpieczeństwa, a w razie potrzeby do przedstawienia odpowiedniego dowodu.

4 Opis urządzenia

4.1 Zakres dostawy

Liczba	Nazwa	
1	MT-USB	
1	Kabel USB (Typ C – Typ C)	
1	Cęgi amperowe zielone (opcja)	
1	Cęgi amperowe niebieskie (opcja)	
1	Kabel pomiarowy czarny/czerwony	
1	Kabel pomiarowy czarny/niebieski	
1	Instrukcja obsługi	

PL

4.1.1 Kontrola zakresu dostawy

Należy sprawdzić zawartość przesyłki przy odbiorze lub zaraz po nim, aby umożliwić sobie niezwłoczne zareklamowanie ewentualnych wad i uszkodzeń.

Aby sprawdzić kompletność dostawy, należy wykonać następujące czynności:

1. Otworzyć dostarczony pakiet i sprawdzić jego kompletność na podstawie dołączonego wykazu części.

Jeżeli widoczne są uszkodzenia transportowe, w obecności kuriera otworzyć przesyłkę i skontrolować moduł MT-USB pod kątem uszkodzeń. Wszystkie uszkodzenia transportowe opakowania i uszkodzenia modułu MT-USB kurier ma obowiązek spisać w protokole szkód.

2. Wyjąć MT-USB z opakowania.

**UWAGA**

Niebezpieczeństwo zwarcia przez luźne części w lub na MT-USB.

Niebezpieczeństwo zniszczenia modułu MT-USB i/lub elektroniki pojazdu.

Nigdy nie uruchamiać modułu MT-USB w istnieje podejrzenie, że w jego wnętrzu lub jego otoczeniu znajdują się luźne elementy. W tym przypadku niezwłocznie poinformować serwis naprawczy firmy Hella Gutmann lub partnera handlowego firmy Hella Gutmann.

3. Sprawdzić moduł MT-USB pod kątem uszkodzeń mechanicznych i - przez lekkie potrząśnięcie - pod kątem luźnych elementów w jego wnętrzu.

4.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

PL

MT-USB to moduł techniki pomiarowej z możliwością pomiaru napięcia, natężenia i oporu. Opór i natężenie prądu można mierzyć kanałem 1 (złącza CH1 i ST3). Przy użyciu kanału 2 (złącze CH2) możliwy jest tylko pomiar napięcia.

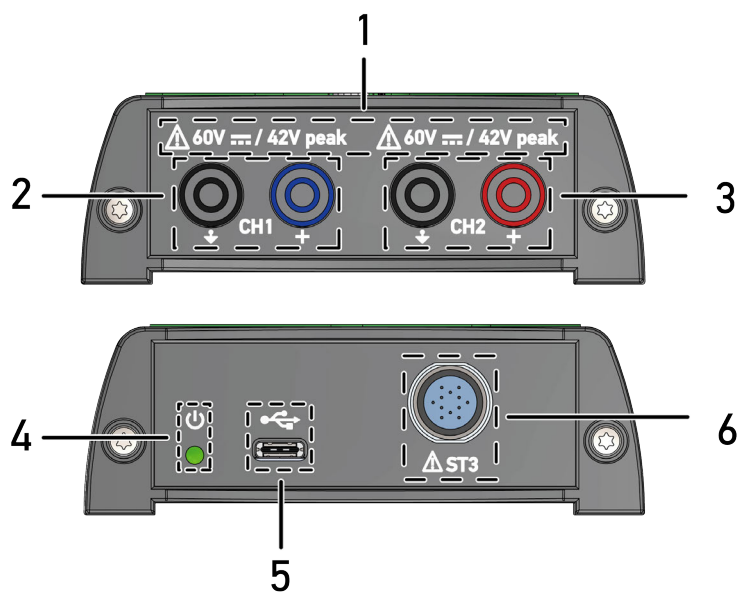
Napięcie na wejściach pomiarowych CH1 i CH2 modułu MT-USB nie może być wyższe niż 60 V/DC i 42 V peak. Napięcie przewyższające wartość 60 V/DC i 42 V peak może spowodować przepięcie i zniszczenie modułu MT-USB wzgl. urządzenia. Mierzone napięcia muszą być odizolowane w sposób podwójny wzgl. wzmocniony od niebezpiecznego napięcia sieciowego. Użytkownikowi zagraża porażenie prądem elektrycznym.

Moduł MT-USB może być obsługiwany tylko w połączeniu z testerem mega macs X firmy Hella Gutmann. Urządzenia innych producentów nie są obsługiwane. Moduł MT-USB *nie jest* przystosowany do następujących napraw i pomiarów napięcia:

- maszyny i urządzenia elektryczne
- domowe instalacje elektryczne
- sieci elektroenergetyczne i napięcia sieciowe

Używanie modułu MT-USB w sposób nieokreślony przez firmę Hella Gutmann może naruszyć poziom ochrony samego modułu MT-USB i testera mega macs X.

4.3 Złącza MT-USB



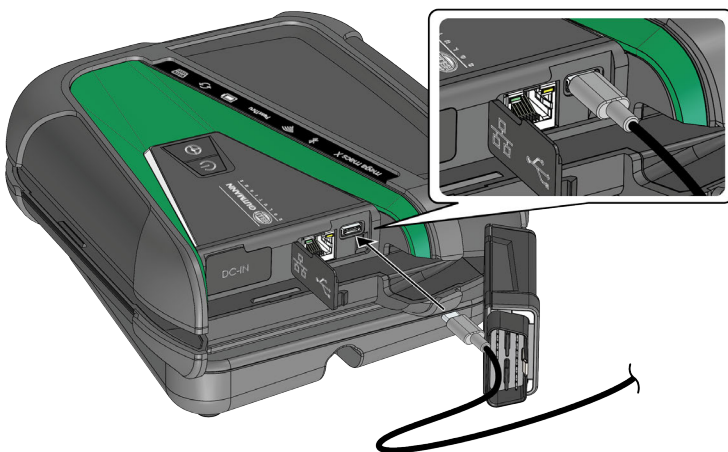
	Nazwa
1	Napięcie wejściowe Tutaj wyświetlane jest maks. napięcie wejściowe złączy pomiarowych.
2	Złącza oscyloskopu 1 (CH1) Tutaj można podłączać kable pomiarowe do oscyloskopu 1 (CH1). <ul style="list-style-type: none"> niebieski = sygnał czarny = masa
3	Złącza oscyloskopu 2 (CH2) Tutaj można podłączać kable pomiarowe do oscyloskopu 2 (CH2). <ul style="list-style-type: none"> czerwony = sygnał czarny = masa
4	Lampka kontrolna (LED) Tutaj wyświetlany jest stan pracy MT-USB.
5	Złącze USB Za pomocą złącza USB można połączyć MT-USB z mega macs X.
6	Złącze ST3 Tutaj można podłączać niebieskie i zielone cęgi amperowe.

5 Uruchamianie

Ten rozdział opisuje sposób podłączenia modułu MT-USB do mega macs X. Dokładną procedurę przedstawiają poniższe grafiki.

5.1 Łączenie MT-USB z mega macs X

Aby połączyć MT-USB z mega macs X należy wykonać następujące czynności:



6 Podłączanie kabli pomiarowych do pojazdu

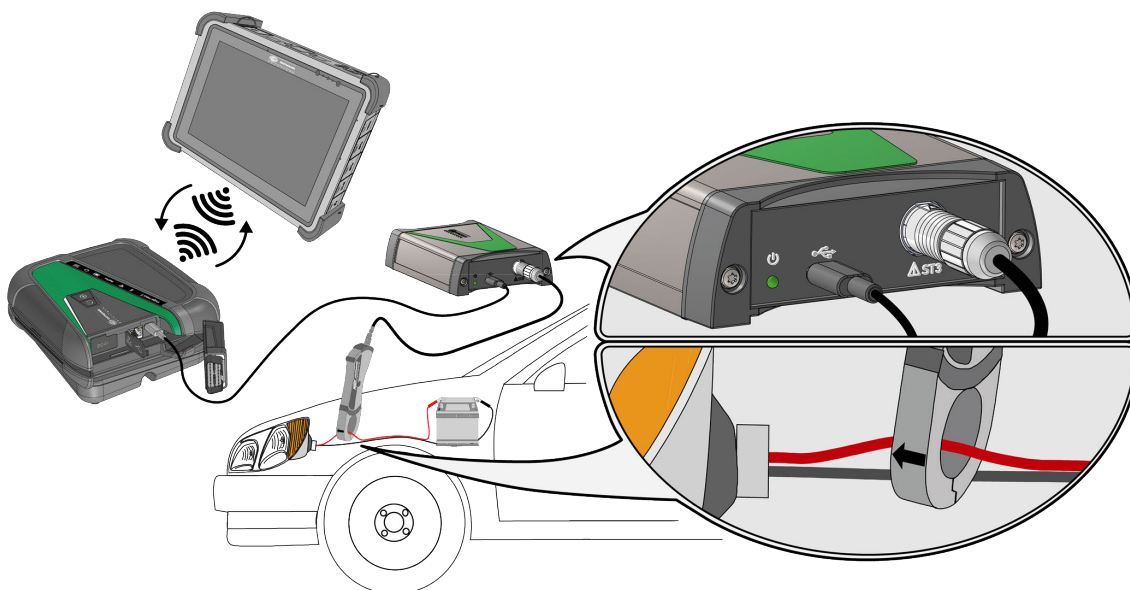
W tym rozdziale opisano sposób podłączenia kabli pomiarowych MT-USB do pojazdu. Dokładną procedurę przedstawiają poniższe grafiki.

6.1 Podłączanie kabla pomiarowego do MT-USB



PL

6.2 Podłączanie cęg amperowych do pojazdu i modułu MT-USB



7 Informacje ogólne

7.1 Pielęgnacja

Z modułem MT-USB, podobnie jak z każdym innym urządzeniem, należy obchodzić się ostrożnie. Dlatego należy przestrzegać poniższych zasad:

- Regularnie czyścić urządzenie nieagresywnymi środkami czyszczącymi.
- Do czyszczenia należy stosować dostępne w sprzedaży środki czyszczące oraz zwilżoną miękką ściereczkę.
- Uszkodzone kable i części osprzętu należy natychmiast wymieniać.

7.2 Utylizacja

**WSKAZÓWKA**

Wymieniona w tym miejscu dyrektywa obowiązuje tylko w krajach Unii Europejskiej.



Zgodnie z dyrektywą 2012/19/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz krajową ustawą o wprowadzaniu do obrotu, odbiorze i nieszkodliwej dla środowiska naturalnego utylizacji urządzeń elektrycznych i elektronicznych (ustawa o urządzeniach elektrycznych i elektronicznych – ElektroG) z dnia 20.10.2015 w aktualnej wersji, zobowiązujemy się do bezpłatnego odbioru i zgodnej z wymienionymi powyżej dyrektywami utylizacji wprowadzonych przez nas do obrotu po 13.08.2005 urządzeń po upływie okresu ich użytkowania.

Ponieważ w tym przypadku chodzi o urządzenie używane wyłącznie w celach przemysłowych (B2B), nie może ono być oddane do publiczno-prawnego zakładu utylizacji.

Urządzenie może zostać zutylizowane za podaniem daty zakupu oraz numeru urządzenia w firmie:

Hella Gutmann Solutions GmbH

Am Krebsbach 2

79241 Ihringen

NIEMCY


Nr WEEE-Reg. DE 25419042


Telefon: +49 7668 9900-0

Faks: +49 7668 9900-3999

E-mail: info@hella-gutmann.com

7.3 Dane techniczne MT-USB

Napięcie zasilania	5 V  (przez USB)
Pobór mocy	maks. 2,5 W
Pobór prądu	maks. 500 mA, średnio 300 mA
Temperatura otoczenia	Zalecana: 10...35°C Zakres roboczy: 0...40°C
Urządzenie przystosowane do mokrego otoczenia?	Nie
Wysokość użytkowania	maks. 2000 m powyżej poziomu morza
Wilgotność względna powietrza	ok. 10-90% (bez kondensacji)
Praca ciągła	Tak
Masa	ok. 490 g
Wymiary	38 x 102 x 130 mm (wys. x szer. x gł.)
Stopień ochrony	IP 20
Szerokość pasma	maks. 100 kHz
Częstotliwość odczytu	1 MSa/s
Rozdzielczość amplitudy	12 bitów
Kanały pomiarowe	2
Mierzone wielkości	<ul style="list-style-type: none"> • Napięcie • Prąd (dodatkowe cęgi amperowe) • Rezystancja
Złącza	<ul style="list-style-type: none"> • 4 x gniazdo ochronne 4 mm (2 na 1 kanał pomiarowy) • 1x ST3 (12-pol.) <p>Złącze ST3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 x komunikacja • 1 x wyjście napięciowe 10 V • 1 x wyjście napięciowe +17 V • 2 x oscyloskop (+/-) • 1 x detekcja sprzętu (kodowanie)

	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x masa
Odchylenie pionowe	
Tryb pracy	Kanał 1 lub kanał 2 pojedynczo, kanał 1 i kanał 2 równolegle
Tolerancja	$\pm 5\%$ końca zakresu
Impedancja wejściowa	0,5 MOhm
Sprężenie wejść	DC, AC
Napięcie wejściowe	60 V  / 42 V peak
Zakres	
Prąd	<ul style="list-style-type: none"> • Cęgi niebieskie (CP 700) <ul style="list-style-type: none"> - Zakres pomiaru: ± 700 A - Prąd obciążeniowy: maks. 25 mA • Cęgi zielone (CP 40) <ul style="list-style-type: none"> - Prąd mierzalny: -10 - 40 A - Prąd obciążeniowy: maks. 25 mA
Rezystancja	<ul style="list-style-type: none"> • Zakres pomiaru: 10 Ohm - 1 MOhm • Rezystancja mierzalna: ok. 1 MOhm
Odchylenie poziome	
Współczynnik czasu	5 ms - 200 s
Tolerancja	100 ppm
Aktywator	
Tryb aktywacji	Automatyczny (standard), normalny
Poziom aktywacji	Tryb automatyczny: poziom aktywacji jest dostosowywany do sygnału wejściowego. Tryb manualny: poziom aktywacji można dowolnie wybierać.
Kanał aktywujący	Oscyloskop 1: standard Oscyloskop 2: do wyboru
Charakterystyka aktywująca	dodatnia ujemna

Indholdsfortegnelse

1	Om denne betjeningsvejledning	118
1.1	Henvisninger vedrørende anvendelse af betjeningsvejledningen	118
2	Anvendte symboler	119
2.1	Markering af tekstdele	119
2.2	Symboler på produktet	120
3	Brugeranvisninger	121
3.1	Sikkerhedsanvisninger	121
3.1.1	Sikkerhedsanvisninger generelt	121
3.1.2	Sikkerhedsanvisninger til MT-USB	121
3.1.3	Sikkerhedsanvisninger for høj-/netspænding	122
3.1.4	Sikkerhedsanvisninger ved fare for personskade	122
3.1.5	Sikkerhedsanvisninger for hybrid-/elbiler	123
3.2	Ansvarsfraskrivelse	124
3.2.1	Brugerens bevisbyrde	124
3.2.2	Dokumentation	124
4	Beskrivelse af apparatet	125
4.1	Leveringsomfang	125
4.1.1	Kontrol af leveringsomfanget	125
4.2	Formålsbestemt anvendelse	126
4.3	Tilslutninger på MT-USB	127
5	Ibrugtagning	128
5.1	Forbindelse af MT-USB til mega macs X	128
6	Anbringelse af målekabler på køretøjet	129
6.1	Isætning af målekabler i MT-USB	129
6.2	Tilslutning af amperetang til køretøj og MT-USB	129
7	Generelle oplysninger	130
7.1	Pleje	130
7.2	Bortskaffelse	130
7.3	Tekniske data for MT-USB	131

1 Om denne betjeningsvejledning

I betjeningsvejledningen får du en oversigt over de vigtigste informationer, så du kan anvende MT-USB så nemt og bekvemt som muligt.

1.1 Henvisninger vedrørende anvendelse af betjeningsvejledningen

Denne betjeningsvejledning indeholder vigtige informationer om brugersikkerheden.

På www.hella-gutmann.com/manuals står alle instruktionsbøger, vejledninger, dokumentation og lister til vores diagnostestere samt værktøjer og andet til rådighed for dig.

Du kan også besøge vores Hella Academy på www.hella-academy.com og lære nyt ved hjælp af vores hjælpsomme onlineundervisning og andre kursustilbud.

Læs betjeningsvejledningen helt igennem. Vær især opmærksom på de første sider med sikkerhedsanvisningerne. Sikkerhedsanvisningernes formål er udelukkende at beskytte under arbejdet med produktet.

For at forebygge fare for personer og udstyr samt fejlbetjening anbefales det endnu en gang at slå de enkelte arbejdsstrin op i vejledningen under anvendelse af produktet.

Produktet må kun anvendes af en person med en motorkøretøjsteknisk uddannelse. Oplysninger og viden, som er en del af denne uddannelse, gentages ikke i denne betjeningsvejledning.













Producenten forbeholder sig ret til at foretage ændringer i betjeningsvejledningen og på selve produktet uden forudgående varsel. Vi anbefaler dig derfor at kontrollere, om der skulle være opdateringer. I tilfælde af videresalg eller anden form for overdragelse skal denne betjeningsvejledning vedlægges produktet.

Betjeningsvejledningen skal opbevares tilgængeligt og altid klar til brug i hele produktets levetid.

DA








2 Anvendte symboler

2.1 Markering af tekstdele

	FARE Dette signalord henviser til en umiddelbart farlig situation, der resulterer i dødsfald eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.
	ADVARSEL Dette signalord henviser til en potentielt farlig situation, der kan føre til alvorlige kvæstelser, evt. med døden til følge, hvis den ikke undgås.
	FORSIGTIG Dette signalord henviser til en potentielt farlig situation, der kan medføre mindre eller lettere kvæstelser, hvis den ikke undgås.
 	Denne mærkning henviser til roterende dele.
	Denne mærkning henviser til en farlige elektrisk spænding/højspænding.
	Denne mærkning henviser til en mulig fare for at komme i klemme.
	Denne mærkning henviser til en mulig håndskade.
	VIGTIGT Alle tekster, som er markeret med VIGTIGT , henviser til en fare for apparatet eller dets omgivelser. De her angivne henvisninger og anvisninger skal derfor altid følges.
	BEMÆRK De tekster, som er markeret med BEMÆRK , indeholder vigtige og nyttige oplysninger. Det anbefales at følge indholdet af disse tekster.
	Overkrydset skraldespand Denne mærkning henviser til, at produktet ikke må bortskaffes sammen med husholdningsaffaldet. Bjælken under skraldespanden angiver, at produktet markedsført markedet efter 13.08.2005.
	Følg brugermanualen Denne mærkning henviser til, at brugermanualen altid skal være til rådighed og læses.

DA


2.2 Symboler på produktet

	<p>FARE</p> <p>Dette signalord henviser til en umiddelbart farlig situation, der resulterer i dødsfald eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.</p>
	<p>ADVARSEL</p> <p>Dette signalord henviser til en potentielt farlig situation, der kan føre til alvorlige kvæstelser, evt. med døden til følge, hvis den ikke undgås.</p>
	<p>FORSIGTIG</p> <p>Dette signalord henviser til en potentielt farlig situation, der kan medføre mindre eller lettere kvæstelser, hvis den ikke undgås.</p>
	<p>Følg brugermanualen</p> <p>Denne mærkning henviser til, at betjeningsvejledningen/brugermanualen altid skal være til rådighed og læses.</p>
	<p>Jævnspænding</p> <p>Denne mærkning angiver jævnspænding.</p> <p>Jævnspænding betyder, at den elektriske spænding ikke ændrer sig over et længere tidsrum.</p>
	<p>Polaritet</p> <p>Denne mærkning henviser til en spændingskildes plustilslutning.</p>
	<p>Steltilslutning</p> <p>Denne mærkning henviser til en spændingskildes steltilslutning.</p>

3 Brugermanvisninger




3.1 Sikkerhedsanvisninger.

3.1.1 Sikkerhedsanvisninger generelt


	<ul style="list-style-type: none"> • MT-USB er udelukkende beregnet til brug på motorkøretøjer. Forudsætningen for brug af MT-USB er, at brugeren har viden om køretøjsteknik og dermed viden om farekilder og risici på værksteder og køretøjer. • Inden brugeren benytter MT-USB, skal han have læst betjeningsvejledningen og evt. brugerdokumentationen til mega macs X helt og grundigt igennem. • Alle anvisninger i betjeningsvejledningen til MT-USB og i brugerdokumentationen til mega macs X, der nævnes i de enkelte kapitler, skal følges. Samtlige symboler på MT-USB samt de efterfølgende foranstaltninger og sikkerhedsanvisninger skal desuden følges. • Desuden gælder Arbejdstilsynets, erhvervsorganisationers og køretøjsproducenternes generelle forskrifter, forskrifter til miljøbeskyttelse samt alle love og regler, som et værksted skal overholde.
---	---

DA

3.1.2 Sikkerhedsanvisninger til MT-USB


  	<p>For at undgå ukorrekt betjening og deraf resulterende personskader eller ødelæggelse af MT-USB skal følgende overholdes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beskyt MT-USB og alle tilslutningskabler mod varme dele. • Beskyt MT-USB og alle tilslutningskabler mod roterende dele. • Kontrollér alle tilslutningskabler/tilbehørsdele regelmæssigt for beskadigelser (ødelæggelse af MT-USB pga. kortslutning). • Beskyt MT-USB mod væsker som vand, olie eller benzin. MT-USB er ikke vandtæt. • Beskyt MT-USB mod hårde stød, og pas på ikke at tabe den på gulvet. • Åbn ikke MT-USB på egen hånd. MT-USB må kun åbnes af en tekniker, der er autoriseret af Hella Gutmann. Hvis plomberingen er beskadiget, eller der er foretaget ikke-tilladte indgreb på MT-USB, bortfalder garantien og garantiydelsen. • Kontakt straks Hella Gutmann eller en Hella Gutmann-samhandelspartner i tilfælde af fejl på MT-USB.
---	--

3.1.3 Sikkerhedsanvisninger for høj-/netspænding



	<p>I elektriske anlæg forekommer der meget høje spændinger. Som følge af spændingsoverslag på beskadigede komponenter, f.eks. pga. gnaverbid eller berøring af spændingsførende komponenter, er der fare for strømstød. Spændingsoverslagene gælder f.eks. for den primære og den sekundære side for tændingssystemet, tilslutningen til køretøjet, lysanlæggene eller ledningsnettet med stikforbindelser. Derfor skal følgende overholdes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der må kun anvendes strømledninger med en jordet beskyttelseskontakt. • Der må kun anvendes kun et godkendt eller det medfølgende nettilslutningskabel. • Der må kun benyttes det originale kabelsæt. • De påtrykte spændingsgrænser på tilslutningskablerne må ikke overskrides. • De spændinger, der skal måles, skal være dobbelt adskilt eller forstærket adskilt fra farlig netspænding. De spændingsgrænser, der er påtrykt målekablerne, må ikke overskrides. Ved samtidig måling af en positiv og negativ spænding skal man være opmærksom på, at det tilladte måleområde på 60 V/DC / 42 V peak ikke overskrides. • Kontrollér kablerne og strømforsyningerne regelmæssigt for beskadigelser. • Monteringsarbejder, f.eks. tilslutning af MT-USB til køretøjet eller udskiftning af komponenter, må først udføres, når tændingen er slået fra. • Berør ikke spændingsførende komponenter ved arbejde med tændingen slået til.
---	--

DA

3.1.4 Sikkerhedsanvisninger ved fare for personskade

	<p>Ved arbejde på køretøjet er der fare for personskade ved roterende dele eller hvis køretøjet begynder at rulle. Derfor skal følgende overholdes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Køretøjet skal sikres, så det ikke kan flytte sig. • På køretøjer med automatgear skal gearvælgeren desuden sættes i parkeringsstilling. • Deaktivér start-/stopsystemet for at undgå en ukontrolleret start af motoren. • MT-USB må kun tilsluttes til køretøjet, når tændingen er slået fra. • Grib ikke ind i roterende dele, når motoren kører. • Læg ikke kablerne i nærheden af roterende dele. • Kontrollér de højspændingsførende dele for beskadigelse.
---	--

3.1.5 Sikkerhedsanvisninger for hybrid-/elbiler

	<p>Ved hybrid-/elbiler opstår der meget høje spændinger. Som følge af spændingsoverslag på beskadigede komponenter, f.eks. pga. gnaverbid eller berøring af spændingsførende komponenter, er der fare for strømstød. Højspænding på/i køretøjet kan medføre dødsfald ved uagtsomhed. Derfor skal følgende overholdes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Højspændingsanlægget må kun kobles spændingsfrit af følgende fagpersonale: <ul style="list-style-type: none"> – Højspændingstekniker (HVT) – Elektriker til fastlagte aktiviteter (EFFF) – hybrid- eller elbiler – Elektriker (EFK) • Anbring advarselstavler eller -bånd. • Kontrollér højspændingsanlægget og højspændingsledningerne for beskadigelse (visuel kontrol!). • Kobl højspændingsanlægget spændingsfrit: <ul style="list-style-type: none"> – Slå tændingen fra. – Træk højspændingsafbryderstikket ud. – Fjern sikringen. • Sørg for at sikre højspændingsanlægget mod utilsigtet genindkobling: <ul style="list-style-type: none"> – Træk tændingsnøglen ud, og opbevar den et sikkert sted. – Opbevar højspændingsafbryderstikket et sikkert sted, eller sørg for at sikre batterihovedafbryderen mod genindkobling. – Isolér batterihovedafbryderen, stikforbindelserne osv. med blindstik, afdækningshætter eller isoleringstape med en tilhørende advarselshenvisning. • Kontrollér, at der ikke findes nogen spænding med en spændingstester. Selv ved frakoblet højspænding kan der stadig være en restspænding.
	<ul style="list-style-type: none"> • Jordforbind og kortslut højspændingsanlægget (først nødvendigt fra en spænding på 1000 V). • Afdæk komponenter eller spændingsførende komponenter i nærheden – ved en spænding på under 1000 V f.eks. med isolerende klude, slanger eller plastafdækninger. Ved spændinger over 1000 V skal der f.eks. anbringes dertil specielt egnede isoleringsplader/afspærringstavler, som yder en tilstrækkelig berøringsbeskyttelse for komponenter i nærheden. • Overhold følgende før genindkobling af højspændingsanlægget: <ul style="list-style-type: none"> – Samtlige værktøjer og hjælpemidler er fjernet fra hybrid-/elbilen. – Ophæv kortslutning og jordbindelsen af højspændingsanlægget. Samtlige kabler må ikke længere berøres. – Anbring fjernede beskyttelsesafdækninger igen. – Ophæv beskyttelsesforanstaltningerne på koblingsstederne.

3.2 Ansvarsfraskrivelse

3.2.1 Brugerens bevisbyrde

Brugeren af apparatet bærer bevisbyrden for, at alle tekniske forklaringer, betjeningsanvisninger samt pleje-, vedligeholdelses- og sikkerhedsanvisninger er blevet fulgt uden undtagelse.

3.2.2 Dokumentation

De angivne anvisninger beskriver de hyppigste årsager til fejl. Ofte er der flere årsager til de opståede fejl, der ikke alle kan angives her, eller der findes yderligere fejlkilder, der endnu ikke er opdaget. Firmaet Hella Gutmann Solutions GmbH påtager sig ikke ansvaret for mislykkede eller overflødige reparationer.

Hella Gutmann Solutions GmbH påtager sig intet ansvar for anvendelse af data og oplysninger, der viser sig at være forkerte eller er forkert gengivet, samt fejl, der er opstået hændeligt under sammenfatningen af data.

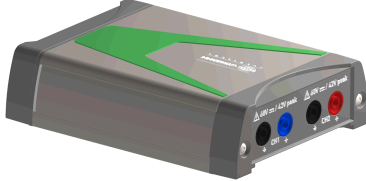





Uden at begrænse ovenstående påtager Hella Gutmann Solutions GmbH sig intet ansvar for ethvert tab af hverken overskud, firmaaktiver eller ethvert andet deraf afledt tab eller økonomisk tab.

Hella Gutmann Solutions GmbH påtager sig intet ansvar for skader eller driftsforstyrrelser, der skyldes manglende overholdelse af brugermanualen til mega macs og de særlige sikkerhedsanvisninger.

Brugeren af apparatet bærer bevisbyrden for, at alle tekniske forklaringer, betjeningsanvisninger samt pleje-, vedligeholdelses- og sikkerhedsanvisninger er blevet fulgt uden undtagelse.

4 Beskrivelse af apparatet

4.1 Leveringsomfang

Antal	Betegnelse	
1	MT-USB	
1	USB-kabel (type C – type C)	
1	Amperetang grøn (valgfri)	
1	Amperetang blå (valgfri)	
1	Målekabel sort/rød	
1	Målekabel sort/blå	
1	Betjeningsvejledning	

DA

4.1.1 Kontrol af leveringsomfanget

Kontrollér leveringsomfanget ved eller straks efter levering, således at der straks kan indgives reklamation om eventuelle skader.

Gør følgende for at kontrollere leveringsomfanget:

1. Åbn den leverede pakke, og kontrollér ud fra den vedlagte følgeseddel, om indholdet er komplet.

Hvis der findes yvendige transportskader, så åbn den leverede pakke under buddets tilstedeværelse, og kontrollér MT-USB for skjulte beskadigelser. Anmod buddet om at registrere alle transportskader på den leverede pakke og beskadigelser på MT-USB ved hjælp af en skadesrapport.

2. Tag MT-USB ud af emballagen.

**FORSIGTIG**

Fare for kortslutning på grund af løse dele i eller på MT-USB

Fare for ødelæggelse af MT-USB og/eller køretøjs elektronikken

Tag aldrig MT-USB i brug, hvis der er mistanke om, at der er løse dele i eller på modulet. Kontakt i dette tilfælde straks Hella Gutmann-reparationservice eller en Hella Gutmann-samhandelspartner.

3. Kontrollér MT-USB for mekanisk beskadigelse, og ryst forsigtigt for at kontrollere, om der er løse dele indeni.

4.2 Formålsbestemt anvendelse

MT-USB er et måleteknisk modul, der giver mulighed for at måle spænding, strøm og modstand. Via kanal 1 (tilslutningerne CH1 og ST3) kan man måle modstand og strøm. Via kanal 2 (tilslutning CH2) er det kun muligt at måle spænding.

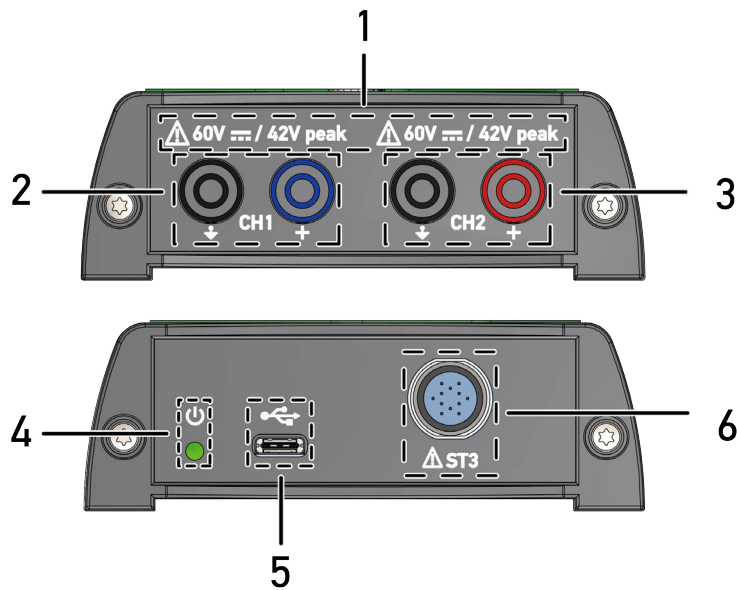
På måleindgangene CH1 og CH2 på MT-USB må spændingen ikke overstige 60 V/DC og 42 V peak. Ved mere end 60 V/DC og 42 V peak kan der opstå en overspænding, hvilket kan føre til ødelæggelse af MT-USB hhv. apparatet. De spændinger, der skal måles, skal være dobbelt adskilt eller forstærket adskilt fra farlig netspænding. Der er fare for et elektrisk stød.

MT-USB kan kun anvendes i forbindelse med mega macs X fra Hella Gutmann. Apparater fra andre producenter understøttes ikke. MT-USB er *ikke* egnet til følgende reparationer/spændingsmålinger:

- Elektriske maskiner og apparater
- El-systemer i boliger
- Strømnet/netspændinger

Hvis MT-USB anvendes på en måde, som ikke er beskrevet af Hella Gutmann, kan beskyttelsen af MT-USB og mega macs X blive forringet.

4.3 Tilslutninger på MT-USB



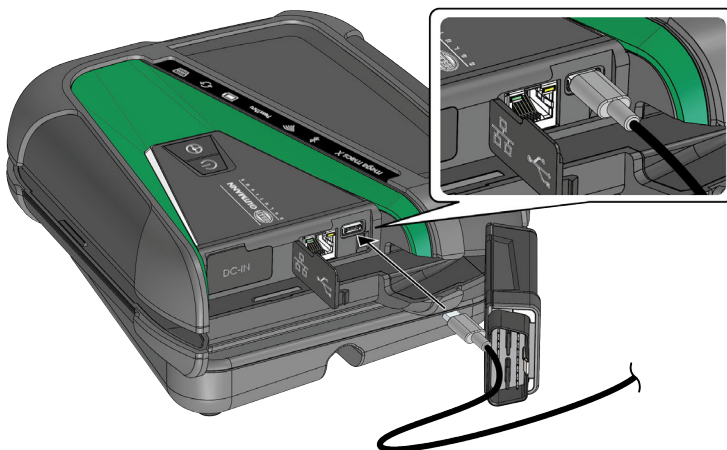
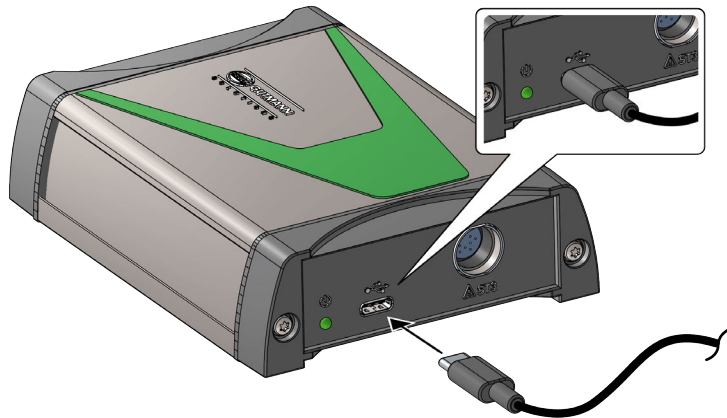
	Betegnelse
1	Indgangsspænding Her vises måletilslutningernes maks. indgangsspænding.
2	Tilslutninger oscilloskop 1 (CH1) Her kan man tilslutte målekabler på oscilloskop 1 (CH1). <ul style="list-style-type: none"> • blå = signal • sort = stel
3	Tilslutninger oscilloskop 2 (CH2) Her kan man tilslutte målekablerne til oscilloskop 2 (CH2). <ul style="list-style-type: none"> • rød = signal • sort = stel
4	Kontrollampe (LED) Her vises driftstilstanden for MT-USB.
5	USB-tilslutning MT-USB forbindes til mega macs X via USB-tilslutningen.
6	ST3-tilslutning Her kan man tilslutte den blå og den grønne amperetang.

5 Ibrugtagning

I dette kapitel beskrives, hvordan MT-USB forbindes til mega macs X. Den nøjagtige procedure finder du på de følgende billeder.

5.1 Forbindelse af MT-USB til mega macs X

Gør som følger for at forbinde MT-USB til mega macs X:



DA

6 Anbringelse af målekabler på køretøjet

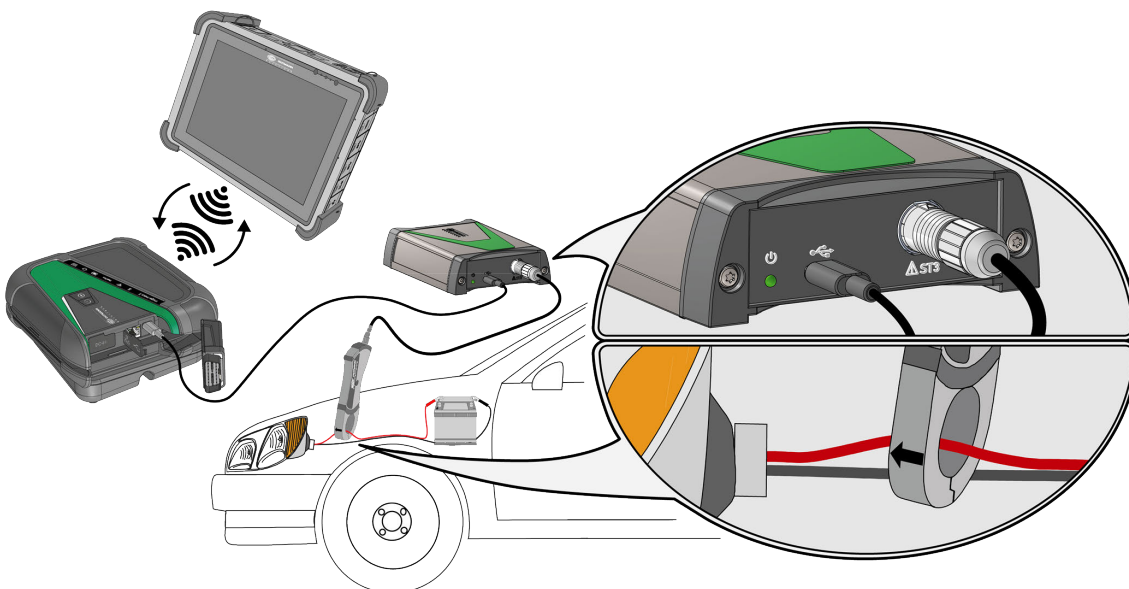
I dette kapitel beskrives, hvordan målekablerne fra MT-USB forbindes til køretøjet. Den nøjagtige procedure finder du på de følgende billeder.

6.1 Isætning af målekabler i MT-USB



DA

6.2 Tilslutning af amperetang til køretøj og MT-USB



7 Generelle oplysninger

7.1 Pleje

Som ethvert andet apparat skal også MT-USB behandles forsigtigt. Derfor skal følgende overholdes:

- Rengør regelmæssigt apparatet med ikke-aggressive rengøringsmidler.
- Brug et almindeligt husholdningsrengøringsmiddel sammen med en fugtig, blød klud.
- Udskift straks beskadigede kabler/tilbehørsdele.

7.2 Bortskaffelse

**BEMÆRK**

Det her angivne direktiv gælder kun inden for Den Europæiske Union.



I henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/19/EU af 4. juli 2012 om affald af elektrisk og elektronisk udstyr samt den tyske lov om markedsføring på og tilbagetrækning fra markedet og miljøvenlig bortskaffelse af elektrisk og elektronisk udstyr (Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG) af 20.10.2015 forpligter vi os til vederlagsfrit at tilbagetage dette apparat, som vi har markedsført efter den 13.08.2005, efter endt benyttelse og bortskaffe det iht. ovenstående bestemmelser.

Da dette apparat udelukkende skal bruges til erhvervmæssige formål (B2B), må det ikke afleveres på genbrugsstationer.

