

ELPARTS

Inspector

Eigendiagnose-Gerät

DE

Passt immer!

Inhalt

Vorsichtsmaßnahmen und Warnungen	3
Erste Schritte	7
Grundlegende Betriebsabläufe	22
PC-Dienstprogramm	95
Anhang	115

1

2

3

4

5

Vorsichtsmaßnahmen und Warnungen



1.1. Urheberrechtsvermerk und Haftungsausschluss	4
1.2. Einführung in den Inspector	4
1.3. Sicherheitswarnungen und Vorsichtsmaßnahmen	5
1.4. Warnungen für den Umweltschutz	6

1

1.1. Urheberrechtsvermerk und Haftungsausschluss

Urheberrechtsvermerk

Inspector und Inspector Pro sind 2008 - 2013 durch Herth+Buss urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

Das Manipulieren von Dateien, Dekompilieren, Disassemblieren, Reverse Engineering, Ändern oder Verwenden als Referenz für das Entwickeln eines Produkts mit ähnlicher Funktionalität sowie die erneute Verteilung in jeglicher Form ohne die vorherige schriftliche Genehmigung durch Herth+Buss ist verboten.

Herth+Buss besitzt das geistige Eigentum, das in diesem Benutzerhandbuch enthalten ist. Dies schließt unter anderem auch Patente, Marken sowie das Urheberrecht ein. Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne die vorherige schriftliche Zustimmung durch Herth+Buss fotokopiert, reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Durch den Kauf dieses Benutzerhandbuchs werden die Rechte an der Nutzung des geistigen Eigentums von Herth+Buss, das in diesem Handbuch enthalten ist, weder gewährt noch übertragen.

Durch die Verwendung dieses Produkts erkennen Sie an, dass das Produkt „in der vorliegenden Form“ bereitgestellt wird, „möglicherweise Schwächen, Defekte und Fehler aufweist“ und dass die gesamte Verwendung des Produkts auf eigenes Risiko erfolgt. Obwohl das Produkt umfassend getestet und evaluiert wurde, kann Herth+Buss nicht garantieren, dass es wie vorgesehen mit jedem System in jedem Fahrzeug arbeitet. GIT Co., Ltd. engagiert sich für die Behebung von Fehlern und für die Verbesserung des Produkts, schließt aber jegliche Haftung für Schäden am Fahrzeug sowie für Personenschäden aus.

Herth+Buss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung den Inhalt des vorliegenden Handbuchs aufgrund von technischen und nicht-technischen Produktverbesserungen zu ändern. Dies kann Abbildungen von Bildschirmanzeigen des Gerätes, die abgedeckten Fahrzeuge, unterstützten Funktionen und Betriebsverfahren einschließen. Auch die Hardware kann möglicherweise modifiziert, geändert oder neu gestaltet werden bzw. von den Beschreibungen und Abbildungen in diesem Handbuch abweichen.

1.2. Einführung in den Inspector

Funktionalität

Bei der Entwicklung des Inspector wurde auf höchste Effizienz des Produkts geachtet. Daher werden die Benutzer bei der umfassenden Nutzung der Diagnose- und Messfunktionen durch die benutzerfreundliche Oberfläche und intuitive Bedienung unterstützt.

Fortschrittliche Benutzeroberfläche des Touchscreens

Mithilfe des Touchscreens ist eine einfache und intuitive Auswahl des Menüs oder der gewünschten Funktion direkt vom Bildschirm aus.

7.0"-Farb-TFT-LCD

Der große 7"-TFT-LCD ermöglicht optimale Lesbarkeit mit einer aufwendigen grafischen Anzeige und einer benutzerfreundlichen Oberfläche, sodass die Diagnoseinformationen optimal präsentiert werden können.

Erweiterbarkeit durch USB-Schnittstelle

Dank einer standardmäßigen USB-Schnittstelle können auch künftige Diagnosemodule angeschlossen werden.

Drahtlose Konnektivität (WLAN)

Das Onboard-WLAN-Modul ermöglicht Softwareaktualisierungen über eine drahtlose Internetverbindung und die Nutzung von Netzwerkdruckern für direktes Drucken.

SD-Karte mit großer Speicherkapazität

Die große Speicherkapazität der SD-Karte ermöglicht das Speichern der Diagnoseprogramme und -daten und stellt ausreichend Speicherplatz zur Verfügung, damit der Benutzer eine eigene Datenbank anlegen kann.

Akku mit 2100 mAh

Der Akku ermöglicht die Nutzung der Messfunktionen ohne externe Stromversorgung sowie der Diagnosefunktionen, bei denen der Motor ohne Unterbrechung der Stromversorgung gestartet werden muss.

1.3. Sicherheitswarnungen und Vorsichtsmaßnahmen

Dieser Abschnitt enthält Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen für die sichere und ordnungsgemäße Verwendung dieses Produkts. Daher wird empfohlen, dass jeder Benutzer diesen Abschnitt vor der Verwendung des Produkts sorgfältig durchliest und sicherstellt, dass diese Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen eingehalten und verstanden werden.

WARNUNG

Wenn das Produkt nicht in Übereinstimmung mit den folgenden Anweisungen gehandhabt wird, kann dies Gefahren nach sich ziehen. Dazu zählt die Möglichkeit von Bränden, Todesfällen oder schweren Verletzungen des Benutzers.

Der Benutzer ist in vollem Umfang für jegliche direkten oder Folgeschäden oder Verluste haftbar, die aus einer Nichtbeachtung der Anweisungen im vorliegenden Benutzerhandbuch für den Inspector resultieren.

- Verwenden Sie den Inspector nur für die Zwecke, für die er ursprünglich entwickelt wurde.
- Bewahren Sie den Inspector innerhalb der festgelegten Lagerungstemperatur auf, wenn er nicht verwendet wird (siehe Blatt mit technischen Daten).
- Platzieren Sie den Inspector an einem sicheren Ort und achten Sie auf ausreichenden Abstand zu jeglichen beweglichen Teilen des Fahrzeugs oder von gefährlichen Umgebungen, wenn Sie den Inspector mit dem Fahrzeug verwenden.
- Verwenden Sie nur die Teile und Zubehörkomponenten, die durch Herth+Buss genehmigt wurden.
- Zerlegen oder demontieren Sie unter keinen Umständen die Inspector-Basiseinheit.
- Denken Sie daran, dass nur das durch Herth+Buss autorisierte Servicepersonal berechtigt ist, den Kundendienst für den Inspector auszuführen.
- Stellen Sie eine stabile Stromversorgung von einer externen Stromquelle (mithilfe eines Wechselstrom-/Gleichstrom-Adapters) bereit, wenn Sie die Software des Inspector aktualisieren (Aktualisierungen von Betriebssystem, Firmware und Anwendung).
- Verwenden Sie nur das Netzteil und die Kabel, die durch Herth+Buss bereitgestellt wurden, wenn Sie Strom über eine externe Stromquelle bereitstellen.
- Schließen Sie alle Kabel und Steckverbinder sicher an. Achten Sie sorgfältig darauf, dass das DLC-Kabel oder Stromkabel nicht während des Betriebs des Inspector getrennt wird.