Apparatet kan, med angivelse af købsdato og apparatets nummer, bortskaffes hos:

Hella Gutmann Solutions GmbH

Am Krebsbach 2

D-79241 Ihringen

GERMANY


WEEE-reg.-nr.: DE25419042


Telefon: +49 7668 9900-0

Fax: +49 7668 9900-3999

E-mail: info@hella-gutmann.com

7.3 Tekniske data for MT-USB

Forsyningspænding	5 V  (via USB)
Effektforbrug	Maks. 2,5 W
Strømforbrug	Maks. 500 mA, gennemsnitligt 300 mA
omgivelsestemperatur	Anbefalet: 10...35 °C Arbejdsområde: 0...40 °C
Egnet til våde omgivelser?	Nej
Anvendeshøjde	Maks. 2000 m over NN (normalnul)
Relativ luftfugtighed	Ca. 10-90 % (ikke kondenserende)
Vedvarende drift	Ja
Vægt	Ca. 490 g
Mål	38 x 102 x 130 mm (H x B x D)
Kapslingsklasse	IP 20
Båndbredde	maks. 100 kHz
Sampling rate	1 MSa/s
Amplitudeopløsning	12 bit
Målekanaler	2
Måleværdier	<ul style="list-style-type: none"> • Spænding • Strøm (ekstern amperetang) • Modstand
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • 4x sikkerhedsbøsning 4 mm (2 pr. målekanal) • 1x ST3 (12-polet) ST3-forbindelse: <ul style="list-style-type: none"> • 6x kommunikation • 1x spændingsudgang 10 V • 1x spændingsudgang +17 V • 2x oscilloskop (+/-) • 1x hardware-registrering (kodning)

	• 1x stel
Vertikal afbøjning	
Driftstype	Kanal 1 eller kanal 2 enkeltvist, kanal 1 og kanal 2 parallelt
Tolerance	± 5 % fra områdets afslutning
Indgangsimpedans	0,5 mohm
Indgangskobling	DC, AC
Indgangsspænding	60 V  / 42 V peak
Område	
Strøm	<ul style="list-style-type: none"> • Blå tang (CP 700) <ul style="list-style-type: none"> – Måleområde: ± 700 A – Strømbelastning: maks. 25 mA • Grøn tang (CP 40) <ul style="list-style-type: none"> – Målbar strøm: -10 - 40 A – Strømbelastning: maks. 25 mA
Modstand	<ul style="list-style-type: none"> • Måleområde: 10 ohm - 1 mohm • Målbar modstand: ca. 1 mohm
Horisontal afbøjning	
Tidskoefficient	5 ms - 200 s
Tolerance	100 ppm
Trigger	
Triggermodus	Automatisk (standard), normal
Triggerniveau	Automatisk: Triggerniveauet tilpasset efter indgangssignalet. Manuel: Triggerniveauet kan vælges frit.
Triggerkanal	Oscilloskop 1: Standard Oscilloskop 2: Valgbar
Triggerflanke	positiv negativ

Innehållsförteckning

1	Om denna bruksanvisning	134
1.1	Anvisningar om hur bruksanvisningen används	134
2	Använda symboler	135
2.1	Märkning av textavsnitt	135
2.2	Symboler på produkten	136
3	Anvisningar för användaren	137
3.1	Säkerhetsföreskrifter	137
3.1.1	Säkerhetsföreskrifter, allmänt	137
3.1.2	Säkerhetsföreskrifter för MT-USB	137
3.1.3	Säkerhetsföreskrifter, högspänning/nätspänning	138
3.1.4	Säkerhetsföreskrifter, risk för personskador	138
3.1.5	Säkerhetsföreskrifter, hybrid-/elfordon	139
3.2	Ansvarsfriskrivning	140
3.2.1	Användarens bevisskyldighet	140
3.2.2	Dokumentation	140
4	Beskrivning av apparaten	141
4.1	Leveransomfattning	141
4.1.1	Kontroll av leveransen	141
4.2	Avsedd användning	142
4.3	Anslutningar till MT-USB	143
5	Idrifttagande	144
5.1	Ansluta MT-USB till mega macs X	144
6	Ansluta mätkablar till fordonet	145
6.1	Ansluta mätkablar till MT-USB	145
6.2	Ansluta tångamperemeter till fordon och MT-USB	145
7	Allmän information	146
7.1	Skötsel	146
7.2	Avfallshantering	146
7.3	Tekniska data MT-USB	147

1 Om denna bruksanvisning

I bruksanvisningen har vi ställt samman den viktigaste informationen för dig i överskådlig form, för att du ska få en så behaglig och problemfri start som möjligt med MT-USB.

1.1 Anvisningar om hur bruksanvisningen används

Den här bruksanvisningen innehåller information som är viktig för användarsäkerheten.

På **www.hella-gutmann.com/manuals** får du tillgång till samtliga användarhandböcker, bruksanvisningar, intyg och listor till våra diagnosapparater samt Tools och annat.

Besök även vår Hella Academy på **www.hella-academy.com** och lär dig mer med nyttiga online tutorials och andra utbildningserbjudanden.

Läs igenom hela bruksanvisningen. Följ särskilt de första sidorna med säkerhetsanvisningarna. Säkerhetsanvisningarna är enbart avsedda som skydd under arbetet med produkten.

För att förebygga risker för människor och utrustning eller för felmanövrering rekommenderar vi att, när produkten används, vart och ett av arbetsmomenten studeras på nytt.



Produkten får bara användas av personer med motorfordonsteknisk utbildning. Den information och kunskap som erhålls genom denna utbildning upprepas inte i den här bruksanvisningen.

Tillverkaren förbehåller sig rätten att utan varsel göra ändringar av både bruksanvisningen och själva produkten. Därför rekommenderar vi dig att kontrollera om eventuella uppdateringar finns. Om produkten säljs eller överläts i annan form ska denna bruksanvisning följa med produkten.








Förvara bruksanvisningen under produktens hela livslängd så att den alltid finns tillgänglig och är lätt åtkomlig.

2 Använda symboler

2.1 Märkning av textavsnitt

	FARA Den här symbolen varnar för en omedelbart farlig situation som kan orsaka dödsfall eller svåra personskador om den inte avvärs.
	VARNING Den här symbolen varnar för en eventuellt farlig situation som kan orsaka dödsfall eller svåra personskador om den inte avvärs.
	FÖRSIKTIGHET Den här symbolen varnar för en eventuellt farlig situation som kan orsaka lättare personskador om den inte avvärs.
	De här symbolerna varnar för roterande delar.
	Den här symbolen varnar för farlig elektrisk spänning/högspänning.
	Den här symbolen varnar för eventuella klämrisker.
	Den här symbolen varnar för risk för handskador.
	VIKTIGT Alla texter som är märkta med VIKTIGT varnar för en risk för apparaten eller omgivningen. Följ därför ovillkorligen de påpekanden eller instruktioner som lämnas.
	OBSERVERA De texter som är märkta OBSERVERA innehåller viktig och nyttig information. Vi rekommenderar dig att följa texterna.
	Överkorsad soptunna Den här symbolen innebär att produkten inte får omhändertas som hushållsavfall. Balken under soptunnan anger att produkten har saluförts efter den 13 augusti 2005.
	Följ handboken Den här symbolen anger att handboken alltid måste finnas tillgänglig och studeras.


2.2 Symboler på produkten

	FARA Den här symbolen varnar för en omedelbart farlig situation som kan orsaka dödsfall eller svåra personskador om den inte avvärs.
	VARNING Den här symbolen varnar för en eventuellt farlig situation som kan orsaka dödsfall eller svåra personskador om den inte avvärs.
	FÖRSIKTIGHET Den här symbolen varnar för en eventuellt farlig situation som kan orsaka lättare personskador om den inte avvärs.
	Följ handboken Den här symbolen anger att bruksanvisningen/handboken alltid måste finnas tillgänglig och studeras.
	Likspänning Den här symbolen anger en likspänning. Likspänning innebär att den elektriska spänningen inte förändras under en längre tidsperiod.
	Polaritet Den här symbolen visar plusanslutningen på en spänningskälla.
	Jordanslutning Den här symbolen visar jordanslutningen på en spänningskälla.

3 Anvisningar för användaren




3.1 Säkerhetsföreskrifter

3.1.1 Säkerhetsföreskrifter, allmänt


	<ul style="list-style-type: none"> • MT-USB är enbart avsedd att användas till motorfordon. Den som använder MT-USB måste ha motorfordonstekniska kunskaper och därmed kännedom om riskfaktorer och faror i verkstaden och hos fordonet. • Den som använder MT-USB måste först ha läst bruksanvisningen och i förekommande fall användardokumentationen till mega macs X fullständigt och omsorgsfullt. • Alla föreskrifter gäller som står i de olika kapitlen i bruksanvisningen till MT-USB och i användardokumentationen till mega macs X. Följ dessutom samtliga symboler på MT-USB samt nedanstående åtgärder och säkerhetsföreskrifter. • Vidare gäller alla allmänna föreskrifter från yrkesinspektion, branschorganisationer, fordonstillverkare och miljöskyddsmyndigheter samt alla lagar, förordningar och regler som måste följas i en verkstad.
---	---

SV

3.1.2 Säkerhetsföreskrifter för MT-USB



  	<p>Säkerställ följande för att förhindra felaktigt handhavande med åtföljande skador för användaren eller förstörelse av MT-USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skydda MT-USB och alla anslutningskablar mot heta delar. • Skydda MT-USB och alla anslutningskablar mot roterande delar. • Kontrollera regelbundet att inga anslutningskablar/tillbehör är skadade (en kortslutning kan förstöra MT-USB). • Skydda MT-USB mot vätskor som vatten, olja och bensin. MT-USB är inte vattentät. • Skydda MT-USB mot hårda stötar och tappa den inte. • Du får inte öppna MT-USB själv. MT-USB får bara öppnas av tekniker som är auktoriserade av Hella Gutmann. Vid skador på skyddsförseglingen eller otillåtna ingrepp i MT-USB upphör garantin att gälla. • Vid fel på MT-USB måste du omgående underrätta Hella Gutmann eller någon av Hella Gutmanns återförsäljare.
---	--

3.1.3 Säkerhetsföreskrifter, högspänning/nätspänning



	<p>I elanläggningar förekommer mycket höga spänningar. Genom spänningsöverslag på komponenter som t.ex. har angripits av skadedjur, eller genom beröring av spänningsförande komponenter finns risk för elektrisk stöt. Spänningsöverslag gäller t.ex. tändningssystemets primär- och sekundärsida, anslutningen till fordonet, belysningsystemen eller kabelhärvan med dess stickkontakter. Tänk därför på följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Använd enbart elkablar med jordad skyddskontakt. • Använd enbart en kontrollerad eller en medföljande nätanslutningskabel. • Använd enbart originalkabelnsatsen. • Överskrid inte de spänningsgränser som finns tryckta på anslutningskablarna. • De spänningar som ska mätas måste vara dubbelt resp. förstärkt frånskilda från farlig nätspänning. De spänningsgränsvärden som är tryckta på mätkablarna får inte överskridas. Vid samtidig mätning av positiv och negativ spänning måste du tänka på att det inte överskrida det tillåtna mätområdet 60 V DC / 42 V peak. • Kontrollera regelbundet att kablar och nätdelar inte är skadade. • Montagearbeten, t.ex. anslutning av MT-USB till fordonet eller byte av komponenter, får bara utföras när tändningen är frånslagen. • Rör inte vid spänningsförande komponenter vid arbeten med tillslagen tändning.
---	--

SV

3.1.4 Säkerhetsföreskrifter, risk för personskador

 	<p>Vid arbete på fordonet finns risk för personskador på grund av roterande delar eller genom att fordonet kommer i rullning. Tänk därför på följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Säkra fordonet så att det inte kan börja rulla. • Fordon med automatväxellåda ska även ställas i parkeringsläge. • Avaktivera start-/stoppsystemet för att förhindra okontrollerad motorstart. • Anslut bara MT-USB till fordonet när tändningen är avslagen. • Vidrör inte roterande delar medan motorn är igång. • Dra inte kablar i närheten av roterande delar. • Kontrollera att de högspänningsförande delarna inte är skadade.
--	--

3.1.5 Säkerhetsföreskrifter, hybrid-/elfordon

	<p>I hybrid-/elfordon förekommer mycket höga spänningar. Genom spänningsöverslag på komponenter som t.ex. har angripits av skadedjur, eller genom beröring av spänningsförande komponenter finns risk för elektrisk stöt. Högspänning på/i fordonet kan vara livsfarlig om du inte är uppmärksam. Tänk därför på följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enbart nedan angivna fackmän får göra högvoltssystemet spänningslöst: <ul style="list-style-type: none"> – Högvoltstekniker (HVT) – Elinstallatör för fastställda arbeten (EfffT) – hybrid- resp. elfordon – Elinstallatör (EFK) • Ställ eller sätt upp varningstavlor och varningsband. • Kontrollera att högvoltssystemet och högvoltsledningarna inte är skadade (visuell kontroll!). • Gör högvoltssystemet spänningslöst: <ul style="list-style-type: none"> – Slå ifrån tändningen. – Ta ut servicestickkontakten. – Ta ut säkringen. • Säkra högvoltssystemet mot återstart: <ul style="list-style-type: none"> – Ta ut tändningsnyckeln och förvara den på ett säkert ställe. – Förvara servicestickkontakten säkert eller säkra batterihuvudkontakten mot återinkoppling. – Isolera batterihuvudkontakten, stickanslutningarna etc. med blindproppar, täcklock eller isoleringstejp med varningspåskrift. • Kontrollera spänningslösheten med en spänningsprovare. Även om högvoltsspänningen är frånslagen kan restspänningar förekomma.
	<ul style="list-style-type: none"> • Jorda och kortslut högvoltssystemet (behövs bara om spänningen är 1000 V eller högre). • Täck över näraliggande eller spänningsförande komponenter – om spänningen är lägre än 1000 V t.ex. med isolerande dukar, slangar eller plastlock. Om spänningen är 1000 V eller högre kan t.ex. för ändamålet speciellt avsedda isoleringsskivor/spärrtavlor sättas upp som ger tillräckligt beröringsskydd för näraliggande komponenter. • Tänk på följande innan du återstartar högvoltssystemet: <ul style="list-style-type: none"> – Avlägsna alla verktyg och hjälpmedel från hybrid-/elfordonet. – Upphäv kortslutningen och jordningen av högvoltssystemet. Vidrör sedan inte någon av kablarna. – Montera tillbaka avlägsnade skyddsinklädnader. – Upphäv skyddsåtgärderna vid kopplingspunkterna.

3.2 Ansvarsfriskrivning

3.2.1 Användarens bevisskyldighet

Den som använder apparaten måste kunna visa att han eller hon utan undantag har följt de tekniska förklaringarna, användningsinstruktionerna samt skötsel-, service- och säkerhetsföreskrifterna.

3.2.2 Dokumentation

De uppräknade anvisningarna beskriver de oftast förekommande felorsakerna. Ofta har de uppkomna felen ytterligare orsaker som inte alla kan räknas upp här, eller också finns det fler felkällor som hittills inte har upptäckts. Hella Gutmann Solutions GmbH påtar sig inget skadeståndsansvar för misslyckade eller onödiga reparationer.

För användning av data och uppgifter som visar sig vara felaktiga eller felaktigt återgivna, samt för fel som uppkommit av misstag vid sammanställningen av uppgifterna, påtar sig Hella Gutmann Solutions GmbH inte något skadeståndsansvar.

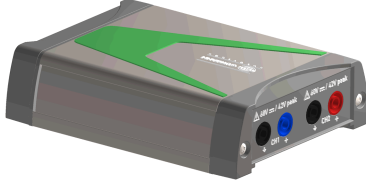
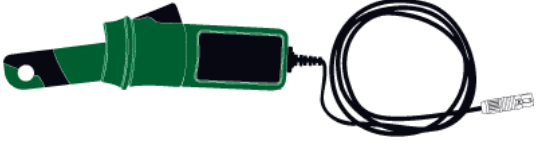




Utan begränsning av det ovannämnda påtar sig Hella Gutmann Solutions GmbH inte något skadeståndsansvar för eventuella förluster i form av utebliven vinst, förlust av goodwill eller annan därav följande - även ekonomisk - förlust.

Hella Gutmann Solutions GmbH påtar sig inget skadeståndsansvar för skador eller driftstörningar som har orsakats av att handboken "mega macs" och de särskilda säkerhetsföreskrifterna inte har följts.

Den som använder apparaten måste kunna visa att han eller hon utan undantag har följt de tekniska förklaringarna, användningsinstruktionerna samt skötsel-, service- och säkerhetsföreskrifterna.

4 Beskrivning av apparaten

4.1 Leveransomfattning

Antal	Beteckning	
1	MT-USB	
1	USB-kabel (typ C – typ C)	
1	Strömmättång, grön (tillval)	
1	Strömmättång, blå (tillval)	
1	Mätkabel svart/röd	
1	Mätkabel svart/blå	
1	Bruksanvisning	

SV

4.1.1 Kontroll av leveransen

Kontrollera leveransen i samband med eller omedelbart efter ankomsten så att du snabbt kan reklamera eventuella skador.

Gör så här för att kontrollera leveransen:

1. Öppna det levererade paketet och kontrollera att leveransen är komplett enligt följesedel.

Om du konstaterar utvändiga transportskador måste du i transportföretagets närvaro öppna leveranspaketet och kontrollera om MT-USB har några dolda skador. Låt transportföretaget upprätta ett skadeprotokoll över alla transportskador på leveranspaketet och skador på MT-USB.

2. Ta ut MT-USB ur förpackningen.

**FÖRSIKTIGHET**

Risk för kortslutning på grund av lösa delar i eller på MT-USB

Risk för förstörelse av MT-USB och/eller fordons elektronik

Ta aldrig MT-USB i drift om du misstänker att det finns lösa delar i eller på modulen. Underrätta då omedelbart Hella Gutmanns reparationservice eller en Hella Gutmann-återförsäljare.

3. Kontrollera att MT-USB inte har några mekaniska skador och skaka lätt på apparaten för att höra om det finns lösa delar inuti den.

4.2 Avsedd användning

MT-USB är en mätteknikmodul som kan mäta spänning, ström och motstånd. Via kanal 1 (anslutningarna CH1 och ST3) kan motstånd och ström mätas. Via kanal 2 (anslutning CH2) kan enbart spänning mätas.

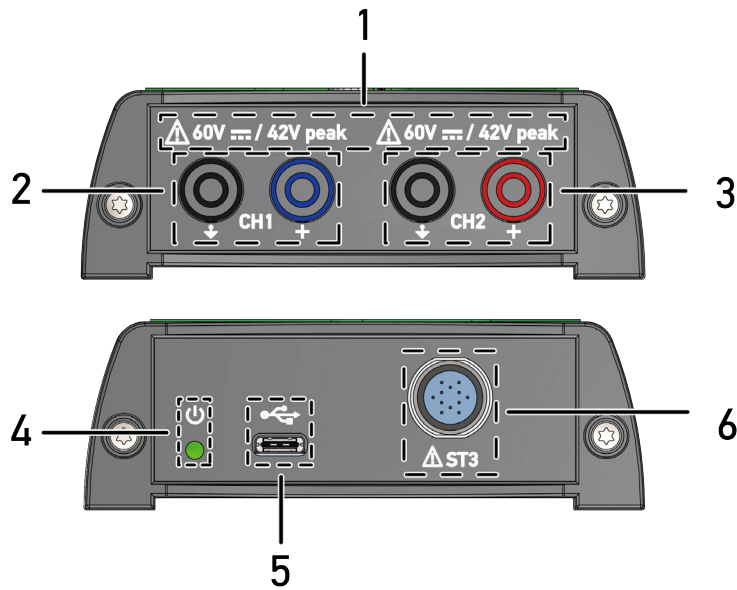
Vid mätgångarna CH1 och CH2 på MT-USB får spänningen inte vara högre än 60 V DC och 42 V peak. Vid högre spänningar än 60 V DC och 42 V peak kan en överspänning uppstå och medföra att MT-USB eller apparaten förstörs. De spänningar som ska mätas måste vara dubbelt resp. förstärkt frånskilda från farlig nätspänning. Risk för elektrisk stöt!

MT-USB kan bara användas i kombination med mega macs X från Hella Gutmann. Apparater från andra tillverkare stöds inte. MT-USB lämpar sig *inte* för följande reparationer/spänningsmätningar:

- Elektriska maskiner och apparater
- Elinstallationer i bostäder
- Strömnät/nätspänningar

Om MT-USB används på ett sätt som Hella Gutmann inte har angett kan det försämra skyddet av MT-USB och mega macs X.

4.3 Anslutningar till MT-USB



	Beteckning
1	Ingångsspänning Här visas mätanslutningarnas högsta ingångsspänning.
2	Anskutningar Scope 1 (CH1) Här kan du ansluta mätkablarna till Scope 1 (CH1). <ul style="list-style-type: none"> • Blå = signal • Svart = jord
3	Anslutningar Scope 2 (CH2) Här kan du ansluta mätkablarna till Scope 2 (CH2). <ul style="list-style-type: none"> • Röd = signal • Svart = jord
4	Kontrollampa (LED) Här visas driftstatus för MT-USB.
5	USB-anlutning Via USB-anlutningen ansluts MT-USB till mega macs X.
6	ST3-anlutning Här kan du ansluta den blå och den gröna strömmättången.

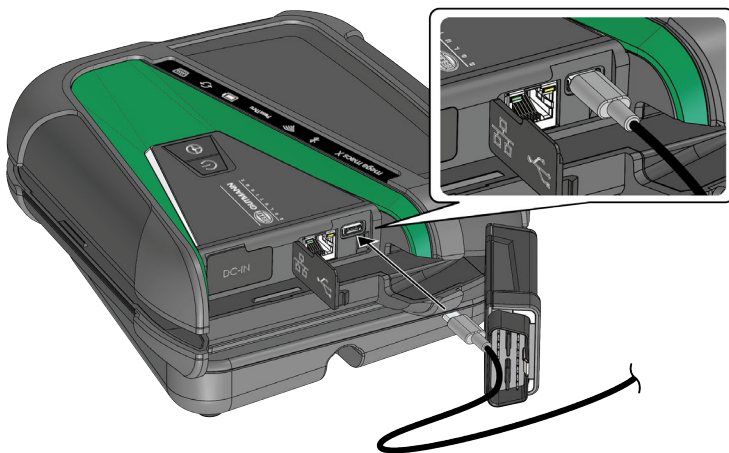
5 Idrifttagande

Det här kapitlet beskriver hur MT-USB ansluts till mega macs X. Det exakta tillvägagångssättet syns i bilderna som följer.

Ansluta

5.1 Ansluta MT-USB till mega macs X

Gå tillväga på följande sätt för att ansluta MT-USB till mega macs X:



SV

6 Ansluta mätkablar till fordonet

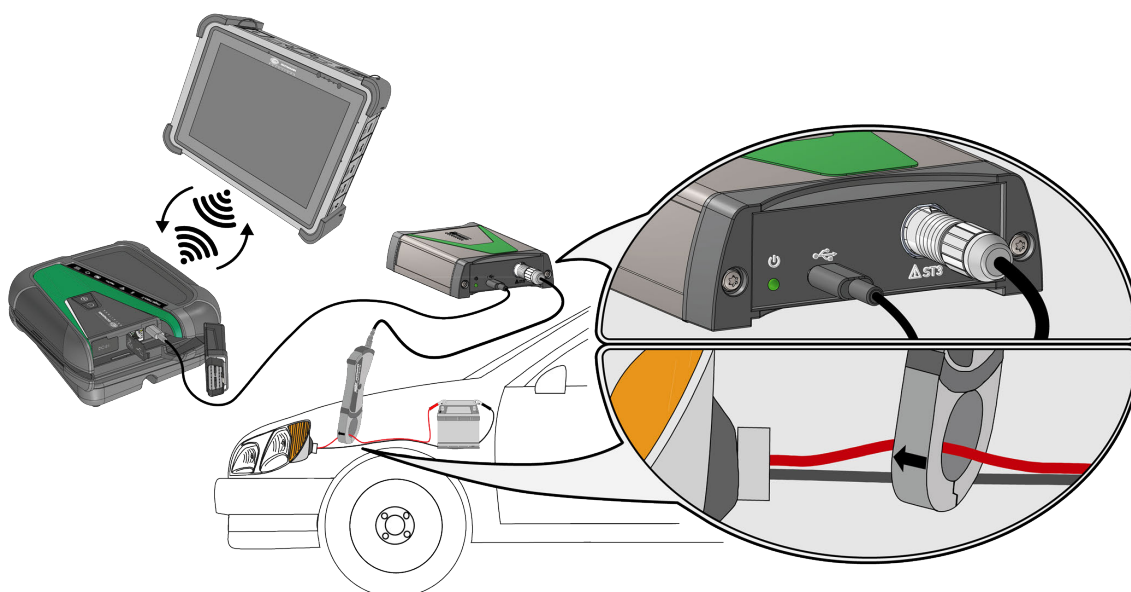
Det här kapitlet beskriver hur mätkablarna till MT-USB ansluts till fordonet. Det exakta tillvägagångssättet syns i bilderna som följer.

6.1 Ansluta mätkablar till MT-USB



SV

6.2 Ansluta tångamperemeter till fordon och MT-USB



7 Allmän information

7.1 Skötsel

Som alla apparater måste också MT-USB behandlas med omsorg. Tänk därför på följande:

- Rengör apparaten regelbundet med icke aggressiva rengöringsmedel.
- Använd normalt förekommande hushållsrengöringsmedel och en fuktad mjuk skurtrasa.
- Byt skadade kablar och tillbehör omedelbart.

7.2 Avfallshantering

**OBSERVERA**

Det direktiv som nämns här gäller bara inom EU.



Enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/19/EU av den 4 juli 2012 om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning och den nationella lagstiftningen om saluförande, återtagning och miljökompatibel avfallshantering av elektriska och elektroniska apparater (elektro- och elektronikapparatlagen – ElektroG) av den 20 oktober 2015 i nu gällande lydelse förbinder vi oss att efter användningstidens slut utan kostnad återta denna apparat, som har saluförts av oss efter den 13 augusti 2005, och att omhänderta den i enlighet med ovan nämnda direktiv.

Eftersom den aktuella apparaten enbart är avsedd för yrkesmässig användning (B2B) får den inte lämnas till offentliga avfallshanteringsföretag.

Apparaten får med angivande av inköpsdatum och apparatnummer omhändertas hos:

Hella Gutmann Solutions GmbH

Am Krebsbach 2

79241 Ihringen

TYSKLAND


WEEE-reg.-nr: DE25419042


Telefon: +49 7668 9900-0

Fax: +49 7668 9900-3999

E-post: info@hella-gutmann.com

7.3 Tekniska data MT-USB

Matningsspänning	5 V  (via USB)
Effektförbrukning	max. 2,5 W
Strömförbrukning	max. 500 mA, genomsnittligt 300 mA
Omgivningstemperatur	Rekommenderad: 10...35 °C Arbetsområde: 0...40 °C
Lämplig för våta miljöer?	Nej
Användningshöjd	max 2000 m över havsytan
Relativ luftfuktighet	ca 10-90 % (icke-kondenserande)
Kontinuerlig drift	Ja
Vikt	cirka 490 g
Yttermått	38 x 102 x 130 mm (H x B x D)
Kapslingsklass	IP20
Bandbredd	max 100 kHz
Samplingsfrekvens	1 MSa/s
Amplitudupplösning	12 bit
Mätkanaler	2
Mätstorheter	<ul style="list-style-type: none"> • Spänning • Strömstyrka (extern strömmättång) • Resistans
Gränssnitt	<ul style="list-style-type: none"> • 4 st säkerhetsjack 4 mm (2 per mätkanal) • 1 st ST3 (12-poligt) ST3-koppling: <ul style="list-style-type: none"> • 6 st kommunikation • 1 st spänningsutgång 10 V • 1 st spänningsutgång +17 V • 2 st Scope (+/-) • 1 st hårdvaruidentifikation (kodning)

	<ul style="list-style-type: none"> • 1 st jord
Vertikal avlänkning	
Driftsätt	Kanal 1 eller kanal 2 var för sig, kanal 1 och kanal 2 parallella
Tolerans	± 5 % från områdets slut
Ingångsimpedans	0,5 Mohm
Ingångskoppling	DC, AC
Ingångsspänning	60 V  / 42 V peak
Område	
Strömstyrka	<ul style="list-style-type: none"> • Blå tång (CP 700) <ul style="list-style-type: none"> - Mätområde: ± 700 A - Strömbelastning: max. 25 mA • Grön tång (CP 40) <ul style="list-style-type: none"> - Mätbar strömstyrka: -10 - 40 A - Strömbelastning: max. 25 mA
Resistans	<ul style="list-style-type: none"> • Mätområde: 10 ohm - 1 Mohm • Mätbar resistans: cirka 1 Mohm
Horisontell avlänkning	
Tidskoefficient	5 ms - 200 s
Tolerans	100 ppm
Trigger	
Triggerläge	Automatiskt (standard), normalt
Triggernivå	Automatisk: Triggerbivån anpassas till ingångssignalen. Manuell: Triggernivån kan väljas fritt.
Triggerkanal	Scope 1: Standard Scope 2: Kan väljas fritt
Triggerflank	Positiv Negativ

Índice

1	Acerca deste manual de instruções.....	150
1.1	Notas para a utilização do manual de instruções.....	150
2	Símbolos utilizados.....	151
2.1	Sinalização de componentes do texto.....	151
2.2	Símbolos no produto.....	152
3	Indicações para o utilizador.....	153
3.1	Indicações de segurança.....	153
3.1.1	Indicações gerais de segurança.....	153
3.1.2	Indicações de segurança para MT-USB.....	153
3.1.3	Indicações de segurança relativas à alta tensão/tensão de rede.....	154
3.1.4	Indicações de segurança relativas ao perigo de ferimentos.....	154
3.1.5	Indicações de segurança para veículos híbridos/elétricos.....	155
3.2	Exclusão de responsabilidade.....	156
3.2.1	Ónus da prova do utilizador.....	156
3.2.2	Documentação.....	156
4	Descrição do aparelho.....	157
4.1	Âmbito de fornecimento.....	157
4.1.1	Verificar o âmbito de fornecimento.....	157
4.2	Condições normais de utilização.....	158
4.3	Ligações MT-USB.....	159
5	Colocação em serviço.....	160
5.1	Ligar o MT-USB ao mega macs X.....	160
6	Colocar os cabos de teste no veículo.....	161
6.1	Ligar os cabos de teste ao MT-USB.....	161
6.2	Ligar a pinça amperimétrica ao veículo e ao MT-USB.....	161
7	Informações gerais.....	162
7.1	Cuidados.....	162
7.2	Eliminação.....	162
7.3	Dados técnicos do MT-USB.....	163

1 Acerca deste manual de instruções

Este manual de instruções apresenta um resumo claro das informações mais importantes necessárias para que o arranque dos trabalhos com o MT-USB seja o mais agradável e eficiente possível.

1.1 Notas para a utilização do manual de instruções

Este manual de instruções contém informações importantes relativas à segurança dos utilizadores.

Em **www.hella-gutmann.com/manuals** disponibilizamos-lhe todos os manuais do utilizador, instruções, comprovativos e listas dedicados aos nossos aparelhos de diagnóstico e ferramentas, entre outros.

Visite também a nossa Hella Academy em **www.hella-academy.com** e amplie os seus conhecimentos com úteis tutoriais online e outras ofertas de formação.

Leia por completo o manual de instruções. Observe especialmente as primeiras páginas com as indicações de segurança. As indicações de segurança servem exclusivamente para garantir proteção durante o trabalho com o produto.

No sentido de prevenir perigos para pessoas e equipamentos, bem como erros de utilização, é recomendável consultar novamente, em separado, os respetivos passos de trabalho, durante a utilização do produto.












O produto deve ser utilizado apenas por uma pessoa com formação técnica automóvel. As informações e os conhecimentos transmitidos neste tipo de formação não estão incluídos neste manual de instruções.

O fabricante reserva-se o direito de efetuar, sem anúncio prévio, alterações no presente manual de instruções, bem como no produto. Por esse motivo, é aconselhável verificar regularmente a existência de eventuais atualizações. Caso o produto seja vendido ou cedido, sob qualquer forma, a terceiros, este manual de instruções deve sempre acompanhar o produto.








O manual de instruções deve ser conservado sempre à mão e acessível durante toda a vida útil do produto.

2 Símbolos utilizados

2.1 Sinalização de componentes do texto

	<p>PERIGO</p> <p>Este símbolo remete para uma situação de perigo iminente que pode provocar a morte ou ferimentos graves, caso não seja evitada.</p>
	<p>AVISO</p> <p>Este símbolo remete para uma situação potencialmente perigosa que pode provocar a morte ou ferimentos graves, caso não seja evitada.</p>
	<p>CUIDADO</p> <p>Este símbolo remete para uma situação potencialmente perigosa que pode provocar ferimentos ligeiros ou leves, caso não seja evitada.</p>
	<p>Estes símbolos remetem para peças rotativas.</p>
	<p>Este símbolo remete para tensão elétrica/alta tensão perigosas.</p>
	<p>Este símbolo remete para um possível perigo de esmagamento.</p>
	<p>Este símbolo remete para um possível perigo de ferimentos nas mãos.</p>
	<p>IMPORTANTE</p> <p>Todos os textos identificados com o símbolo IMPORTANTE remetem para perigos para o aparelho ou o local onde este se encontra. Por este motivo, as notas e instruções incluídas nos respetivos textos devem ser escrupulosamente cumpridas.</p>
	<p>NOTA</p> <p>Os textos assinalados com NOTA contêm informações importantes e úteis. Por isso, recomenda-se o cumprimento destas indicações.</p>
	<p>Caixote do lixo riscado</p> <p>Este símbolo indica que o produto não pode ser eliminado com o lixo doméstico.</p> <p>A barra abaixo do caixote do lixo indica se o produto foi "colocado em circulação" depois de 13.08.2005.</p>
	<p>Ter em atenção o manual do utilizador</p> <p>Este símbolo indica que o manual do utilizador deve estar sempre disponível e deve ser lido.</p>


2.2 Símbolos no produto

	<p>PERIGO</p> <p>Este símbolo remete para uma situação de perigo iminente que pode provocar a morte ou ferimentos graves, caso não seja evitada.</p>
	<p>AVISO</p> <p>Este símbolo remete para uma situação potencialmente perigosa que pode provocar a morte ou ferimentos graves, caso não seja evitada.</p>
	<p>CUIDADO</p> <p>Este símbolo remete para uma situação potencialmente perigosa que pode provocar ferimentos ligeiros ou leves, caso não seja evitada.</p>
	<p>Ter em atenção o manual do utilizador</p> <p>Este símbolo indica que o manual de instruções/manual do utilizador deve estar sempre disponível e deve ser lido.</p>
	<p>Tensão contínua</p> <p>Este símbolo indica a existência de tensão contínua.</p> <p>A tensão contínua significa que a tensão elétrica não sofre alteração ao longo de um intervalo de tempo prolongado.</p>
	<p>Polaridade</p> <p>Este símbolo remete para uma ligação ao positivo de uma fonte de tensão.</p>
	<p>Ligação à massa</p> <p>Este símbolo remete para uma ligação a massa de uma fonte de tensão.</p>

3 Indicações para o utilizador




3.1 Indicações de segurança

3.1.1 Indicações gerais de segurança


	<ul style="list-style-type: none"> • O MT-USB destina-se exclusivamente à utilização em automóveis. Para utilizar o MT-USB é necessário que o utilizador possua conhecimentos na área dos veículos motorizados, e consequentemente, conhecimentos sobre fontes de perigo e riscos existentes na oficina e no veículo motorizado. • Antes de o utilizador usar o MT-USB, tem de ler completa e cuidadosamente o manual de instruções e a documentação do utilizador do mega macs X. • Aplicam-se todas as indicações fornecidas em cada um dos capítulos do manual de instruções MT-USB e da documentação do utilizador do mega macs X. Todos os símbolos afixados no MT-USB e as medidas e indicações de segurança seguintes têm de ser considerados. • Além disso, aplicam-se todas as disposições gerais dos departamentos de inspeção industrial, das associações profissionais, dos fabricantes de automóveis e das portarias relativas à proteção do ambiente, bem como todas as leis, regulamentos e regras de conduta que uma oficina deve respeitar.
---	--

PT

3.1.2 Indicações de segurança para MT-USB



  	<p>Para evitar um manuseamento incorreto e lesões daí resultantes no utilizador ou a destruição do MT-USB, observar o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteger o MT-USB e todos os cabos de ligação de peças quentes. • Proteger o MT-USB e todos os cabos de ligação de peças rotativas. • Verificar regularmente se todos os cabos de ligação/acessórios apresentam danos (destruição do MT-USB provocada por curto-circuito). • Proteger o MT-USB contra líquidos como água, óleo ou gasolina. O MT-USB não é estanque à água. • Proteger o MT-USB de fortes impactos e não o deixar cair. • Não abrir o MT-USB por iniciativa própria. O MT-USB só pode ser aberto por técnicos autorizados da Hella Gutmann. No caso de danificação do selo de proteção ou intervenções não autorizadas no MT-USB a garantia será anulada. • No caso de o MT-USB apresentar avarias, notificar imediatamente a Hella Gutmann ou um parceiro comercial da Hella Gutmann.
---	--

3.1.3 Indicações de segurança relativas à alta tensão/tensão de rede



	<p>Nas instalações elétricas existem tensões muito altas. Devido às descargas de tensão em componentes danificados, por exemplo, dentadas de roedores, etc., ou ao contacto com componentes condutores de corrente, existe o perigo de choque elétrico. As descargas de tensão aplicam-se, p. ex., nos lados primário e secundário do sistema de ignição, na ligação ao veículo, nos sistemas de iluminação ou na cablagem com ligações de fichas. Por esta razão, tenha em conta o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizar apenas cabos de alimentação com contacto de segurança à terra.• Utilizar apenas cabos de alimentação que tenham sido testados ou fornecidos junto.• Utilizar apenas o conjunto de cabos original.• Não exceder os limites de tensão impressos nos cabos de ligação.• É necessário desligar duas vezes ou reforçar a separação das tensões que se pretende medir da tensão de rede perigosa. Os limites de tensão impressos nos cabos de teste não podem ser ultrapassados. Ao medir simultaneamente a tensão positiva e negativa, ter em atenção que a gama de medição autorizada de 60 VDC/42 V peak não é excedida.• Verificar regularmente se existem danos nos cabos e nas fontes de alimentação.• Realizar trabalhos de montagem, p. ex., a ligação do MT-USB ao veículo ou a substituição de componentes apenas com a ignição desligada.• Se for necessário executar trabalhos com a ignição ligada, não tocar nos componentes condutores de tensão.
---	--

PT

3.1.4 Indicações de segurança relativas ao perigo de ferimentos

	<p>Ao realizar trabalhos no veículo, existe perigo de ferimentos devido a peças rotativas ou uma movimentação inadvertida do veículo. Por esta razão, tenha em conta o seguinte:</p>
	<ul style="list-style-type: none">• Proteger o veículo contra deslocamento.• Os veículos com caixa automática devem ser adicionalmente colocados na posição de estacionamento (P).• Desativar o sistema de paragem/arranque para evitar um arranque do motor descontrolado.• Efetuar a ligação do MT-USB ao veículo apenas com a ignição desligada.• Não tocar nas peças rotativas com o motor a trabalhar.• Não colocar cabos junto a peças rotativas.• Verificar se as peças condutoras de alta tensão apresentam danos.

3.1.5 Indicações de segurança para veículos híbridos/elétricos

	<p>Nos veículos híbridos/elétricos verificam-se tensões muito altas. Devido às descargas de tensão em componentes danificados, por exemplo, dentadas de roedores, etc., ou ao contacto com componentes condutores de corrente, existe o perigo de choque elétrico. A alta tensão no veículo pode provocar a morte no caso de falta de atenção. Por esta razão, tenha em conta o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O sistema de alta tensão só pode ser desligado (corte da tensão) pelos seguintes especialistas: <ul style="list-style-type: none"> – Técnico de alta tensão (HVT) – Eletricista especializado para atividades definidas (EfffT) – Veículos híbridos ou elétricos – Eletricista especializado (EFK) • Instalar ou colocar placas e faixas de aviso. • Verificar (controlo visual!) o sistema de alta tensão e os cabos de alta tensão quanto a danos. • Cortar a tensão do sistema de alta tensão: <ul style="list-style-type: none"> – Desligar a ignição. – Retirar a ficha de serviço. – Remover o fusível. • Bloquear o sistema de alta tensão contra religação: <ul style="list-style-type: none"> – Remover a chave de ignição e guardá-la num local seguro. – Guardar a ficha de serviço em local seguro ou bloquear o interruptor principal da bateria contra religação. – Isolar o interruptor principal da bateria, as ligações de ficha, etc. com fichas cegas, tampões ou fita isolante com um aviso correspondente. • Verificar a ausência de tensão com um detetor de tensão. Mesmo com a alta tensão desligada, pode existir sempre uma tensão residual.
	<ul style="list-style-type: none"> • Ligar à terra e curto-circuitar (só necessário a partir de uma tensão de 1000 V) o sistema de alta tensão. • Tapar componentes adjacentes ou que estejam sob tensão – com uma tensão inferior a 1000 V, p. ex., com panos ou tubos isolantes ou coberturas de plástico. No caso de tensões superiores a 1000 V, p. ex., colocar placas de isolamento/painéis de cobertura especialmente previstos para o efeito, que ofereçam uma proteção contra contacto suficiente relativamente a componentes adjacentes. • Antes da religação do sistema de alta tensão, observar o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> – Remover todas as ferramentas e meios auxiliares do veículo híbrido/elétrico. – Anular o curto-circuito e a ligação à terra do sistema de alta tensão. Não se pode tocar em mais nenhum cabo. – Voltar a colocar os revestimentos de proteção removidos. – Anular as medidas de proteção nos pontos de ligação.

3.2 Exclusão de responsabilidade

3.2.1 Ónus da prova do utilizador

Compete ao utilizador do aparelho o ónus da prova de que foram respeitados, sem exceção, os esclarecimentos técnicos e as indicações de operação, bem como as indicações de manutenção, de cuidados e de segurança.

3.2.2 Documentação

As notas incluídas descrevem as causas de erros mais frequentes. Muitas vezes, existem outras causas para os erros ocorridos, não sendo possível apresentar aqui todas elas, para além de haver ainda outras fontes de erros que ainda não foram descobertas. A empresa Hella Gutmann Solutions GmbH não assume responsabilidade por trabalhos de reparação malsucedidos ou supérfluos.

A Hella Gutmann Solutions GmbH não assume qualquer responsabilidade pela utilização de dados e informações que se provem incorretos ou tenham sido apresentados incorretamente, bem como de erros inadvertidamente resultantes da compilação de dados.

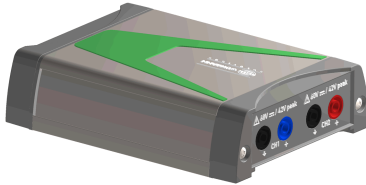
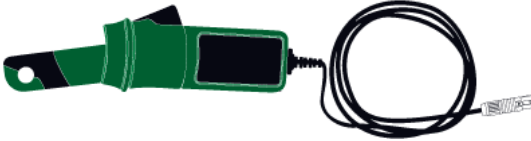




Sem prejuízo do que foi mencionado acima, a empresa Hella Gutmann Solutions GmbH não assume responsabilidade por qualquer perda referente aos lucros e ao património da empresa, ou por qualquer outra perda daí resultante, mesmo que de natureza económica.

A empresa Hella Gutmann Solutions GmbH não assume qualquer responsabilidade por danos ou falhas de funcionamento que resultem da inobservância do manual do utilizador "mega macs" e das indicações de segurança especiais.

Compete ao utilizador do aparelho o ónus da prova de que foram respeitados, sem exceção, os esclarecimentos técnicos e as indicações de operação, bem como as indicações de manutenção, de cuidados e de segurança.

4 Descrição do aparelho

4.1 Âmbito de fornecimento

Quantidade	Designação	
1	MT-USB	
1	Cabo USB (tipo C – tipo C)	
1	Pinça amperimétrica verde (opcional)	
1	Pinça amperimétrica azul (opcional)	
1	Cabo de teste preto/vermelho	
1	Cabo de teste preto/azul	
1	Manual de instruções	

PT

4.1.1 Verificar o âmbito de fornecimento


Verificar o âmbito de fornecimento aquando da entrega ou imediatamente depois, de modo a poder apresentar logo em seguida uma reclamação por eventuais danos.

Para verificar o âmbito de fornecimento, proceder da seguinte forma:

1. Abrir o pacote de fornecimento e verificar se o material entregue está completo, utilizando, para isso, a guia de remessa anexa.

Caso sejam detetados danos de transporte exteriores, abrir o pacote na presença do colaborador da empresa de entregas e verificar se o MT-USB apresenta danos ocultos. Certificar-se de que o colaborador da empresa de entregas regista todos os danos de transporte e danos existentes no MT-USB num protocolo de danos.

2. Retirar o MT-USB da embalagem.

	<p>CUIDADO</p> <p>Perigo de curto-circuito devido a peças soltas no MT-USB</p> <p>Perigo de destruição do MT-USB e/ou do sistema eletrónico do veículo</p> <p>Nunca colocar o MT-USB em funcionamento caso se suspeite de peças soltas no interior ou exterior do módulo. Neste caso, notificar imediatamente o serviço de reparações da Hella Gutmann ou um parceiro comercial da Hella Gutmann.</p>
---	--

3. Verificar se o MT-USB apresenta danos mecânicos e, abanando ligeiramente, se existem peças soltas no seu interior.

4.2 Condições normais de utilização

O MT-USB é um módulo de técnica de medição com a possibilidade de medir tensão, corrente e resistência. Através do canal 1 (ligações CH1 e ST3) é possível medir a resistência e a corrente. Através do canal 2 (ligação CH2) apenas é possível medir a tensão.

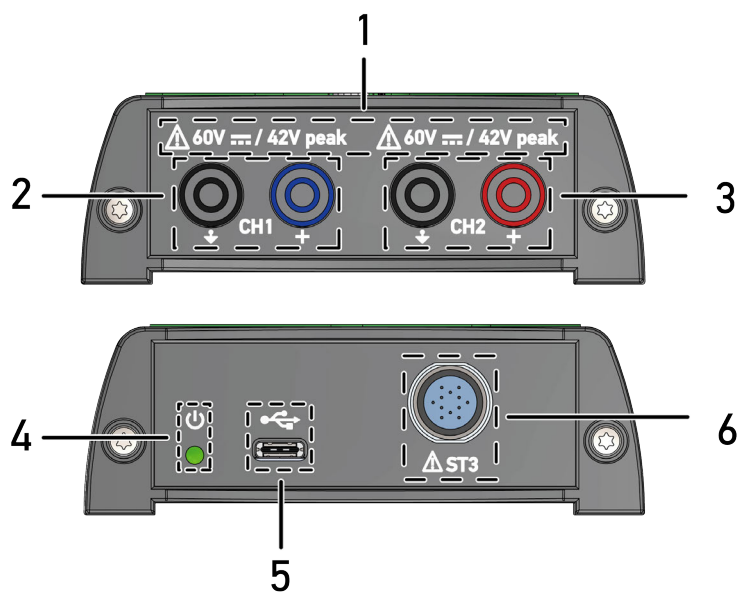
Nas entradas de medição CH1 e CH2 do MT-USB a tensão não pode ser superior a 60 VDC e 42 V peak. No caso de se verificarem valores superiores a 60 VDC e 42 V peak pode ocorrer uma sobretensão e a danificação do MT-USB ou do aparelho. É necessário desligar duas vezes ou reforçar a separação das tensões que se pretende medir da tensão de rede perigosa. Existe perigo devido a choque elétrico.

O MT-USB só pode ser operado em ligação com o mega macs X da Hella Gutmann. Os aparelhos de outros fabricantes não são suportados. O MT-USB *não* é adequado para as seguintes reparações/medições de tensão:

- máquinas e aparelhos elétricos
- eletrodomésticos
- redes elétricas/tensões de rede

Se o MT-USB for utilizado de uma forma não indicada pela Hella Gutmann, a segurança do MT-USB e do mega macs X pode ser comprometida.

4.3 Ligações MT-USB



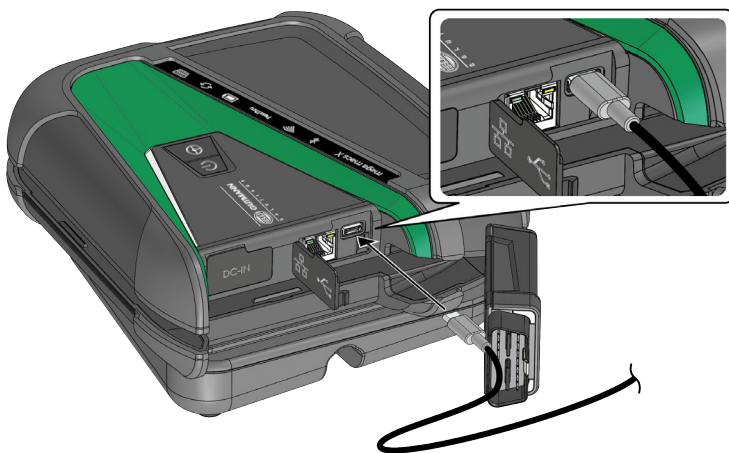
	Designação
1	Tensão de entrada Aqui é indicada a tensão de entrada máx. das ligações de medição.
2	Ligações do osciloscópio 1 (CH1) Aqui é possível ligar os cabos de medição ao osciloscópio 1 (CH1). <ul style="list-style-type: none"> • Azul = sinal • Preto = massa
3	Ligações do osciloscópio 2 (CH2) Aqui é possível ligar os cabos de teste ao osciloscópio 2 (CH2). <ul style="list-style-type: none"> • Vermelho = sinal • Preto = massa
4	Luz de controlo (LED) Aqui é apresentado o estado operacional do MT-USB.
5	Ligação USB A ligação USB permite ligar o MT-USB ao mega macs X.
6	Ligação ST3 Aqui é possível ligar a pinça amperimétrica azul e verde.

5 Colocação em serviço

Este capítulo descreve como ligar o MT-USB ao mega macs X. O procedimento exato pode ser consultado nas imagens abaixo.

5.1 Ligar o MT-USB ao mega macs X

Para ligar o MT-USB ao mega macs X, proceder do seguinte modo:



6 Colocar os cabos de teste no veículo

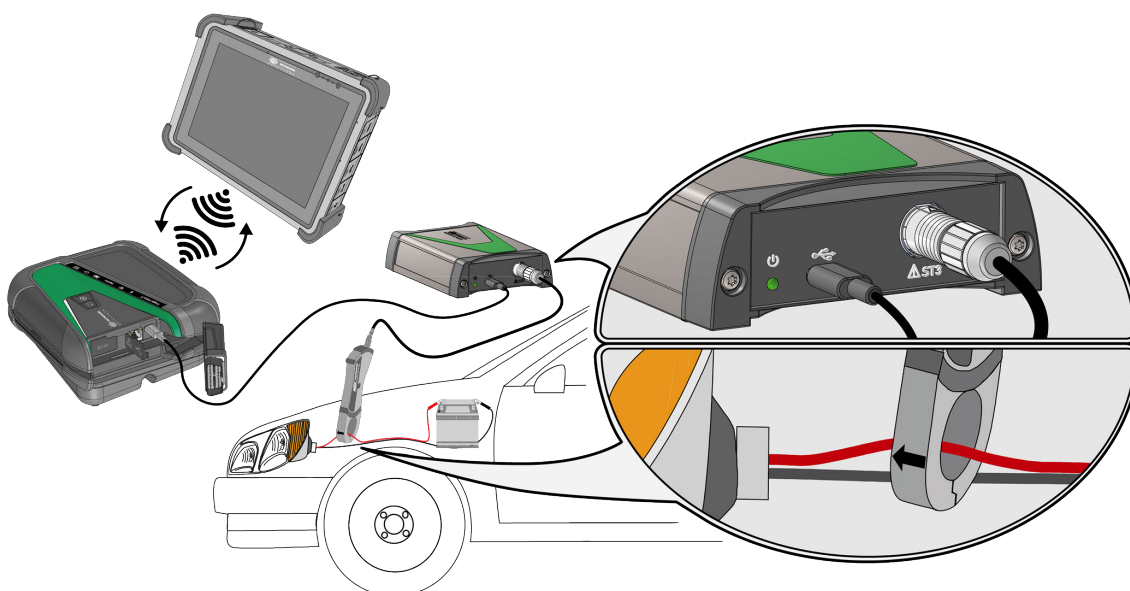
Este capítulo descreve como ligar os cabos de teste do MT-USB ao veículo. O procedimento exato pode ser consultado nas imagens abaixo.

6.1 Ligar os cabos de teste ao MT-USB



PT

6.2 Ligar a pinça amperimétrica ao veículo e ao MT-USB




7 Informações gerais

7.1 Cuidados

Como qualquer outro aparelho, também o MT-USB deve ser tratado com todo o cuidado. Por esta razão, tenha em conta o seguinte:

- Limpar regularmente o aparelho com produtos de limpeza não agressivos.
- Utilizar detergentes domésticos convencionais com um pano de limpeza suave humedecido.
- Substituir de imediato os cabos/acessórios danificados.

7.2 Eliminação

	NOTA A diretiva aqui mencionada é aplicável apenas dentro da União Europeia.
---	--



Nos termos da Diretiva 2012/19/UE do Parlamento Europeu e do Conselho de 4 de julho de 2012 relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, assim como da legislação nacional relativa à comercialização, devolução e eliminação ecológica de aparelhos elétricos e eletrónicos (Lei alemã sobre equipamentos elétricos e eletrónicos — ElektroG) de 20.10.2015 na sua versão atual, comprometemo-nos a receber de volta este aparelho, colocado no mercado por nós após 13.08.2005, assim que tiver terminado a sua vida útil, sem quaisquer encargos, e a eliminá-lo em conformidade com as diretrizes acima mencionadas.

Visto o presente equipamento ser de uso exclusivamente comercial (B2B), este não pode ser entregue em centros de reciclagem públicos.

Mediante a indicação da data de aquisição e do número de aparelho, este pode ser eliminado pela:

Hella Gutmann Solutions GmbH

Am Krebsbach 2

D-79241 Ihringen

ALEMANHA


N.º reg. WEE: DE25419042

Telefone: +49 7668 9900-0


Fax: +49 7668 9900-3999

Mail: info@hella-gutmann.com

7.3 Dados técnicos do MT-USB

Tensão de alimentação	5 V  (via USB)
Potência absorvida	máx. 2,5 W
Consumo de corrente	máx. 500 mA, em média 300 mA
Temperatura ambiente	Recomendado: 10 a 35 °C Área de trabalho: 0 a 40 °C
Adequado para ambiente húmido?	Não
Altura de utilização	máx. 2000 m acima do NHN (nível do mar)
Humidade relativa do ar	aprox. 10-90% (sem condensação)
Funcionamento contínuo	Sim
Peso	aprox. 490 g
Dimensões	38 x 102 x 130 mm (A x L x P)
Tipo de proteção	IP20
Largura de banda	máx. 100 kHz
Taxa de amostragem	1 MSa/s
Resolução em amplitude	12 bits
Canais de medição	2
Grandezas	<ul style="list-style-type: none"> • 2 canais • Corrente (pinça amperimétrica externa) • Resistência
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • 4x tomadas de segurança 4 mm (2 por canal de medição) • 1x ST3 (de 12 pinos) Ligaçãõ ST3: <ul style="list-style-type: none"> • 6x comunicação • 1x saída de tensão 10 V • 1x saída de tensão +17 V • 2x osciloscópio (+/-) • 1x deteção de hardware (codificação)

Dados técnicos do MT-USB

	<ul style="list-style-type: none"> • 1x massa
Deflexão vertical	
Modo de operação	Canal 1 ou canal 2 separados, canal 1 e canal 2 em paralelo
Tolerância	± 5% do fim da gama
Impedância de entrada	0,5 MOhm
Acoplamento de entrada	DC, AC
Tensão de entrada	60 V  /42 V peak
Gama	
Corrente	<ul style="list-style-type: none"> • Pinça azul (CP 700) <ul style="list-style-type: none"> - Gama de medição: ± 700 A - Intensidade da corrente: máx. 25 mA • Pinça verde (CP 40) <ul style="list-style-type: none"> - Corrente mensurável: -10 - 40 A - Intensidade da corrente: máx. 25 mA
Resistência	<ul style="list-style-type: none"> • Gama de medição: 10 Ohm - 1 MOhm • Resistência mensurável: aprox. 1 MOhm
Deflexão horizontal	
Coefficiente de tempo	5 ms - 200 s
Tolerância	100 ppm
Disparo	
Modo de disparo	automático (standard), normal
Nível de disparo	automático: o nível de disparo é adaptado ao sinal de entrada. manual: seleção livre do nível de disparo.
Canal de disparo	Osciloscópio 1: padrão Osciloscópio 2: selecionável
Inclinação de disparo	positivo negativo

İçindekiler

1	Bu kullanım kılavuzu hakkında	166
1.1	Kullanım kılavuzu kullanımı ile ilgili bilgiler	166
2	Kullanılan simgeler	167
2.1	Pasajları işaretleme	167
2.2	Ürünün üzerindeki simgeler	168
3	Kullanıcı talimatları	169
3.1	Güvenlik bilgileri.....	169
3.1.1	Genel güvenlik bilgileri	169
3.1.2	MT-USB için güvenlik bilgileri	169
3.1.3	Yüksek gerilim/şebeke gerilimi güvenlik bilgileri.....	170
3.1.4	Yaralanma tehlikesine karşı güvenlik bilgileri	170
3.1.5	Hibrid/elektrikli araç güvenlik bilgileri	171
3.2	Risk sorumluluğu reddi	172
3.2.1	Kullanıcının kanıt gösterme yükümlülüğü	172
3.2.2	Belgeleme.....	172
4	Cihaz açıklaması.....	173
4.1	Teslimat kapsamında olanlar	173
4.1.1	Teslimat kapsamını kontrol etme	173
4.2	Kullanım amacı	174
4.3	MT-USB'nin bağlantıları	175
5	Devreye alma.....	176
5.1	MT-USB'yi mega macs X'e bağlama.....	176
6	Ölçüm kablosunu araca takma	177
6.1	MT-USB'ye ölçüm kablosunu takma	177
6.2	Pens ampermetreyi araca ve MT-USB'ye takma.....	177
7	Genel bilgiler	178
7.1	Bakım	178
7.2	Tasfiye edilmesi.....	178
7.3	MT-USB teknik verileri	179

1 Bu kullanım kılavuzu hakkında

Bu kullanım kılavuzunda, MT-USB'yi mümkün olan en keyifli ve sorunsuz şekilde kullanmaya başlamanızı sağlayacak en önemli bilgileri sizin için genel bir bakış içerisinde özetledik.

1.1 Kullanım kılavuzu kullanımı ile ilgili bilgiler

Bu kullanım kılavuzunda kullanıcıların güvenliğine yönelik önemli bilgiler yer alır.

www.hella-gutmann.com/manuals altında diyagnoz cihazlarımızın, araçlarımızın ve diğer ürünlerimizin tüm el kitapçıklarını, talimatnamelerini, kullanım kılavuzlarını ve listelerini bulabilirsiniz.

www.hella-academy.com adresindeki Hella Academy sayfamızı da ziyaret edin ve size faydası olacak çevrimiçi eğitim dokümanlarını ve diğer eğitim seçeneklerini kullanarak bilgi dağarcığınızı güçlendirin.

Kullanım kılavuzunun tamamını dikkatlice okuyun. Güvenlik bilgilerinin yer aldığı ilk sayfalara özellikle dikkat edin. Güvenlik bilgileri, ürün üzerinde çalışırken özellikle kullanıcıyı korumak içindir.

Ürünü kullanırken yaralanma ve yanlış işlemden kaynaklanabilecek bir zarar riskini önlemek için çalışma adımlarını açıklayan bölümlerin her birine ayrı ayrı tekrar bakılması tavsiye edilir.












Ürün, sadece otomotiv teknik eğitimi almış bir kişi tarafından kullanılabilir. Bilgi ve eğitime dayanan bilgiler bu kullanım kılavuzunda tekrar açıklanmaz.

Üretici, kullanım kılavuzunda ve cihaz üzerinde önceden haber vermeksizin değişiklik yapma hakkını saklı tutar. Bu nedenle güncelleme olup olmadığını kontrol etmenizi tavsiye ederiz. Ürünün başkasına satılması veya verilmesi halinde, bu kullanım kılavuzu da ürünle birlikte teslim edilmelidir.








Kullanım kılavuzu, cihazın tüm kullanım ömrü boyunca her zaman el altında ve erişilebilir olacak şekilde muhafaza edilmelidir.

2 Kullanılan simgeler

2.1 Pasajları işaretleme

	<p>TEHLİKE</p> <p>Bu işaret, bir önlem alınmazsa ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanabilecek tehlikeli bir durum olduğunu gösterir.</p>
	<p>UYARI</p> <p>Bu işaret, bir önlem alınmazsa ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanabilecek muhtemel tehlikeli bir durum olduğunu gösterir.</p>
	<p>DİKKAT</p> <p>Bu işaret, bir önlem alınmazsa küçük veya hafif yaralanmayla sonuçlanabilecek muhtemel tehlikeli bir durum olduğunu gösterir.</p>
 	<p>Bu işaretler dönen parçaları gösterir.</p>
	<p>Bu işaret, tehlikeli bir gerilimin/yüksek gerilimin olduğunu gösterir.</p>
	<p>Bu işaret, muhtemel bir ezilme tehlikesinin olduğunu gösterir.</p>
	<p>Bu işaret, muhtemel bir eli yaralanması olabileceğini gösterir.</p>
	<p>ÖNEMLİ</p> <p>ÖNEMLİ ile işaretlenmiş tüm metinler, cihazda veya çevresinde bir tehlike oluşabileceğini gösterir. Bu nedenle burada bulunan uyarı veya talimatlara kesinlikle uyulmalıdır.</p>
	<p>Not</p> <p>Not ile işaretlenmiş metinler önemli ve yararlı bilgiler içerir. Bu metinlerin dikkate alınması tavsiye edilir.</p>
	<p>Üzerinde çarpı işareti bulunan çöp kutusu</p> <p>Bu işaret, ürünün ayrı bir ürün kutusuna atılması gerektiği anlamına gelmektedir.</p> <p>Çöp kutusu altında bulunan çubuk sembolü, ürünün 13.08.2005 tarihinden sonra tedavülde olduğunu gösterir.</p>
	<p>El kitapçığı dikkate alınmalıdır</p> <p>Bu işaret, el kitapçığının her zaman mevcut olması ve okunması gerektiğini gösterir.</p>


2.2 Ürünün üzerindeki simgeler

	TEHLİKE Bu işaret, bir önlem alınmazsa ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanabilecek tehlikeli bir durum olduğunu gösterir.
	UYARI Bu işaret, bir önlem alınmazsa ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanabilecek muhtemel tehlikeli bir durum olduğunu gösterir.
	DİKKAT Bu işaret, bir önlem alınmazsa küçük veya hafif yaralanmayla sonuçlanabilecek muhtemel tehlikeli bir durum olduğunu gösterir.
	El kitapçığı dikkate alınmalıdır Bu işaret, kullanım kılavuzunun/el kitapçığının her zaman mevcut olması ve okunması gerektiğini gösterir.
	Doğru akım Bu işaret, bir doğru akımın mevcut olduğunu gösterir. Doğru akım, elektrik geriliminin uzun bir süre boyunca değişmemesi demektir.
	Kutiplama Bu işareti gerilim kaynağının pozitif bağlantısını gösterir.
	Şase bağlantısı Bu işareti gerilim kaynağının şase bağlantısını gösterir.




3 Kullanıcı talimatları

3.1 Güvenlik bilgileri


3.1.1 Genel güvenlik bilgileri

	<ul style="list-style-type: none">• MT-USB, sadece motorlu araçlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. MT-USB'yi kullanan kişinin otomotiv tekniği ve dolayısıyla atölyede veya motorlu araçlarda meydana gelebilecek tehlikeler ve riskler hakkında bilgisi olması gerekir.• Kullanıcı, MT-USB'yi kullanmadan önce kullanım kılavuzunu ve gerektiğinde mega macs X'in kullanıcı belgelerini tamamen ve itina ile okumalıdır.• Farklı bölümler halinde verilen tüm bilgiler ve açıklamalar, MT-USB'nin kullanım kılavuzunda ve mega macs X'in kullanıcı belgesinde bulunmaktadır. MT-USB üzerindeki tüm simgeler ile ardındaki önlemler ve güvenlik bilgileri ayrıca dikkate alınmalıdır.• Ayrıca iş güvenliği daireleri, sendikalar, motorlu taşıt üreticileri ve çevre yönetmelikleri tarafından geçerli standart olarak uyması gereken tüm genel yönergeler, kanunlara, mevzuatlara ve davranış kurallarına bir atölyenin dikkat etmesi gerekir.
---	--



3.1.2 MT-USB için güvenlik bilgileri

  	<p>Kullanıcının yaralanmasına veya MT-USB'nin bozulmasına neden olabilecek yanlış kullanımı önlemek için aşağıdakilere dikkat edin:</p> <ul style="list-style-type: none">• MT-USB'yi ve tüm bağlantı kablolarını sıcak cisimlerden uzak tutun.• MT-USB'yi ve tüm bağlantı kablolarını döner parçalardan uzak tutun.• Tüm bağlantı kablolarının/aksesuar parçalarının hasar durumunu düzenli olarak kontrol edin (kısa devre nedeniyle MT-USB bozulabilir).• Su, yağ veya benzin gibi sıvılara karşı MT-USB'yi koruyun. MT-USB su geçirmez değildir.• MT-USB'nin darbe almasını önleyin ve yere düşürmeyin.• MT-USB'yi kendiniz açmayın. MT-USB'nin içi yalnızca Hella Gutmann tarafından yetkilendirilmiş olan teknisyenler tarafından açılabilir. Koruyucu mührün hasarı veya MT-USB'nin içine izinsiz müdahalede bulunulması durumunda garanti hakkı ortadan kalkacaktır.• MT-USB'nin arızalanması durumunda derhal Hella Gutmann firmasına veya bir Hella Gutmann ticari partnerine haber verin.
---	--



3.1.3 Yüksek gerilim/şebeke gerilimi güvenlik bilgileri

	<p>Elektrikli sistemlerde sık sık yüksek gerilimler oluşur. Hasarlı parçalarda gerilim atlamaları örn. sensarların ısırması sonucu veya gerilim taşıyan parçalara temas sonucu, elektrik çarpması tehlikesi söz konusudur. Gerilim atlamaları örn. ateşleme sisteminin birincil ve ikincil tarafında, araca olan bağlantısında, aydınlatma donanımlarında veya konnektörler ile kablo demetinde olur. Bu nedenle aşağıdakilere dikkat edin:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sadece topraklanmış koruma kontaklı akım beslemeleri kullanın.• Sadece sertifikalı veya ürünle birlikte verilen güç kablosunu kullanın.• Sadece orijinal kablo setini kullanın.• Bağlantı kabloları üzerindeki gerilim baskısı sınır değerini aşmamalıdır• Ölçülen gerilimlerin tehlikeli şebeke geriliminden ayrı olarak çift koruması veya gelişmiş koruması olması gerekir. Ölçüm kabloları üzerindeki gerilim baskısı sınır değerini aşmamalıdır. Pozitif ve negatif gerilimin eşzamanlı ölçümü sırasında izin verilen ölçüm aralığı olan 60 V/DC / 42 V tepe noktasının aşılmadığından emin olun.• Kabloların ve güç adaptörlerinin hasarlı olup olmadıklarını düzenli olarak kontrol edin.• Montaj çalışmalarını (örn. araca MT USB'nin bağlanması veya bileşenlerin değiştirilmesi) kontak kapalıyken yapın.• Kontak açıkken yapılan çalışmalarda, gerilim taşıyan parçalara dokunmayın.
---	--

3.1.4 Yaralanma tehlikesine karşı güvenlik bilgileri

 	<p>Araç üzerinde çalışırken dönen parçalar veya aracın hareket etmesi sonucu yaralanma tehlikesi söz konusudur. Bu nedenle aşağıdakilere dikkat edin:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kaymasını önlemek için aracı emniyete alın.• Otomatik araçları ayrıca park konumuna getirin.• Motorun kontrolsüz çalıştırılmasını önlemek için start/stop sistemini devre dışı bırakın.• MT-USB'nin araca bağlanması sadece kontak kapalıyken yapılmalıdır.• Motor çalışırken dönen parçalara elinizle müdahale etmeyin.• Kabloyu dönen parçaların yakınına döşemeyin.• Yüksek gerilim taşıyan parçalarda hasar olup olmadığını kontrol edin.
--	---

3.1.5 Hibrid/elektrikli araç güvenlik bilgileri

	<p>Hibrid/elektrikli araçlarda çok yüksek gerilim oluşur. Hasarlı parçalarda gerilim atlamaları örn. sensörlerin ısırması sonucu veya gerilim taşıyan parçalara temas sonucu, elektrik çarpması tehlikesi söz konusudur. Araçtaki yüksek gerilim hafif bir dikkatsizlikte ölümcül olabilir. Bu nedenle aşağıdakilere dikkat edin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yüksek gerilim sistemi sadece aşağıda listelenen uzmanlar tarafından kapatılmalıdır: <ul style="list-style-type: none"> – Yüksek gerilim teknisyeni – Hibrid veya elektrikli araçlardaki faaliyetler için yetkin elektrik uzmanı – Elektrik uzmanı • Uyarı işaretleri veya bandları takın veya çalışma alanlarına yerleştirin. • Yüksek gerilim sisteminde ve yüksek gerilim hatlarında hasar olup olmadığını kontrol edin (görsel muayene!). • Yüksek gerilim sisteminin güç bağlantısını kesme: <ul style="list-style-type: none"> – Kontakı kapatın. – Servis fişini çıkarın. – Sigortayı sökün. • Yüksek gerilim sisteminin yeniden aktive olmaması için önlemlerin alınması: <ul style="list-style-type: none"> – Kontak anahtarını çıkarın ve güvenli bir yere koyun. – Servis fişini güvenli bir yere kaldırın ve batarya ana şalterini yeniden aktive olmaması için önlem alın. – Batarya ana şalterini, konnektörleri vb. kör tapalar, kapaklar veya izole bant kullanarak ve bir uyarı bilgisi yapıştırarak izole edin. • Gerilimin olmadığı, bir gerilim test cihazı ile kontrol edilmelidir. Yüksek gerilim kapalı olsa dahi hala kalıntı gerilim olabilir.
	<ul style="list-style-type: none"> • Yüksek gerilim sistemini toprağa bağlayın ve kısa devre yaptırın (sadece 1000 voltluk bir gerilim gerekli). • Gerilimin yakınlarındaki parçaları ve bileşenleri 1000 voltun altında bir gerilim olduğunda örn. yalıtım örtüsü, hortum veya plastik kapaklar yardımıyla kapatın. Gerilim 1000 voltun üzerinde olduğunda çevredeki bileşenler için yeterli koruma sağlayacak şekilde yeterince büyük bu tip için tasarlanmış özel yalıtım levhaları/kuruma plakaları yerleştirin. • Yüksek gerilim sisteminin yeniden aktive edilmesinden önce aşağıdakilere dikkat edilmelidir: <ul style="list-style-type: none"> – Kullanılan tüm alet ve gereçleri hibrid/elektrikli araçtan çıkarın. – Yüksek gerilim sisteminin kısa devre ve topraklamasını iptal edin. Artık hiç bir kabloya dokunmayın. – Daha önce çıkarılmış koruyucuları tekrar yerletirin. – Vites pozisyonlarının koruyucu önlemlerini kaldırın.

3.2 Risk sorumluluğu reddi

3.2.1 Kullanıcının kanıt gösterme yükümlülüğü

Cihazın kullanıcısı teknik açıklamalar, işletme talimatları, bakım, muayene ve güvenlik bilgileri için yetkin olduğunu kanıtlamalıdır.

3.2.2 Belgeleme

Listelenmiş uyarılar, en sık meydana gelen hataların nedenlerini açıklar. Burada yer verilemeyen hataların veya henüz tespit edilmemiş olan hata kaynaklarının genellikle başka nedenleri vardır. Hella Gutmann Solutions GmbH firması başarısız veya gereksiz yapılmış tamirler için sorumluluk üstlenmez.

Yanlış oldukları tespit edilen veya yanlış görüntülenen verilerin, bilgilerin kullanılması durumunda ve verilerin bir araya getirilmesi sırasında ortaya çıkan herhangi bir hata için Hella Gutmann Solutions GmbH firması sorumluluk üstlenmez.

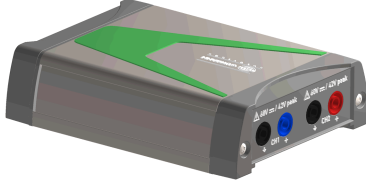





Hella Gutmann Solutions GmbH firması yukarıda belirtilenlerde herhangi bir sınırlama olmaksızın kar, firma değeri veya ekonomik kayıplar da dahil olmak üzere diğer zararlar için sorumluluk üstlenmez.

Hella Gutmann Solutions GmbH firması "mega macs" el kitabının ve özel güvenlik bilgilerinin dikkate alınmaması sonucu meydana gelen hasarlar veya işletim arızaları için sorumluluk üstlenmez.

Cihazın kullanıcısı teknik açıklamalar, işletme talimatları, bakım, muayene ve güvenlik bilgileri için yetkin olduğunu kanıtlamalıdır.

4 Cihaz açıklaması

4.1 Teslimat kapsamında olanlar

Sayı	Tanım	
1	MT-USB	
1	USB kablosu (Tip C – Tip C)	
1	Pens ampermetre yeşil (isteğe bağlı)	
1	Pens ampermetre mavi (isteğe bağlı)	
1	Ölçüm kablosu siyah/kırmızı	
1	Ölçüm kablosu siyah/mavi	
1	Kullanım kılavuzu	

TR

4.1.1 Teslimat kapsamını kontrol etme


Herhangi bir hasar durumunda geri iade edebilmek için teslimattan hemen sonra, teslimat kapsamındakileri kontrol edin.

Teslimat kapsamını aşağıdaki adımları izleyerek kontrol edin:

1. Paketi açın ve birlikte verilerin teslimat listesine göre içindikilerin eksik olup olmadığını kontrol edin.

Teslimat sırasında meydana gelmiş bir hasar belirlendiği zaman teslimat paketini açın ve MT-USB'de başka gizli bir hasar olup olmadığını kontrol edin. Tüm teslimat sırasında ve MT-USB'de meydana gelmiş hasarlar bir hasar raporu olarak teslimatçı tarafından kayıt altına alınmalıdır.

2. MT-USB'yi paketinden çıkarın.

	<p>DİKKAT</p> <p>MT-USB'deki olası gevşek parçalar nedeniyle kısa devre tehlikesi</p> <p>MT-USB'nin ve/veya araç elektroniğinin zarar görme tehlikesi</p> <p>Modülde gevşek parçaların olması durumunda asla MT-USB'yi çalıştırmayın. Böyle bir durumda derhal Hella Gutmann firmasına veya bir Hella Gutmann ticari partnerine haber verin.</p>
---	---

3. MT-USB'de mekanik hasar olup olmadığını ve hafifçe sallayarak içinde monte edilmemiş parça bulunup bulunmadığını kontrol edin.

4.2 Kullanım amacı

MT-USB, gerilim, akım ve direnç ölçebilen bir ölçme tekniği modülüdür. Kanal 1 üzerinden (CH1 ve ST3 bağlantıları) direnç ve akım ölçülebilir. Kanal 2 (bağlantı CH2) üzerinden sadece gerilim ölçümü yapılabilir.

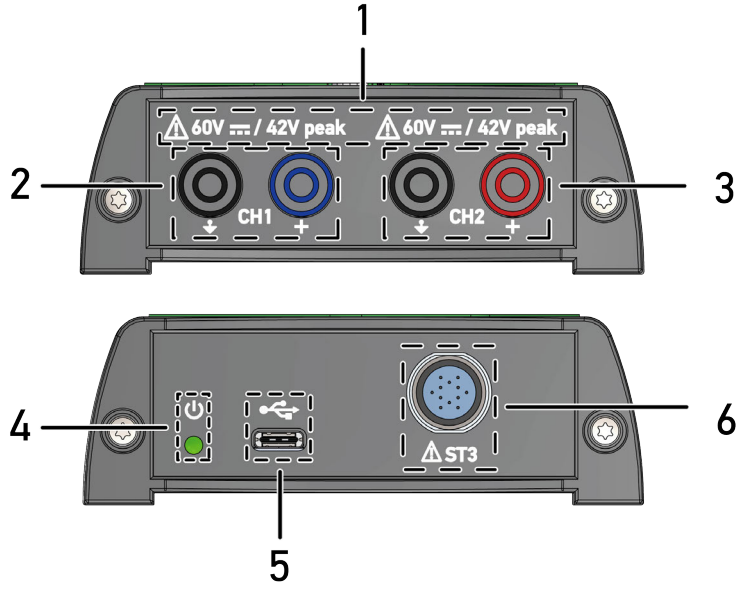
MT-USB'nin CH1 ve CH2 ölçüm girişlerinde gerilim 60 V/DC ve 42 V tepe noktasını aşmamalıdır. 60 V/DC ve 42 V üzeri tepe noktası aşırı bir gerilime neden olabilir ve MT-USB'nin veya cihazın zarar görmesine yol açar. Ölçülen gerilimlerin tehlikeli şebeke geriliminden ayrı olarak çift koruması veya gelişmiş koruması olması gerekir. Elektrik çarpması tehlikesi söz konusudur.

MT-USB sadece Hella Gutmann'ın mega macs X'i ile çalıştırılabilir. Diğer üreticilerin cihazları desteklenmez. MT-USB aşağıdaki bakım/gerilim ölçümleri için uygun *değildir*:

- elektrikli makine ve cihazlar
- Ev elektriği
- Elektrik şebekesi/şebeke gerilimi

MT-USB Hella Gutmann tarafından belirtilen şekilde kullanılmaması MT-USB'nin ve mega macs X'in güvenlik korumasının arızalanmasına yol açabilir.

4.3 MT-USB'nin bağlantıları



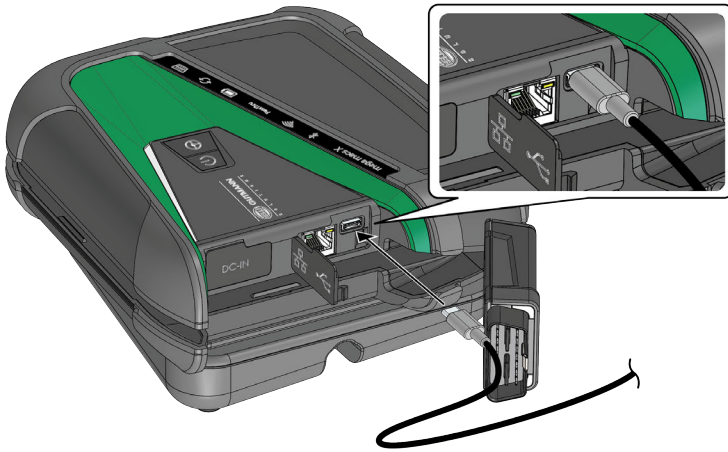
	Tanım
1	Giriş gerilimi Burada ölçüm bağlantısının giriş gerilimi görüntülenir.
2	Scope 1 (CH1) bağlantıları Burada Scope 1'e (CH1) ölçüm kabloları bağlanabilir. <ul style="list-style-type: none"> • mavi = sinyal • siyah = şase
3	Scope 2 (CH2) bağlantıları Burada Scope 2'ye (CH2) ölçüm kabloları bağlanabilir. <ul style="list-style-type: none"> • kırmızı = sinyal • siyah = şase
4	Kontrol lambası (LED) Burada MT-USB'nin işletim durumu görüntülenir.
5	USB bağlantısı MT-USB, USB bağlantısı yoluyla mega macs X'e bağlanır.
6	ST3 bağlantısı Burada mavi ve yeşil pens ampermetre bağlanabilir.

5 Devreye alma

Bu bölümde MT-USB'nin mega macs X'e nasıl takılacağı açıklanır. İzlenecek süreç aşağıda grafiklerde gösterilmektedir.