- Beachten Sie die Anweisungen in diesem Benutzerhandbuch, wenn Sie den Akku austauschen.
- Verwenden Sie ausschließlich Akkus, die von Herth+Buss geliefert wurden.
- Zerlegen Sie den Akku unter keinen Umständen.
- Tauchen Sie den Akku nicht in Wasser ein und halten Sie ihn von Feuchtigkeit fern.
- Halten Sie den Akku von Hitze fern.
- Vermeiden Sie starke Stöße und stechen Sie den Akku nicht mit einem scharfen Gegenstand an.
- Legen Sie den Akku nicht in einen Mikrowellenofen oder einen Behälter, der unter Hochspannung steht.
- Sobald Sie am Akku Gerüche, Hitzeentwicklung, Verformung oder Entfärbung feststellen, dürfen Sie ihn nicht mehr verwenden. Wenn ein solches Symptom während des Ladens oder Betriebs festgestellt wird, müssen Sie den Akku aus der Basiseinheit entfernen.
- Achten Sie sorgfältig darauf, den Akku nicht mit vertauschter Polarität einzusetzen.
- Schließen Sie die Klemmen des Akkus nicht kurz.
- Verbinden Sie die Klemmen des Akkus nicht direkt mit externen Stromquellen.
- Legen Sie den Akku nicht ins Feuer und setzen Sie ihn nicht direktem Sonnenlicht aus.

VORSICHT

Wenn die Ausrüstung nicht ordnungsgemäß in Übereinstimmung mit den folgenden Anweisungen gehandhabt wird, kann dies Gefahren nach sich ziehen. Dazu zählt die Möglichkeit von schweren Verletzungen des Benutzers und/oder von Schäden am Produkt.

Der Benutzer ist in vollem Umfang für jegliche direkten oder Folgeschäden oder Verluste haftbar, die aus einer Nichtbeachtung der Anweisungen im vorliegenden Benutzerhandbuch für den Inspector resultieren.

- Platzieren Sie die Inspector-Basiseinheit an einem sicheren Ort und vermeiden Sie instabile, geneigte oder rutschige Stellen.
- Achten Sie darauf, dass Ihnen die Inspector-Basiseinheit nicht herunterfällt.

- Vermeiden Sie bei der Aufbewahrung und Verwendung des Inspector feuchte und staubige Umgebungen, um elektrischen Schlag oder Feuer zu vermeiden.
- Legen Sie keine schweren Gegenstände wie Handwerkzeuge auf der Inspector-Basiseinheit ab.
- Bewahren Sie nicht verwendete Teile und Zubehörkomponenten im Transportkoffer des Inspector auf.
- Vermeiden Sie beim Aufbewahren des Inspector die folgenden Gefahren:
 1. Zu hohe oder zu niedrige Temperatur (siehe Blatt mit technischen Daten)
 2. Zu hohe oder niedrige Feuchtigkeit (siehe Blatt mit technischen Daten)
 3. Aussetzung gegenüber direktem Sonnenlicht
- Achten Sie sorgfältig darauf, keine Schäden an den Kabeln durch die Motorwärme oder die beweglichen Teile im Motorraum zu verursachen, wenn die Kabelverbindung mit dem Inspector unter der Motorhaube hergestellt wurde.
- Ziehen Sie die Sicherungsschrauben sicher fest, wenn Sie das DLC-Hauptkabel mit der Inspector-Basiseinheit verbinden.
- Überprüfen Sie den Anschluss auf richtige Polarität, wenn Sie Strom über die Fahrzeugbatterie bereitstellen.
- Halten Sie den Inspector beim Tragen nicht an den Kabeln, die mit der Basiseinheit verbunden sind.
- Vermeiden Sie physische Einwirkungen und Vibrationen, wenn Sie den Inspector tragen.
- Achten Sie darauf, dass Sie die SD-Karte richtig herum in die Basiseinheit einsetzen.
- Verwenden Sie nur den Wechselstrom-/Gleichstrom-Adapter im Lieferumfang des Inspector, wenn Sie Strom von der Wechselstromquelle bereitstellen.
- Wird der Akku an einem heißen Ort aufbewahrt, kann dies seine Lebensdauer verkürzen.
- Falls Batterieflüssigkeit in die Augen gelangt, dürfen Sie die Augen nicht reiben, sondern müssen sie sofort unter frischem fließendem Wasser auswaschen. Suchen Sie danach sofort einen Arzt auf.
- Verwenden Sie zum Berühren des Bildschirms den speziellen Stift, der zur Grundausstattung des Inspector gehört. Die Verwendung von scharfen oder spitzen Gegenständen kann schwere und nicht reparaturfähige Schäden an der Beschichtung des Touchscreens und am LCD verursachen.
- Halten Sie den LCD von Flüssigkeiten oder Spritzwasser fern.
- Flüssigkristalle könnten aus dem zerbrochenen LCD austreten. Berühren Sie den LCD nicht, wenn er gebrochen ist. Achten Sie sorgfältig darauf, dass keine Flüssigkristalle in die Augen oder in den Mund gelangen. Wenn die Haut durch Flüssigkristalle verunreinigt ist, müssen Sie diese sofort mit Seife und fließendem Wasser entfernen.
- Verwenden Sie ein weiches Tuch und Alkohol, um die Oberfläche des LCD zu reinigen.
- Verwenden Sie keine flüchtigen Lösungsmittel, sondern nur Alkohol, wenn Sie den LCD reinigen.
- Führen Sie die Kalibrierung des Touchscreens aus, wenn der berührte Punkt nicht richtig erfasst wird. Der Touchscreen muss neu kalibriert werden, wenn er während einer längeren Zeitspanne verwendet wird.