5.1 MT-USB'yi mega macs X'e bağlama

MT-USB'nin mega macs X'e bağlanması için aşağıdaki işlemleri uygulayın:

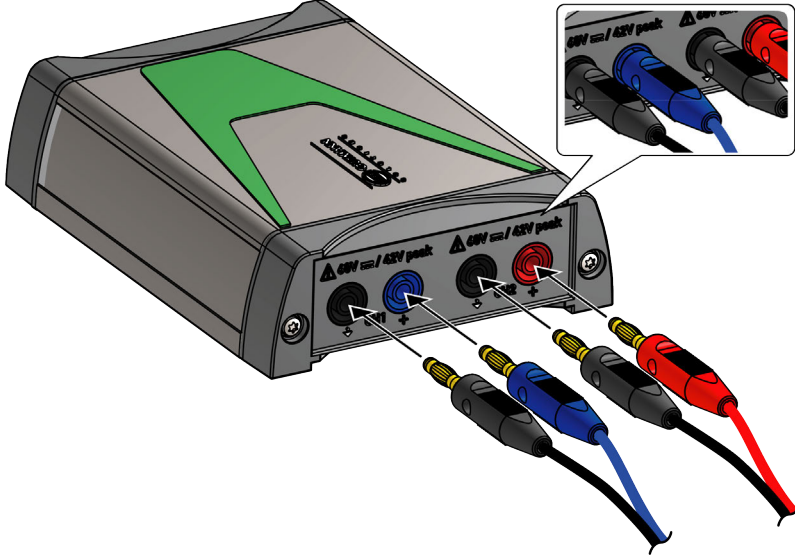


TR

6 Ölçüm kablosunu araca takma

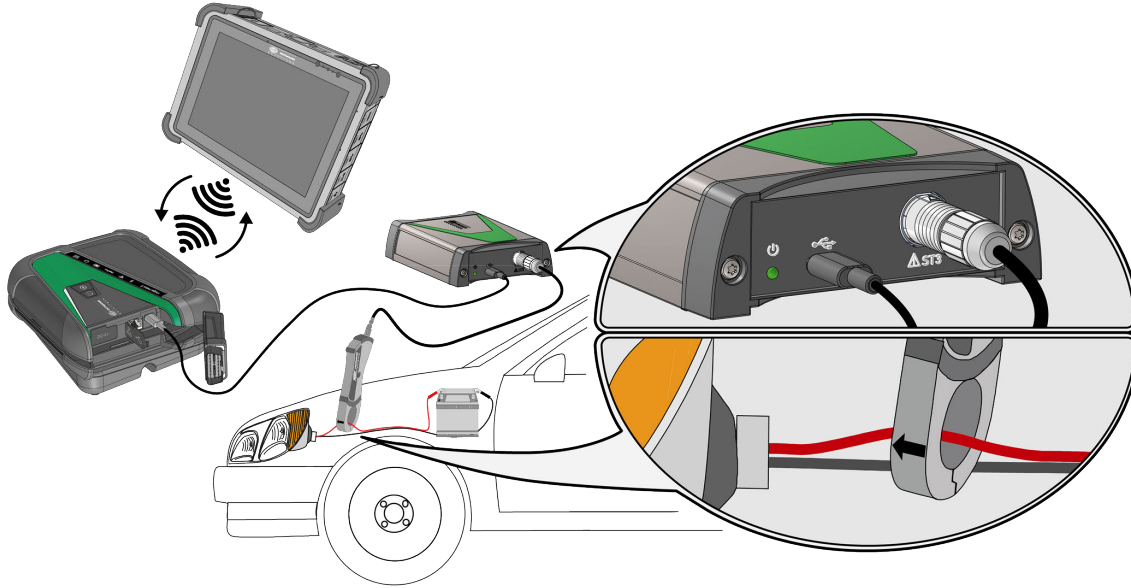
Bu bölümde MT-USB'nin ölçüm kablosunun araca nasıl takılacağı açıklanır. İzlenecek süreç aşağıda grafiklerde gösterilmektedir.

6.1 MT-USB'ye ölçüm kablosunu takma



TR

6.2 Pens ampermetreyi araca ve MT-USB'ye takma



7 Genel bilgiler

7.1 Bakım

Her cihazda olduğu gibi MT-USB'nin de dikkatli bir şekilde kullanılması gerekir. Bu nedenle aşağıdakilere dikkat edin:

- Cihazı aşındırıcı olmayan temizleyicilerle düzenli olarak temizleyin.
- Piyasada standart olarak bulunan temizlik malzemeleriyle nemlendirilmiş yumuşak bir temizlik bezi kullanın.
- Hasar görmüş olan kabloları/aksesuarları hemen değiştirin.

7.2 Tasfiye edilmesi

**Not**

Burada verilen yönerge sadece Avrupa Birliği içinde geçerlidir.



Elektrikli ve elektronik eski cihazlara yönelik Avrupa Parlamentosu'nun 2012/19/EU yönetmeliği ve Avrupa Konseyi'nin 4. Temmuz 2012 tarihli kararı ve elektrikli ve elektronik cihazların yürürlüğe sokulmasına, iade edilmesine ve çevreye zarar vermeden imha edilmesine yönelik olan 16 Mart 2005 tarihli ulusal kanun uyarınca (Elektrikli ve elektronik cihazlar kanunu ElektroG) 13.08.2005 tarihinde yürürlüğe soktuğumuz cihazı, kullanım ömrü sona erdikten sonra ücretsiz olarak geri almayı ve yukarıda belirtilen yönetmelikler uyarınca imha etmeyi taahhüt ederiz. Elektrikli ve elektronik eski cihazlara yönelik Avrupa Parlamentosu'nun 2012/19/EU Yönetmeliği ve Avrupa Konseyi'nin 4 Temmuz 2012 tarihli kararı ve elektrikli ve elektronik cihazların yürürlüğe sokulmasına, iade edilmesine ve çevreye zarar vermeden imha edilmesine yönelik olan 20.10.2015 tarihli ulusal kanunun güncel olarak geçerli olan versiyonu uyarınca (Elektrikli ve elektronik cihazlar kanunu ElektroG) 13.08.2005 tarihinde yürürlüğe soktuğumuz cihazı, kullanım ömrü sona erdikten sonra ücretsiz olarak geri almayı ve yukarıda belirtilen yönetmelikler uyarınca imha etmeyi taahhüt ederiz.

Söz konusu cihaz tamamen ticari amaçlı kullanılmış bir cihaz olduğundan (B2B) kamu çöp toplama tesislerinde tasfiye edilmemelidir.

Cihaz, satış tarihinin ve cihaz numarasının belirtilmesiyle şuralarda tasfiye edilebilir:

Hella Gutmann Solutions GmbH

Am Krebsbach 2

79241 Ihringen

ALMANYA


WEEE tescil numarası: DE25419042


Telefon: +49 7668 9900-0

Fax: +49 7668 9900-3999

Mail: info@hella-gutmann.com

7.3 MT-USB teknik verileri

Güç kaynağı gerilimi	5 V  (USB yoluyla)
Güç girişi	maks. 2,5 W
Akım çekme	maksimum 500 mA, ortalama 300 mA
Ortam sıcaklığı	önerilen: 10...35 °C Çalışma aralığı: 0...40 °C
Islak ortamlar için uygun mu?	Hayır
Uygulamanın yüksekliği	Deniz seviyesinden maksimum 2000 m
izafi hava nemi	Yaklaşık % 10-90 (yoğunlaşmamış)
Kesintisiz çalışma	Evet
Ağırlık	Yaklaşık 490 g
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"> Gerilim Akım (harici pens ampermetre) Direnç
Arabirimler	<ul style="list-style-type: none"> 4x emniyet soketi 4 mm (her ölçüm kanalı başına 2) 1x ST3 (12-kutuplu) ST3 bağlantısı: <ul style="list-style-type: none"> 6x iletişim 1x gerilim çıkışı 10 V 1x gerilim çıkışı +17 V 2x Scope (+/-) 1x donanım algılama (kodlama)

	<ul style="list-style-type: none"> • 1x şase
Dikey saptırma	
İşletim türü	Kanal 1 veya kanal 2 tek tek, kanal 1 ve kanal 2 paralel
Tolerans	± % 5 aralığın sonundan
Giriş empedansı	0,5 MOhm
Giriş kavrama	DC, AC
Giriş gerilimi	60 V  / 42 V peak
Aralık	
Akım	<ul style="list-style-type: none"> • Mavi pense (CP 700) <ul style="list-style-type: none"> - Ölçme aralığı: ± 700 A - Akım yükü: maks. 25 mA • Yeşil pense (CP 40) <ul style="list-style-type: none"> - ölçülebilir akım: -10 - 40 A - Akım yükü: maks. 25 mA
Direnç	<ul style="list-style-type: none"> • Ölçüm aralığı: 10 Ohm - 1 MOhm • ölçülebilir direnç: yaklaşık 1 MOhm
Yatay saptırma	
Zaman katsayısı	5 ms - 200 s
Tolerans	100 ppm
Tetikleme	
Tetikleme modu	Otomatik (standart), normal
Tetikleme seviyesi	otomatik: Tetikleme seviyesi giriş sinyaline uyarlanır. manuel: Tetikleme seviyesi serbest olarak seçilebilir
Tetikleme kanalı	Scope 1: Standart Scope 2: Seçilebilir
Tetikleme eğimi	pozitif negatif

Obsah

1	K tomuto návodu na obsluhu	182
1.1	Pokyny k návodu k obsluze	182
2	Použité symboly	183
2.1	Označení částí textu	183
2.2	Symboly na výrobku.....	184
3	Upozornění pro uživatele.....	185
3.1	Bezpečnostní pokyny.....	185
3.1.1	Všeobecné bezpečnostní pokyny	185
3.1.2	Bezpečnostní pokyny pro MT USB	185
3.1.3	Bezpečnostní pokyny pro vysoké napětí / síťové napětí.....	186
3.1.4	Bezpečnostní pokyny - nebezpečí úrazu.....	186
3.1.5	Bezpečnostní pokyny pro vozidla s hybridním pohonem a vozidla na elektrický pohon	187
3.2	Vyloučení odpovědnosti	188
3.2.1	Důkazní povinnost uživatele	188
3.2.2	Dokumentace	188
4	Popis přístroje	189
4.1	Rozsah dodávky	189
4.1.1	Kontrola rozsahu dodávky	189
4.2	Použití v souladu se stanoveným určením	190
4.3	Připojení MT-USB	191
5	Uvedení do provozu.....	192
5.1	MT-USB propojit s mega macs X	192
6	Připojte měřicí kabel k vozidle	193
6.1	Připojit měřicí kabel k MT-USB	193
6.2	Připojení klešťového ampérmetru na vozidlo a na MT-USB	193
7	Všeobecné informace	194
7.1	Péče.....	194
7.2	Likvidace	194
7.3	Technické údaje MT-USB	195

1 K tomuto návodu na obsluhu

V návodu k obsluze jsme pro Vás přehledně sestavili nejdůležitější informace pro co nejjednodušší a bezproblémové spuštění našeho přístroje MT-USB.

1.1 Pokyny k návodu k obsluze

Tento návod k obsluze obsahuje důležité informace pro bezpečnost obsluhy.

Na adrese www.hella-gutmann.com/manuals **www.hella-gutmann.com/manuals** Vám rádi poskytneme veškeré uživatelské příručky, návody, poklady a dokumenty k našim diagnostickým přístrojům, toolům a dalšímu.

Navštivte také naši Hella Academy na adrese www.hella-academy.com a rozšiřte své znalosti pomocí mnoha návodů online a nabídek dalších tréninků.

Návod k obsluze si přečtěte celý. Dodržujte především informace na prvních stranách s bezpečnostními pokyny. Bezpečnostní pokyny jsou určeny výhradně k ochraně při práci s přístrojem.

Aby nedocházelo k ohrožení osob a vybavení nebo chybné obsluze, doporučuje se při použití produktu jednotlivé pracovní kroky znovu samostatně pročit.













Produkt smí používat pouze osoby s technickým vzděláním v oboru nákladních vozidel. Informace a vědomosti, které toto vzdělání předpokládá, nejsou v tomto návodu k obsluze znovu uváděny.

Výrobce si vyhrazuje právo provést v návodu k rychlému spuštění a na přístroji změny bez předchozího oznámení. Doporučujeme Vám proto kontrolu případných aktualizací. V případě dalšího prodeje nebo jiného způsobu předání přístroje je nutno tento návod k obsluze přiložit k přístroji.








Návod k obsluze je nutno uchovávat během celé doby životnosti přístroje tak, aby byl přístupný a kdykoliv k dispozici.

2 Použité symboly

2.1 Označení částí textu

	<p>NEBEZPEČÍ</p> <p>Toto označení poukazuje na bezprostřední nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, způsobí smrt nebo těžká zranění.</p>
	<p>VÝSTRAHA</p> <p>Toto označení poukazuje na možnou nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, může způsobit smrt nebo těžká zranění.</p>
	<p>VAROVÁNÍ</p> <p>Toto označení upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, může způsobit nepatrná nebo lehká zranění.</p>
 	<p>Toto označení poukazuje na rotující díly.</p>
	<p>Toto označení poukazuje na nebezpečné elektrické napětí / vysoké napětí.</p>
	<p>Toto označení poukazuje na možné nebezpečí pohmoždění.</p>
	<p>Toto označení poukazuje na možné poranění rukou.</p>
	<p>DŮLEŽITÉ</p> <p>Všechny texty označené jako DŮLEŽITÉ upozorňují na ohrožení přístroje nebo okolí. Proto je bezpodmínečně nutno tato upozornění, resp. tyto pokyny dodržovat.</p>
	<p>UPOZORNĚNÍ</p> <p>Texty označené jako UPOZORNĚNÍ obsahují důležité a užitečné informace. Doporučujeme tyto texty sledovat.</p>
	<p>Přeškrtnutá popelnice</p> <p>Toto označení poukazuje na to, že výrobek nesmí být likvidován s domovním odpadem. Sloupec pod popelnicí ukazuje, že byl produkt uveden do provozu po 13.8.2005.</p>
	<p>Dodržujte pokyny v příručce</p> <p>Tato značka upozorňuje na to, že tato příručka musí být vždy k dispozici, a že je nutné si ji přečíst.</p>


2.2 Symboly na výrobku

	<p>NEBEZPEČÍ</p> <p>Toto označení poukazuje na bezprostřední nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, způsobí smrt nebo těžká zranění.</p>
	<p>VÝSTRAHA</p> <p>Toto označení poukazuje na možnou nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, může způsobit smrt nebo těžká zranění.</p>
	<p>VAROVÁNÍ</p> <p>Toto označení upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, může způsobit nepatrná nebo lehká zranění.</p>
	<p>Dodržujte pokyny v příručce</p> <p>Toto označení poukazuje na to, že návod k obsluze / příručka musí být vždy k dispozici, a že je nutné si je přečíst.</p>
	<p>Stejnoseměrné napětí</p> <p>Toto označení poukazuje na stejnosměrné napětí.</p> <p>Stejnoseměrné napětí znamená, že se elektrické napětí v delším časovém rozpětí nemění.</p>
	<p>Polarita</p> <p>Toto označení poukazuje na plusové připojení zdroje napětí.</p>
	<p>Uzemnění</p> <p>Toto označení poukazuje na uzemnění zdroje napětí.</p>




3 Upozornění pro uživatele

3.1 Bezpečnostní pokyny


3.1.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny

	<ul style="list-style-type: none"> • Zařízení MT USB je určeno výhradně pro použití na motorových vozidlech. Použití modulu MT-USB předpokládá, že uživatel má odborné znalosti z oblasti automobilové techniky, a je si proto také vědom možného vzniku nebezpečí a rizik při práci v prostředí servisní dílny příp. na nákladním vozidle. • Než uživatel použije zařízení MT-USB, musí si zcela a pečlivě přečíst návod k obsluze a příp. uživatelskou dokumentaci pro mega macs X. • Platí všechny pokyny uvedené v jednotlivých kapitolách tohoto návodu k obsluze přístroje MT-USB a uživatelské dokumentace přístroje mega macs X. Je nutno dodržovat veškeré symboly na zařízení MT-USB, a také následující opatření a bezpečnostní pokyny. • Dále platí všechny obecné předpisy úřadů provádějících dozor, profesních sdružení a výrobců vozidel, stejně jako požadavky na ochranu životního prostředí, a také zákony, nařízení a pravidla chování, která musí být dodržována v servisních dílnách.
---	---


3.1.2 Bezpečnostní pokyny pro MT USB

  	<p>Pro zamezení nesprávného zacházení s následným poraněním uživatele nebo zničení MT-USB, dodržujte následující pokyny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chraňte zařízení MT-USB a všechny připojovací kabely před horkými díly. • Chraňte zařízení MT-USB a připojovací kabely před rotujícími díly. • Kontrolujte všechny připojovací kabely / díly příslušenství pravidelně z hlediska poškození (zničení MT-USB v důsledku zkratu). • Chraňte MT-USB před tekutinami, jako je voda, olej nebo benzín. Zařízení MT-USB není vodotěsné. • Chraňte MT-USB před tvrdými údery a zabraňte jeho spadnutí na zem. • Neotvírejte zařízení MT-USB sami. Zařízení MT-USB smí otevřít pouze technici autorizovaní společností Hella Gutmann. Při poškození ochranné pečeti nebo nedovolených zásazích do zařízení MT-USB zaniká záruka a záruční plnění. • V případě poruch zařízení MT-USB neprodleně informujte společnost Hella Gutmann nebo obchodního partnera společnosti Hella Gutmann.
---	---



3.1.3 Bezpečnostní pokyny pro vysoké napětí / síťové napětí

	<p>V elektrických provozovnách vznikají velmi vysoká napětí. Vlivem přeskoků napětí na poškozených konstrukčních dílech, např. okousaných od kuny, nebo při dotyku části pod napětím vzniká nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Přeskoky napětí platí např. pro primární nebo sekundární stranu systému zapalování, připojení k vozidlu, světelnou soustavu nebo kabelový svazek s konektory. Proto dodržujte následující pokyny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Používejte výhradně elektrické kabely s uzemněným ochranným kontaktem. • Používejte pouze testované nebo přiložené kabely pro připojení k síti. • Používejte pouze originální kabelový svazek. • Nepřekračujte meze napětí vytištěné na připojovacích kabelech. • Měřená napětí musí být oddělena od nebezpečného síťového napětí zdvojením, resp. zesílením. Není dovoleno překračovat meze napětí vytištěné na připojovacích kabelech. Při současném měření pozitivního a negativního napětí dbejte na to, aby nebyl překročen povolený měřicí rozsah 60 V/DC / 42 V peak. • Kabely a síťové součásti pravidelně kontrolujte z hlediska poškození. • Montážní práce, např. připojení zařízení MT-USB k vozidlu nebo výměnu součástí provádějte pouze při vypnutém zapalování. • Při pracích se zapnutým zapalování se nedotýkejte žádných částí pod napětím.
---	--

3.1.4 Bezpečnostní pokyny - nebezpečí úrazu

	<p>Při práci na vozidle hrozí nebezpečí poranění vlivem rotujících dílů nebo samovolného pohybu vozidla. Proto dodržujte následující pokyny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zajistěte vozidlo proti rozjetí. • Vozidla s automatickou převodovkou navíc vždy zajistěte v parkovací poloze. • Aby nedošlo k nekontrolovanému nastartování motoru, deaktivujte systém start/stop. • Připojení MT-USB k vozidlu provádějte pouze při vypnutém zapalování. • Nesahejte při běžícím motoru mezi rotující díly. • Kabely nepokládejte v blízkosti rotujících dílů. • Zkontrolujte případné poškození součástí pod napětím.
---	---

3.1.5 Bezpečnostní pokyny pro vozidla s hybridním pohonem a vozidla na elektrický

	<p>U vozidel s hybridním pohonem a vozidel na elektrický pohon se vyskytují vysoká napětí. Vlivem přeskoků napětí na poškozených konstrukčních dílech, např. okousaných od kuny, nebo při dotyku části pod napětím vzniká nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Vysoké napětí na/ve vozidle může při nedostatečné pozornosti způsobit úmrtí. Proto dodržujte následující pokyny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vysokonapěťový systém smí bez napětí připojovat pouze tito odborníci: <ul style="list-style-type: none"> – Technici s odborností pro práci na vysokonapěťových systémech (HVT) – Odborníci v elektrotechnice pro stanovené činnosti (EFFF) – vozidla s hybridním pohonem, resp. vozidla na elektrický pohon – Odborníci v elektrotechnice (EFK) • Umístěte výstražné cedule a pásky. • Zkontrolujte případné poškození vysokonapěťového systému a vysokonapěťových vedení (vizuální kontrola)! • Odpojte vysokonapěťový systém od napětí: <ul style="list-style-type: none"> – Vypněte zapalování. – Vytáhněte servisní konektor. – Odstraňte pojistku. • Zajistěte vysokonapěťový systém proti opětovnému zapnutí: <ul style="list-style-type: none"> – Vytáhněte klíč zapalování a bezpečně jej uložte. – Uložte bezpečně servisní konektor nebo zajistěte hlavní spínač autobaterie proti opětovnému zapnutí. – Zaizolujte hlavní spínač autobaterie, konektory apod. záslepkami, krytkami nebo izolační páskou s příslušnými varováními. • Zkontrolujte pomocí zkoušečky napětí, zda v systému není napětí. I při odpojeném vysokém napětí se v systému stále může vyskytovat zbytkové napětí.
	<ul style="list-style-type: none"> • Uzemněte vysokonapěťový systém a provedte jeho přemostění (nutné až od napětí 1000 V). • Zakryjte součásti, nacházející se v blízkosti nebo pod napětím – při napětí nižším než 1000 V např. izolačními tkaninami, hadicemi nebo plastovými kryty. Při napětí vyšším než 1000 V např. speciálně k tomu určenými izolačními deskami / uzavíracími deskami, které poskytují dostatečnou ochranu proti kontaktu se sousedními součástmi. • Před opětovným zapnutím vysokonapěťového systému dbejte na následující: <ul style="list-style-type: none"> – Z vozidla s hybridním pohonem / vozidla na elektrický pohon jsou odstraněny veškeré nástroje a pomocné prostředky. – Zrušte přemostění a uzemnění vysokonapěťového systému. Není dovoleno se nyní dotýkat jakýchkoliv kabelů. – Nasadte zpět odstraněné ochranné kryty. – Odstraňte bezpečnostní opatření na řadicích polohách.

3.2 Vyloučení odpovědnosti

3.2.1 Důkazní povinnost uživatele

Uživatel tohoto přístroje je povinen doložit, že se bez výjimky řídil technickými vysvětleními, návody k obsluze, pokyny k ošetřování, údržbě a bezpečnosti.

3.2.2 Dokumentace

Uvedené odkazy popisují nejčastější příčiny chyb. Často existují ještě další příčiny vzniklých chyb, které zde nelze všechny uvádět nebo existují další zdroje chyb, které nebyly dosud objeveny. Společnost Hella Gutmann Solutions GmbH nenese žádnou odpovědnost za neúspěšné nebo zbytečné opravy.

Společnost Hella Gutmann Solutions GmbH nepřebírá žádnou odpovědnost za využití dat a informací, které se ukázaly být mylné nebo zkreslené, jakož i za chyby, které vznikly nedopatřením při sestavování dat.

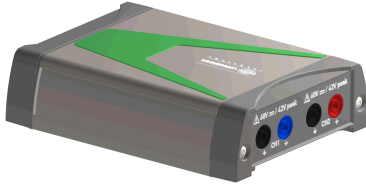
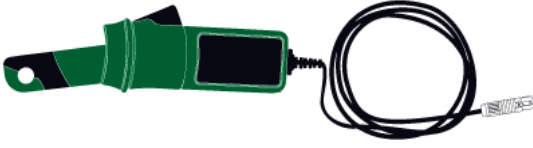




Bez omezení výše uvedeného nepřebírá společnost Hella Gutmann Solutions GmbH žádnou odpovědnost za případné ztráty týkající se zisku, hodnoty společnosti nebo za jakoukoli jinou následnou ztrátu včetně ekonomické újmy.

Společnost Hella Gutmann Solutions GmbH nepřebírá žádnou odpovědnost za škody nebo provozní poruchy, které byly způsobeny nedodržením pokynů v příručce "mega macs" a zvláštních bezpečnostních pokynů.

Uživatel tohoto přístroje je povinen doložit, že se bez výjimky řídil technickými vysvětleními, návody k obsluze, pokyny k ošetřování, údržbě a bezpečnosti.

4 Popis přístroje

4.1 Rozsah dodávky

Počet	Označení	
1	MT-USB	
1	Kabel USB (typ C - typ C)	
1	Klešťový ampérmetr zelený (volitelné příslušenství)	
1	Klešťový ampérmetr modrý (volitelné příslušenství)	
1	Měřicí kabel černý/červený	
1	Měřicí kabel černý/modrý	
1	Návod k obsluze	

CS

4.1.1 Kontrola rozsahu dodávky

Rozsah dodávky zkontrolujte při dodání nebo okamžitě po dodání, aby bylo možné případná poškození ihned reklamovat.

Při kontrole rozsahu dodávky postupujte následovně:

1. Otevřete dodaný balík a zkontrolujte podle přiloženého dodacího listu, zda je kompletní.

Pokud jsou zvnějšku viditelné přepravní škody, otevřete za přítomnosti doručitele dodaný balík a zkontrolujte přístroj MT-USB na skrytá poškození. Veškerá přepravní poškození dodaného balíku a poškození MT-USB nechte doručitelem zapsat do protokolu o škodě.

2. Vyjměte zařízení MT-USB z obalu.

**VAROVÁNÍ**

Nebezpečí zkratu vyvolané uvolněnými díly v nebo na MT-USB

Nebezpečí zničení zařízení MT-USB a/nebo elektroniky vozidla

Zařízení MT-USB nikdy neuvádějte do provozu, pokud si myslíte, že se uvnitř nebo na něm nacházejí uvolněné díly. V takovém případě okamžitě informujte servisní středisko společnosti Hella Gutmann nebo obchodního partnera společnosti Hella Gutmann.

3. Zkontrolujte MT-USB s ohledem na mechanická poškození a lehkým zatřepáním zkontrolujte nepřítomnost uvolněných dílů uvnitř přístroje.

4.2 Použití v souladu se stanoveným určením

MT-USB je modul měřicí techniky s možností měření napětí, proudu a odporu. Přes kanál 1 (připojení CH1 a ST3) lze možné měřit odpor a napětí. Přes kanál 2 (připojení CH2) je možné měřit výhradně napětí.

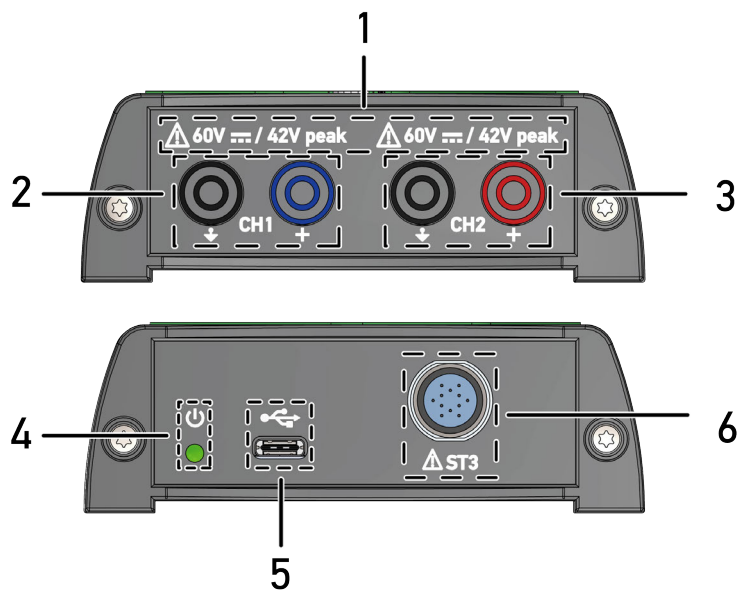
Na měřicích vstupech CH1 a CH2 zařízení MT-USB nesmí být napětí vyšší než 60 V/DC a 42 V peak. Při více než 60 V/DC a 42 V peak může vzniknout přepětí a dojít ke zničení zařízení MT-USB, resp. přístroje. Měřená napětí musí být oddělena od nebezpečného síťového napětí zdvojením, resp. zesílením. Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Zařízení MT-USB lze používat pouze ve spojení s přístrojem mega macs X od společnosti Hella Gutmann. Přístroje jiných výrobců nejsou podporovány. Zařízení MT-USB *není* vhodné pro následující odstraňování závad/měření napětí:

- elektrické stroje a přístroje
- domácí elektrické spotřebiče a přístroje
- elektrické sítě / síťová napětí

Pokud není zařízení MT-USB používáno způsobem uvedeným společností Hella Gutmann, může být negativně ohrožena ochrana přístroje MT-USB a mega macs X.

4.3 Připojení MT-USB



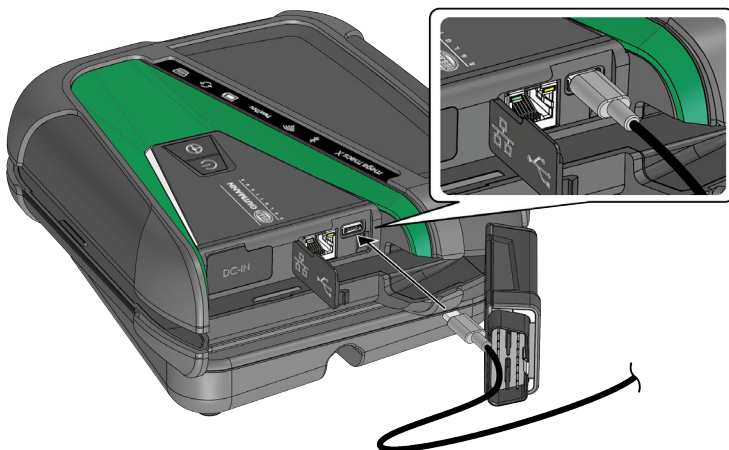
	Označení
1	Vstupní napětí Zde se zobrazí max. vstupní napětí měřicích připojení.
2	Připojení Scope 1 (CH1) Zde lze připojit měřicí kabel na Scope 1 (CH1). <ul style="list-style-type: none"> • modrý = signál • černý = ukostření
3	Připojení Scope 2 (CH2) Zde lze připojit měřicí kabel na Scope 2 (CH2). <ul style="list-style-type: none"> • červený = signál • černý = ukostření
4	Kontrolka (LED) Zde se zobrazí provozní stav MT-USB.
5	USB port Připojením USB se propojí MT-USB s mega macs X.
6	Přípojka ST3 Zde lze připojit modrý a zelený klešťový ampérmetr.

5 Uvedení do provozu

Tato kapitola popisuje, jak se MT-USB zasune do přístroje mega macs X. Přesný postup najdete v následujících grafikách.

5.1 MT-USB propojit s mega macs X

Pro připojení software MT-USB se serverem mega macs X postupujte následně:



6 Připojte měřicí kabel k vozidle

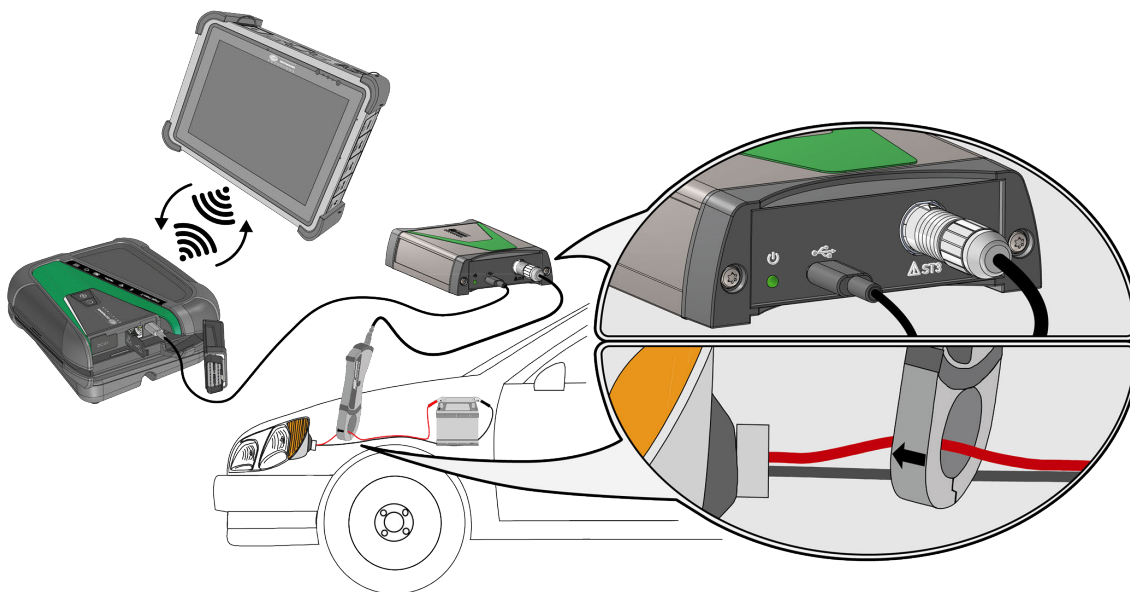
Tato kapitola popisuje, jak se měřicí kabely MT-USB spojí s přístrojem mega macs X. Přesný postup najdete v následujících grafikách.

6.1 Připojit měřicí kabel k MT-USB



6.2 Připojení klešťového ampérmetru na vozidlo a na MT-USB

CS



7 Všeobecné informace

7.1 Péče

Jako každý přístroj se musí být také MT USB starostlivě ošetřovat. Proto dodržujte následující pokyny:

- Přístroj pravidelně čistěte neagresivními čisticími prostředky.
- Používejte běžný čistič pro domácnost ve spojení s navlhčeným měkkým hadrem.
- Poškozené kabely / díly příslušenství okamžitě vyměňte.

7.2 Likvidace

i	UPOZORNĚNÍ Zde uvedená směrnice platí pouze v rámci Evropské unie.
----------	--



Podle směrnice 2012/19/EU Evropského parlamentu a Rady z 4. července 2012 o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a podle německého zákona o uvedení do oběhu, stažení z trhu a k životnímu prostředí šetrnému odstraňování elektrických a elektronických zařízení (zákon o elektrických a elektronických zařízeních - ElektroG) z 16. března 2005 se zavazujeme, že tento přístroj, který jsme uvedli do provozu po 13. 8. 2005, po ukončení doby použitelnosti bezplatně zpětně odebereme a v souladu s výše uvedenými směrnici vhodně zlikvidujeme.

Protože se u tohoto přístroje jedná o přístroj určený výlučně pro komerční použití (B2B), nelze ho odevzdat k likvidaci do podniků s veřejně-právním statutem, které se zabývají odstraňováním odpadů.

Přístroj je možné s uvedením data zakoupení a čísla přístroje zlikvidovat u:

Hella Gutmann Solutions GmbH

Am Krebsbach 2

79241 Ihringen, Německo

NĚMECKO

WEEE registr: DE25419042


Tel.: +49 7668 9900-0

Fax: +49 7668 9900-3999

E-mail: info@hella-gutmann.com

7.3 Technické údaje MT-USB

Napájecí napětí	5 V (přes USB)
Příkon	max. 2,5 W
Proudový odběr	max. 500 mA, průměrně 300 mA
Teplota okolí	doporučená: 10...35 °C Pracovní rozsah: 0...40 °C
Vhodný pro vlhké prostředí?	ne
Výška pro použití	max. 2000 n. m. (nadmořské výšky)
relativní vlhkost vzduchu	cca. 10-90 % (nekondenzované)
Nepřetržitý provoz	Ano
Hmotnost	cca 490 g
Rozměry	38 x 102 x 130 mm (v x š x h)
Stupeň krytí	IP20
Šířka pásma	max. 100 kHz
Rychlost snímání	1 MSa/s
Rozlišení amplitudy	12 bit
Měřicí kanály	2
Měřené veličiny	<ul style="list-style-type: none"> • Napětí • Proud (externí klešťový ampérmetr) • Odpor
Rozhraní	<ul style="list-style-type: none"> • 4x bezpečnostní zdířka 4 mm (2 na každý měřicí kanál) • 1x ST3 (12pólová) Spojení ST3: <ul style="list-style-type: none"> • 6x komunikace • 1x napěťový výstup 10 V • 1x napěťový výstup +17 V • 2x Scope (+/-) • 1x identifikace hardware (kódování)

	<ul style="list-style-type: none"> • 1x ukostření
Vertikální vychylování	
Druh provozu	Kanál 1 nebo kanál 2 jednotlivě, kanál 1 a kanál 2 paralelně
Tolerance	± 5 % z koncové hodnoty rozsahu
Vstupní impedance	0,5 MOhm
Vstupní vazba	DC, AC
Vstupní napětí	60 V  / 42 V peak
Rozsah	
Proud	<ul style="list-style-type: none"> • Modré kleště (CP 700) <ul style="list-style-type: none"> – Měřicí rozsah: ± 700 A – Proudové zatížení: max. 25 mA • Zelené kleště (CP 40) <ul style="list-style-type: none"> – Měřitelný proud: -10 - 40 A – Proudové zatížení: max. 25 mA
Odpor	<ul style="list-style-type: none"> • Měřicí rozsah: 10 Ohm - 1 MOhm • Měřitelný odpor: cca 1 MOhm
Horizontální vychylování	
Časová základna	5 ms - 200 s
Tolerance	100 ppm
Spouštěcí impuls	
Spouštěcí režim	Automaticky (standardně), normálně
Úroveň spouštění	Automaticky: úroveň spouštění se přizpůsobí vstupnímu signálu. Manuálně: úroveň spouštění lze zvolit libovolně.
Kanál aktivovaný spouštěcím impulzem	Scope 1: základní verze Scope 2: volitelně
Spouštěcí hrana triggeru	pozitivní negativní

Tartalomjegyzék

1	A használati útmutatóhoz	198
1.1	A használati útmutató alkalmazására vonatkozó tanácsok	198
2	Alkalmazott szimbólumok.....	199
2.1	Szövegrészek jelölése	199
2.2	Szimbólumok a terméken	200
3	Felhasználói utasítás.....	201
3.1	Biztonsági utasítások	201
3.1.1	Általános biztonsági utasítások.....	201
3.1.2	Biztonsági utasítások az MT-USB készülékhez	201
3.1.3	A magas- és a hálózati feszültségre vonatkozó biztonsági utasítások.....	202
3.1.4	Sérülésveszélyre vonatkozó biztonsági utasítások	202
3.1.5	Hibrid/elektromos járművekre vonatkozó biztonsági utasítások	203
3.2	A felelősség kizárása	204
3.2.1	A felhasználó igazolási kötelezettsége	204
3.2.2	Dokumentáció	204
4	A készülék ismertetése	205
4.1	Szállítási terjedelem.....	205
4.1.1	A szállítási terjedelem ellenőrzése	205
4.2	Rendeltetésszerű használat.....	206
4.3	Az MT-USB készülék csatlakozói.....	207
5	Üzembe helyezés.....	208
5.1	Az MT-USB összekötése a mega macs X készülékkel	208
6	Mérőkábel felszerelése a járműre.....	209
6.1	Mérőkábel csatlakoztatása az MT-USB modulra.....	209
6.2	Árammérő lakatfogó csatlakoztatása a járműre és az MT-USB modulra	209
7	Általános információk	210
7.1	Ápolás.....	210
7.2	Hulladékkezelés.....	210
7.3	Az MT-USB műszaki adatai	211

1 A használati útmutatóhoz

A használati útmutatóban áttekinthető formába összefoglalva megtalálhatók a legfontosabb információk, hogy a lehető legzökkenőmentesebbé és legkényelmesebbé tegyük az Ön számára az MT-USB készülékkel való munkakezdést.

1.1 A használati útmutató alkalmazására vonatkozó tanácsok

A használati útmutató a kezelő biztonságára vonatkozóan fontos információkat tartalmaz.

A **www.hella-gutmann.com/manuals** címen rendelkezésre bocsátjuk a diagnosztikai készülékek minden kézikönyvét, útmutatóját, igazolását és listáit, valamint egyéb eszközöket és továbbiakat.

Látogassa meg a Hella Academy-t a **www.hella-academy.com** webcímen és bővítse ismereteit a hasznos online útmutatók, illetve a további képzési ajánlatok alapján.

Teljesen olvassa végig a használati útmutatót. Tartsa be különösen az első oldalakon leírt biztonsági előírásokat. A biztonsági utasítások kizárólag a termékkel végzett munkálatok alatti védelmet szolgálgják.

A személyi sérülés, a felszerelés károsodása és a hibás kezelés megelőzésének érdekében ajánlott, hogy a termék használatakor még egyszer gondosan nézzen utána az egyes műveleti lépéseknek.













A terméket csak gépjárműtechnikai képzettséggel rendelkező személy használhatja. A jelen használati útmutató nem tárgyalja újra az ezen képzettséghez tartozó információkat és szaktudást.

A gyártó fenntartja magának a használati útmutató, valamint a termék előzetes értesítés nélküli változtatásának a jogát. Ezért célszerű az esetleges változtatások ellenőrzésének az elvégzése. Továbbértékesítés vagy más formában történő továbbadás esetén mellékelje ezt a használati útmutatót a termékhez.








Tartsa mindig kéznél a használati útmutatót a termék teljes élettartama alatt, egy mindig hozzáférhető helyen.