1.4. Warnungen für den Umweltschutz

Wenn das Produkt das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat und entsorgt werden muss, müssen die Vorschriften und Gesetze des jeweiligen Landes für Recycling, Entsorgung von elektrischen/elektronischen Produkten oder andere relevante juristische Vorgaben geprüft und befolgt werden. Beim Entsorgen des nicht mehr gebrauchsfähigen Produkts müssen Sie den folgenden Warnhinweis beachten.

WARNUNG

- Entsorgen Sie den Inspector nicht gemeinsam mit dem üblichen Hausmüll. In vielen Ländern muss die Entsorgung des Geräts entweder durch die Behörden vor Ort genehmigt werden oder eine Rücknahme durch den lokalen Distributor erfolgen.
- Die Entsorgung durch Verbrennen oder Vergraben ohne Genehmigung ist in den meisten Ländern nicht erlaubt.
- Wenden Sie sich an Ihren lokalen Distributor, um sich zum ordnungsgemäßen Verfahren für das Entsorgen des Inspector zu informieren.

Erste Schritte

2.1 Technische Daten	8
2.2 Teile und Komponenten	9
2.4 Stromversorgung	19
2.4 Stromversorgung	19
2.5 Akku	20
2.6 Verbinden mit dem Fahrzeug	21
2.7 Austausch des rückseitigen VMI (Vehicle Measurement Interface) Pakets	21

2

2.1 Technische Daten

Basiseinheit

Allgemeine Spezifikationen			
CPU	3 Prozessoren	Haupt-Steuerplatine	ARM11 mit 400 MHz
		Kommunikationsplatine	ARM9 mit 266 MHz
		Messplatine (optional)	ARM9 mit 266 MHz
Systemspeicher (Haupt-Steuerplatine)	NAND Flash 128 MB und SD RAM 256 MB NAND Flash 32 MB und SD RAM 8 MB NAND Flash 32 MB und SD RAM 8 MB		
Externer Speicher	16-GB-SD-Karte		
LCD	7"-TFT-LCD (1024 x 600 Pixel)		
Eingabegeräte	Touchscreen Ein-/Aus-Taste, Eingabe- und Esc-Taste 4-Wege-Richtungstasten, Funktionstasten F1 ~ F6		
Anzeigeleuchten	3-Farb-LED		
Klang	Summer und Lautsprecher		
Akku	Li-Ionen-Polymer-Akku 2100 mAh 1 Zelle		
Betriebsspannung	7 ~ 35 V DC (10~35 V für Ladevorgang)		
Gehäusematerial	PC + ABS-Harz mit Gummihülle		
B x H x T	230 x 146 x 72 mm (mit montiertem VMI-Paket)		
Gewicht	Ungef. 1300 g (mit montiertem VMI-Paket)		

Konnektivität	
Externer COM-Port	1 x USB 2.0 Standard (Master) + 1 x Mini-USB (Slave)
WLAN-Modul	Onboard
Bluetooth	Onboard

Wechselstrom-/Gleichstrom-Netzteil	
Eingangsleistung	100 ~ 240 VAC
Frequenz	50/60 Hz

VMI 1 (Vehicle Measurement Interface, Fahrzeug-Messschnittstelle)

Oszilloskop		
Spannungsteilung	2-Kanal-Modus	400mV - 400V
	4-Kanal-Modus	4V - 400V
Vertikale Auflösung	10 bit	
Sampling Modus	Normaler/Peak-Modus	
Nulllinie beweglich	nicht unterstützt	
AC/DC Kopplung	untestützt	
Zeitteilung	2-Kanal-Modus	100 µs ~ 500 µs, 1ms ~ 500ms, 1s, 2s, 5s
	4-Kanal-Modus	200 µs, 400 µs, 1 ms ~ 400ms, 1s, 2s, 4s
Aux Input	0 - 2V	
Sampling Speed	Max. 0.5 MS/s X 2 Kanäle	

Digitalmultimeter	
Spannung	400 mV, 4V, 40V, 400V / Auto Range
Widerstand	1 Ω ~ 10 MΩ / Auto Range
Frequenz	1 Hz ~ 10 kHz
Tastverhältnis	1,0 % ~ 99,0 % bei (1 Hz ~ 10 kHz)
Pulsweite	10 µs ~ 1.000 ms
Strommessung	nicht unterstützt
Unterdruckmessung	nicht unterstützt

Simulation		
Spannungssignalausgabe	0.0 ~ 5,0 V	
Frequenzsignalausgabe	1 Hz ~ 999 Hz	
Aktuatorsteuerung	Frequenzbereich	1 Hz ~ 999 Hz
	Betriebsbereich	1% ~ 99% (1% oder 10% pro Schritt)
	Pulsweite	variabel

VMI 2 (Vehicle Measurement Interface, Fahrzeug-Messschnittstelle)

Oszilloskop		
Spannungsteilung	2-Kanal-Modus	400mV - 400V
	4-Kanal-Modus	4V - 400V
Vertikale Auflösung	12 bit	
Sampling Modus	Normaler/Peak-Modus	
Nulllinie beweglich	unterstützt	
AC/DC Kopplung	unterstützt	
Zeiteilung	2-Kanal-Modus	1µs ~ 500 µs, 1ms ~ 500ms, 1s, 2s, 5s
	4-Kanal-Modus	5µs ~ 500µs, 1ms-500ms, 1s, 2s, 5s
Aux Input	0 - 5V	
Sampling Speed	Max. 80 MS/s X 2 Kanäle	

Digitalmultimeter	
Spannung	500 mV, 5V, 50V, 500V / Auto Range
Widerstand	1 Ω ~ 10 MΩ / Auto Range
Frequenz	3Hz ~ 100kHz
Tastverhältnis	1,0 % ~ 99,0 % bei (1 Hz ~ 10 kHz)
Pulsweite	10 µs ~ 990 ms
Strommessung	unterstützt (optional)
Unterdruckmessung	unterstützt (optional)

Simulation		
Spannungssignalausgabe	0.0 ~ 5,0 V	
Frequenzsignalausgabe	1Hz ~ 15kHz	
Aktuatorsteuerung	Frequenzbereich	1Hz ~ 2kHz
	Betriebsbereich	1% ~ 99% (1% oder 10% pro Schritt)
	Pulsweite	variabel

2.2 Teile und Komponenten

Grundlegender Lieferumfang

Abbildung	Beschreibung	Artikel-Nr.
	Basiseinheit mit Batteriepaket und SD-Karte	95990300
	SD-Karte 16 GB Gemeinsam mit der Basiseinheit ausgeliefert. Eine Speicherkarte, die Software und Daten für Diagnosefunktionen enthält.	95991300
	OBD Kabel, Eigendiagnose-Gerät Das Hauptkabel, das für die Verbindung der Inspector-Basiseinheit mit dem OBD2-Steckverbinder verwendet wird.	95991305
	SD-Kartenlesegerät Ein USB-Kartenlesegerät zum Anschließen der SD-Karte an den PC. (Technische Daten können ohne Ankündigung geändert werden.)	95991300001
	Selbsttest-Adapter Ein Kabel, das für den Selbsttest der Inspector-Basiseinheit und der Kabelverbindung verwendet wird. Verwenden Sie dieses Kabel nicht für Fahrzeug-Diagnosefunktionen.	95991303
	PC-Dienstprogramm (Software) Ein ZIP Ordner, der das Installationsprogramm für das Inspector PC-Dienstprogramm und das Bedienungsanleitung in elektronischer Form enthält.	PC-Dienstprogramm
	Tragekoffer Ein tragbarer und strapazierfähiger Koffer mit der Inspector-Basiseinheit und den einzelnen Teilen.	95991306
	Netzteil Konverter von Wechselstrom zu Gleichstrom, um die Inspector-Basiseinheit mit Wechselstrom betreiben zu können.	95991301

Abbildung	Beschreibung	Artikel-Nr.
	Bedienungsanleitung Bedienungsanleitung in elektronischer Form online abrufbar. Eine Kurzanleitung ist auf dem Diagnosegerät selbst unter dem Menüpunkt „i“ verfügbar.	Online-Download

Nicht standardmäßige OBD-Adapter für asiatische Fahrzeuge

Teile im Kit für Asien und im Komplettkit enthalten (nicht im Standardkit enthalten)

Abbildung	Beschreibung	Hersteller-einschränkung	LE	Artikel-Nr.
	17+1 Pin, rechteckig Verwendet für die Kommunikation mit alten Toyota und Lexus Fahrzeugen mit Diagnosesteckverbindern des Typs 17+1 Pins (rechteckig) im Motorraum.	Toyota	1	95991305001
	17P, rund Verwendet für die Kommunikation mit alten Toyota und Lexus Fahrzeugen mit Diagnosesteckverbindern des Typs mit 17 Stiften „Rund (halbkreisförmig)“ Selbes Aussehen wie der Mazda 17P-Adapter. Achten Sie daher darauf, ob der Name auf der Oberfläche des Adapters eingraviert ist.	Toyota	1	95991305002
	3P Verwendet für die Kommunikation mit alten Honda und Acura Fahrzeugen mit dem Diagnosesteckverbinder mit 3 oder 5 Stiften.	Honda Accura	1	95991305003
	17P Verwendet für die Kommunikation mit alten Mazda Modellen. Selbes Aussehen wie der Toyota 17P R-Adapter. Achten Sie daher darauf, ob der Name auf der Oberfläche des Adapters eingraviert ist.	Mazda	1	95991305004
	Steckverbinder, 9P Verwendet für die Kommunikation mit alten Subaru Fahrzeugen mit dem Diagnosesteckverbinder mit 9 Stiften.	Subaru	1	95991305005
	Steckverbinder, 12P+16P Verwendet für die Kommunikation mit alten Mitsubishi oder Hyundai Fahrzeugen mit dem Einzel-Diagnosesteckverbinder mit 12 Stiften oder dem Doppel-Diagnosesteckverbinder mit 12 + 16 Stiften.	Mitsubishi	1	95991305006
	Steckverbinder, 20P-A-Typ Verwendet für die Kommunikation mit alten Kia Fahrzeugen mit Diagnosesteckverbinder mit 20 Stiften im Motorraum. Im Allgemeinen für Fahrzeuge der Modelljahre '99 - '02 verwendet.	Kia	1	95991305007

Abbildung	Beschreibung	Hersteller-einschränkung	LE	Artikel-Nr.
	Steckverbinder, 20P-B-Typ Verwendet für die Kommunikation mit alten Kia Fahrzeugen mit Diagnosesteckverbinder mit 20 Stiften im Motorraum. Im Allgemeinen für Fahrzeuge der Modelljahre '03 - '05 verwendet.	Kia	1	95991305008
	Steckverbinder, Keyless Entry Verwendet für einige alte Hyundai und Kia Modelle, die einen speziellen Steckverbinder für das Programmieren der Fernbedienung für das Keyless Entry-System benötigen.	Hyundai Kia	1	95991305009
	Steckverbinder, 14P Verwendet für die Kommunikation mit alten Nissan oder Infiniti Fahrzeugen mit dem Diagnosesteckverbinder mit 14 Stiften.	Nissan	1	95991305010
	Steckverbinder, 14 P Verwendet für die Kommunikation mit alten Ssangyong Fahrzeugen mit kreisförmigem Diagnosesteckverbinder mit 14 Stiften im Motorraum	Ssangyong	1	95991305011
	Steckverbinder, 20P Verwendet für die Kommunikation mit alten Ssangyong Fahrzeugen mit quadratischem Diagnosesteckverbinder mit 20 Stiften im Motorraum	Ssangyong	1	95991305012
	Steckverbinder, 12P Verwendet für die Kommunikation mit alten Daewoo Fahrzeugen mit Diagnosesteckverbinder mit 12 Stiften	Daewoo	1	95991305013

Optionale OBD-Adapter für europäische Fahrzeuge

Teile im Komplettkit enthalten (nicht im Standardkit und Kit für Asien enthalten)

Abbildung	Beschreibung	Hersteller-einschränkung	LE	Artikel-Nr.
	Steckverbinder, 20 P Verwendet für die Kommunikation mit alten BMW Fahrzeugen mit dem kreisförmigen Diagnosesteckverbinder mit 20 Stiften.	BMW	1	95991305021
	Steckverbinder, 4P Verwendet für die Kommunikation mit alten Volkswagen, Audi, Seat oder Skoda Fahrzeugen mit dem Diagnosesteckverbinder mit 2 x 2 Stiften.	Audi Volkswagen	1	95991305022
	Steckverbinder, 38P Verwendet für die Kommunikation mit alten Mercedes-Benz Fahrzeugen mit dem kreisförmigen Diagnosesteckverbinder mit 38 Stiften im Motorraum.	Mercedes Benz	1	95991305020