2 Alkalmazott szimbólumok

2.1 Szövegrészek jelölése

	<p>VESZÉLY</p> <p>Ez a jelölés közvetlenül veszélyes helyzetekre figyelmeztet, amelyek halálos vagy súlyos sérülésekhez vezetnek, ha azokat nem kerüli el.</p>
	<p>FIGYELMEZTETÉS</p> <p>Ez a jelölés olyan lehetséges veszélyes helyzetekre figyelmeztet, amelyek halálos vagy súlyos sérülésekhez vezethetnek, ha azokat nem kerüli el.</p>
	<p>VIGYÁZAT</p> <p>Ez a jelölés olyan lehetséges veszélyes helyzetekre figyelmeztet, amelyek kisebb vagy könnyű sérülésekhez vezethetnek, ha azokat nem kerüli el.</p>
 	<p>Ezek a jelölések forgó alkatrészekre hívják fel a figyelmet.</p>
	<p>Ez a jelölés veszélyes elektromos feszültségre/nagyfeszültségre hívja fel a figyelmet.</p>
	<p>Ez a jelölés lehetséges zúzódásveszélyre utal.</p>
	<p>Ez a jelölés lehetséges kézsérülésre utal.</p>
	<p>FONTOS</p> <p>Mindegyik FONTOS jelöléssel ellátott szöveg a készülék vagy a környezet veszélyeztetésére hívja fel a figyelmet. Ezért feltétlenül tartsa be az ott szereplő utasításokat, ill. figyelmeztetéseket.</p>
	<p>ÚTMUTATÁS</p> <p>Az ÚTMUTATÁS jelöléssel ellátott szövegek fontos és hasznos információkat tartalmaznak. Ezeknek a szövegeknek a figyelembevételét mindenképpen ajánljuk.</p>
	<p>Áthúzott hulladékgyűjtő</p> <p>Azt jelzi e jelölés, hogy a terméket nem szabad a háztartási hulladékba tenni.</p> <p>A hulladékgyűjtő alatti sáv azt jelzi, hogy a terméket 2005.08.13. után hozták forgalomba.</p>
	<p>A kézikönyvben foglaltak betartása</p> <p>Azt jelzi e jelölés, hogy mindig rendelkezésre kell állnia a kézikönyvnek, és azt el kell olvasni.</p>


2.2 Szimbólumok a terméken

	<p>VESZÉLY</p> <p>Ez a jelölés közvetlenül veszélyes helyzetekre figyelmeztet, amelyek halálos vagy súlyos sérülésekhez vezetnek, ha azokat nem kerüli el.</p>
	<p>FIGYELMEZTETÉS</p> <p>Ez a jelölés olyan lehetséges veszélyes helyzetekre figyelmeztet, amelyek halálos vagy súlyos sérülésekhez vezethetnek, ha azokat nem kerüli el.</p>
	<p>VIGYÁZAT</p> <p>Ez a jelölés olyan lehetséges veszélyes helyzetekre figyelmeztet, amelyek kisebb vagy könnyű sérülésekhez vezethetnek, ha azokat nem kerüli el.</p>
	<p>A kézikönyvben foglaltak betartása</p> <p>Azt jelzi e jelölés, hogy mindig rendelkezésre kell állnia a kezelési utasításnak/kézikönyvnek, és azt el kell olvasni.</p>
	<p>Egyenfeszültség</p> <p>Ez a jelölés egyenfeszültségre utal.</p> <p>Az egyenfeszültség azt jelenti, hogy a feszültség hosszabb időszakon keresztül nem változik.</p>
	<p>Polaritás</p> <p>Ez a jelölés feszültségforrás plusz csatlakozójára utal.</p>
	<p>Testcsatlakozás</p> <p>Ez a jelölés feszültségforrás testcsatlakozójára utal.</p>




3 Felhasználói utasítás

3.1 Biztonsági utasítások


3.1.1 Általános biztonsági utasítások

	<ul style="list-style-type: none"> • Az MT-USB kizárólag járművekhez alkalmazható. Az MT-USB alkalmazásához a felhasználónak gépjárműipari műszaki tudásra van szüksége, illetve előfeltétel a járművekre, valamint a műhelyi veszélyforrásokra és kockázatokra vonatkozó ismeret. • Mielőtt valaki használná az MT-USB modult, gondosan végig kell olvasnia a használati útmutatót és adott esetben a mega macs X felhasználói dokumentációját is. • Az MT-USB használati útmutatójában, valamint a mega macs X felhasználói dokumentációjában szereplő minden egyes fejezet összes útmutatás érvényes. Ezenfelül figyelembe kell venni az MT-USB modulon látható összes szimbólumot, valamint a következő intézkedéseket és biztonsági utasításokat. • Ezenkívül érvényesek az iparszakmai felügyelet, a szakmai szervezetek, a járműgyártók előírásai, környezetvédelmi előírások, valamint mindazok a törvények, rendeletek és magatartási szabályok, amelyeket egy műhelynek be kell tartania.
---	---



3.1.2 Biztonsági utasítások az MT-USB készülékhez

  	<p>Az MT-USB hibás kezelésének és a kezelő ebből adódó sérüléseinek, valamint a készülék tönkremenetelének elkerülése érdekében tartsa be a következőket:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az MT-USB modult és az összes csatlakozókábelt óvja a forró alkatrészekről. • Az MT-USB modult és az összes csatlakozókábelt óvja a forgó alkatrészekről. • Az összes csatlakozókábel/tartozék épségét rendszeresen ellenőrizze (az MT-USB modult egy rövidzárlat tönkretelheti). • Az MT-USB modult óvja folyadékoktól, például víztől, olajtól és benzintől. Az MT-USB nem vízálló. • Óvja az MT-USB modult az erős ütésektől és ne ejtse le. • Az MT-USB modult ne nyissa fel. Az MT-USB modult csak a Hella Gutmann által feljogosított szakemberek nyithatják fel. Ha a védőpecsét sérült vagy ha nem megengedett beavatkozásokat végeznek az MT-USB készüléken, akkor megszűnik a jótállás és a szavatosság. • Az MT-USB üzemzavara esetén azonnal értesítse a Hella Gutmann céget vagy annak egyik kereskedelmi partnerét.
---	---



3.1.3 A magas- és a hálózati feszültségre vonatkozó biztonsági utasítások

	<p>Az elektromos készülékekben nagyon magas feszültségek keletkeznek. A pl. nyestharapás által károsodott alkatrészekben keletkezett feszültségátvitelés vagy a feszültségvezető alkatrészek megérintése áramütést okozhat. A feszültségátvitelés érvényes például a gyújtás primer és szekunder oldalára, a járműre való csatlakoztatásra, a világítóberendezésekre és a kábelkötegre a dugós csatlakozókkal. Ezért tartsa be a következőket:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Csak földelt védőérintkezővel rendelkező tápvezetékeket használjon. • Csak bevizsgált vagy mellékelt hálózati csatlakozókábelt használjon. • Csak az eredeti kábelkészletet használja. • Ne lépje túl a csatlakozó kábelekre nyomtatott feszültséghatárokat. • A mérendő feszültségeket kétszeresen, ill. erősítve el kell választani a veszélyes hálózati feszültségtől. Nem szabad túllépni a mérővezetékekre nyomtatott feszültséghatárokat. Pozitív és negatív feszültség egyidejű mérésekor ügyelni kell arra, hogy ne lépjék túl a megengedett méréstartományt, ami 60 V/DC/42 V peak. • Rendszeresen ellenőrizze a kábelek és a tápegységek épségét. • A szerelési munkákat, pl. az MT-USB csatlakoztatását a járműhöz vagy az alkatrészek cseréjét csak kikapcsolt gyújtás mellett végezze. • Bekapcsolt gyújtás mellett végzett munkák során ne érintse meg a feszültségvezető alkatrészeket.
---	--

3.1.4 Sérülésveszélyre vonatkozó biztonsági utasítások

	<p>A járművön végzett munka közben sérülésveszélyt jelentenek a forgó alkatrészek és a jármű elgurulása. Ezért tartsa be a következőket:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • A járművet biztosítsa elgurulás ellen. • Az automata sebességváltós járműveket ezenkívül tegye parkoló állásba. • A start-stop rendszert kapcsolja le, nehogy véletlenül beinduljon a motor. • Az MT-USB készülék járműre történő csatlakoztatását csak kikapcsolt gyújtásnál végezze el. • Működő motor esetén ne nyúljon hozzá a forgó alkatrészekhez. • Vezetékeket ne fektessen forgó alkatrészek közelébe. • Ellenőrizze a nagyfeszültséget vezető alkatrészek épségét.

3.1.5 Hibrid/elektromos járművekre vonatkozó biztonsági utasítások

	<p>A hibrid/elektromos járművekben nagyon magas feszültségek lépnek fel. A pl. nyestharapás által károsodott alkatrészekon keletkezett feszültségátvitel vagy a feszültségvezető alkatrészek megérintése áramütést okozhat. A járművön/a járműben a nagyfeszültség figyelmetlenség esetén halált okozhat. Ezért tartsa be a következőket:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A nagyfeszültségű rendszert csak a következő szakemberek kapcsolhatják feszültségmentesre: <ul style="list-style-type: none"> – Nagyfeszültségű technikus (HVT) – Villanszerelő meghatározott tevékenységek végzéséhez (EFFF) – hibrid, ill. elektromos járművek – Villanszerelő (EFK) • Figyelmeztető táblákat és szalagokat kell felállítani, ill. felhelyezni. • Ellenőrizni kell a nagyfeszültségű rendszer és a nagyfeszültségű vezetékek épségét (szemrevételezéssel történő vizsgálat!). • A nagyfeszültségű rendszer feszültségmentesre kapcsolása: <ul style="list-style-type: none"> – Kapcsolja ki a gyújtást. – Húzza le a szervizdugaszt. – Távolítsa el a biztosítékot. • A nagyfeszültségű rendszer biztosítása újrabekapcsolás ellen: <ul style="list-style-type: none"> – Húzza ki a slusszkulcsot, és tegye biztos helyre. – A szervizdugaszt tegye biztos helyre vagy az akkumulátor-főkapcsolót biztosítsa, hogy ne lehessen újra bekapcsolni. – Az akkumulátor-főkapcsolót, a dugós csatlakozókat stb. megfelelő figyelmeztetéssel ellátott vakdugóval, zárókupakkal vagy szigetelőszalaggal szigetelje. • Feszültségvizsgálóval ellenőrizze a feszültségmentességet. A nagyfeszültség lekapcsolása után még mindig fennállhat maradék feszültség.
	<ul style="list-style-type: none"> • A nagyfeszültségű rendszert földelje és zárja rövidre (csak 1000 V feszültség felett szükséges). • A közelben található vagy feszültség alatt lévő alkatrészeket takarja le – 1000 V alatti feszültség esetén pl. szigetelő kendőkkel, tömlőkkel vagy műanyag burkolatokkal. 1000 V feletti feszültség esetén külön e célra szánt szigetelőlapokat/elkerítő táblákat kell elhelyezni, amelyek kielégítő érintésvédelmet nyújtanak a szomszédos alkatrészek felé. • A nagyfeszültségű rendszer újrabekapcsolása előtt ügyeljen a következőkre: <ul style="list-style-type: none"> – Valamennyi szerszámot és segédeszközt eltávolítottak a hibrid/elektromos járműtől. – Szüntesse meg a nagyfeszültségű rendszer rövidzárását és földelését. Ezután egyik kábelhez sem szabad hozzáérni. – Helyezze vissza az eltávolított védőburkolatokat. – Szüntesse meg a kapcsolási helyeken az érintésvédelmet.

3.2 A felelősség kizárása

3.2.1 A felhasználó igazolási kötelezettsége

A készülék felhasználója köteles bizonyítani, hogy a műszaki magyarázatokat, kezelési utasításokat, ápolási és karbantartási, valamint biztonsági utasításokat kivétel nélkül betartotta.

3.2.2 Dokumentáció

A feltüntetett utasítások a leggyakoribb hibaokokat ismertetik. A fellépő hibának gyakran lehetnek olyan egyéb okai is, amelyek mindegyikének felsorolása nem lehetséges, illetve lehetnek olyan további hibaforrások is, amelyek egyelőre nem ismertek. A Hella Gutmann Solutions GmbH nem vállal felelősséget a félresikerült vagy felesleges javítási munkákért.

A hibásan feltüntetett, ill. hibásnak bizonyuló adatok és információk felhasználásáért vagy az adatok összeállítása során véletlenül keletkező hibákért a Hella Gutmann Solutions GmbH nem vállal felelősséget.

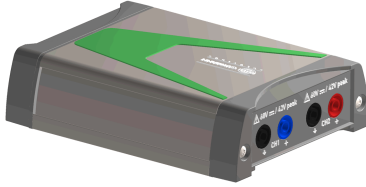





A korábban mondottak fenntartása mellett, a Hella Gutmann Solutions GmbH nem vállal felelősséget semmiféle, a nyereség, a cég értéke tekintetében vagy bármilyen egyéb ebből fakadóan bekövetkező – akár gazdasági – veszteségért sem.

A Hella Gutmann Solutions GmbH nem vállal felelősséget olyan károkért és üzemzavarokért, amelyek a „mega macs” kézikönyve vagy a különleges biztonsági utasítások be nem tartásából származnak.

A készülék felhasználója köteles bizonyítani, hogy a műszaki magyarázatokat, kezelési utasításokat, ápolási és karbantartási, valamint biztonsági utasításokat kivétel nélkül betartotta.

4 A készülék ismertetése

4.1 Szállítási terjedelem

Mennyiség	Megnevezés	
1	MT-USB	
1	USB-kábel (C típus – C típus)	
1	Árammérő lakatfogó, zöld (opció)	
1	Árammérő lakatfogó, kék (opció)	
1	Mérővezeték, fekete/piros	
1	Mérővezeték, fekete/kék	
1	Használati útmutató	

HU

4.1.1 A szállítási terjedelem ellenőrzése


A szállítási terjedelemet átvételkor, ill. közvetlenül azt követően ellenőrizni kell, hogy az esetleges sérülésekért azonnal reklamálni lehessen.

A szállítási terjedelemet a következő módon kell ellenőrizni:

1. Nyissa fel a csomagot, és a mellékelt szállítólevél alapján ellenőrizze annak teljességét.

Ha kívül szállítási sérülést lát rajta, akkor a kézbesítő jelenlétében nyissa fel a szállított csomagot, és ellenőrizze az MT-USB modult, nincs-e rajta rejtett sérülés. A szállított csomag minden szállítási sérülését és az MT-USB sérüléseit vetesse fel kárfelvételi jegyzőkönyvbe a kézbesítővel.

2. Vegye ki az MT-USB modult a csomagolásból.

	<p>VIGYÁZAT</p> <p>Az MT-USB modulban, ill. a modulon lévő laza alkatrészek miatti rövidzárlat veszélye</p> <p>Az MT-USB és/vagy a járműelektronika tönkremenetelének veszélye</p> <p>Az MT-USB modult szigorúan tilos üzembe helyezni, ha felmerül a gyanú, hogy kilazult alkatrészek vannak benne vagy rajta. Ilyen esetben azonnal értesítse a Hella Gutmann cég javítószolgálatát vagy egyik kereskedelmi partnerét.</p>
---	---

3. Ellenőrizze az MT-USB mechanikai épségét, és enyhe rázással ellenőrizze, hogy a belsejében nincsenek-e laza alkatrészek.

4.2 Rendeltetésszerű használat

Az MT-USB egy mérés technikai modul, amely feszültség, áramerősség és ellenállás mérésére is lehetőséget ad. Az 1. csatornán keresztül (CH1 és ST3 csatlakozó) ellenállás és áramerősség mérhető. A 2. csatornán keresztül (CH2 csatlakozó) kizárólag feszültség mérhető.

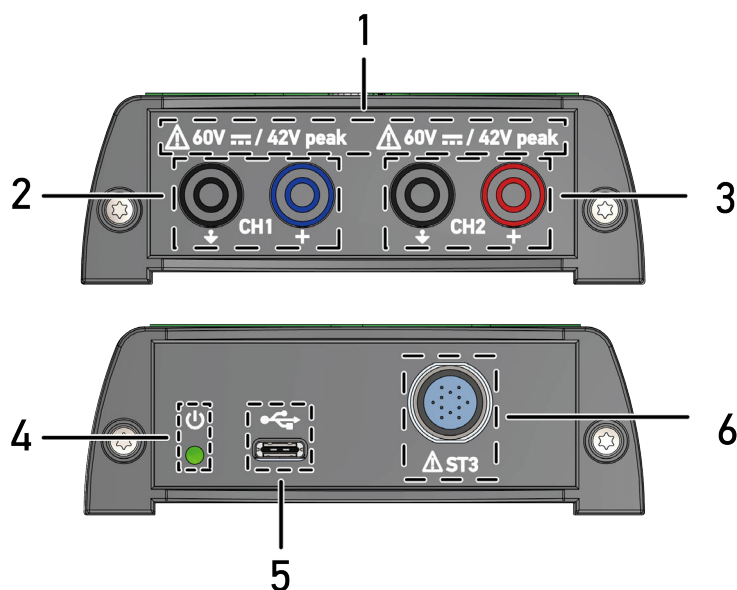
Az MT-USB modul CH1 és CH2 mérőbemenetén a feszültség nem lehet nagyobb, mint 60 V/DC és 42 V peak (csúcs). 60 V/DC és 42 V peak (csúcs) fölött túlfeszültség léphet fel, és az MT-USB, ill. a készülék tönkremeneteléhez vezethet. A mérendő feszültségeket kétszeresen is, ill. erősítve el kell választani a veszélyes hálózati feszültségtől. Áramütés veszélye fenyeget.

Az MT-USB modult csak a Hella Gutmann mega macs X készülékével összekötve lehet használni. Más gyártók készülékeihez nincs támogatás. Az MT-USB a következő javításokhoz/feszültségmérésekhez *nem* alkalmas:

- elektromos gépek és készülékek
- épületvillamosság
- áramellátó rendszerek/hálózati feszültségek

Ha az MT-USB modult nem a Hella Gutmann által megadott módon használják, romolhat az MT-USB és a mega macs X védelme.

4.3 Az MT-USB készülék csatlakozói



	Megnevezés
1	Bemeneti feszültség Itt látható a mérőcsatlakozások max. bemenő feszültsége.
2	Az 1. oszcilloszkóp csatlakozói (CH1) Itt lehet csatlakoztatni a mérővezetékeket az 1. oszcilloszkópra (CH1). <ul style="list-style-type: none"> • kék = jel • fekete = test
3	A 2. oszcilloszkóp csatlakozói (CH2) Itt lehet csatlakoztatni a mérővezetékeket a 2. oszcilloszkópra (CH2). <ul style="list-style-type: none"> • piros = jel • fekete = test
4	Ellenőrző égő (LED) Itt jelenik meg az MT-USB üzemállapota.
5	USB-aljzat Az USB-aljzaton keresztül történik az MT-USB összekötése a mega macs X készülékkel.
6	ST3 csatlakozóaljzat Itt lehet csatlakoztatni a kék és a zöld árammérő lakatfogót.

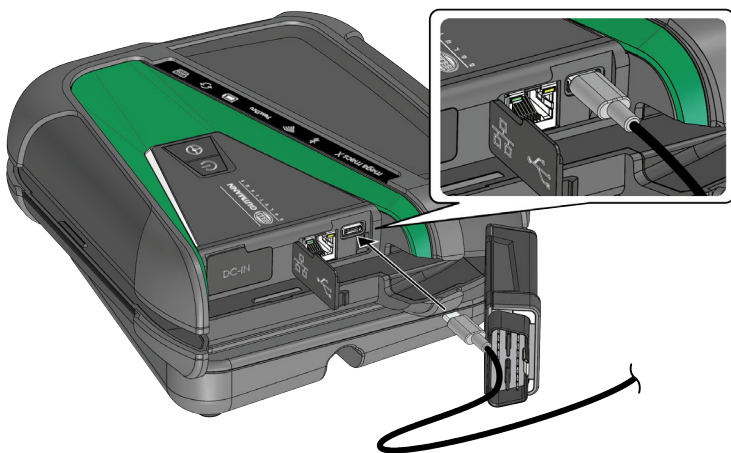
5 Üzembe helyezés

Ez a fejezet ismerteti, hogyan kell az MT-USB modult összekötni a mega macs X készülékkel. A pontos eljárás az alábbi ábrákból kiolvasható.

Az

5.1 Az MT-USB összekötése a mega macs X készülékkel

Az MT-USB modul mega macs X készülékkel történő összekötéséhez az alábbiak szerint járjon el:



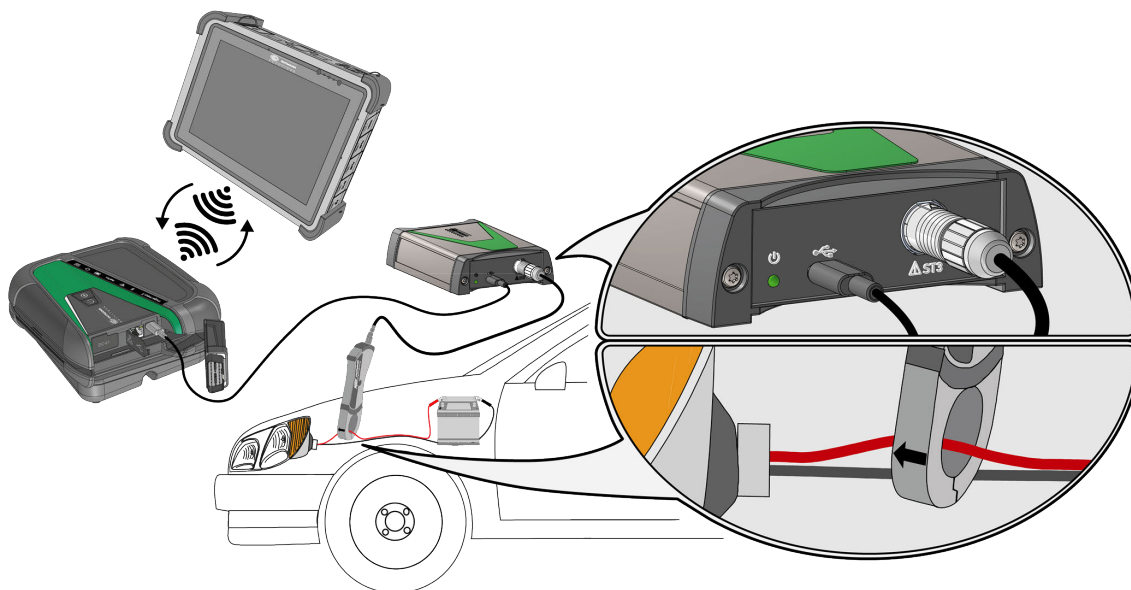
6 Mérőkábel felszerelése a járműre

Ez a fejezet ismerteti, hogyan kell az MT-USB mérőkábelét összekötni a járművel. A pontos eljárás az alábbi ábrákból kiolvasható.

6.1 Mérőkábel csatlakoztatása az MT-USB modulra



6.2 Árammérő lakatfogó csatlakoztatása a járműre és az MT-USB modulra



7 Általános információk

7.1 Ápolás

Mint minden készülékkel, az MT-USB modullal is gondosan kell bánni. Ezért tartsa be a következőket:

- A készüléket rendszeresen tisztítsa meg nem agresszív tisztítószerrel.
- A tisztítást a kereskedelemben kapható szokásos háztartási tisztítószerekkel és nedves, puha kendővel lehet végezni.
- A sérült kábelt/tartozékokat azonnal ki kell cserélni.

7.2 Hulladékkezelés

i	ÚTMUTATÁS Az itt ismertetett jogszabály csak az Európai Unión belül érvényes.
----------	---



Az Európai Parlament és Tanács 2012/19/EU számú (2012. július 04.), az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló irányelve, valamint az elektromos és elektronikus készülékek forgalomba hozataláról, visszavételéről és környezetkímélő ártalmatlanításáról szóló törvény (2015. március 20.) kötelez bennünket, hogy ezt, az általunk 2005.08.13. után forgalomba hozott készüléket a használati időtartalma lejárta után díjmentesen visszavegyük, és azt a fent hivatkozott irányelveknek megfelelően ártalmatlanítsuk.

Mivel az itt tárgyalt készülék kizárólag szakmai ipari célú felhasználású (B2B), ez kommunális hulladékkezelő vállalatoknál nem adható le.

A készülék a vételi dátum és a készülékszám megadásával hulladékként az alábbi helyen adható le:

Hella Gutmann Solutions GmbH

Am Krebsbach 2

D-79241 Ihringen

NÉMETORSZÁG


WEEE regisztrációs szám: DE25419042


Tel.: +49 7668 9900-0

Fax: +49 7668 9900-3999

E-mail: info@hella-gutmann.com

7.3 Az MT-USB műszaki adatai

Tápfeszültség	5 V  (USB-n keresztül)
Teljesítményfelvétel	max. 2,5 W
Áramfelvétel	max. 500 mA, átlagosan 300 mA
Környezeti hőmérséklet	ajánlott: 10–35 °C működési hőmérséklet: 0...40 °C
Nedves környezetben való használatra alkalmas?	Nem
Használatra alkalmas magasság	max. 2000 m a tengerszint felett
Relatív páratartalom	kb. 10-90 % (nem lecsapódó)
Állandó üzem	Igen
Tömeg	kb. 490 g
Méret	38 x 102 x 130 mm (ma x sz x mé)
Védettség	IP20
Sávszélesség	max. 100 kHz
Mintavételezési frekvencia	1 MSa/s
Amplitúdófelbontás	12 bit
Mérőcsatornák	2
Mérési adatok	<ul style="list-style-type: none"> • Feszültség • Áram (külső árammérő lakatfogó) • Ellenállás
Interfészek	<ul style="list-style-type: none"> • 4x biztonsági csatlakozó 4 mm (2 db/mérőcsatorna) • 1x ST3 (12-pólusú) ST3-csatlakozás: <ul style="list-style-type: none"> • 6x kommunikációs • 1x feszültségkimenet 10 V • 1x feszültségkimenet +17 V • 2x oszcilloszkóp (+/-) • 1x hardverfelismerés (kódolás)

	• 1x test
Függőleges eltérés	
Üzem mód	1. csatorna vagy 2. csatorna külön, 1. csatorna és 2. csatorna párhuzamosan
Tűrés	± 5% a tartomány végétől
Bemeneti impedancia	0,5 MOhm
Bemeneti csatolás	DC, AC
Bemeneti feszültség	60 V  /42 V peak
Tartomány	
Áramerősség	<ul style="list-style-type: none"> • kék fogó (CP 700) <ul style="list-style-type: none"> - méréstartomány: ± 700 A - áramterhelés: max. 25 mA • zöld fogó (CP 40) <ul style="list-style-type: none"> - mérhető áramerősség: -10 - 40 A - áramterhelés: max. 25 mA
Ellenállás	<ul style="list-style-type: none"> • méréstartomány: 10 ohm - 1 MOhm • mérhető ellenállás: kb. 1 MOhm
Vízszintes eltérés	
Időgyűtthető	5 ms - 200 s
Tűrés	100 ppm
Trigger	
Trigger üzemmód	automatikus (standard), normál
Triggerszint	automatikus: A triggerszint igazodik a bemenőjelhez. manuális: A triggerszint szabadon választható.
Triggercsatorna	1. oszcilloszkóp: standard 2. oszcilloszkóp: választható
Triggerhelyzet	pozitív negatív

Sisällysluettelo

1	Tästä käyttöohjeesta	214
1.1	Ohjeet käyttöohjeen hyödyntämiseen	214
2	Käytettävät symbolit	215
2.1	Tekstiosien merkintä	215
2.2	Symbolit tuotteessa	216
3	Huomautus käyttäjälle	217
3.1	Turvallisuusohjeet	217
3.1.1	Yleiset turvallisuusohjeet	217
3.1.2	Turvallisuusohjeet MT-USB	217
3.1.3	Korkea- ja verkkojännitettä koskevat turvallisuusohjeet	218
3.1.4	Turvallisuusohjeet loukkaantumiswaara	218
3.1.5	Hybridi-/sähköajoneuvojen turvallisuusohjeet	219
3.2	Vastuuvapautus	220
3.2.1	Käyttäjän todistamisvelvoite	220
3.2.2	Dokumentaatio	220
4	Laitekuvaus	221
4.1	Toimitussisältö	221
4.1.1	Toimitussisällön tarkastaminen	221
4.2	Määräysten mukainen käyttö	222
4.3	Liitännät MT-USB	223
5	Käyttöönotto	224
5.1	Yhdistä MT-USB mega macs X:n kanssa	224
6	Yhdistä mittausjohdin ajoneuvoon	225
6.1	Liitä mittausjohtimet MT-USB:hen	225
6.2	Virtapihtien liittäminen ajoneuvoon ja MT-USB:hen	225
7	Tiedot ja informaatiot	226
7.1	Hoito	226
7.2	Hävittäminen	226
7.3	Tekniset tiedot MT-USB	227

1 Tästä käyttöohjeesta

Käyttöohjeeseen on koottu käytön kannalta tärkeimmät tiedot yhdeksi tiiviiksi kokonaisuudeksi, jotta voit alusta alkaen käyttää MT-USB:tä niin tehokkaasti, mukavasti ja intuitiivisesti kuin mahdollista.

1.1 Ohjeet käyttöohjeen hyödyntämiseen

Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä tietoja käyttöturvallisuudesta.

Osoitteesta www.hella-gutmann.com/manuals löytyvät kaikki diagnoositesteriemme, laitteidemme ja korjaamovälineidemme käyttöohjekirjat, liitteet ja lisäohjeet sekä luettelot tarvettanne varten.

Vieraile myös Hella Akatemian verkkosivulla osoitteessa www.hella-academy.com ja laajenna tietämystäsi Online-opiskelusta ja muusta koulutustarjonnastamme.

Lue käyttöohjekirja huolellisesti ja kokonaan. Ota erityisesti huomioon ensimmäiset sivut, jotka käsittävät turvallisuusohjeet. Turvallisuusohjeet auttavat käyttämään tuotetta tehokkaasti ja turvallisesti.

Henkilö- ja laitevahinkojen tai väärinkäytön estämiseksi on suositeltavaa huolella lukea yksittäiset työvaiheet vielä kertaalleen laitteen/tuotteen käytön aikana.













Tuotetta saavat käyttää vain henkilöt, joilla on ajoneuvotekninen koulutus. Tässä käyttöohjeessa ei mainita tämän pätevyyskoulutuksen sisältämiä vaatimuksia tietojen ja taitojen tai osaamistason suhteen.

Valmistaja pidättää oikeuden tehdä muutoksia käyttöohjeeseen sekä itse tuotteeseen ilman ennakkoilmoitusta. Sen vuoksi suosittelemme, että tarkastat valmistajan mahdolliset päivitykset. Jos tuote myydään kolmannelle osapuolelle tai luovutetaan edelleen, on nämä käyttöohjeet annettava tuotteen mukana.








Nämä käyttöohjeet on säilytettävä tuotteen koko käyttöiän. Käyttöohjeet tulevat aina olla helposti saatavilla.

2 Käytettävät symbolit

2.1 Tekstiosien merkintä

	VAARA Tämä merkki tiedottaa välittömästi vaarallisesta tilanteesta, joka aiheuttaa hengenvaaran tai vakavia tapaturmia, jos sitä ei vältetä.
	VAROITUS Tämä merkki tiedottaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa hengenvaaran tai vakavia tapaturmia, jos sitä ei vältetä.
	VARO Tämä merkki tiedottaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa hengenvaaran tai vakavia tapaturmia, jos sitä ei vältetä.
 	Nämä merkinnät ilmoittavat pyörivistä osista.
	Tämä merkintä ilmoittaa vaarallisesta sähköjännitteestä/korkeajännitteestä.
	Tämä merkintä ilmoittaa mahdollisesta liukastumisvaarasta.
	Tämä merkintä ilmoittaa mahdollisesta käsivamman vaarasta.
	TÄRKEÄÄ Kaikki TÄRKEÄÄ -merkillä merkityt tekstit tiedottavat laitteeseen tai ympäristöön kohdistuvasta vaarasta. Tämän kohdalla annettuja ohjeita tai määräyksiä on sen vuoksi ehdottomasti noudatettava.
	OHJE OHJE -merkillä merkityt tekstit sisältävät tärkeitä ja käytännöllisiä tietoja. Näiden tekstien noudattaminen on suositeltavaa.
	Jättesäiliö, jonka yli on vedetty risti Tämä merkintä ilmoittaa, että tuotetta ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana. Jättesäiliön alapuolella oleva palkki osoittaa, että tuote on saatettu markkinoille 13.8.2005 jälkeen.
	Ota huomioon käsikirja Tämä merkintä ilmoittaa siitä, että käsikirjan täytyy olla aina käden ulottuvilla ja se on luettava.


2.2 Symbolit tuotteessa

	VAARA Tämä merkki tiedottaa välittömästi vaarallisesta tilanteesta, joka aiheuttaa hengenvaaran tai vakavia tapaturmia, jos sitä ei vältetä.
	VAROITUS Tämä merkki tiedottaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa hengenvaaran tai vakavia tapaturmia, jos sitä ei vältetä.
	VARO Tämä merkki tiedottaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa hengenvaaran tai vakavia tapaturmia, jos sitä ei vältetä.
	Ota huomioon käsikirja Tämä merkintä ilmoittaa siitä, että käyttöohjeiden/käsikirjan täytyy olla aina käden ulottuvilla ja se on luettava.
	Tasajännite Tämä tunnus tiedottaa tasajännitteestä. Tasajännite tarkoittaa sitä, että pitkällä aikavälillä sähköjännite ei muutu.
	Napaisuus Tämä merkintä ilmoittaa jännitelähteen plusnapaa.
	Maadoitusliitäntä Tämä merkintä ilmoittaa jännitelähteen miinusnapaa.




3 Huomautus käyttäjälle

3.1 Turvallisuusohjeet


3.1.1 Yleiset turvallisuusohjeet

	<ul style="list-style-type: none"> • MT-USB on tarkoitettu vain moottoriajoneuvoja varten. MT-USB:n käytön edellytyksenä on, että käyttäjällä on ajoneuvoteknistä tietämystä ja siten tietoa vaarojen lähteistä sekä korjaamaa tai moottoriajoneuvoa koskevista uhkista ja riskeistä. • Ennen MT-USB:n käyttämistä on sen käyttöohje ja tarvittaessa myös mega macs X:n käyttöohje luettava kokonaan ja huolellisesti läpi. • Kaikkia MT-USB:n käyttöohjeen ja mega macs X:n käyttäjädokumentaation yksittäisissä luvuissa annettuja ohjeita on noudatettava. Huomioi lisäksi kaikki MT-USB:n tarrasymbolit sekä turvallisuus- ja toimintaohjeet. • Lisäksi pätevät työsuojelusta vastaavien tarkastuslaitosten, ammattikuntien, moottoriajoneuvojen valmistajien yleiset määräykset, ympäristösuojelumääräykset sekä kaikki lait, asetukset ja toimintaohjeet, joita korjaamon on noudatettava.
---	--


3.1.2 Turvallisuusohjeet MT-USB

  	<p>Vältä virheellinen käsittely ja siitä käyttäjälle aiheutuvat tapaturmat ja MT-USB:n vaurioituminen noudattamalla seuraavia ohjeita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suojaa MT-USB ja kaikki sen liitäntäjohtimet kuumilta osilta. • Suojaa MT-USB ja sen kaikki liitäntäjohtimet pyöriviltä osilta. • Tarkasta kaikki liitäntäjohtimet/tarvikkeet säännöllisesti vahinkojen varalta (MT-USB:n oikosulkuhäiriö). • Suojaa MT-USB nesteiltä kuten vedeltä, öljyltä tai bensiiniltä. MT-USB ei ole vesitiivis. • Suojaa MT-USB kovilta iskuilta äläkä anna sen pudota. • Älä avaa MT-USB:tä omatoimisesti. MT-USB:n saa avata vain Hella Gutmannin valtuuttama huoltoliike. Jos suojasinetti on vaurioitunut tai MT-USB:tä on käsitelty luvattomalla tavalla, laitteen takuu raukeaa. • Ota MT-USB:n häiriöiden ilmetessä välittömästi yhteyttä Hella Gutmann:iin tai Hella Gutmannin valtuuttamaan huoltoliikkeeseen.
---	--



3.1.3 Korkea- ja verkkojännitettä koskevat turvallisuusohjeet

	<p>Sähkölaitteissa on erittäin suuria jännitteitä. Jännitettä johtaviin osiin voi muodostua ylilyönnejä esim. jyrksijöiden puremien tai hankautumisen seurauksena, mikä saa aikaan sähköiskun vaaran. Jänniteylilyönnit esiintyvät esim. sytytysjärjestelmän ensiö- ja toisiopuolella, ajoneuvon liittäessä, valaisimissa tai johtosarjan liittimissä. Sen vuoksi ota huomioon seuraava:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Käytä vain suojamaadoitettuja virtajohtimia. • Käytä vain tarkastettua ja mukana toimitettua verkkovirtajohtinta. • Käytä vain alkuperäistä johtosarjaa. • Älä ylitä kaapeleiden määriteltyjä jänniterajoja. • Mittattavat jännitteet täytyy erottaa kaksinkertaisesti tai vahvistaa vaarallisesta verkkojännitteestä. Älä ylitä mittajohtimien määriteltyjä jänniterajoja. Kun mittaat samanaikaisesti positiivista ja negatiivista jännitettä, sallittua mitta-alueetta 60 V/DC / huippu 42 V ei saa ylittää. • Tarkasta johtimien ja virtalähteen kunto säännöllisesti. • Suorita asennustyöt, esim. MT-USB:n liittäminen ajoneuvoon tai osien vaihtaminen vain sytytysvirran ollessa pois kytkettynä. • Älä kosketa jännitteen alaisiin osiin, kun työskentelet sytytysvirran ollessa kytkettynä. Älä kosketa jännitteen alaisiin osiin, kun työskentelet sytytyksen ollessa kytkettynä.
---	--

3.1.4 Turvallisuusohjeet loukkaantumisvaara

	<p>Ajoneuvolla työskentelyn yhteydessä on pyörivien osien tai ajoneuvon rullaaman lähtemisen aiheuttama tapaturman vaara. Sen vuoksi ota huomioon seuraava:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Varmista, että ajoneuvo ei pääse liikkumaan paikoiltaan. • Aseta automaattivaihteistot pysäköintiasentoon (P). • Kytke Start/Stop-järjestelmä toiminnasta, jotta vältät moottorin käynnistymisen epähuomiossa. • Liitä MT-USB ajoneuvoon vain sytytysvirran ollessa pois kytkettynä. • Älä koske pyöriviin osiin moottorin ollessa käynnissä. • Älä laita johdinta pyörivien osien lähelle. • Tarkasta jännitettä johtavien osien kunto.
---	--

3.1.5 Hybridi-/sähköajoneuvojen turvallisuusohjeet

	<p>Hybridi-/sähköajoneuvoissa on erittäin korkeita jännitteitä. Jännitettä johtaviin osiin voi muodostua ylilyönnejä esim. jyrksijöiden puremien tai hankautumisen seurauksena, mikä saa aikaan sähköiskun vaaran. Ajoneuvossa esiintyvä korkea jännite voi huolimattomuuden vuoksi aiheuttaa jopa kuoleman. Sen vuoksi ota huomioon seuraava:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Korkeajännitejärjestelmän saa kytkeä jännitteettömäksi vain seuraavat ammattihenkilöt: <ul style="list-style-type: none"> – Korkeajänniteasentaja (HVT) – Erytystehtäviin valtuutettu sähköasentaja (EFFF) – hybridi- tai sähköajoneuvot – Sähköasentaja (EFK) • Sijoita varoitustaulut ja -nauhat paikallaan ja kiinnitä ne. • Tarkasta korkeajännitejärjestelmä ja korkeajännitejohdot vahinkojen osalta (silmämääräinen tarkastus!). • Korkeajännitejärjestelmän kytkeminen jännitteettömäksi: <ul style="list-style-type: none"> – Kytke sytytysvirta pois päältä. – Vedä huoltopistoke pois. – Poista sulake. • Korkeajännitejärjestelmän varmistus uudelleen päälle kytkemistä vastaan: <ul style="list-style-type: none"> – Ota virta-avain pois ja säilytä turvallisesti. – Säilytä huoltopistoke turvallisesti tai varmista akun pääkytkin uudelleen päälle kytkemistä vastaan. – Eristä akun pääkytkin, pistoliittimet jne. sokkopistokkeella, peitelevyillä tai eristysnauhalla ja varusta vastaavin varoituksin. • Tarkasta jännitteettömyys jännitemittarilla. Vaikka korkeajännite on kytketty pois päältä, järjestelmässä voi aina esiintyä jäämäjännitteitä.
	<ul style="list-style-type: none"> • Maadoita korkeajännitejärjestelmä ja oikosulje se (tarvittaav vasta 1000 voltista ylöspäin). • Suojaa lähellä olevat tai jännitteellisesti osat – jos jännite on alle 1000 V, käytä esim. eristäviä riepuja, letkuja ja muovipeitteitä. Jännitteen ollessa yli 1000 V käytä tarkoitukseen suunniteltuja eristelevyjä/sulkutauluja, jotka antavat riittävän kosketussuojan viereisiin osiin. • Ennen korkeajännitejärjestelmän kytkemistä uudelleen päälle on huomioitava seuraavaa: <ul style="list-style-type: none"> – Kaikki työkalut ja apuvälineet on poistettu hybridi-/sähköajoneuvosta. – Poista korkeajännitejärjestelmän oikosulut ja maadoitus. Mihinkään kaapeliin ei saa enää koskea. – Aseta irrotetut suojapeitteet takaisin paikalleen. – Poista kytkentäpisteiden suojaukset.

3.2 Vastuuvapautus

3.2.1 Käyttäjän todistamisvelvoite

Laitteen käyttäjän on todistettava, että hän on ottanut huomioon tekniset selitykset, käyttöohjeet, hoito-, huolto- ja turvallisuusohjeet ilman poikkeuksia.

3.2.2 Dokumentaatio

Huomautukset kuvaavat usein esiintyvien virheiden syitä. Usein virheille on myös muita syitä, joita kaikkia ei voi kuvata tässä, tai muita virhelähteitä, joita ei ole vielä löydetty. Hella Gutmann Solutions GmbH ei vastaa epäonnistuneista tai tarpeettomista korjaustoimista.

Hella Gutmann Solutions GmbH ei vastaa sellaisten tietojen ja informaation käytöstä, jotka osoittautuvat virheellisiksi tai väärin esitettyiksi tai kun virhe on oletettavasti syntynyt tietojen kokoamisen yhteydessä.

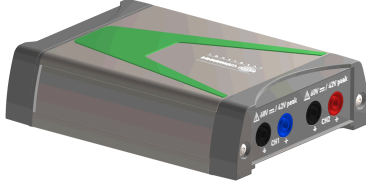





Ilman yllä mainitun rajoitusta Hella Gutmann Solutions GmbH ei vastaa tappioista, jotka koskevat voittoa, yrityksen arvoa tai muuta siitä seurautuvaa - myös taloudellista - tappiota.

Hella Gutmann Solutions GmbH ei vastaa vahingoista tai yrityksen toiminnassa tapahtuvista häiriöistä, jotka aiheutuvat "mega macs" -käsikirjan ja erityisten turvallisuusohjeiden huomiotta jättämisestä.

Laitteen käyttäjän on todistettava, että hän on ottanut huomioon tekniset selitykset, käyttöohjeet, hoito-, huolto- ja turvallisuusohjeet ilman poikkeuksia.

4 Laitekuvaus

4.1 Toimitussisältö

Lukumäärä	Tunnus	
1	MT-USB	
1	USB-johdin (tyyppi C - tyyppi C)	
1	Virtapihdit, vihreä (valinnainen)	
1	Virtapihdit, sininen (valinnainen)	
1	Mittausjohdin musta/punainen	
1	Mittausjohdin musta/sininen	
1	Käyttöohje	

FI

4.1.1 Toimitussisällön tarkastaminen


Tarkasta toimitussisältö laitteen vastaanottamisen yhteydessä tai välittömästi sen jälkeen, jotta mahdolliset vahingot voidaan reklamoida välittömästi.

Tarkasta pakkauksen sisältö seuraavanlaisesti:

1. Avaa toimitettu pakkaus ja tarkasta täydellisyys mukana toimitetun lähetyluettelon perusteella.

Jos havaitaan ulkoisia kuljetusvaurioita, toimituspakkaus on avattava lähetyksen toimittajan läsnäollessa ja on tarkastettava, onko MT-USB:ssä piileviä vikoja. Kaikki pakkaukseen kohdistuneet kuljetusvauriot ja MT-USB:n laiteviat on kirjattava vikapöytäkirjaan.

2. Ota MT-USB pois pakkauksestaan.

	<p>VARO</p> <p>Oikosulkuvaara irrallisten MT-USB:n osien johdosta.</p> <p>MT-USB:n ja/tai ajoneuvon elektronikan vahingoittumisen vaara</p> <p>Älä koskaan ota MT-USB:tä käyttöön, jos moduulissa epäillään olevan irrallisia osia. Ota tässä tapauksessa välittömästi yhteyttä Hella Gutmannin korjauspalveluun tai Hella Gutmannin valtuuttamaan myyjään.</p>
---	--

3. Tarkasta MT-USB:n mekaaninen kunto tai sen sisällä mahdollisesti olevat irralliset osat kevyesti ravistamalla.

4.2 Määräysten mukainen käyttö

MT-USB on mittaustekniikkamoduuli, jolla voi mitata jännitettä, virtaa ja vastusta. Kanavan 1 (liitännät CH1 ja ST3) kautta voidaan mitata vastusta ja virtaa. Kanavan 2 (liitäntä CH2) kautta voidaan lisäksi mitata jännitettä.

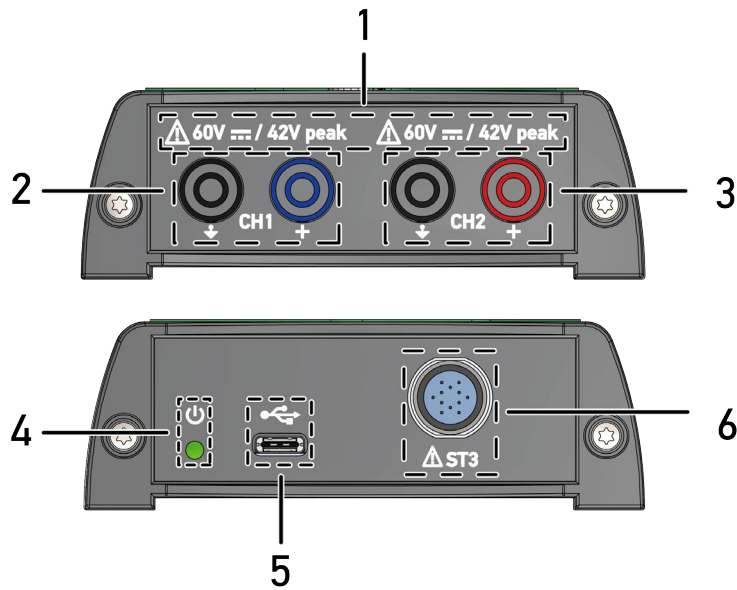
MT-USB:n mittauksen sisääntuloissa CH1 ja CH2 jännite ei saa nousta suuremmaksi kuin 60 V/DC ja huippuarvo 42 V. Jos jännite nousee suuremmaksi kuin 60 V/DC ja huippuarvo 42 V, voi seurauksena olla ylijännite ja MT-USB:n tai laitteen häiriö. Mitattavat jännitteet täytyy erottaa kaksinkertaisesti tai vahvistaa vaarallisesta verkkojännitteestä.

MT-USB:n mittausmoduulia saa käyttää vain yhdessä Hella Gutmannin mega macs X:n kanssa. Muiden valmistajien laitteita ei tueta. MT-USB ei sovellu seuraaviin korjaustoimenpiteisiin/jännitemittauksiin:

- sähkökoneet ja -laitteet
- Kodinkoneet
- Sähköverkot/verkkojännitteet

Jos MT-USB:tä käytetään vastoin Hella Gutmannin antamia ohjeita, se heikentää MT-USB:n ja mega macs X:n antamaa suojaa.

4.3 Liitännät MT-USB



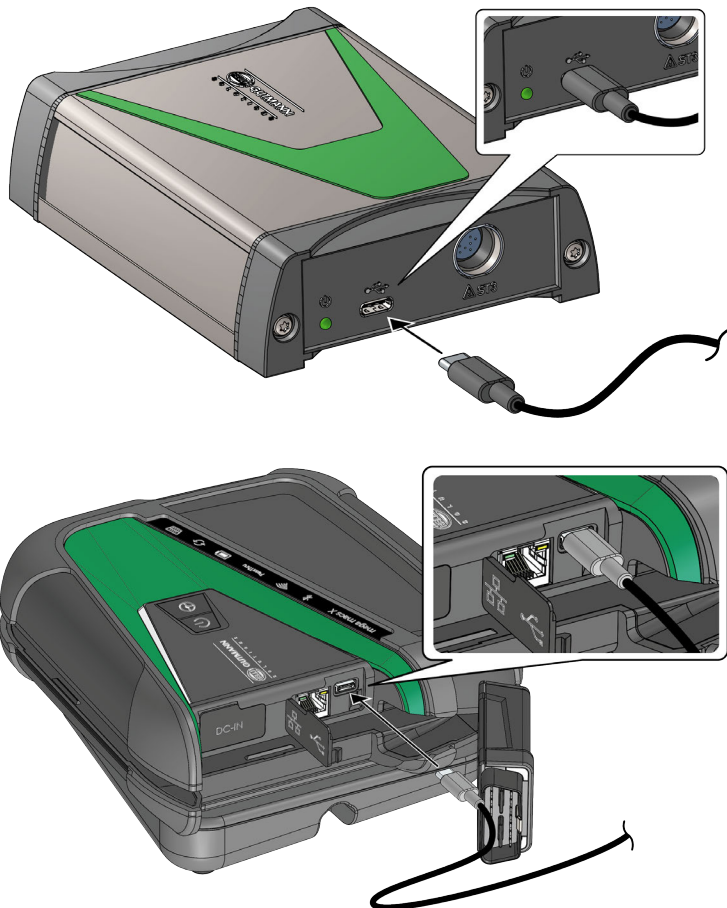
	Tunnus
1	Tulojännite Tässä näytetään mittausliitännän maksimitulojännite.
2	Skoopin 1 (CH1) liitäntä Tässä voidaan liittää skoopin 1 (CH1) mittausjohdin. <ul style="list-style-type: none"> • sininen = signaali • musta = maadoitus
3	Skoopin 2 (CH2) liitäntä Tässä voidaan liittää skoopin 2 (CH2) mittausjohdin. <ul style="list-style-type: none"> • punainen = signaali • musta = maadoitus
4	Merkkivalot (LED) MT-USB:n käyttötila näkyy tässä.
5	USB-liitäntä MT-USB liitetään mega macs X:n kanssa USB-liittimellä.
6	ST3-liitäntä Tässä voidaan liittää siniset ja vihreät virtamittauspihdit.

5 Käyttöönotto

Tässä kappaleessa kuvataan, kuinka MT-USB kytketään mega macs X:än kanssa. Tarkka kuvaus on esitetty seuraavissa graafikoissa.

5.1 Yhdistä MT-USB mega macs X:n kanssa

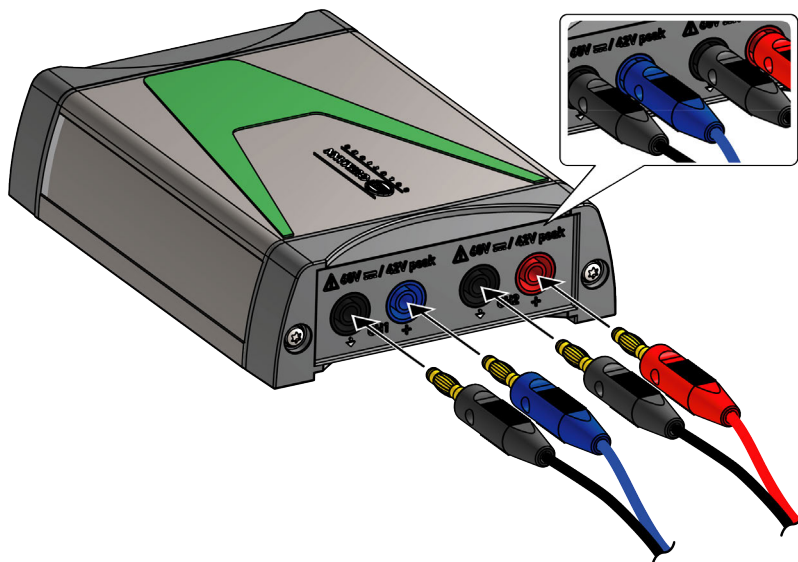
Yhdistääksesi MT-USB mega macs X:n kanssa toimi seuraavasti:



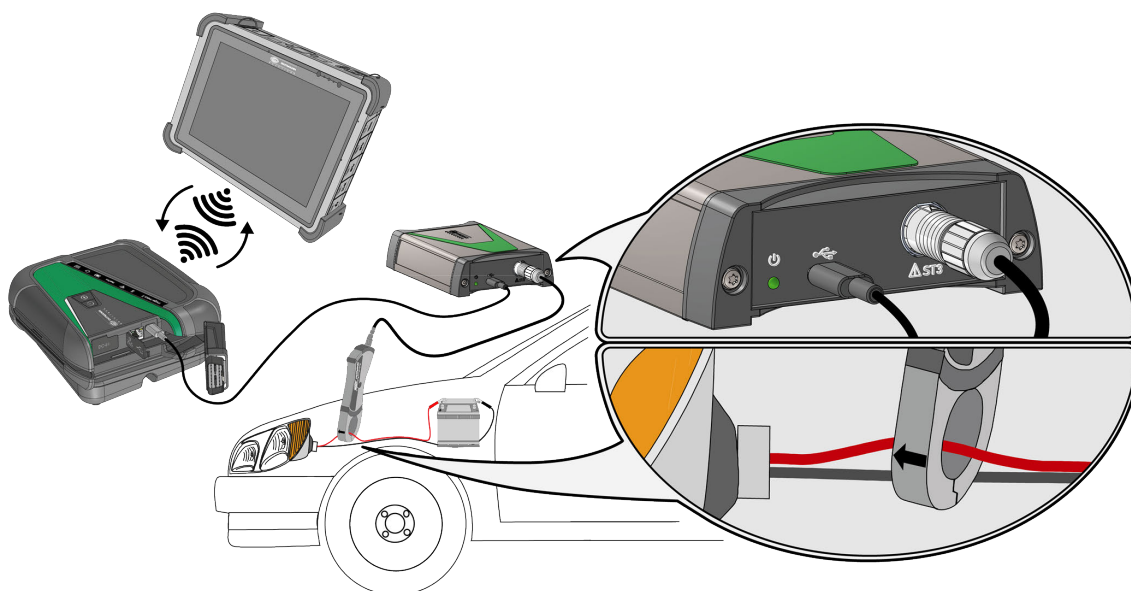
6 Yhdistä mittausjohdin ajoneuvoon

Tässä kappaleessa kuvataan, kuinka MT-USB:n mittausjohdin yhdistetään ajoneuvoon. Tarkka kuvaus on esitetty seuraavissa graafikoissa.

6.1 Liitä mittausjohtimet MT-USB:hen



6.2 Virtapihtien liittäminen ajoneuvoon ja MT-USB:hen



7 Tiedot ja informaatiot

7.1 Hoito

Kaikkien laitteiden tavoin myös MT-USB:tä on käsiteltävä varovasti. Sen vuoksi ota huomioon seuraava:

- Puhdista laite säännöllisesti miedoilla puhdistusaineilla.
- Käytä tavallisia, kotitaloudessa käytettäviä puhdistusaineita ja kostutettua liinaa.
- Vaihda vialliset johtimet/varusteosat välittömästi.

7.2 Hävittäminen

i	OHJE Tässä esitetyt ohjeet koskevat vain Euroopan unionin aluetta.
----------	--



Euroopan parlamentin ja neuvoston 4. päivä heinäkuuta 2012 sähkö- ja elektroniikkalaitteista antaman direktiivin 2012/19/EU sekä 20. lokakuuta 2015 hyväksytyn kansallisen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden käyttöönnottoa, palautusta ja ympäristöystävällistä hävitystä koskevan lainsäädännön (sähkö- ja elektroniikkalaitelaki - "ElektroG") mukaan olemme veloitettuja veloituksetta ottamaan vastaan 13.8.2005 jälkeen käyttöönotetut laitteet niiden käyttöiän jälkeen sekä jatkokäsittelmään ja hävittämään ne edellä mainittujen määräysten mukaisesti.

Koska laite on tarkoitettu yksinomaan ammattimaiseen käyttöön (B2B), sitä ei ole lupa toimittaa julkiseen jätehuoltoon.

Laitteen voi toimittaa hävitettäväksi ostopäivän ja laitenumerot ilmoittaen seuraavaan paikkaan:

Hella Gutmann Solutions GmbH

Am Krebsbach 2

79241 Ihringen

Saksa


WEEE-Reg.-Nro.: DE25419042


Puhelin: +49 7668 9900-0

Faksi: +49 7688 9900-3999

Sähköposti: info@hella-gutmann.com

7.3 Tekniset tiedot MT-USB

Syöttöjännite	5 V  (USB:n kautta)
Tehontarve	Maks. 2,5 W
Virrankulutus	maks. 500 mA, keskiarvo 300 mA
Ympäristön lämpötila	suositus: 10...35 °C Työalue: 0...40 °C
Soveltuu märkään ympäristöön?	Ei
Käyttökorkeus	Maks. 2000 metriä (merenpinnan yläpuolella)
suhteellinen ilmankosteus	noin 10-90 % (ei tiivistymiä)
Jatkuva käyttö	Kyllä
Paino	noin 490 g
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
Mittauskoot	<ul style="list-style-type: none"> • Jännite • Virta (ulkoiset virtapihdit) • Vastus
Liitännät	<ul style="list-style-type: none"> • 4x turvaholkki 4 mm (2 per mittauskanava) • 1x ST3 (12-napainen) ST3-liitäntä: <ul style="list-style-type: none"> • 6x tiedonsiirto • 1x jännitelähtö 10 V • 1x jännitelähtö +17 V • 2x oskilloskooppi (+/-) • 1x laitetunnus (koodaus)

	<ul style="list-style-type: none"> • 1x maadoitus
Pystypoikkeama	
Käyttötapa	Kanava 1 tai kanava 2 yksittäin, kanava 1 ja kanava 2 rinnakkain
Toleranssi	+/- 5 % alueen lopusta
Tuloimpedanssi	0,5 MΩ
Tulokytkenä	DC, AC
Tulojännite	60 V  / 42 V huippu
Alue	
Virta	<ul style="list-style-type: none"> • Siniset pihdit (CP 700) <ul style="list-style-type: none"> - Mittausalue: ± 700 A - Virtakuormitus: maks. 25 mA • Vihreät pihdit (CP 40) <ul style="list-style-type: none"> - Mitattava virta: -10 - 40 A - Virtakuormitus: maks. 25 mA
Vastus	<ul style="list-style-type: none"> • Mittausalue: 10 Ω - 1 MΩ • Mitattava vastus: n. 1 MΩ
Vaakasuora poikkeama	
Aikakerroin	5 ms - 200 s
Toleranssi	100 ppm
Laukaisu	
Laukaisutila	automaattinen (standardi), normaali
Laukaisutaso	Automaattinen: laukaisutaso sovitetaan tulosignaaliin. Manuaalinen: Laukaisutaso on vapaasti valittavissa.
Laukaisukanava	Alue 1: standardi Alue 2: valittavissa
Laukaisusignaalin kylki	positiivinen negatiivinen

Cuprins

1	Despre aceste instrucțiuni de utilizare	230
1.1	Indicații privind instrucțiunile de utilizare	230
2	Simboluri utilizate.....	231
2.1	Identificarea componentelor din text	231
2.2	Simboluri existente pe produs	232
3	Instrucțiuni pentru utilizatori.....	233
3.1	Instrucțiuni de siguranță	233
3.1.1	Instrucțiuni de siguranță generale	233
3.1.2	Instrucțiuni de siguranță pentru modulul MT-USB	233
3.1.3	Instrucțiuni de siguranță referitoare la înalta tensiune/tensiunea de alimentare.....	234
3.1.4	Instrucțiuni de siguranță privind pericolul de rănire	234
3.1.5	Instrucțiuni de siguranță referitoare la vehicule electrice/hibride	235
3.2	Declinarea răspunderii.....	236
3.2.1	Obligația de dovedire din partea utilizatorului	236
3.2.2	Documentație	236
4	Descrierea aparatului	237
4.1	Furnitură	237
4.1.1	Verificarea furniturii	237
4.2	Utilizarea conform destinației	238
4.3	Conexiunile modulului MT-USB	239
5	Punerea în funcțiune	240
5.1	Conectarea modulului MT-USB la aparatul mega macs X.....	240
6	Conectarea cablurilor de măsurare la autovehicul.....	241
6.1	Conectarea cablului de măsurare la modulul MT-USB	241
6.2	Conectarea cleștelui ampermetric la autovehicul și la modulul MT-USB	241
7	Informații generale	242
7.1	Întreținerea	242
7.2	Eliminarea la deșeuri	242
7.3	Date tehnice ale modulului MT-USB	243

1 Despre aceste instrucțiuni de utilizare

În instrucțiunile de utilizare am rezumat pentru dumneavoastră cele mai importante informații într-o formă sinoptică, pentru ca familiarizarea cu modulul MT-USB să decurgă cât mai plăcut și fără probleme.

1.1 Indicații privind instrucțiunile de utilizare

Prezentele instrucțiuni de utilizare conțin informații importante privind utilizarea în condiții de siguranță.

La **www.hella-gutmann.com/manuals** vă stau la dispoziție cu plăcere toate manualele, instrucțiunile, documentele justificative și listele aferente testerelor de diagnosticare, instrumente și multe altele.

Vizitați academia noastră Hella Academy la **www.hella-academy.com** și extindeți-vă cunoștințele cu tutoriale online și alte oferte de instruire.

Citiți integral instrucțiunile de utilizare. Respectați în special primele pagini cu indicații de siguranță. Indicațiile de siguranță au rolul de a vă proteja în timpul lucrului cu produsul.

Pentru preveni o periclitate a persoanelor și echipamentelor sau o utilizare eronată, se recomandă să căutați încă o dată pașii de lucru specifici în timpul utilizării produsului.












Produsul trebuie folosit doar de persoane cu calificare tehnică în domeniul auto. Informațiile și cunoștințele obținute în urma unei asemenea calificări nu sunt reluate în aceste instrucțiuni de utilizare.


Producătorul își rezervă dreptul de a modifica instrucțiunile de utilizare, precum și produsul propriu-zis fără o notificare prealabilă. Vă recomandăm așadar să verificați în mod regulat dacă sunt disponibile actualizări. În cazul revinderii sau înstrăinării sub orice formă a produsului, trebuie predate și aceste instrucțiuni de utilizare.

Instrucțiunile de utilizare trebuie păstrate întotdeauna la îndemână și accesibile pe întreaga durată de utilizare a produsului.


2 Simboluri utilizate


2.1 Identificarea componentelor din text


	PERICOL Acest marcaj atrage atenția asupra unei situații periculoase iminente, care va provoca decesul sau vătămări corporale grave, dacă nu este evitată.
	AVERTIZARE Acest marcaj atrage atenția asupra unei posibile situații periculoase, care poate provoca vătămări corporale grave sau pierderea vieții, dacă nu este evitată.
	PRECAUȚIE Acest marcaj semnalizează o posibilă situație periculoasă, care poate provoca vătămări corporale minore sau ușoare, dacă nu este evitată.
 	Aceste marcaje atrag atenția asupra pieselor care se rotesc.
	Acest marcaj atrage atenția asupra tensiunii electrice/înaltei tensiuni periculoase.
	Acest marcaj atrage atenția asupra unui posibil pericol de strivire.
	Acest marcaj atrage atenția asupra unei posibile vătămări a mâinilor.
	IMPORTANT Toate textele marcate prin IMPORTANT atrag atenția asupra unei periclitări a aparatului sau mediului. Din acest motiv, indicațiile, respectiv instrucțiunile care urmează trebuie respectate obligatoriu.
	INDICAȚIE Textele marcate prin OBSERVAȚIE cuprind informații importante și utile. Respectarea acestor texte este recomandabilă.
	Pubela de gunoi barată Acest marcaj atrage atenția asupra faptului că produsul nu trebuie eliminat la deșeurile menajere. Bara de sub pubelă arată dacă produsul a fost pus în circulație după data de 13.08.2005.


	<p>Respectați instrucțiunile din manualul de utilizare</p> <p>Acest marcaj atrage atenția asupra faptului că ghidul de utilizare trebuie să fie disponibil și trebuie consultat întotdeauna.</p>
---	---


2.2 Simboluri existente pe produs


	<p>PERICOL</p> <p>Acest marcaj atrage atenția asupra unei situații periculoase iminente, care va provoca decesul sau vătămări corporale grave, dacă nu este evitată.</p>
---	---


	<p>AVERTIZARE</p> <p>Acest marcaj atrage atenția asupra unei posibile situații periculoase, care poate provoca vătămări corporale grave sau pierderea vieții, dacă nu este evitată.</p>
---	--

	<p>PRECAUȚIE</p> <p>Acest marcaj semnalizează o posibilă situație periculoasă, care poate provoca vătămări corporale minore sau ușoare, dacă nu este evitată.</p>
---	--

	<p>Respectați instrucțiunile din manualul de utilizare</p> <p>Acest marcaj arată că instrucțiunile de utilizare, respectiv manualul de utilizare trebuie să fie disponibil și trebuie consultat întotdeauna.</p>
--	---

	<p>Curent continuu</p> <p>Acest marcaj atrage atenția asupra prezenței curentului continuu.</p> <p>Prin curent continuu se înțelege un curent electric cu tensiune constantă pentru o perioadă de timp mai îndelungată.</p>
---	--


	<p>Polaritate</p> <p>Acest marcaj atrage atenția asupra conexiunii plus a unei surse de alimentare.</p>
---	--

	<p>Conexiunea la masă</p> <p>Acest marcaj atrage atenția asupra conexiunii la masă a unei surse de alimentare.</p>
---	---




3 Instrucțiuni pentru utilizatori

3.1 Instrucțiuni de siguranță


3.1.1 Instrucțiuni de siguranță generale

	<ul style="list-style-type: none"> Modulul MT-USB este destinat în exclusivitate utilizării pentru autovehicule. Utilizarea modulului MT-USB presupune cunoștințe tehnice corespunzătoare din partea utilizatorului și prin urmare inclusiv cunoașterea surselor de pericol și a riscurilor din ateliere, respectiv legate de autovehiculul în cauză. Înainte de a utiliza modulul MT-USB, utilizatorul trebuie să citească integral și cu atenție instrucțiunile de utilizare și, dacă este cazul, documentația de utilizare a aparatului mega macs X. Sunt valabile toate indicațiile din instrucțiunile de utilizare a modulului MT-USB și din documentația de utilizare a aparatului mega macs X, incluse în capitolele individuale. De asemenea, trebuie luate în considerare toate simbolurile de pe modulul MT-USB, precum și următoarele măsuri și indicații de siguranță. Totodată, sunt valabile toate prevederile generale impuse de inspectoratele de muncă, asociațiile profesionale, producătorii de autovehicule, normele de protecția mediului și toate legile, ordonanțele și regulile de conduită aplicabile atelierelor.
---	---



3.1.2 Instrucțiuni de siguranță pentru modulul MT-USB

  	<p>Pentru a evita manipularea deficientă și accidentarea utilizatorului sau distrugerea modulului MT-USB, care ar putea rezulta, respectați următoarele indicații:</p> <ul style="list-style-type: none"> Protejați modulul MT-USB și toate cablurile de conexiune împotriva contactului cu componentele fierbinți. Protejați modulul MT-USB și toate cablurile de conexiune împotriva contactului cu componentele care se rotesc. Verificați cu regularitate toate cablurile de conexiune/accesoriile cu privire la deteriorări (distrugere a modulului MT-USB prin scurtcircuitare). Protejați modulul MT-USB împotriva contactului cu lichide cum ar fi apa, uleiul sau benzina. Modulul MT-USB nu este etanș la apă. Protejați modulul MT-USB împotriva șocurilor mecanice puternice și nu-l lăsați să cadă. Nu deschideți modulul MT-USB din proprie inițiativă. Deschiderea modulului MT-USB este permisă numai tehnicienilor autorizați de compania Hella Gutmann. În cazul distrugerii sigiliului de siguranță sau a intervențiilor nepermise în modulul MT-USB, garanția va fi anulată și se pierde dreptul la prestațiile în garanție. În cazul apariției unor defecțiuni la aparatul MT-USB, informați imediat compania Hella Gutmann sau un distribuitor autorizat de compania Hella Gutmann.
---	--



3.1.3 Instrucțiuni de siguranță referitoare la înalta tensiune/tensiunea de alimentare

	<p>La instalațiile electrice sunt prezente tensiuni foarte ridicate. Din cauza descărcărilor electrice disruptive de la componentele deteriorate, de exemplu, survenite ca urmare a mușcăturilor rozătoarelor sau a atingerii componentelor conductoare electrice, există pericolul electrocutării. Descărcările disruptive pot apărea de exemplu, la partea primară și secundară a instalației de aprindere, la conexiunea la vehicul, la instalația de iluminare sau la mănunchiurile de cabluri cu conectoare. Respectați așadar următoarele indicații:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Folosiți doar cabluri de alimentare cu contact de protecție împământat. • Folosiți numai cabluri de alimentare verificate sau furnizate odată cu aparatul. • Folosiți numai setul de cabluri original. • Nu depășiți valorile-limită ale tensiunii imprimată pe cablurile de conexiune. • Valorile de tensiune de măsurat trebuie dublate, resp. tensiunea trebuie separată de sursa periculoasă de alimentare. Nu depășiți valorile-limită ale tensiunii inscripționate pe cablurile de legare la masă. Dacă tensiunea pozitivă și cea negativă sunt măsurate simultan, acționați cu atenție și nu depășiți valorile maxime permise de 60 V/DC / 42 V. • Verificați cu regularitate cablurile și blocurile de alimentare de la rețea cu privire la deteriorări. • Executați lucrările de montaj, de exemplu conectarea modulului MT-USB la autovehicul sau înlocuirea componentelor, numai cu contactul decuplat. • La efectuarea lucrărilor cu contactul cuplat nu atingeți componentele conductoare electrice.
---	---

3.1.4 Instrucțiuni de siguranță privind pericolul de rănire

 	<p>În timpul efectuării lucrărilor la autovehicule există pericolul de vătămare corporală din cauza pieselor care se rotesc sau ca urmare a deplasării necontrolate a autovehiculului. Respectați așadar următoarele indicații:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asigurați autovehiculul împotriva deplasării necontrolate. • Aduceți în poziția de parcare în mod suplimentar, autovehiculele cu cutie de viteze automată. • Dezactivați sistemul de pornire/oprire pentru a preveni o pornire necontrolată a motorului. • Conectați modulul MT-USB la autovehicul numai cu contactul decuplat. • În timpul funcționării motorului nu introduceți mâinile la piesele care se rotesc. • Nu poziționați cablurile în apropierea pieselor care se rotesc. • Verificați piesele conducătoare de înaltă tensiune cu privire la deteriorări.
--	--

3.1.5 Instrucțiuni de siguranță referitoare la vehicule electrice/hibride

	<p>La vehiculele electrice/hibride apar tensiuni electrice foarte mari. Din cauza descărcărilor electrice disruptive de la componentele deteriorate, de exemplu, survenite ca urmare a mușcăturilor rozătoarelor sau a atingerii componentelor conductoare electric, există pericolul electrocutării. Dacă nu se acordă o atenție suficientă, înalta tensiune de la sau din autovehicul poate duce la pierderea vieții. Respectați așadar următoarele indicații:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemul de înaltă tensiune poate fi decuplat și scos de sub tensiune doar de specialiștii menționați în cele ce urmează: <ul style="list-style-type: none"> – Tehnician pentru instalații de înaltă tensiune (HVT) – Electrician specializat pentru operații prestabilite (EFFT) – vehicule electrice, respectiv hibride – Electrician specialist (EFK) • Montați, respectiv aplicați panouri și benzi de avertizare. • Verificați sistemul și cablurile de înaltă tensiune cu privire la deteriorări (verificare vizuală!). • Decuplarea și scoaterea sistemului de înaltă tensiune de sub tensiune: <ul style="list-style-type: none"> – Decuplați contactul. – Scoateți conectorul pentru service. – Îndepărtați siguranța. • Asigurați sistemul de înaltă tensiune împotriva recuplării: <ul style="list-style-type: none"> – Scoateți cheia din contact și păstrați-o în siguranță. – Păstrați în siguranță conectorul de service și asigurați întrerupătorul principal al bateriei împotriva repornirii. – Izolați întrerupătorul principal al bateriei, conectoarele etc. prin coenctoare false, capace sau bandă izolatoare cu aplicarea avertismentului corespunzător. • Verificați absența tensiunii cu un tester de tensiune. Chiar dacă sistemul a fost scos de sub înalta tensiune, întotdeauna mai poate exista o tensiune remanentă.
	<ul style="list-style-type: none"> • Legați la pământ sistemul de înaltă tensiune și scurtcircuitați-l (este necesar numai de la o tensiune de 1000 V). • Acoperiți componentele din apropiere, respectiv componentele aflate sub tensiune, de exemplu sub 1000 V, cu lavete, furtunuri sau capace din plastic izolatoare. La tensiuni care depășesc 1000 V, de exemplu, aplicați plăcuțele izolatoare/tăblițele de blocare prevăzute special în acest scop, care oferă o protecție suficientă la atingere față de componentele învecinate. • Înainte de reconectarea sistemului de înaltă tensiune respectați următoarele aspecte: <ul style="list-style-type: none"> – Toate uneltele și mijloacele auxiliare sunt îndepărtate din autovehiculul electric/hibrid. – Renunțați la scurtcircuitarea și legarea la pământ a sistemului de înaltă tensiune. Nu se mai permite atingerea niciunui cablu. – Aplicați la loc apărătoarele îndepărtate. – Anulați măsurile de protecție de la locurile de comutare.

3.2 Declinarea răspunderii

3.2.1 Obligația de dovedire din partea utilizatorului

Utilizatorul aparatului este obligat să dovedească faptul că a respectat fără excepție explicațiile tehnice, instrucțiunile de exploatare, mentenanță, întreținere și instrucțiunile de siguranță.

3.2.2 Documentație

Indicațiile furnizate descriu cele mai frecvente cauze de eroare. Există și alte cauze de eroare, care nu pot fi enumerate complet aici și se poate întâmpla să existe și alte surse de eroare, care nu au fost încă descoperite. Firma Hella Gutmann Solutions GmbH este exonerată de orice răspundere în cazul în care lucrările de reparații eșuează, sau dacă trebuie efectuate reparații suplimentare.

Hella Gutmann Solutions GmbH este exonerată de orice răspundere în cazul utilizării de date și de informații false sau care s-au dovedit a fi false, precum și în cazul erorilor survenite în urma combinării datelor.

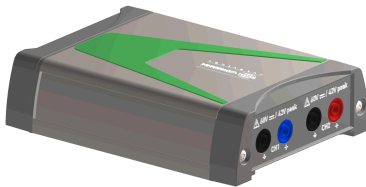





Fără limitare la specificațiile menționate mai sus firma Hella Gutmann Solutions GmbH este exonerată de orice răspundere în caz de pierdere de profit, în cazul expunerii reputației firmei sau în cazul oricărei situații, care rezultă în pierderi economice.

Firma Hella Gutmann Solutions GmbH nu își asumă răspunderea pentru daune sau defecțiuni care rezultă ca urmare a nerespectării manualului „mega macs” și a instrucțiunilor de siguranță speciale.

Utilizatorul aparatului este obligat să dovedească faptul că a respectat fără excepție explicațiile tehnice, instrucțiunile de exploatare, mentenanță, întreținere și instrucțiunile de siguranță.

4 Descrierea aparatului

4.1 Furnitură

Număr	Denumire	
1	MT-USB	
1	Cablu USB (tip C – tip C)	
1	Clește ampermetric verde (opțional)	
1	Clește ampermetric albastru (opțional)	
1	Cablu de măsurare roșu/negru	
1	Cablu de măsurare negru/albastru	
1	Instrucțiuni de utilizare	

RO

4.1.1 Verificarea furniturii

Verificați furnitura la livrare sau imediat după livrare, pentru a putea reclama imediat eventualele daune.

Pentru a verifica furnitura, procedați după cum urmează:

1. Deschideți pachetul livrat și verificați integralitatea acestuia pe baza avizului de însoțire a mărfii atașat.

Dacă pot fi observate deteriorări exterioare survenite la transport, deschideți pachetul livrat în prezența transportatorului și verificați dacă modulul MT-USB prezintă și deteriorări ascunse. Toate deteriorările ambalajului survenite la transport și deteriorările modulului MT-USB trebuie înregistrate de către transportator într-un proces verbal corespunzător.

- Scoateți modulul MT-USB din ambalaj.

**PRECAUȚIE**

Pericol de scurtcircuitare din cauza pieselor desprinse din sau de la modulul MT-USB

Pericol de distrugere a modulului MT-USB și/sau a sistemului electronic al autovehiculului

Nu puneți niciodată modulul MT-USB în funcțiune, dacă bănuți că există piese desprinse în sau de la interiorul modulului sau la acesta, există piese desprinse. În acest caz, informați imediat departamentul de service al firmei Hella Gutmann sau un partener comercial Hella Gutmann.

- Verificați dacă modulul MT-USB prezintă deteriorări mecanice și scuturați-l ușor pentru a determina dacă există piese desprinse în interior.

4.2 Utilizarea conform destinației

Modulul MT-USB este un modul de tehnică a măsurării, care permite măsurarea tensiunii, intensității curentului și rezistenței. Prin intermediul canalului 1 (conexiunile CH1 și ST3) se pot măsura rezistența și intensitatea curentului. Prin intermediul canalului 2 (conexiunea CH2) se poate măsura numai tensiunea.

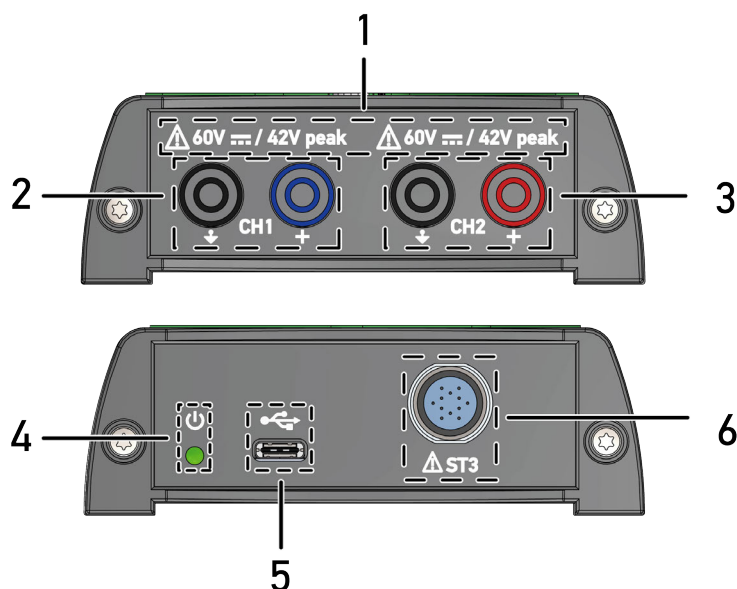
La intrările de măsurare CH1 și CH2 ale modulului MT-USB curentul nu trebuie să depășească valoarea maximă de 60 V/DC și 42 V. În cazul depășirii valorilor maxime de 60 V/DC și 42 V există riscul apariției unei supratensiuni, care poate cauza deteriorarea modulului MT-USB, respectiv a aparatului. Tensiunile care urmează a fi măsurate trebuie să fie dublu, respectiv sigur separate de tensiunea de rețea periculoasă. În caz contrar există risc de electrocutare.

Modulul MT-USB poate fi utilizat numai împreună cu aparatul mega macs X de la Hella Gutmann. Aparatele altor producători nu sunt compatibile. Modulul MT-USB *nu* este adecvat pentru următoarele reparații/măsurări ale tensiunii:

- echipamente și aparate electrice
- echipamente electrice casnice
- rețele electrice/tensiuni de alimentare

Dacă modulul MT-USB este utilizat într-un mod care nu a fost indicat de compania Hella Gutmann, poate fi afectată protecția modulului MT-USB și a aparatului mega macs X.