2

Optionale Diagnoseadapter für Nutzfahrzeuge und seltene Modelle

Teile nur optional lieferbar

Abbildung	Beschreibung	Hersteller-einschränkung	LE	Artikel-Nr.
	Adapter, J1939 9-P Verwendet für die generische Kommunikation mit Nutzfahrzeugen, die mit SAE J1939 kompatibel sind		1	95991305031
	Kabelbatterie Ein Stromversorgungskabel, das gemeinsam mit dem Zigarettenanzünderkabel verwendet wird, wenn Strom von der Autobatterie zugeführt wird.		1	95991302001
	Zigarettenanzünderkabel Ein Stromversorgungskabel, das verwendet wird, um Strom aus der Buchse des Zigarettenanzünders im Autos bereitzustellen.		1	95991302
	Universaladapter Verwendet für die Kommunikation mit den Fahrzeugen, an denen nicht-standardmäßige OBD-Adapter verwendet werden, die nicht mit den Adaptern aus dem standardmäßigen Kit des Inspector kompatibel sind.		1	95991305030
	Adapter, 20-10-3P Verwendet für die Kommunikation mit alten Isuzu Nutzfahrzeugen	Isuzu	1	G1PZDPA006

Abbildung	Beschreibung	Hersteller-einschränkung	LE	Artikel-Nr.
	Steckverbinder, Commercial 16-Stift Verwendet für die meisten Hyundai und Kia Nutzfahrzeuge. Ähnlich wie der standardmäßige OBD2-Steckverbinder, aber die interne Verkabelung weicht ab. In hellgrauer Farbe zum einfacheren Erkennen der Version.	Hyundai	1	G2SDDCA029
	Steckverbinder, Commercial 4-P CNG Kreisförmiger Steckverbinder mit 4 Stiften, der speziell für Hyundai Busse mit CNG-Antrieb (Compressed Natural Gas, komprimiertes Erdgas) verwendet wird	Hyundai	1	G1GDDPA001
	Steckverbinder, 6P Verwendet für die Kommunikation mit alten Kia Fahrzeugen mit Diagnosesteckverbinder mit 6 Stiften im Motorraum.	Kia	1	G1CDDPA005

Grundlegende Komponenten des VMI-Pakets (optional: ersetzt Batteriepaket)

Mit dem Inspector gelieferte Teile für Messfunktionen

Abbildung	Beschreibung	LE	Artikel-Nr.
	VMI1-Paket Abnehmbares Modul für die Rückseite, mit dem die erweiterten Oszilloskop-, Multimeter- und Simulationsfunktionen des Inspector verwendet werden können. Enthält einen Akku.	1	95991310
	VMI2-Paket Abnehmbares Modul für die Rückseite, mit dem die erweiterten Oszilloskop-, Multimeter- und Simulationsfunktionen des Inspector verwendet werden können. Enthält einen Akku.		95991311
	Massekabel Verwendet für die unabhängige Erdung des VMI-Stromkreises für stabile und genaue Messungen.	1	95991310001
	Messleitung Kanal A (rot) Verbunden mit dem roten Kanal A-Port der VMI, verwendet für die Erfassung von elektrischen Signalen von den Drähten oder Klemmen.	1	95991310002
	Messleitung Kanal B (gelb) Verbunden mit dem gelben Kanal B-Port der VMI, verwendet für die Erfassung von elektrischen Signalen von den Drähten oder Klemmen.	1	95991310003
	Oszilloskop-Prüfspitzen (rot)	2	95991310004
	Oszilloskop-Prüfspitzen (schwarz)	2	95991310005

Abbildung	Beschreibung	LE	Artikel-Nr.
	Prüfspitze (gefedert)	2	95991310006
	Krokodilklemme (rot)	2	95991310007
	Krokodilklemme (schwarz)	2	95991310008

Zubehörteile VMI1

Abbildung	Beschreibung	Artikel-Nr.
	Induktivgeber Verwendet für die Funktion für sekundäre Zündungs-Wellenform bei direktgezündeten Motoren ohne zugängliche Hochspannungskabel.	95991310009
	Induktivgeber Dies wird für die Funktion Sekundärzündungs-Wellenform bei Motoren mit herkömmlichem Zündverteiler oder bei Motoren mit vollelektronischen Zündanlagen ohne Verteiler mit zugänglichen Hochspannungskabeln verwendet.	95991310010
	Rot – BNC-(M)Adapter Verwendet mit COP Induktivgebern von Drittanbietern, die über BNC-Adapter verfügen.	G1FDDCA006
	Blau – BNC-(F)Adapter Verwendet mit Strommesszangen von Drittanbietern, die über BNC-Adapter verfügen.	G1FDDCA005
	Blau – 2 x 4 mm (F) Adapter Verwendet mit Strommesszangen von Drittanbietern, die über 4-mm-Bananenbuchsen verfügen.	95991310011
	Strommesszange, geringe Stromstärke Verwendet für die Messung von geringen Stromstärken bis 20 A	95991310012
	Strommesszange, hohe Stromstärke Verwendet für die Messung von großen Stromstärken bis 100 A oder 1000 A (umschaltbar)	95991310013
	Drucksensor Verwendet für die Messung des Drucks	95991310014

Zubehörteile VMI2

Abbildung	Beschreibung	Artikel-Nr.
	Prüfspitze COP-100 mit erweiterten Funktionen Verwendet für die Messung der sekundären Zündspannung bei Einzelspulen (Coil-On-Plug) mit verbesserter Empfindlichkeit und geänderter Konstruktion, um einfacheren Zugang zur Spule zu ermöglichen.	95991311001
	Klemmen-(L)-Adapter Verwendet als Adapter zum Messen verschiedener Sensoren. Der Adapter kann beispielsweise zum Messen von Vibrationen in Verbindung mit einem Klopfsensor verwendet werden.	95991311002
	Vakuum-Sensorsatz Verwendet zum Messen des Vakuumniveaus.	95991311003
	Trigger-Schnittstellenmodul Verwendet für die Eingabe des Trigger-Signals (Drehzahl-Zählsignal) in den AUX-Kanal durch Sammeln verschiedener Trigger-Quellen.	95991311004
	Trigger-Abnehmer Verwendet zum Empfangen des Trigger-Signals vom Verteiler oder Zündsystem des DLI-Typs.	95991311005