4.3 Conexiunile modului MT-USB



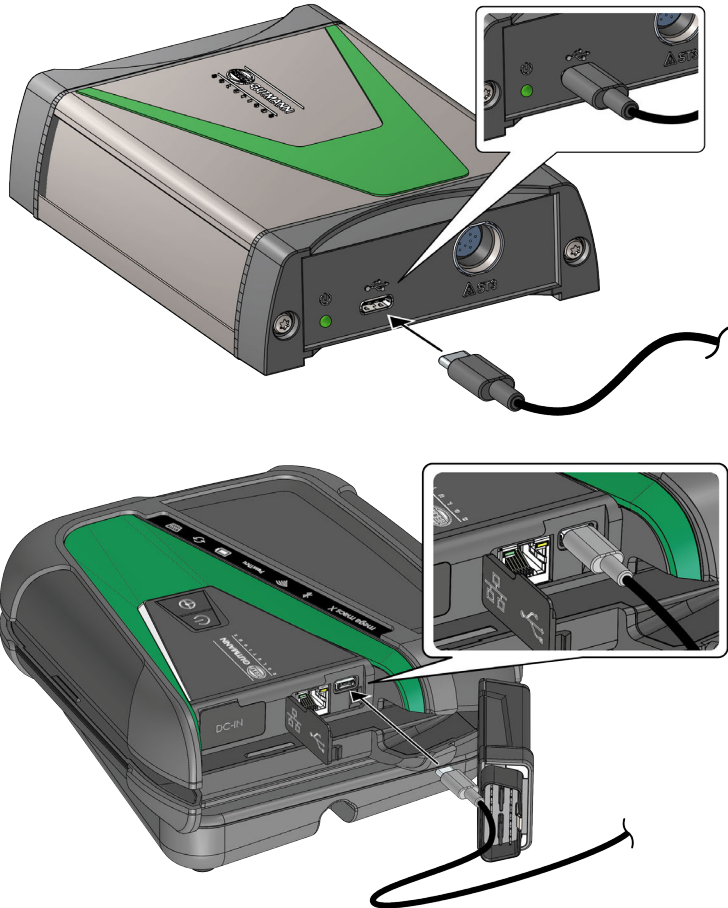
	Denumire
1	Tensiune de intrare Aici se afișează tensiunea max. de intrare de la conexiunile de măsurare.
2	Conexiuni osciloscop 1 (CH1) Aici puteți conecta cablurile de măsurare la osciloscopul 1 (CH1). <ul style="list-style-type: none"> • albastru = semnal • negru = masă
3	Conexiuni osciloscop 2 (CH2) Aici puteți conecta cablurile de măsurare la osciloscopul 2 (CH2). <ul style="list-style-type: none"> • roșu = semnal • negru = masă
4	Lampă de control (LED) Aici este indicată starea de funcționare a modului MT-USB.
5	Conexiune USB Prin conexiunea USB se conectează modulul MT-USB la aparatul mega macs X.
6	Conexiune ST3 Aici puteți conecta cleștele ampermetric verde și albastru.

5 Punerea în funcțiune

Acest capitol descrie modul în care se conectează modulul MT-USB la aparatul mega macs X. Procedura exactă este prezentată în ilustrațiile din continuare.

5.1 Conectarea modului MT-USB la aparatul mega macs X

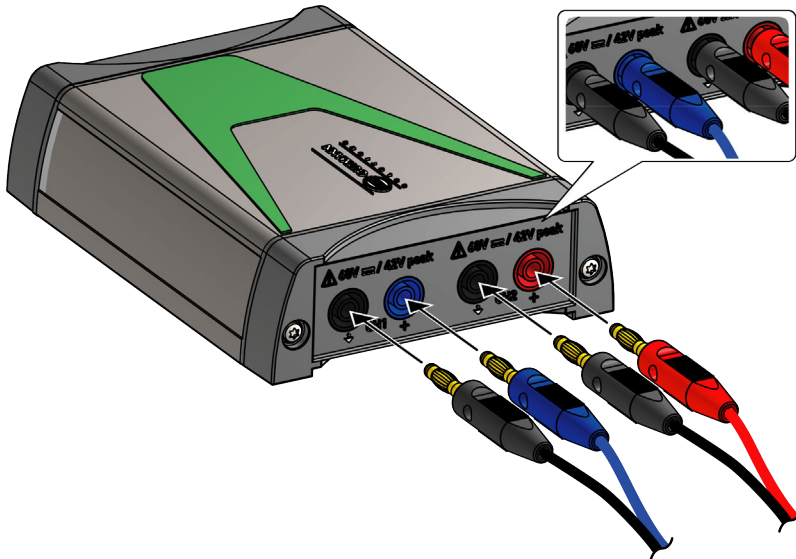
Pentru conectarea modului MT-USB la aparatul mega macs X, procedați după cum urmează:



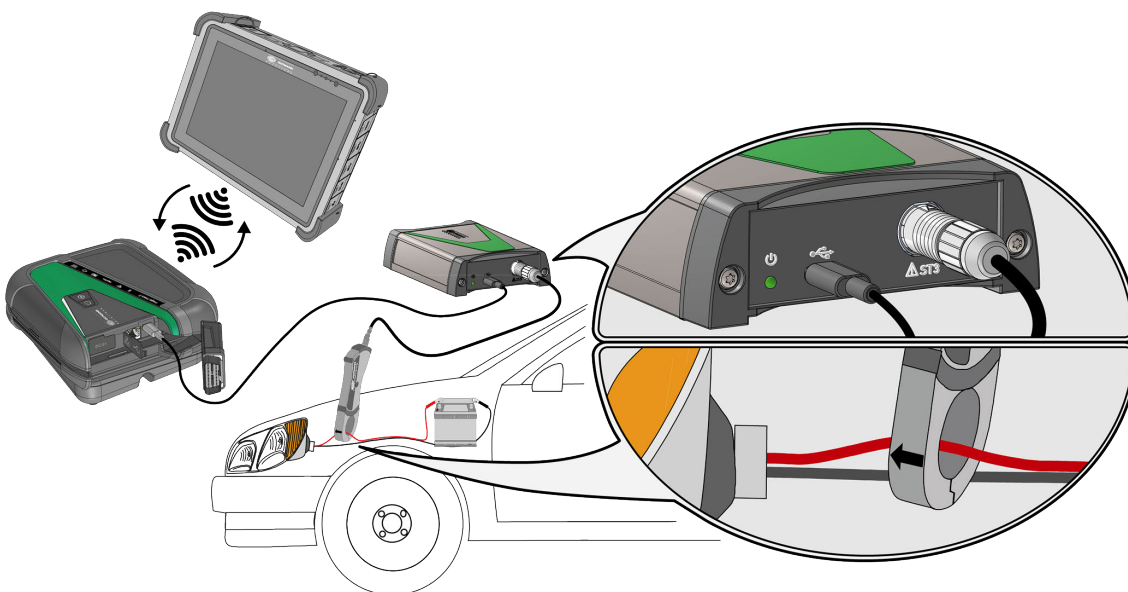
6 Conectarea cablurilor de măsurare la autovehicul

Acest capitol descrie modul în care se conectează cablurile de măsurare ale modului MT-USB la autovehicul. Procedura exactă este prezentată în ilustrațiile din continuare.

6.1 Conectarea cablului de măsurare la modulul MT-USB



6.2 Conectarea cleștelui ampermetric la autovehicul și la modulul MT-USB




7 Informații generale

7.1 Întreținerea

Ca orice alt aparat, și aparatul MT-USB trebuie tratat cu atenție. Respectați așadar următoarele indicații:

- Curățați aparatul cu regularitate cu detergenți neagresivi.
- Utilizați un detergent uzual din comerț, împreună cu o lavetă de curățare moale, umezită.
- Înlocuiți imediat cablurile/accesoriile deteriorate.

7.2 Eliminarea la deșuri

	INDICAȚIE Directiva menționată aici este valabilă exclusiv în cadrul Uniunii Europene.
---	--



Conform directivei 2012/19/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, precum și prevederilor legii germane privind punerea în funcțiune, preluarea și eliminarea ecologică a aparatelor electrice și electronice uzate (legea germană a aparatelor electrice și electronice – ElektroG) din 20.10.2015, în versiunea actualizată, ne obligăm la preluarea gratuită a aparatelor electrice pe care le-am comercializat după data de 13.08.2005, după expirarea duratei de viață a acestora, și la eliminarea acestora corespunzător directivelor mai sus menționate.

Deoarece aparatul de față este un echipament utilizat numai în scopuri comerciale (B2B), acesta nu poate fi predat la centrele publice de colectare a deșeurilor.

Aparatul poate fi predat, cu specificarea datei de cumpărare și a numărului de identificare a aparatului, în următoarele locuri:

Hella Gutmann Solutions GmbH

Am Krebsbach 2

79241 Ihringen

GERMANIA


Nr. înreg. WEEE: DE25419042


Telefon: +49 7668 9900-0

Fax: +49 7668 9900-3999

E-mail: info@hella-gutmann.com

7.3 Date tehnice ale modului MT-USB

Tensiune de alimentare	5 V  (prin USB)
Putere	max. 2,5 W
Consum de curent	maxim 500 mA, în medie 300 mA
Temperatura ambiantă	recomandată: 10...35 °C domeniu de lucru: 0 - 40 °C
Este adecvat pentru medii umede?	nu
Înălțimea de montare	max. 2000 asupra nivelului mării (nivelul zero)
umiditatea relativă a aerului	circa 10-90 % (fără condensare)
Funcționare continuă	da
Greutate	circa 490 g
Dimensiuni	38 x 102 x 130 mm (H x L x A)
Clasa de protecție	IP20
Lățime de bandă	max. 100 kHz
Rata de eșantionare	1 MSa/s
Rezoluția amplitudinii	12 biți
Canale de măsurare	2
Dimensiuni măsurate	<ul style="list-style-type: none"> • 2 canale • Intensitate (clește ampermetric extern) • Rezistență
Interfețe	<ul style="list-style-type: none"> • 4 mufe de siguranță 4 mm (2 per canal de măsurare) • 1 ST3 (12 pini) Conexiunea ST3: <ul style="list-style-type: none"> • 6x comunicație • 1x ieșire de tensiune 10 V • 1x ieșire de tensiune +17 V • 2 osciloscopae (+/-) • 1 identificare hardware (codificare)

	<ul style="list-style-type: none"> • 1 masă
Deviere verticală	
Tip transmisie	Canalul 1 sau canalul 2 individual, canalul 1 și canalul 2 în paralel
Toleranță	± 5 % din capătul domeniului
Impedanță de intrare	0,5 MOhm
Cuplaj de intrare	DC, AC
Tensiune de intrare	60 V  / 42 V peak
Domeniu	
Intensitate	<ul style="list-style-type: none"> • clește albastru (CP 700) <ul style="list-style-type: none"> – Domeniu de măsurare: ± 700 A – Sarcină de curent: max. 25 mA • clește verde (CP 40) <ul style="list-style-type: none"> – intensitate măsurabilă: -10 - 40 A – Sarcină de curent: max. 25 mA
Rezistență	<ul style="list-style-type: none"> • Domeniu de măsurare: 10 Ohm - 1 MOhm • rezistență măsurabilă: cca. 1 MOhm
Deviere orizontală	
Coeficient de timp	5 ms - 200 s
Toleranță	100 ppm
Trigger	
Mod de declanșare	automat (standard), normal
Prag declanșator	automat: pragul declanșator se adaptează la semnalul de intrare. manual: pragul declanșator poate fi stabilit de utilizator.
Canal trigger	Osciloscop 1: standard Osciloscop 2: selectabil
Flancul trigger-ului	pozitiv negativ

Obsah

1	K tomuto návodu na obsluhu	246
1.1	Upozornenia pre používanie návodu na obsluhu	246
2	Použité symboly	247
2.1	Označenie častí textu	247
2.2	Symboly na výrobku.....	248
3	Pokyn pre používateľa	249
3.1	Bezpečnostné pokyny.....	249
3.1.1	Bezpečnostné pokyny všeobecne	249
3.1.2	Bezpečnostné pokyny pre MT-USB	249
3.1.3	Bezpečnostné pokyny týkajúce sa vysokého/sieťového napätia.....	250
3.1.4	Bezpečnostné pokyny proti nebezpečenstvu zranenia	250
3.1.5	Bezpečnostné pokyny týkajúce sa hybridných/elektrických vozidiel	251
3.2	Vylúčenie ručenia	252
3.2.1	Dokazovacia povinnosť používateľa	252
3.2.2	Dokumentácia	252
4	Popis prístroja	253
4.1	Rozsah dodávky	253
4.1.1	Kontrola rozsahu dodávky	253
4.2	Používanie v súlade s určením	254
4.3	Prípojky MT-USB	255
5	Uvedenie do prevádzky	256
5.1	Spojenie MT-USB s mega macs X	256
6	Meracie káble pripojte na vozidlo.....	257
6.1	Pripojenie meracieho kábla na MT-USB	257
6.2	Pripojenie kliešťového merača prúdu na vozidlo a MT-USB	257
7	Všeobecné informácie	258
7.1	Starostlivosť.....	258
7.2	Likvidácia.....	258
7.3	Technické údaje MT-USB	259

1 K tomuto návodu na obsluhu

V návode na obsluhu sme pre vás v prehľadnej forme zhrnuli najdôležitejšie informácie, aby sme pre vás začiatok práce s MT-USB urobili čo najpríjemnejší a bez ťažkostí.

1.1 Upozornenia pre používanie návodu na obsluhu

Tento návod na obsluhu obsahuje dôležité informácie pre bezpečnosť obsluhy.

Pod **www.hella-gutmann.com/manuals** vám radi poskytneme všetky príručky, návody, certifikáty a zoznamy našich diagnostických prístrojov ako aj nástrojov a ďalšie.

Navštívte aj našu Hella Academy pod **www.hella-academy.com** a rozšírite si vaše poznanie s pomocnými Online-Tutorials a ďalšími tréningovými ponukami.

Návod na obsluhu si kompletne prečítajte. Dodržiavajte hlavne prvé strany s bezpečnostnými pokynmi. Bezpečnostné pokyny slúžia výlučne na ochranu počas práce s produktom.

Aby ste predišli ohrozeniu osôb a vybavenia alebo chybnéj obsluhy, odporúčame, aby ste si počas používania produktu ešte raz osobitne nalistovali jednotlivé pracovné kroky.












Produkt smie používať len osoba s technickým vzdelaním v oblasti automobilového priemyslu. Všetky informácie a vedomosti, ktoré zahŕňa toto vzdelanie, nie sú v tomto návode na obsluhu uvedené.

Výrobca si vyhradzuje právo bez predošlého oznámenia vykonať zmeny v návode na obsluhu ako aj na produkte samotnom. Preto vám odporúčame skontrolovať, či neexistujú prípadné aktualizácie. V prípade predaja ďalšiemu subjektu alebo inej formy postúpenia treba k produktu priložiť aj tento návod na obsluhu.








Návod na obsluhu treba uchovávať sústavne pripravený k nahliadnutiu a prístupný počas celej dĺžky životnosti produktu.

2 Použité symboly

2.1 Označenie častí textu

	<p>NEBEZPEČENSTVO</p> <p>Toto označenie upozorňuje na bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá vedie k usmrteniu alebo ťažkým poraneniam, ak sa jej nezabráni.</p>
	<p>VÝSTRAHA</p> <p>Toto označenie upozorňuje na možnú nebezpečnú situáciu, ktorá môže viesť k usmrteniu alebo ťažkým poraneniam, ak sa jej nezabráni.</p>
	<p>POZOR</p> <p>Toto označenie upozorňuje na možnú nebezpečnú situáciu, ktorá môže viesť k malým alebo ľahkým poraneniam, ak sa jej nezabráni.</p>
	<p>Tieto označenia upozorňujú na rotujúce diely.</p>
	<p>Toto označenie upozorňuje na nebezpečné elektrické/vysoké napätie.</p>
	<p>Toto označenie upozorňuje na možné nebezpečenstvo pomliaždenia.</p>
	<p>Toto označenie upozorňuje na možné poranenie rúk.</p>
	<p>DÔLEŽITÉ</p> <p>Všetky texty s označením DÔLEŽITÉ upozorňujú na ohrozenie prístroja alebo okolia. Tu uvedené upozornenia, resp. inštrukcie, sa preto musia bezpodmienečne dodržiavať.</p>
	<p>UPOZORNENIE</p> <p>Texty označené heslom UPOZORNENIE obsahujú dôležité a užitočné informácie. Odporúča sa dodržiavanie týchto textov.</p>
	<p>Prečiarknutá smetná nádoba</p> <p>Toto označenie upozorňuje na to, že výrobok sa nesmie likvidovať prostredníctvom domového odpadu.</p> <p>Pás pod smetnou nádobou označuje, či bol výrobok uvedený na trh po 13.08.2005.</p>
	<p>Dodržiavajte príručku</p> <p>Toto označenie upozorňuje na to, že príručka musí byť vždy k dispozícii a preštudovaná.</p>


2.2 Symboly na výrobku

	<p>NEBEZPEČENSTVO</p> <p>Toto označenie upozorňuje na bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá vedie k usmrteniu alebo ťažkým poraneniám, ak sa jej nezabráni.</p>
	<p>VÝSTRAHA</p> <p>Toto označenie upozorňuje na možnú nebezpečnú situáciu, ktorá môže viesť k usmrteniu alebo ťažkým poraneniám, ak sa jej nezabráni.</p>
	<p>POZOR</p> <p>Toto označenie upozorňuje na možnú nebezpečnú situáciu, ktorá môže viesť k malým alebo ľahkým poraneniám, ak sa jej nezabráni.</p>
	<p>Dodržiavajte príručku</p> <p>Toto označenie upozorňuje na to, že návod na obsluhu alebo príručka musia byť vždy k dispozícii a preštudovaná.</p>
	<p>Jednosmerné napätie</p> <p>Toto označenie upozorňuje na jednosmerné napätie.</p> <p>Jednosmerné napätie znamená, že sa počas dlhšieho časového obdobia elektrické napätie nemení.</p>
	<p>Polarita</p> <p>Toto označenie upozorňuje na plusové pripojenie zdroja napätia.</p>
	<p>Pripojenie na ukostrenie</p> <p>Toto označenie upozorňuje na pripojenie na ukostrenie zdroja napätia.</p>




3 Pokyn pre používateľa

3.1 Bezpečnostné pokyny


3.1.1 Bezpečnostné pokyny všeobecne

	<ul style="list-style-type: none"> • Zariadenie MT-USB je určené výlučne na použitie na motorových vozidlách. Predpokladom používania MT-USB sú technické poznatky používateľa o motorovom vozidle a tým znalosť zdrojov nebezpečenstva a rizík v dielni, resp. motorovom vozidle. • Predtým, ako používateľ použije zariadenie MT-USB, si musí starostlivo a v plnom rozsahu prečítať návod na obsluhu a príp. používateľskú dokumentáciu pre mega macs X. • Platia všetky pokyny v návode na obsluhu MT-USB a v používateľskej dokumentácii mega macs X, ktoré sú uvedené v jednotlivých kapitolách. Navyše sa musia dodržiavať všetky symboly na MT-USB, ako aj nasledujúce opatrenia a bezpečnostné pokyny. • Okrem toho platia všetky všeobecné predpisy živnostenských úradov, profesijných združení, výrobcov motorových vozidiel, nariadení o ochrane životného prostredia, ako aj všetky zákony, nariadenia a pravidlá správania sa, ktoré musí dielňa dodržiavať.
---	---



3.1.2 Bezpečnostné pokyny pre MT-USB

  	<p>Aby sa zabránilo chybné manipulácii a z toho vznikajúcim poraneniam používateľa alebo zničeniu MT-USB, je potrebné dodržať nasledovné:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zariadenie MT-USB a všetky pripojovacie káble chráňte pred horúcimi dielmi. • Zariadenie MT-USB a všetky pripojovacie káble chráňte pred rotujúcimi dielmi. • Všetky pripojovacie káble/diely príslušenstva pravidelne kontrolujte na možné poškodenia (zničenie zariadenia MT-USB skratom). • Zariadenie MT-USB chráňte pred tekutinami, ako sú voda, olej alebo benzín. Zariadenie MT-USB nie je vodotesné. • Zariadenie MT-USB chráňte pred tvrdými údermi a nenechajte ho padnúť. • Zariadenie MT-USB sami neotvárajte. Zariadenie MT-USB smie otvárať iba technik autorizovaný spoločnosťou Hella Gutmann. V prípade poškodenia ochrannnej pečate alebo nepovolených zásahov do zariadenia MT-USB zanikajú akékoľvek ručenie a záruka. • V prípade porúch na zariadení MT-USB ihneď upovedomte spoločnosť Hella Gutmann alebo obchodného partnera spoločnosti Hella Gutmann.
---	---



3.1.3 Bezpečnostné pokyny týkajúce sa vysokého/sieťového napätia

	<p>V elektrických zariadeniach vznikajú veľmi vysoké napätia. Pri preskokoch napätia na poškodených konštrukčných dieloch, napr. z dôvodu prehryzenia kunou alebo dotyku konštrukčných dielov pod napätím, hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. Preskoky napätí platia napr. pre primárnu a sekundárnu stranu zapalovania, prípojku k vozidlu, osvetľovacie zariadenia alebo zväzky káblov so zástrčkovými konektormi. Preto dodržiavajte nasledovné:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Používajte len také privody elektrickej energie, ktoré majú uzemnený ochranný kontakt. • Používajte iba overený a priložený sieťový pripájací kábel. • Používajte iba súpravu originálnych káblov. • Neprekračujte hraničné napätia uvedené na pripojovacích kábloch. • Napätia, ktoré sa majú merať, musia byť dvojito resp. zosilnene oddelené od nebezpečného sieťového napätia. Napäťové rozsahy uvedené na meracích kábloch nesmú byť prekročené. Pri súčasnom meraní kladného a záporného napätia dbajte na to, aby nebol prekročený povolený merací rozsah 60 V/DC / 42 V peak. • Pravidelne kontrolujte, či káble a sieťové diely nie sú poškodené. • Montážne práce, napr. pripojenie MT-USB k vozidlu alebo výmenu konštrukčných dielov, vykonávajte iba pri vypnutom zapalovaní. • Pri práci so zapnutým zapalovaním sa nedotýkajte žiadnych konštrukčných dielov pod napätím.
---	--

3.1.4 Bezpečnostné pokyny proti nebezpečenstvu zranenia

	<p>Pri práci na vozidle hrozí nebezpečenstvo zranenia z dôvodu rotujúcich dielov alebo samovoľného pohybu vozidla. Preto dodržiavajte nasledovné:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Vozidlo zabezpečte proti samovoľnému pohybu. • Vozidlá s automatikou dodatočne nastavte do parkovacej polohy. • Deaktivujte systém Štart/Stop, aby ste zabránili nekontrolovanému naštartovaniu motora. • Pripojenie MT-USB k vozidlu vykonávajte iba pri vypnutom zapalovaní. • Pri bežiacom motore nesiahajte do rotujúcich dielov. • Káble neukladajte do blízkosti rotujúcich dielov. • Skontrolujte, či nie sú diely vedúce vysoké napätie poškodené.

3.1.5 Bezpečnostné pokyny týkajúce sa hybridných/elektrických vozidiel

	<p>V prípade hybridných/elektrických vozidiel sa vyskytujú veľmi vysoké napätia. Pri preskokoch napätia na poškodených konštrukčných dieloch, napr. z dôvodu prehryzenia kunou alebo dotyku konštrukčných dielov pod napätím, hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. Vysoké napätie na/vo vozidle môže pri nepozornosti spôsobiť smrť. Preto dodržiavajte nasledovné:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vysokonapäťový systém smú do stavu bez napätia prepínať iba nasledujúci odborníci: <ul style="list-style-type: none"> – vysokonapäťoví technici (HVT) – elektrikári poverení na stanovené činnosti (EFFF) – hybridné, resp. elektrické vozidlá – elektrikári (EFK) • Vyveste, resp. umiestnite výstražné tabule a pásy. • Skontrolujte, či nie sú vysokonapäťový systém a vedenia vysokého napätia poškodené (Vizuálna kontrola!). • Vysokonapäťový systém prepnite do stavu bez napätia: <ul style="list-style-type: none"> – Vypnite zapalovanie. – Vytiahnite servisnú zástrčku. – Odstráňte poistku. • Vysokonapäťový systém zaistite proti opätovnému zapnutiu: <ul style="list-style-type: none"> – Vytiahnite kľúč zo zapalovania a odložte ho na bezpečné miesto. – Servisnú zástrčku bezpečne uskladnite alebo hlavný vypínač batérie zaistite proti opätovnému zapnutiu. – Hlavný vypínač batérie, zástrčkové konektory atď. izolujte pomocou záslepek, krytiel alebo izolačných pásov s príslušným výstražným upozornením. • Stav bez napätia odskúšajte pomocou skúšačky napätia. Dokonca aj počas vypnutého vysokého napätia sa ešte môže vyskytovať zvyškové napätie.
	<ul style="list-style-type: none"> • Vysokonapäťový systém uzemnite alebo skratujte (nutné až od napätia 1000 V). • V blízkosti sa nachádzajúce alebo pod napätím stojace konštrukčné diely zakryte – pri napätí menej ako 1000 V napr. pomocou izolačných plachiet, hadíc alebo plastových krytiel. Pri napätí viac ako 1000 V namontujte špeciálne nato určené izolačné platne/blokovacie panely, ktoré poskytujú dostatočnú dotykovú ochranu k susedným konštrukčným dielom. • Pred opätovným zapnutím vysokonapäťového systému dodržiavajte nasledovné: <ul style="list-style-type: none"> – Z hybridného/elektrického vozidla odstráňte všetko náradie a pomôcky. – Zrušte skratovanie a uzemnenie vysokonapäťového systému. Žiadnych káblov sa ďalej nesmiete dotýkať. – Opäť namontujte odstránené ochranné kryty. – Zrušte ochranné opatrenia na spínacích miestach.

3.2 Vylúčenie ručenia

3.2.1 Dokazovacia povinnosť používateľa

Používateľ prístroja má dokazovaciu povinnosť, že bez výnimky dodržal technické vysvetlivky, pokyny na obsluhu, pokyny na ošetrovanie, údržbu a bezpečnostné pokyny.

3.2.2 Dokumentácia

Uvedené upozornenia opisujú najčastejšie príčiny chýb. Často existujú ďalšie príčiny vzniknutých chýb, ktoré tu nemôžeme všetky uviesť, alebo existujú ďalšie príčiny chýb, ktoré doteraz neboli zistené. Firma Hella Gutmann Solutions GmbH nepreberá žiadnu záruku za chybné alebo nadbytočné opravárenské práce.

Firma Hella Gutmann Solutions GmbH nepreberá žiadnu záruku za použitie údajov a informácií, ktoré sa preukázali ako nesprávne zobrazené, ani za chyby, ktoré vznikli omylom pri sumarizácii údajov.

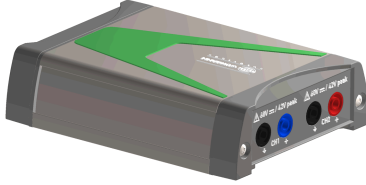
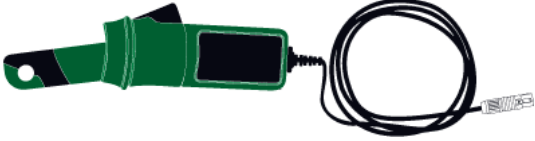




Bez obmedzenia vopred uvedeného nepreberá firma Hella Gutmann Solutions GmbH žiadnu záruku za akúkoľvek stratu ohľadom zisku, hodnoty firmy alebo každej z toho vyplývajúcej – aj hospodárskej – straty.

Firma Hella Gutmann Solutions GmbH nepreberá žiadnu záruku za škody alebo prevádzkové poruchy, ktoré vzniknú z dôvodu nedodržania príručky „mega macs“ a mimoriadnych bezpečnostných pokynov.

Používateľ prístroja má dokazovaciu povinnosť, že bez výnimky dodržal technické vysvetlivky, pokyny na obsluhu, pokyny na ošetrovanie, údržbu a bezpečnostné pokyny.

4 Popis prístroja

4.1 Rozsah dodávky

Počet	Označenie	
1	MT-USB	
1	USB kábel (typ C - typ C)	
1	Kliešťový merač zelený (voliteľne)	
1	Kliešťový merač modrý (voliteľne)	
1	Merací kábel čierno/červený	
1	Merací kábel čierno/modrý	
1	Návod na obsluhu	

SK

4.1.1 Kontrola rozsahu dodávky


Obsah dodávky skontrolujte pri dodaní alebo okamžite po dodaní, aby ste mohli ihneď reklamovať možné škody.

Pri kontrole rozsahu dodávky postupujte nasledovne:

1. Dodaný balík otvorte a na základe priloženého dodacieho listu skontrolujte kompletnosť dodávky.

Ak zistíte vonkajšie poškodenia spôsobené prepravou, otvorte dodaný balík v prítomnosti doručovateľa a skontrolujte MT-USB na skryté poškodenia. Všetky škody dodaného balíka spôsobené prepravou a poškodenia MT-USB doručovateľom zaznamenajte do protokolu o poškodení.

2. Zariadenie MT-USB vyberte z obalu.

	<p>POZOR</p> <p>Nebezpečenstvo skratu v dôsledku voľných častí na MT-USB alebo v ňom</p> <p>Nebezpečenstvo zničenia MT-USB a/alebo elektroniky vozidla</p> <p>Zariadenie MT-USB nikdy neuvádzajte do prevádzky, ak predpokladáte uvoľnené časti v module alebo na ňom. O tejto skutočnosti ihneď upovedomte opravárensky servis Hella Gutmann alebo obchodného partnera spoločnosti Hella Gutmann.</p>
---	---

3. Skontrolujte, či zariadenie MT-USB nie je mechanicky poškodené, a miernym potrasením tiež skontrolujte, či vo vnútri nie sú uvoľnené časti.

4.2 Používanie v súlade s určením

MT-USB je merací modul, ktorý umožňuje merať napätie, prúd a odpor. Cez kanál 1 (prípojky CH1 a ST3) možno merať odpor a prúd. Cez kanál 2 (prípojka CH2) je možné merať výlučne napätie.

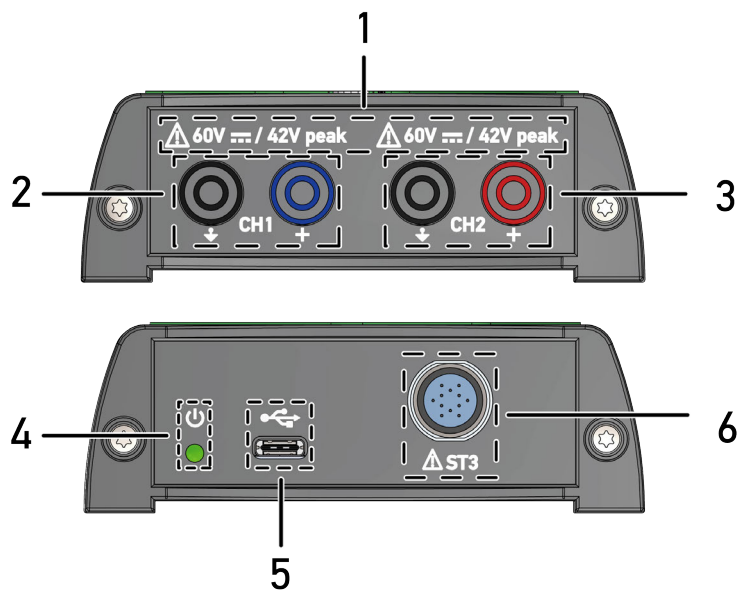
Na meracích vstupoch CH1 a CH2 MT-USB nesmie byť napätie vyššie ako 60 V/DC und 42 V špička. Pri viac ako 60 V/DC a 42 V špička môže nastať prepätie a môže viesť k zničeniu MT-USB resp. prístroja. Napätia, ktoré sa majú merať, musia byť dvojito resp. zosilnene oddelené od nebezpečného sieťového napätia. Hrozí nebezpečenstvo v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.

Zariadenie MT-USB možno prevádzkovať iba v spojení s prístrojom mega macs X od spoločnosti Hella Gutmann. Prístroje od iných výrobcov nie sú podporované. Zariadenie MT-USB *nie je* vhodné pre nasledovné opravárenské práce/merania napätia:

- elektrické stroje a prístroje
- domáca električka
- elektrické siete/sieťové napätie

Ak sa zariadenie MT-USB nepoužíva spôsobom stanoveným spoločnosťou Hella Gutmann, potom môže byť negatívne ovplyvnená ochrana zariadení MT-USB a mega macs X.

4.3 Prípojky MT-USB



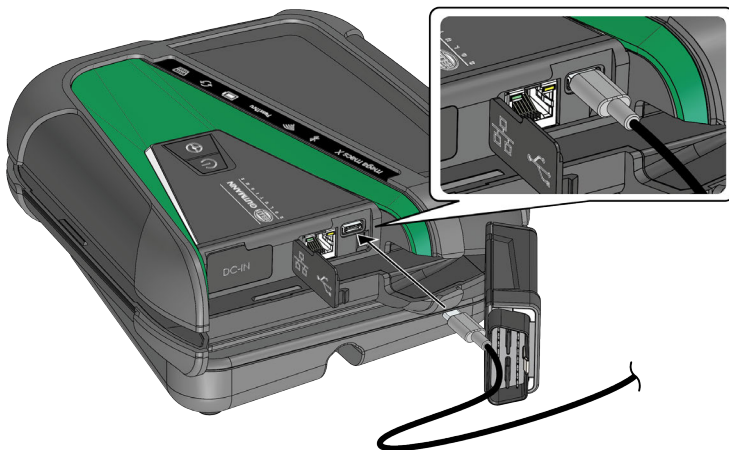
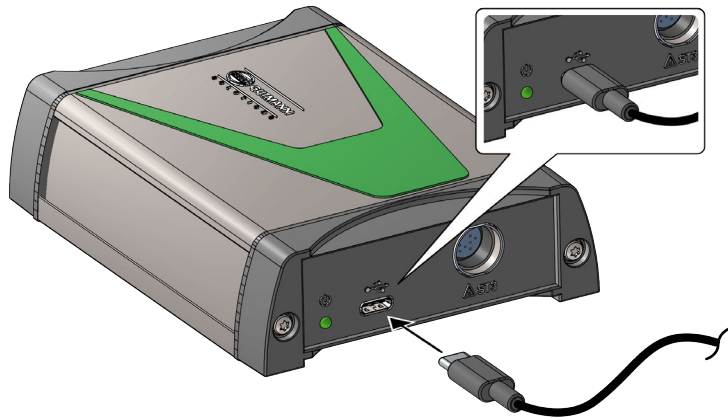
	Označenie
1	Vstupné napätie Tu sa zobrazuje max. vstupné napätie meracích prípojek.
2	Prípojky osciloskopu 1 (CH1) Tu možno meracie káble pripojiť na osciloskop 1 (CH1). <ul style="list-style-type: none"> • modrý = signál • čierny = ukostrenie
3	Prípojky osciloskopu 2 (CH2) Tu možno meracie káble pripojiť na osciloskop 2 (CH2). <ul style="list-style-type: none"> • červený = signál • čierny = ukostrenie
4	Kontrolná dióda (LED) Tu sa zobrazuje prevádzkový stav stav MT-USB.
5	USB prípojka Prostredníctvom USB prípojky sa MT-USB spája s mega macs X.
6	Prípojka ST3 Tu možno pripojiť modré a zelené meracie kliešte.

5 Uvedenie do prevádzky

Táto kapitola popisuje, ako sa MT-USB spája s mega macs X. Presný popis je uvedených v nasledovných vyobrazeniach.

5.1 Spojenie MT-USB s mega macs X

Pre spojenie MT-USB s mega macs X postupujte nasledovne:



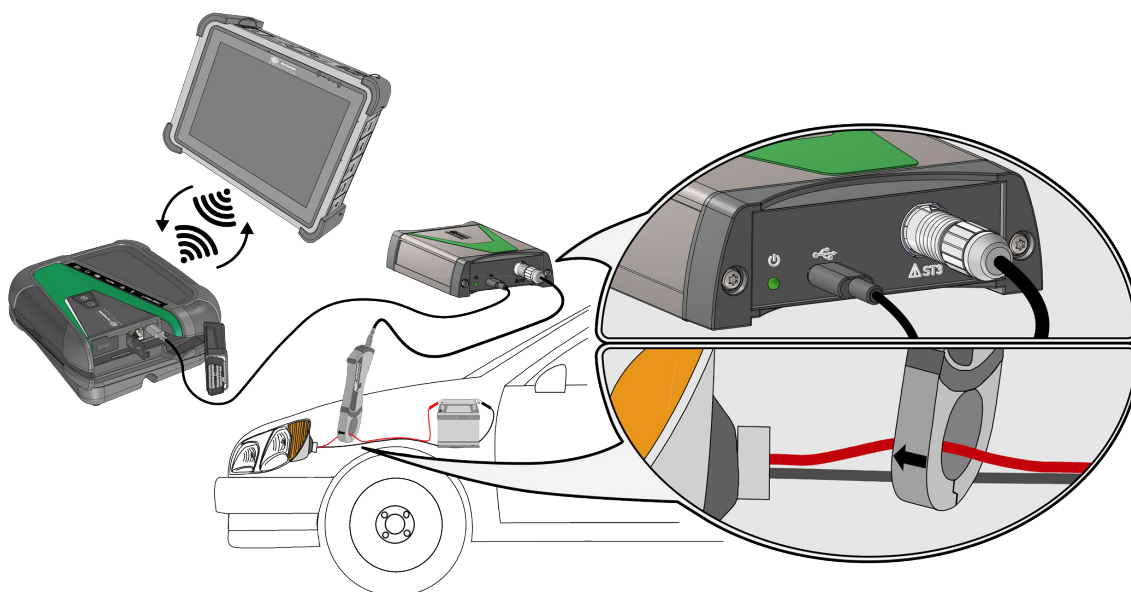
6 Meracie káble pripojte na vozidlo

Táto kapitola popisuje, ako sa meracie káble MT-USB spájajú s vozidlom. Presný popis je uvedených v nasledovných vyobrazeniach.

6.1 Pripojenie meracieho kábla na MT-USB



6.2 Pripojenie kliešťového merača prúdu na vozidlo a MT-USB



7 Všeobecné informácie

7.1 Starostlivosť

Ako s každým prístrojom, aj s MT-USB musíte zaobchádzať starostlivo. Preto dodržiavajte nasledovné:

- Prístroj pravidelne čistite neagresívnymi čistiacimi prostriedkami.
- Používajte bežné domáce čistiace prostriedky v kombinácii s navlhčenou mäkkou čistiacou utierkou.
- Poškodené káble/diely príslušenstva ihneď vymeňte.

7.2 Likvidácia

i	UPOZORNENIE Na tomto mieste uvedená smernica platí len v rámci Európskej únie.
----------	--



Podľa Smernice 2012/19/EU Európskeho parlamentu a Európskej rady zo dňa 04. j 2012 o odpade z elektrických a elektronických zariadení, ako aj národného zákona o daní do obehu, spätnom odbere a o ekologickej likvidácii elektrických a elektronických prístrojov (Zákon o elektrických a elektronických prístrojoch – ElektroG) zo dňa 20.10.2015 v aktuálne platnom znení, sa zaväzujeme, že po skončení doby použitia bezplatne prijmeme prístroj, ktorý sme dali do obehu po 13. 8. 2005 a na základe vyššie uvedených smerníc ho zodpovedajúco zlikvidujeme.

Pretože v prípade tohto prístroja ide o prístroj, ktorý je používaný výlučne podnikateľsky (B2B), nesmie sa odovzdať na likvidáciu vo verejnoprávnych likvidačných podnikoch.