2.3 Details zur Basiseinheit

Touchscreen und Eingabetaste – Vorderseite

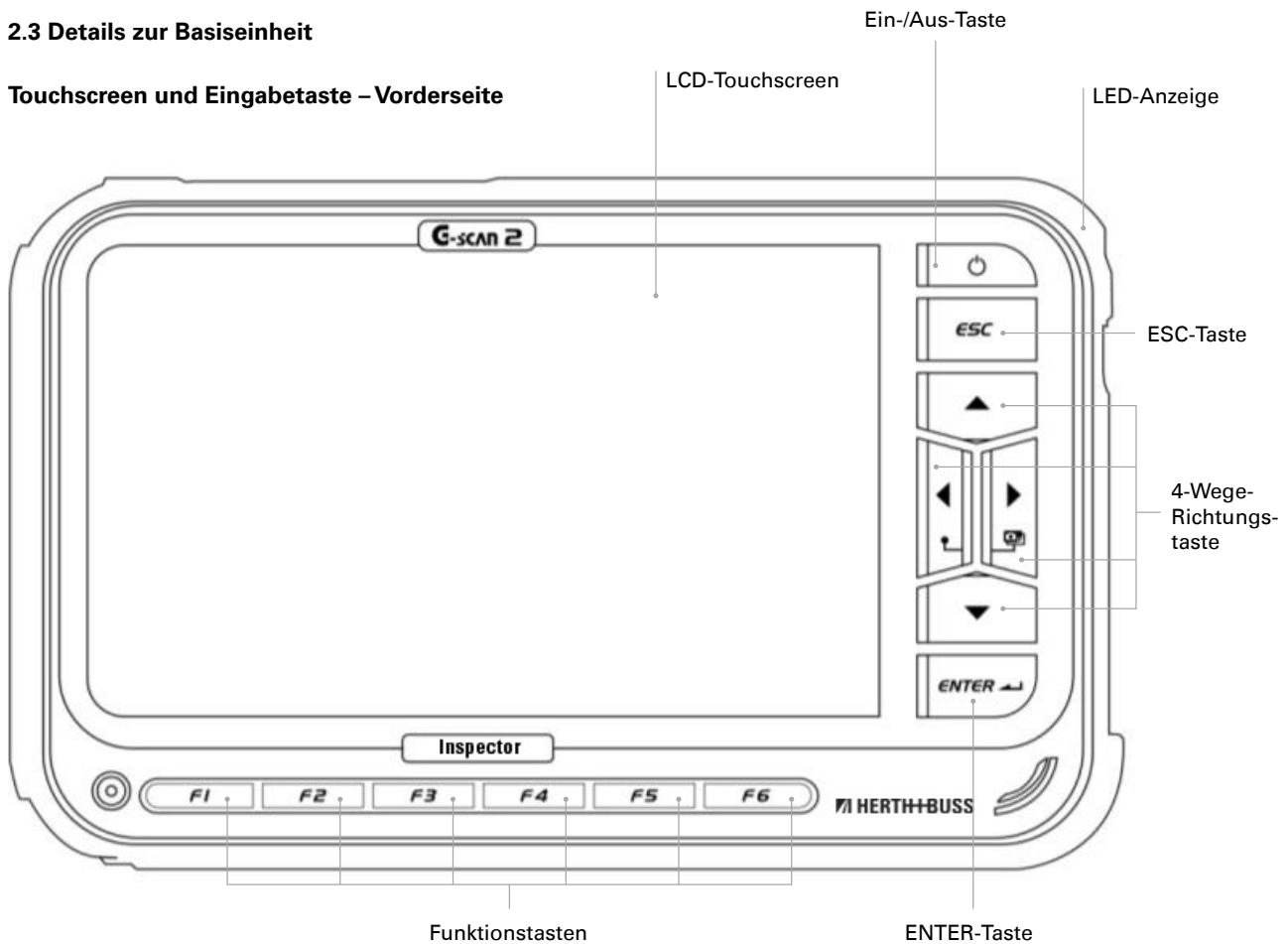


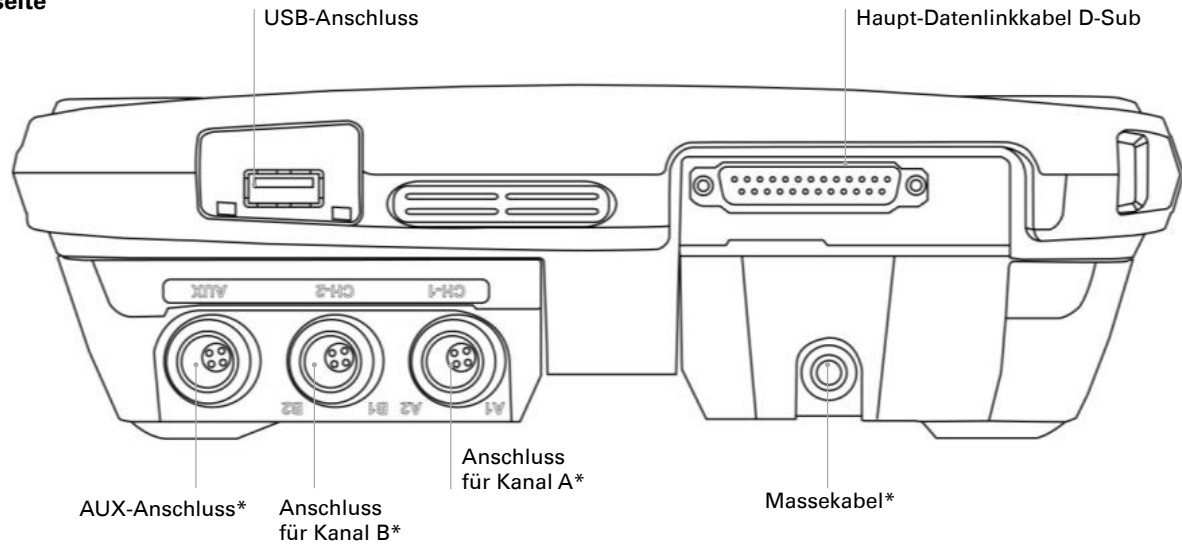
Abbildung	Funktion
	Menüelemente sowie Tasten oder Symbole werden durch direktes Berühren des Bildschirms ausgewählt.
	Verschiedene Funktionen sind den Tasten zugeordnet und werden durch Drücken der jeweiligen Taste ausgeführt.
	Schaltet die Stromversorgung des Inspector ein/aus 1. EIN: Halten Sie die Taste mindestens 0,5 Sekunden lang gedrückt. 2. AUS: Halten Sie die Taste 1 ~ 2 Sekunden lang in gedrückter Position. 3. Durch kurzes Drücken der Taste (höchstens 0,5 Sekunden) bei eingeschaltetem Inspector wird der Inspector in den „Standby-Betrieb“ versetzt.

Abbildung	Funktion
	Kehrt zum vorherigen Schritt zurück oder bricht die derzeit ausgeführte Funktion ab.
	Bewegt den Cursor nach oben, unten, links oder rechts, um das Element oder die Funktion im Menü auszuwählen. Durch das gleichzeitige Drücken der linken und rechten Taste wird ein Screenshot aufgenommen (Tastaturbefehl).
	Bestätigt die Auswahl oder führt die ausgewählte Funktion aus.
	Gibt den Status des Ladevorgangs des Inspector an. ROT: Ladevorgang erfolgt Grün: Vollständig geladen Blau: Standby-Betrieb

LED-Anzeigesignal

Stromquelle	beim Ladevorgang	nach dem vollständigen Laden
Netzteil	Rote LED EIN	Grüne LED EIN
DLC-Kabel	Rote LED EIN	Grüne LED EIN
Interne Batterie	Rote LED EIN	Grüne LED EIN

Oberseite

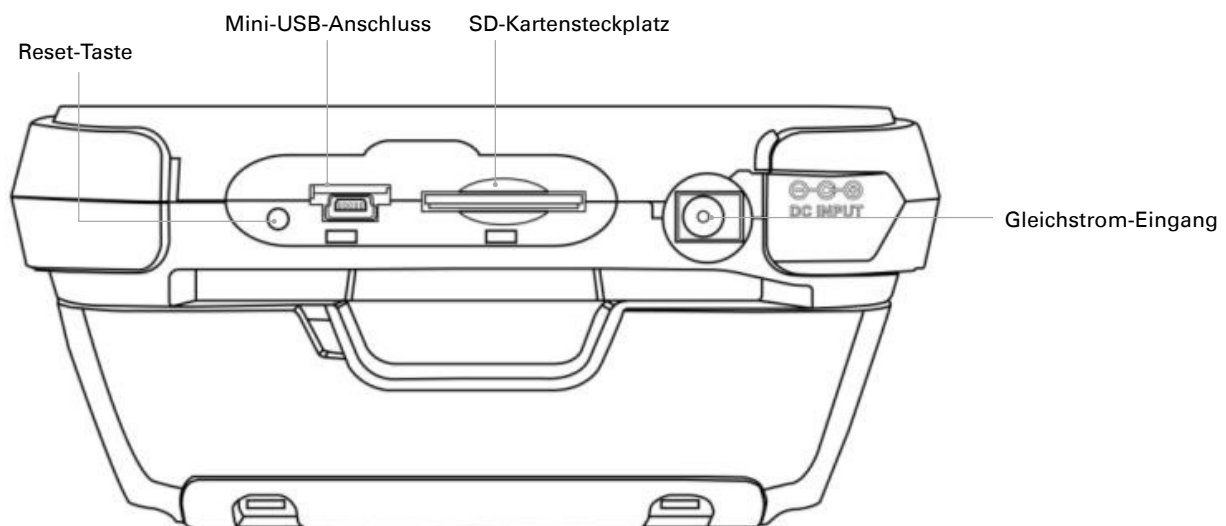


Bezeichnung	Beschreibung
DLC D-Sub	Anschluss für die Hauptdatenleitung
USB-Anschluss	Standard-USB-Kabel Anschluss
Masseanschluss* (grün)	Für den Anschluss der gemeinsam genutzten Masseleitung
Anschluss Kanal A* (CH-A, rot)	CH-A Anschluss für Oszilloskop-Messleitung

Bezeichnung	Beschreibung
Anschluss Kanal B* (CH-B) (gelb)	CH-B Anschluss für Oszilloskop-Messleitung und Drucksensor
AUX-Anschluss* (blau)	Anschluss für Strommesszangen

*Optional bestellbar

Seite

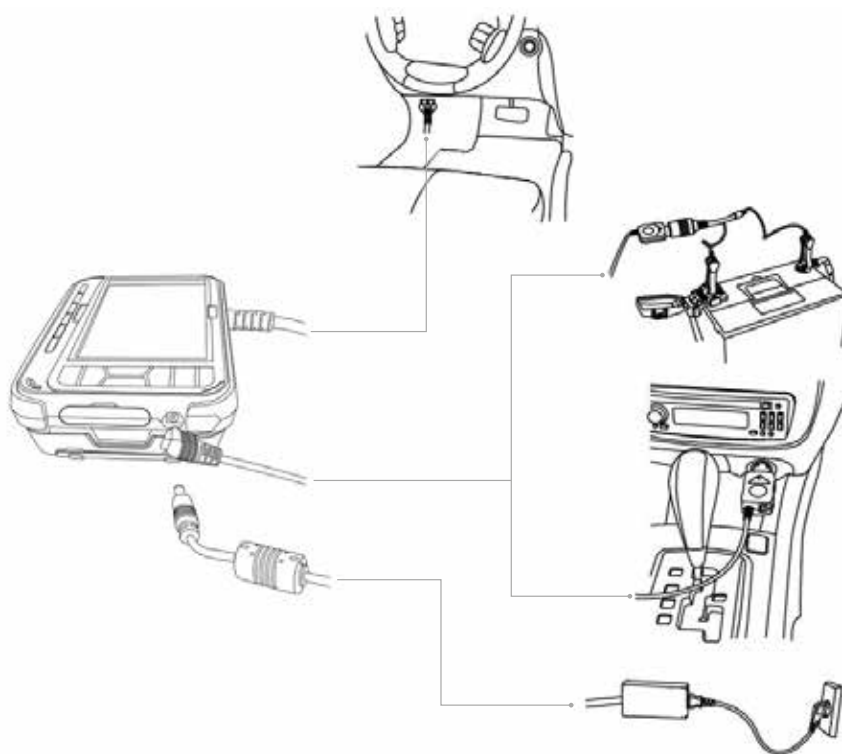


Bezeichnung	Beschreibung
Reset-Taste	Erzwingt das Zurücksetzen des Inspector, falls das System aufgrund von Softwareproblemen wie beispielsweise Problemen mit dem Betriebssystem nicht auf normale Weise heruntergefahren werden kann.
Mini-USB-Anschluss	Anschluss für Mini-USB-Kabel
SD-Kartensteckplatz	Dient zur Aufnahme der SD-Karte