Prístroj sa môže likvidovať v prípade poskytnutia údajov o dátume kúpy a čísla prístroja na nasledujúcej adrese:

Hella Gutmann Solutions GmbH

Am Krebsbach 2

79241 Ihringen

NEMECKO


Reg. č. WEEE: DE25419042


Telefón: +49 7668 9900-0

Fax: +49 7668 9900-3999

E-mail: info@hella-gutmann.com

7.3 Technické údaje MT-USB

Napájacie napätie	5 V  (cez USB)
Príkon	max. 2,5 W
Spotreba prúdu	max. 500 mA, priemerne 300 mA
Teplota okolitého prostredia	odporúčaná: 10...35 °C Pracovný rozsah: 0...40 °C
Vhodné do mokrého prostredia?	nie
Výška použitia	max. 2000 m n. m.
Relatívna vlhkosť vzduchu	cca. 10-90 % (bez kondenzácie)
Trvalá prevádzka	áno
Hmotnosť	cca. 490 g
Rozmer	38 x 102 x 130 mm (v x š x h)
Druh krytia	IP20
Šírka pásma	max. 100 kHz
Rýchlosť snímania	1 MSa/s
Amplitúdové rozlíšenie	12 bit
Meracie kanály	2
Merané veličiny	<ul style="list-style-type: none"> • Napätie • Prúd (externý kliešťový merač prúdu) • Odpor
Rozhrania	<ul style="list-style-type: none"> • 4x bezpečnostná zdierka 4 mm (2 na merací kanál) • 1x ST3 (12-pólová) Spojenie ST3: <ul style="list-style-type: none"> • 6x komunikácia • 1x napäťový výstup 10 V • 1x napäťový výstup +17 V • 2x osciloskop (+/-) • 1x rozpoznanie hardvéru (kódovanie)

	<ul style="list-style-type: none"> • 1x ukostrenie
Vertikálne vychýlenie	
Druh prevádzky	Kanál 1 alebo kanál 2 jednotlivy, kanál 1 a kanál 2 paralelne
Tolerancia	± 5 % od konca rozsahu
Vstupná impedancia	0,5 MOhm
Vstupné pripojenie	DC, AC
Vstupné napätie	60 V  / max. 42 V
Rozsah	
Elektrický prúd	<ul style="list-style-type: none"> • modré kliešte (CP 700) <ul style="list-style-type: none"> - Merací rozsah: ± 700 A - Prúdové zaťaženie: max. 25 mA • zelené kliešte (CP 40) <ul style="list-style-type: none"> - merateľný prúd: -10 – 40 A - Prúdové zaťaženie: max. 25 mA
Odpor	<ul style="list-style-type: none"> • Merací rozsah: 10 Ohm – 1 MOhm • Merateľný odpor: cca 1 MOhm
Horizontálne vychýlenie	
Časový koeficient	5 ms – 200 s
Tolerancia	100 ppm
Trigger	
Režim triggera	automatický (štandard), normálny
Úroveň triggera	automatická: Úroveň triggera sa prispôsobí vstupnému signálu. manuálna: Úroveň triggera je voľne nastaviteľná.
Kanál triggera	Osciloskop 1: štandard Osciloskop 2: voliteľne
Impulz triggera	pozitívny negatívny

Κατάλογος περιεχομένων

1	Σχετικά με τις παρούσες οδηγίες χειρισμού	262
1.1	Υποδείξεις για τη χρήση των οδηγιών χειρισμού	262
2	Χρησιμοποιούμενα σύμβολα	263
2.1	Σήμανση τμημάτων του κειμένου.....	263
2.2	Σύμβολα επάνω στο προϊόν	264
3	Υπόδειξη προς τον χρήστη	265
3.1	Υποδείξεις ασφαλείας.....	265
3.1.1	Υποδείξεις ασφαλείας γενικά	265
3.1.2	Υποδείξεις ασφαλείας για το MT-USB.....	265
3.1.3	Υποδείξεις ασφαλείας για την υψηλή τάση/τάση δικτύου.....	266
3.1.4	Υποδείξεις ασφαλείας για κίνδυνο τραυματισμού.....	266
3.1.5	Υποδείξεις ασφαλείας για υβριδικά/ηλεκτρικά οχήματα	267
3.2	Αποκλεισμός ευθύνης	268
3.2.1	Υποχρέωση τεκμηρίωσης χρήστη	268
3.2.2	Τεκμηρίωση.....	268
4	Περιγραφή συσκευής.....	269
4.1	Εύρος παράδοσης.....	269
4.1.1	Έλεγχος εύρους παράδοσης	269
4.2	Ενδεδειγμένη χρήση.....	270
4.3	Συνδέσεις του MT-USB	271
5	Θέση σε λειτουργία.....	272
5.1	Σύνδεση MT-USB στο mega macs X.....	272
6	Τοποθέτηση καλωδίου γείωσης στο όχημα	273
6.1	Σύνδεση καλωδίου γείωσης στο MT-USB	273
6.2	Σύνδεση λαβίδας μέτρησης ρεύματος στο όχημα και το MT-USB.....	273
7	Γενικές πληροφορίες	274
7.1	Φροντίδα	274
7.2	Απόρριψη.....	274
7.3	Τεχνικά στοιχεία MT-USB	275

1 Σχετικά με τις παρούσες οδηγίες χειρισμού

Στις οδηγίες χειρισμού έχουμε συγκεντρώσει τις σημαντικότερες πληροφορίες σε μια συνοπτική μορφή, προκειμένου να καταστήσουμε όσο το δυνατόν πιο ευχάριστο και ομαλό το ξεκίνημά σας με το MT-USB.

1.1 Υποδείξεις για τη χρήση των οδηγιών χειρισμού

Οι παρούσες οδηγίες χειρισμού περιέχουν σημαντικές πληροφορίες για την ασφάλεια του χρήστη.

Στο **www.hella-gutmann.com/manuals** είναι διαθέσιμα όλα τα βιβλία οδηγιών χρήσης, οι οδηγίες, τα πιστοποιητικά και οι λίστες για τις συσκευές διάγνωσης, όπως και εργαλεία και πολλά άλλα.

Επισκεφθείτε και το Hella Academy στον ιστότοπο **www.hella-academy.com** και διευρύνετε τις γνώσεις σας με τα χρήσιμα online εκπαιδευτικά υλικά και τις υπόλοιπες προσφορές εκπαίδευσης.

Διαβάστε ολόκληρες τις οδηγίες χειρισμού. Προσέξτε ιδιαίτερα τις πρώτες σελίδες, με τις υποδείξεις ασφαλείας. Οι υποδείξεις ασφαλείας χρησιμεύουν αποκλειστικά για την προστασία κατά την εργασία με το προϊόν.

Για να προλαμβάνεται κίνδυνος για το προσωπικό και τον εξοπλισμό ή τυχόν λανθασμένος χειρισμός, συνιστάται κατά τη χρήση του προϊόντος να συμβουλευέστε το εγχειρίδιο για τα μεμονωμένα βήματα εργασίας, άλλη μία φορά ξεχωριστά.












Το προϊόν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο από άτομο με τεχνική εκπαίδευση στα οχήματα. Πληροφορίες και γνώσεις που περιλαμβάνονται σε αυτήν την εκπαίδευση δεν παρατίθενται ξανά στις παρούσες οδηγίες χειρισμού.


Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να κάνει αλλαγές στις οδηγίες χειρισμού καθώς και στο ίδιο το προϊόν χωρίς προαναγγελία. Για αυτό συνιστούμε να ελέγχετε για τυχόν ενημερώσεις. Σε περίπτωση μεταπώλησης ή άλλης μορφής μεταβίβασης πρέπει να παραδίδετε και τις παρούσες οδηγίες χειρισμού μαζί με το προϊόν.

Οι οδηγίες χειρισμού πρέπει να είναι έτοιμες και προσβάσιμες ανά πάσα στιγμή και να φυλάσσονται σε όλη τη διάρκεια ζωής του προϊόντος.


2 Χρησιμοποιούμενα σύμβολα


2.1 Σήμανση τμημάτων του κειμένου


	ΚΙΝΔΥΝΟΣ Αυτή η σήμανση παραπέμπει σε άμεσα επικίνδυνη κατάσταση, η οποία οδηγεί στον θάνατο ή σε σοβαρούς τραυματισμούς, αν δεν αποφευχθεί.
	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Αυτή η σήμανση παραπέμπει σε πιθανώς επικίνδυνη κατάσταση, η οποία μπορεί να οδηγήσει στον θάνατο ή σε σοβαρούς τραυματισμούς, αν δεν αποφευχθεί.
	ΠΡΟΣΟΧΗ Αυτή η σήμανση παραπέμπει σε πιθανώς επικίνδυνη κατάσταση, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε όχι σοβαρούς ή ελαφρούς τραυματισμούς, αν δεν αποφευχθεί.
 	Αυτές οι σημάνσεις παραπέμπουν σε περιστρεφόμενα τμήματα.
	Αυτή η σήμανση παραπέμπει σε επικίνδυνη ηλεκτρική τάση/υψηλή τάση.
	Αυτή η σήμανση παραπέμπει σε πιθανό κίνδυνο σύνθλιψης.
	Αυτή η σήμανση παραπέμπει σε πιθανό τραυματισμό των χεριών.
	ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ Όλα τα κείμενα που επισημαίνονται με την ένδειξη ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ υποδεικνύουν κίνδυνο που προέρχεται από τη συσκευή ή τον περιβάλλοντα χώρο. Γι' αυτό οι υποδείξεις ή οι οδηγίες που υπάρχουν εδώ πρέπει να τηρούνται πάντα.
	ΥΠΟΔΕΙΞΗ Τα κείμενα που επισημαίνονται με την ένδειξη ΥΠΟΔΕΙΞΗ περιέχουν σημαντικές και χρήσιμες πληροφορίες. Συνιστάται η τήρηση αυτών των κειμένων.
	Διαγραμμένος κάδος απορριμμάτων Αυτή η σήμανση παραπέμπει στο ότι το προϊόν δεν πρέπει να απορρίπτετε μαζί με τα οικιακά απορρίμματα. Η μπάρα κάτω από τον κάδο απορριμμάτων δείχνει αν το προϊόν διατέθηκε στην αγορά μετά τις 13.08.2005.


	<p>Τήρηση του εγχειριδίου</p> <p>Αυτή η σήμανση υποδεικνύει ότι το εγχειρίδιο πρέπει να είναι μονίμως διαθέσιμο και ότι πρέπει να διαβαστεί.</p>
---	---


2.2 Σύμβολα επάνω στο προϊόν


	<p>ΚΙΝΔΥΝΟΣ</p> <p>Αυτή η σήμανση παραπέμπει σε άμεσα επικίνδυνη κατάσταση, η οποία οδηγεί στον θάνατο ή σε σοβαρούς τραυματισμούς, αν δεν αποφευχθεί.</p>
---	---


	<p>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</p> <p>Αυτή η σήμανση παραπέμπει σε πιθανώς επικίνδυνη κατάσταση, η οποία μπορεί να οδηγήσει στον θάνατο ή σε σοβαρούς τραυματισμούς, αν δεν αποφευχθεί.</p>
---	--

	<p>ΠΡΟΣΟΧΗ</p> <p>Αυτή η σήμανση παραπέμπει σε πιθανώς επικίνδυνη κατάσταση, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε όχι σοβαρούς ή ελαφρούς τραυματισμούς, αν δεν αποφευχθεί.</p>
---	---

	<p>Τήρηση του εγχειριδίου</p> <p>Αυτή η σήμανση υποδεικνύει ότι οι οδηγίες χειρισμού/το εγχειρίδιο πρέπει να είναι μονίμως διαθέσιμο και ότι πρέπει να διαβαστεί.</p>
--	--

	<p>Συνεχής τάση</p> <p>Αυτή η σήμανση παραπέμπει σε συνεχή τάση.</p> <p>Η συνεχής τάση σημαίνει ότι για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα η ηλεκτρική τάση παραμένει σταθερή.</p>
---	--


	<p>Πολικότητα</p> <p>Αυτή η σήμανση παραπέμπει στη σύνδεση θετικού μιας πηγής τάσης.</p>
---	---

	<p>Σύνδεση γείωσης</p> <p>Η σήμανση παραπέμπει στη σύνδεση γείωσης μιας πηγής τάσης.</p>
---	---




3 Υπόδειξη προς τον χρήστη

3.1 Υποδείξεις ασφαλείας


3.1.1 Υποδείξεις ασφαλείας γενικά

	<ul style="list-style-type: none"> • Το MT-USB προορίζεται αποκλειστικά για χρήση σε όχημα. Προϋπόθεση για τη χρήση του MT-USB είναι, ο χειριστής να διαθέτει τεχνικές γνώσεις οχημάτων και συνεπώς να γνωρίζει τις πηγές κινδύνου εντός του συνεργείου και του οχήματος. • Πριν ο χρήστης προβεί στη χρήση του MT-USB, πρέπει να έχει διαβάσει πλήρως και επιμελώς τις οδηγίες χειρισμού και ενδ. την τεκμηρίωση χρήστη του mega macs X. • Ισχύουν όλες οι υποδείξεις στις οδηγίες χειρισμού MT-USB και στην τεκμηρίωση χρήστη mega macs X, οι οποίες αναφέρονται στα επιμέρους κεφάλαια. Πρέπει, επίσης, να λαμβάνετε υπόψη όλα τα σύμβολα στο MT-USB, καθώς και τα σχετικά μέτρα τις υποδείξεις ασφαλείας. • Επίσης ισχύουν όλες οι γενικές προδιαγραφές υπηρεσιών επίβλεψης επαγγελματιών, επαγγελματικών ενώσεων, κατασκευαστών οχημάτων, οι όροι περιβαλλοντικής προστασίας καθώς και όλοι οι νόμοι, οι κανονισμοί και κανόνες συμπεριφοράς που πρέπει να τηρεί το προσωπικό ενός συνεργείου.
---	---



3.1.2 Υποδείξεις ασφαλείας για το MT-USB

  	<p>Για την αποτροπή λανθασμένου χειρισμού και, κατά συνέπεια, τραυματισμών του χειριστή ή καταστροφής του MT-USB προσέχετε τα εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Προστατεύετε το MT-USB και όλα τα καλώδια σύνδεσης από ζεστά εξαρτήματα. • Προστατεύετε το MT-USB και όλα τα καλώδια σύνδεσης από περιστρεφόμενα εξαρτήματα. • Ελέγχετε τα καλώδια σύνδεσης/εξαρτήματα παρελκόμενων για ζημιές (καταστροφή του MT-USB από βραχυκύκλωμα). • Προστατεύετε το MT-USB από υγρά, όπως νερό, λάδι ή βενζίνη. Το MT-USB δεν είναι υδατοστεγές. • Προστατεύετε το MT-USB από ισχυρά χτυπήματα (μην το αφήνετε να πέσει κάτω). • Μην ανοίγετε το MT-USB εσείς οι ίδιοι. Το MT-USB επιτρέπεται να ανοίγει μόνο από τους εξουσιοδοτημένους τεχνικούς της Hella Gutmann. Εάν καταστραφεί η προστατευτική σφραγίδα ή σε περίπτωση μη επιτρεπόμενης επέμβασης στο MT-USB τότε παύει να ισχύει η εγγύηση και οι αξιώσεις αυτής. • Σε περιπτώσεις βλάβών στο MT-USB ενημερώστε αμέσως την Hella Gutmann ή έναν εμπορικό συνεργάτη της Hella Gutmann.
---	--



3.1.3 Υποδείξεις ασφαλείας για την υψηλή τάση/τάση δικτύου

	<p>Σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις παρουσιάζονται πολύ υψηλές τάσεις. Από εκκενώσεις τάσης σε κατεστραμμένα εξαρτήματα, π.χ. εξαιτίας δαγκωμάτων μουστελίδων ή από το άγγιγμα με μέρη υπό τάση υπάρχει ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Οι υψηλές τάσεις ισχύουν π.χ. για την κύρια και δευτερεύουσα πλευρά του συστήματος ανάφλεξης, τη σύνδεση στο όχημα, τα συστήματα φωτισμού ή την καλωδίωση με συνδέσεις. Για αυτό, προσέξτε τα εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά καλώδια τροφοδοσίας ρεύματος με γειωμένο φινιρίσμα. • Χρησιμοποιείτε μόνο ελεγμένο ή το συνοδευτικό καλώδιο σύνδεσης δικτύου. • Χρησιμοποιείτε μόνο τη γνήσια καλωδίωση. • Μην υπερβαίνετε τα όρια τάσης που αναγράφονται στα καλώδια σύνδεσης. • Οι τάσεις προς μέτρηση πρέπει να διαχωρίζονται διπλά ή να ενισχύονται έναντι της επικίνδυνης τάσης δικτύου. Δεν επιτρέπεται να υπερβαίνετε τα όρια τάσης που αναγράφονται στα καλώδια μέτρησης. Στην ταυτόχρονη μέτρηση θετικής και αρνητικής τάσης προσέχετε να μην υπερβαίνετε το επιτρεπόμενο εύρος μέτρησης 60 V/DC / 42 V peak. • Ελέγχετε τα καλώδια και τα τροφοδοτικά συχνά για ζημιές. • Εκτελείτε τις εργασίες συναρμολόγησης, π.χ. τη σύνδεση του MT-USB στο όχημα ή την αντικατάσταση εξαρτημάτων, μόνο με απενεργοποιημένη ανάφλεξη. • Σε περίπτωση εργασίας με ενεργοποιημένη ανάφλεξη, μην αγγίζετε ηλεκτροφόρα εξαρτήματα.
---	---

3.1.4 Υποδείξεις ασφαλείας για κίνδυνο τραυματισμού

	<p>Κατά τις εργασίες στο όχημα υφίσταται κίνδυνος τραυματισμού από περιστρεφόμενα τμήματα ή από την κύλιση του οχήματος. Η υψηλή τάση του οχήματος και η τάση δικτύου του οικιακού δικτύου ενδέχεται να προξενήσουν σοβαρούς τραυματισμούς ή και το θάνατο, σε περίπτωση ελλιπούς προσοχής.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Ασφαλίστε το όχημα έναντι κύλισης. • Σε οχήματα με αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων, επιλέξτε επιπλέον τη θέση στάθμευσης στο κιβώτιο. • Απενεργοποιείτε το σύστημα Start/Stop για την αποφυγή ανεξέλεγκτης εκκίνησης του κινητήρα. • Πραγματοποιείτε τη σύνδεση του MT-USB στο όχημα αποκλειστικά με απενεργοποιημένη την ανάφλεξη. • Όταν ο κινητήρας βρίσκεται σε λειτουργία μην αγγίζετε τα περιστρεφόμενα τμήματα. • Μην τοποθετείτε το καλώδιο κοντά σε περιστρεφόμενα τμήματα. • Ελέγξτε τα μέρη υπό υψηλή τάση για ζημιές.

3.1.5 Υποδείξεις ασφαλείας για υβριδικά/ηλεκτρικά οχήματα

	<p>Σε υβριδικά/ηλεκτρικά οχήματα παρουσιάζονται πολύ υψηλές τάσεις. Από εκκενώσεις τάσης σε κατεστραμμένα εξαρτήματα, π.χ. από δαγκώματα τρωκτικών ή το άγγιγμα ηλεκτροφόρων εξαρτημάτων, υφίσταται κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Η υψηλή τάση του οχήματος και η τάση δικτύου του οικιακού δικτύου ενδέχεται να προξενήσουν σοβαρούς τραυματισμούς ή και το θάνατο, σε περίπτωση ελλιπούς προσοχής.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Το σύστημα υψηλών Volt επιτρέπεται να αποσυνδέεται από την τροφοδοσία ισχύος μόνο από τα παρακάτω ειδικευμένα άτομα: <ul style="list-style-type: none"> – Τεχνικοί υψηλών Volt (HVT) – Ηλεκτρολόγοι καθορισμένων εργασιών (EFTT) – Υβριδικά ή ηλεκτρικά οχήματα – Ηλεκτρολόγοι (EFK) • Τοποθετείται και προσαρτάτε προειδοποιητικά σήματα ή λωρίδες. • Ελέγχετε το σύστημα υψηλών Volt και τους αγωγούς υψηλής τάσης για ζημιές (οπτικός έλεγχος!). • Αποσύνδεση συστήματος υψηλών Volt από την τροφοδοσία ρεύματος: <ul style="list-style-type: none"> – Απενεργοποίηση ανάφλεξης. – Τραβήξτε το βύσμα Service. – Απομακρύνετε την ασφάλεια. • Ασφάλιση συστήματος υψηλών Volt από επανενεργοποίηση: <ul style="list-style-type: none"> – Τραβήξτε την ασφάλιση αφαίρεσης και φυλάξτε της σε ασφαλές μέρος. – Φυλάξτε το βύσμα Service σε ασφαλές μέρος ή ασφαλίστε τον κύριο διακόπτη μπαταρίας από επανενεργοποίηση. – Μονώστε τον κύριο διακόπτη μπαταρίας, τις συνδέσεις φις, κ.λπ., με τυφλά φις, καπάκια κάλυψης ή μονωτική ταινία μαζί με την αντίστοιχη υπόδειξη προειδοποίησης. • Ελέγχετε την απουσία τάσεων με ένα δοκιμαστικό τάσης. Ακόμα και με απενεργοποιημένη την τάση υψηλών Volt μπορεί πάντα να υπάρχει και μια υπολειπόμενη τάση.
	<ul style="list-style-type: none"> • Γειώστε και βραχυκυκλώστε το σύστημα υψηλών Volt (απαραίτητο από μια τάση ύψους 1000 V). • Καλύπτετε τα εξαρτήματα που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση ή υπό τάση, όταν υπάρχει τάση κάτω από 1000 V π.χ. με μονωτικά πανιά, εύκαμπτους σωλήνες ή πλαστικά καλύμματα. Σε τάσεις πάνω από 1000 V τοποθετείτε ειδικές πλάκες μόνωσης/πινακίδες απαγόρευσης, που παρέχουν επαρκή προστασία επαφής από τα παρακείμενα εξαρτήματα. • Πριν από την εκ νέου ενεργοποίηση του συστήματος υψηλών Volt έχετε υπόψη τα εξής: <ul style="list-style-type: none"> – Όλα τα εργαλεία και τα βοηθητικά μέσα πρέπει να έχουν απομακρυνθεί από το υβριδικό/ηλεκτρικό όχημα. – Αποκαταστήστε το βραχυκύκλωμα και τη γείωση του συστήματος υψηλών Volt. Δεν επιτρέπεται πλέον η επαφή με κανένα καλώδιο. – Τοποθετήστε ξανά τις προστατευτικές επενδύσεις που είχατε αφαιρέσει. – Ακυρώστε τα μέτρα προστασίας στις διεπαφές.

3.2 Αποκλεισμός ευθύνης

3.2.1 Υποχρέωση τεκμηρίωσης χρήστη

Ο χρήστης της συσκευής έχει την υποχρέωση απόδειξης για το ότι έχει λάβει υπόψη του τις τεχνικές επεξηγήσεις, τις υποδείξεις χειρισμού, τις υποδείξεις φροντίδας, συντήρησης και ασφαλείας πλήρως.

3.2.2 Τεκμηρίωση

Οι παρατιθέμενες υποδείξεις περιγράφουν τις συχνότερες αιτίες βλαβών. Συχνά υπάρχουν κι άλλες αιτίες για τις παρατιθέμενες βλάβες, οι οποίες δεν μπορούν να αναφερθούν εδώ όλες ή υπάρχουν περαιτέρω πηγές βλαβών, οι οποίες δεν έχουν εντοπιστεί ακόμη. Η εταιρεία Hella Gutmann Solutions GmbH δεν αναλαμβάνει ευθύνη για αποτυχημένες ή μη απαραίτητες εργασίες επισκευών.

Η εταιρεία Hella Gutmann Solutions GmbH δεν αναλαμβάνει ευθύνη για τη χρήση δεδομένων και πληροφοριών, τα οποία αποδεικνύονται λάθος ή απεικονίστηκαν λάθος καθώς και για σφάλματα, τα οποία προέκυψαν μη ηθελημένα κατά τη σύνθεση των δεδομένων.

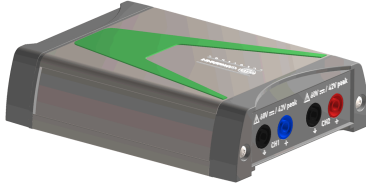





Χωρίς περιορισμό του προαναφερθέντος, η εταιρεία Hella Gutmann Solutions GmbH δεν αναλαμβάνει ευθύνη για οποιαδήποτε απώλεια όσον αφορά στο κέρδος, στην αξία εταιρείας ή για οποιαδήποτε απώλεια που προκύπτει από αυτά - και οικονομική -.

Η εταιρεία Hella Gutmann Solutions GmbH δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για ζημιές ή βλάβες κατά τη λειτουργία που προκύπτουν από τη μη τήρηση του εγχειριδίου "mega macs" και των ειδικών υποδείξεων ασφαλείας.

Ο χρήστης της συσκευής έχει την υποχρέωση απόδειξης για το ότι έχει λάβει υπόψη του τις τεχνικές επεξηγήσεις, τις υποδείξεις χειρισμού, τις υποδείξεις φροντίδας, συντήρησης και ασφαλείας πλήρως.

4 Περιγραφή συσκευής

4.1 Εύρος παράδοσης

Πλήθος	Όνομασία	
1	MT-USB	
1	Καλώδιο USB (τύπος C – τύπος C)	
1	Λαβίδα μέτρησης ρεύματος πράσινη (προαιρετικό)	
1	Λαβίδα μέτρησης ρεύματος μπλε (προαιρετικό)	
1	Καλώδιο μέτρησης μαύρο/κόκκινο	
1	Καλώδιο μέτρησης μαύρο/μπλε	
1	Οδηγίες χειρισμού	

4.1.1 Έλεγχος εύρους παράδοσης

Ελέγξτε το εύρος παράδοσης κατά ή αμέσως μετά την παράδοση για να μπορείτε να αναγγείλετε αμέσως τυχόν ζημιές.

Για να ελέγξετε το εύρος παράδοσης, ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

1. Ανοίξτε το πακέτο παράδοσης και ελέγξτε την πληρότητα με τη βοήθεια του δελτίου παράδοσης.

Αν διακρίνονται εξωτερικές ζημιές από τη μεταφορά, ανοίξτε το πακέτο παράδοσης παρουσία του μεταφορέα και ελέγξτε το MT-USB για μη εμφανείς ζημιές. Ζητήστε από τον μεταφορέα να καταγράψει όλες τις ζημιές του πακέτου παράδοσης από τη μεταφορά και τις ζημιές του MT-USB σε ένα πρωτόκολλο ζημιών.

2. Αφαιρέστε το MT-USB από τη συσκευασία.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Κίνδυνος βραχυκυκλώματος από χαλαρά εξαρτήματα μέσα ή επάνω στο MT-USB

Κίνδυνος καταστροφής του MT-USB ή/και του ηλεκτρονικού συστήματος του οχήματος

Μην θέτετε ποτέ σε λειτουργία το MT-USB αν υπάρχει πιθανότητα να υπάρχουν χαλαρά εξαρτήματα μέσα ή πάνω στη μονάδα. Αν συμβεί αυτό, ενημερώστε αμέσως την υπηρεσία επισκευών της Hella Gutmann ή έναν εμπορικό συνεργάτη της Hella Gutmann.

3. Ελέγξτε το MT-USB για μηχανική ζημιά και, κουνώντας το ελαφρά, για χαλαρά τμήματα στο εσωτερικό του.

4.2 Ενδεδειγμένη χρήση

Το MT-USB είναι μια μονάδα συστήματος μέτρησης με τη δυνατότητα μέτρησης της τάσης, του ρεύματος και της αντίστασης. Από το κανάλι 1 (συνδέσεις CH1 και ST3) μπορούν να μετρηθούν η αντίσταση και το ρεύμα. Από το κανάλι 2 (σύνδεση CH2) μπορεί να μετρηθεί μόνο η τάση.

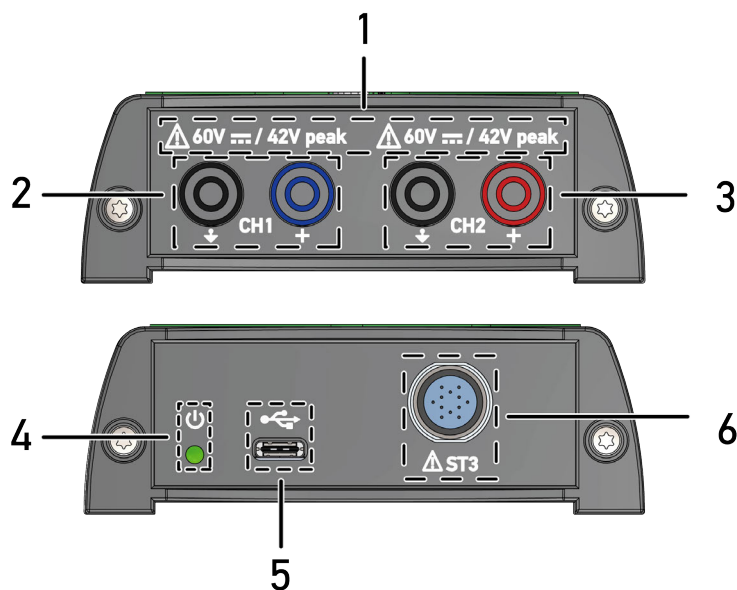
Στις εισόδους μέτρησης CH1 και CH2 του MT-USB η τάση δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τα 60 V/DC και τα 42 V peak. Εάν είναι 60 V/DC και 42 V peak ή μεγαλύτερη, τότε μπορεί να προκύψει υπέρταση και να καταστραφεί το MT-USB ή η συσκευή. Οι τάσεις προς μέτρηση πρέπει να διαχωρίζονται διπλά ή να ενισχύονται έναντι της επικίνδυνης τάσης δικτύου. Υπάρχει κίνδυνος από ηλεκτροπληξία.

Το MT-USB μπορεί να λειτουργήσει μόνο σε συνδυασμό με το mega macs X της Hella Gutmann. Οι συσκευές άλλων κατασκευαστών δεν υποστηρίζονται. Το MT-USB δεν είναι κατάλληλο για τις παρακάτω επισκευές/μετρήσεις τάσης:

- ηλεκτρικές μηχανές και συσκευές
- Οικιακές ηλεκτρικές συσκευές
- Δίκτυο ρεύματος/Τάσεις δικτύου

Όταν το MT-USB δεν χρησιμοποιείται με τρόπο που έχει οριστεί από την Hella Gutmann, τότε μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά η ασφάλειά του MT-USB και του mega macs X.

4.3 Συνδέσεις του MT-USB



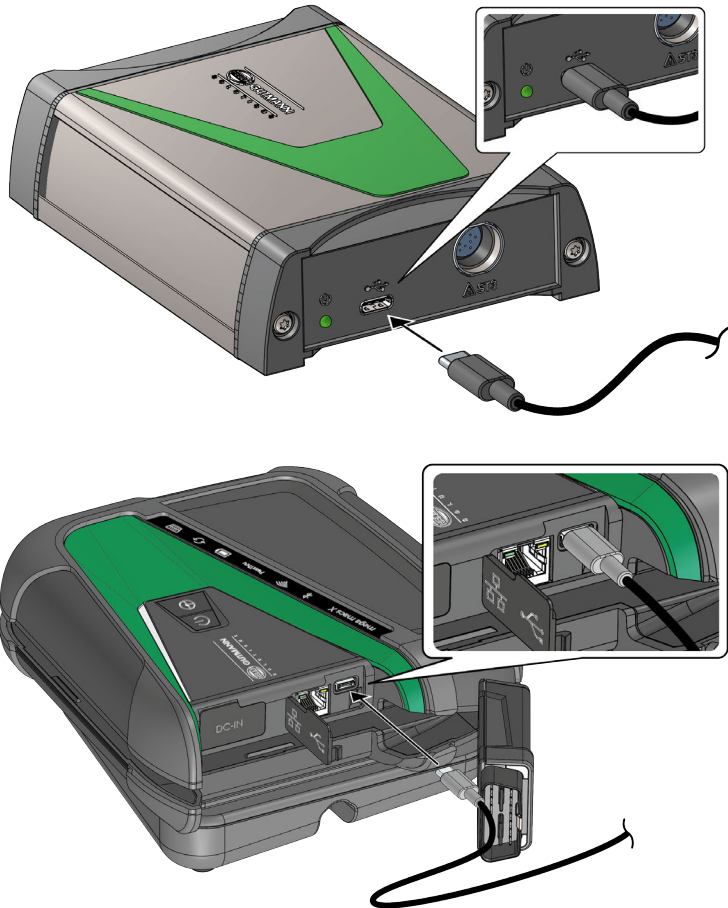
	Όνομασία
1	Τάση εισόδου Εδώ εμφανίζεται η μέγ. τάση εισόδου των συνδέσεων μέτρησης.
2	Συνδέσεις Scope 1 (CH1) Εδώ μπορεί να συνδεθούν τα καλώδια μέτρησης στο Scope 1 (CH1). <ul style="list-style-type: none"> • μπλε = σήμα • μαύρο = γείωση
3	Συνδέσεις Scope 2 (CH2) Εδώ μπορούν να συνδεθούν τα καλώδια μέτρησης στο Scope 2 (CH2). <ul style="list-style-type: none"> • κόκκινο = σήμα • μαύρο = γείωση
4	Ενδεικτική λυχνία (LED) Εδώ εμφανίζεται η κατάσταση λειτουργίας του MT-USB.
5	Σύνδεση USB Με τη σύνδεση USB συνδέεται το MT-USB με το mega macs X.
6	Σύνδεση ST3 Εδώ μπορούν να συνδεθούν οι μπλε και οι πράσινες λαβίδες μέτρησης ρεύματος.

5 Θέση σε λειτουργία

Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει πώς συνδέεται το MT-USB στο mega macs X. Η ακριβής διαδικασία πρέπει να λαμβάνεται από τα παρακάτω γραφήματα.

5.1 Σύνδεση MT-USB στο mega macs X

Για να συνδέσετε το MT-USB στο mega macs X, προχωρήστε ως εξής:



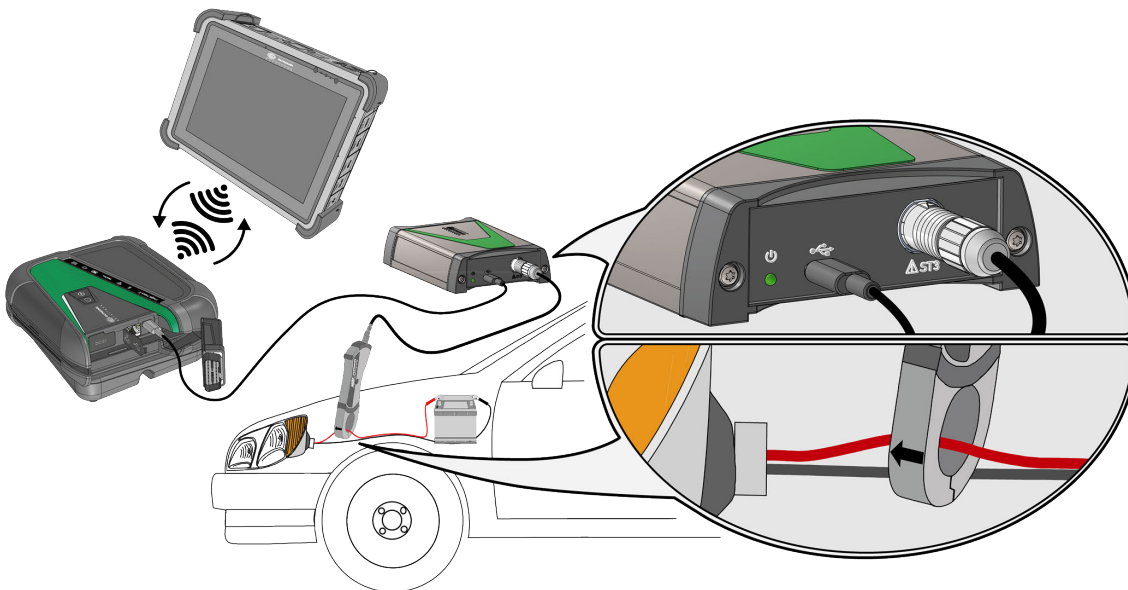
6 Τοποθέτηση καλωδίου γείωσης στο όχημα

Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει πώς συνδέονται τα καλώδια γείωσης του MT-USB στο όχημα. Η ακριβής διαδικασία πρέπει να λαμβάνεται από τα παρακάτω γραφήματα.

6.1 Σύνδεση καλωδίου γείωσης στο MT-USB



6.2 Σύνδεση λαβίδας μέτρησης ρεύματος στο όχημα και το MT-USB




7 Γενικές πληροφορίες

7.1 Φροντίδα

Όπως για κάθε συσκευή, έτσι και για το MT-USB απαιτείται προσεκτικός χειρισμός. Για αυτό, προσέξτε τα εξής:

- Καθαρίζετε τακτικά τη συσκευή με μη διαβρωτικά απορρυπαντικά.
- Χρησιμοποιείτε οικιακά απορρυπαντικά του εμπορίου με ένα ελαφρά βρεγμένο, μαλακό πανί καθαρισμού.
- Αντικαθιστάτε αμέσως τα ελαττωματικά καλώδια/παρελκόμενα.

7.2 Απόρριψη

	ΥΠΟΔΕΙΞΗ Η οδηγία που παρατίθεται εδώ ισχύει μόνο εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
---	--



Σύμφωνα με την Οδηγία 2012/19/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012 σχετικά με ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές παλαιές συσκευές, καθώς και την εθνική νομοθεσία σχετικά με τη διάθεση στην αγορά, την επιστροφή και τη φιλική προς το περιβάλλον απόρριψη ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών (νόμος περί ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών – ElektroG) της 20.10.2015, η εταιρεία μας είναι υποχρεωμένη να παραλαμβάνει δωρεάν τη συσκευή που διατέθηκε στην αγορά από την εταιρεία μας μετά τις 13.08.2005 μετά τη λήξη της διάρκειας χρήσης και να την απορρίπτει σύμφωνα με τις προαναφερθείσες οδηγίες.

Λόγω του ότι η παρούσα συσκευή είναι συσκευή που χρησιμοποιείται αποκλειστικά για επαγγελματικούς σκοπούς (B2B), δεν επιτρέπεται να παραδοθεί σε επιχειρήσεις απόρριψης δημοσίου δικαίου.

Η συσκευή μπορεί να απορριφθεί δίνοντας την ημερομηνία αγοράς και τον αριθμό συσκευής στη:

Hella Gutmann Solutions GmbH

Am Krebsbach 2

79241 Ihringen

ΓΕΡΜΑΝΙΑ


Αρ. μητρώου WEEE: DE25419042


Phone: +49 7668 9900-0

Fax: +49 7668 9900-3999

Mail: info@hella-gutmann.com

7.3 Τεχνικά στοιχεία MT-USB

Τάση τροφοδοσίας	5 V  (μέσω USB)
Κατανάλωση ισχύος	μέγ. 2,5 W
Κατανάλωση ρεύματος	μέγ. 500 mA, μέσος όρος 300 mA
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	συνιστάται: 10...35 °C Εύρος εργασίας: 0...40 °C
Κατάλληλο για υγρό περιβάλλον;	Όχι
Ύψος τοποθέτησης	μέγ. 2000 m επάνω από τη ΜΣΘ (μέση στάθμη θάλασσας)
σχετική υγρασία αέρα	περ. 10-90% (μη συμπυκνούμενο)
Συνεχής λειτουργίας	Ναι
Βάρος	περ. 490 g
Διαστάσεις	38 x 102 x 130 mm (Υ x Π x Β)
Βαθμός προστασίας	IP20
Εύρος ζώνης	μέγ. 100 kHz
Συχνότητα ανίχνευσης	1 MSa/s
Ανάλυση πλάτους	12 bit
Κανάλια μέτρησης	2
Μετρούμενα μεγέθη	<ul style="list-style-type: none"> • Τάση • Ρεύμα (εξωτερική λαβίδα μέτρησης ρεύματος) • Αντίσταση
Διεπαφές	<ul style="list-style-type: none"> • 4 υποδοχές ασφαλείας 4 mm (2 ανά κανάλι μέτρησης) • 1x ST3 (12-πολικό) <p>Σύνδεση ST3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 επικοινωνίας • 1 έξοδος τάσης 10 V • 1 έξοδος τάσης +17 V • 2 Scope (+/-) • 1 αναγνώριση υλικού (κωδικοποίηση)

	<ul style="list-style-type: none"> • 1 γείωση
Κατακόρυφη εκτροπή	
Τρόπος λειτουργίας	Κανάλι 1 ή κανάλι 2 μεμονωμένα, κανάλι 1 και κανάλι 2 παράλληλα
Ανοχή	± 5% από το άκρο της περιοχής
Σύνθετη αντίσταση εισόδου	0,5 MOhm
Σύζευξη εισόδου	DC, AC
Τάση εισόδου	60 V  / 42 V peak
Περιοχή	
Ρεύμα	<ul style="list-style-type: none"> • μπλε λαβίδα (CP 700) <ul style="list-style-type: none"> - Εύρος μέτρησης: ± 700 A - Ένταση ρεύματος: μέγ. 25 mA • πράσινη λαβίδα (CP 40) <ul style="list-style-type: none"> - μετρήσιμο ρεύμα: -10 - 40 A - Ένταση ρεύματος: μέγ. 25 mA
Αντίσταση	<ul style="list-style-type: none"> • Εύρος μέτρησης: 10 Ohm - 1 MOhm • μετρήσιμη αντίσταση: περ. 1 MOhm
Οριζόντια εκτροπή	
Συντελεστής χρόνου	5 ms - 200 s
Ανοχή	100 ppm
Ενεργοποιητής	
Λειτουργία ενεργοποιητή	αυτόματη (στάνταρ), κανονική
Επίπεδο ενεργοποιητή	αυτόματο: Το επίπεδο ενεργοποιητή προσαρμόζεται στο σήμα εισόδου. χειροκίνητο: Το επίπεδο ενεργοποίησης μπορεί να επιλεγεί ελεύθερα.
Κανάλι ενεργοποιητή	Scope 1: Στάνταρ Scope 2: επιλέξιμο
Πλευρά ενεργοποίησης	θετικό αρνητικό

HELLA GUTMANN SOLUTIONS GMBH

Am Krebsbach 2

79241 Ihringen

GERMANY

Phone: +49 7668 9900-0

Fax: +49 7668 9900-3999

info@hella-gutmann.com

www.hella-gutmann.com

© 2020 HELLA GUTMANN SOLUTIONS GMBH

1 STUECK/PIECE(S)



9XQ 460 994-261

Made in Germany