Bezeichnung	Beschreibung
Gleichstrom-Eingangsbuchse	Netzteil- oder Zigarettanzünderkabel werden angeschlossen, um den Inspector mit einer externen Stromquelle zu verbinden

2.4 Stromversorgung

- über den Diagnoseadapter
- über die Zigarettenanzünderbuchse
- über die Fahrzeugbatterie
- über eine Wand-Steckdose (mit dem Netzteil)



über den Diagnoseadapter

1. Verbinden Sie das Inspector Hauptkabel mit der fahrzeugseitigen Diagnosebuchse. Bringen Sie bei Bedarf den zugehörigen nicht standardmäßigen OBD-Steckverbinder an.
2. Drehen Sie den Zündschlüssel in die Position ACC oder EIN, damit der Inspector mit Strom versorgt wird.
Der Strom wird über die Diagnosebuchse bereitgestellt, selbst wenn der Zündschlüssel in die Stellung AUS gedreht wurde. Beachten Sie jedoch, dass eingeschaltet sein muss, um die zur Diagnose erforderliche Kommunikation zu ermöglichen.
3. Gemäß Industriestandard sind mit II OBD 2/EOBD kompatible Fahrzeuge so ausgelegt, dass Strom durch den Diagnoseadapter bereitgestellt wird.
4. Der Diagnoseanschluss befindet sich in der Regel in einem Umkreis von 1m vom Lenkrad.

über die Zigarettenanzünderbuchse

1. Verbinden Sie das Zigarettenanzünder-Stromkabel mit der Gleichstrom-Eingangsbuchse des Inspector.
2. Verlängern Sie das Kabel und stecken Sie den Steckverbinder in die fahrzeugseitige Zigarettenanzünderbuchse ein.
3. Drehen Sie den Zündschlüssel in die Position ACC oder EIN, damit der Inspector mit Strom versorgt wird.
Wenn die Stromversorgung über die Zigarettenanzünderbuchse erfolgt, wird beim Anlassen des Motors die Stromzufuhr unterbrochen. Dies hat zur Folge, dass sich der Inspector ausschaltet, falls die interne Batterie entladen oder nicht eingebaut ist. Es wird empfohlen, eine andere Stromquelle zu verwenden, wenn der Akku nicht geladen oder das Batteriepaket nicht in den Inspector eingesetzt ist.

über die Fahrzeugbatterie

1. Verbinden Sie das Zigarettenanzünder-Stromkabel mit der Gleichstrom-Eingangsbuchse des Inspector.
2. Bringen Sie das Batteriekabel mit den Krokodilklammern am Ende des Zigarettenanzünder-Stromkabels an.
3. Achten Sie dabei auf die Polarität der Batterie und bringen Sie die rote Klemme an dem (+)-Pol der Fahrzeugbatterie und die schwarze Klemme an der (-)-Pol an.
4. Drehen Sie den Zündschlüssel in die Position ACC oder EIN, damit der Inspector mit Strom versorgt wird.

VORSICHT

Verbinden Sie die Batteriekabelklemmen nie mit den Batterieklemmen der umgekehrten Polarität. Dies kann schwerwiegende Schäden am Inspector verursachen.

über eine Steckdose

1. Verbinden Sie die Gleichstrombuchse des Netzteils mit der Gleichstrom-Eingangsbuchse des Inspector.
2. Stecken Sie das Netzteil mit dem entsprechenden Stecker in die Wand-Steckdose ein.
3. Der Inspector wird mit Strom versorgt.

VORSICHT

Verwenden Sie nur das Netzteil im Lieferumfang des Inspector. Schäden, die durch die Verwendung eines nicht zugelassenen Netzteils entstehen, werden nicht durch die Gewährleistung abgedeckt.

Einschalten des Inspector

Halten Sie die POWER-Taste ungefähr 0,5 Sekunden lang gedrückt, um den Inspector einzuschalten.

Die LED-Anzeige leuchtet blau auf und geht kurz danach aus. Danach wird die Bootsequenz des Inspector eingeleitet. Nach dem Abschluss der Bootsequenz wird das Hauptmenü angezeigt.

Ausschalten des Inspector

Halten Sie die POWER-Taste ungefähr 2 Sekunden lang gedrückt, um den Inspector auszuschalten.

Die Meldung „The system is shutting down“ (System wird heruntergefahren) wird auf dem Bildschirm angezeigt. Danach leuchtet kurz die LED-Anzeige in blauer Farbe auf, bevor der Inspector vollständig ausgeschaltet wird.

Umschalten des Inspector in den Standby-Betrieb

Eine Abfrage zum Standby-Betrieb wird auf dem Bildschirm eingeblendet, wenn die POWER-Taste wie unten gezeigt kurz gedrückt wird:



Warten Sie, bis der Timer auf Null heruntergezählt hat. Der Inspector wird dann in den „Standby-Betrieb“ umgeschaltet. Im Standby-Betrieb bleibt der Inspector im Energiesparmodus, bis eine beliebige Taste gedrückt wird. Beim Drücken einer beliebigen Taste oder Berühren des Bildschirms wird sofort der normale Betrieb des Geräts fortgesetzt, ohne dass die Bootsequenz neu durchlaufen werden muss.

Wählen Sie „Power OFF“ (Strom AUS), um den Inspector vollständig auszuschalten.

Falls Sie versehentlich die POWER-Taste berührt oder gedrückt haben, wählen Sie „Cancel“ (Abbrechen).

2.5 Akku

Der Inspector wird standardmäßig mit dem Li-Ionen-Akkupaket ausgeliefert. Dadurch kann das Gerät auf normale Weise betrieben werden, wenn die externe Stromversorgung ausfällt. Allerdings wird immer empfohlen, das Gerät über das Auto mit Strom zu versorgen, um die Stabilität der Kommunikation für die Diagnose zu gewährleisten.

1. Verbinden Sie die Gleichstrombuchse des Netzteils mit der Gleichstrom-Eingangsbuchse des Inspector.
2. Stecken Sie den Stecker des Netzteils in die Steckdose ein.
3. Die LED-Anzeige leuchtet in roter Farbe auf, wenn der Akku geladen wird. Sobald der Akku vollständig geladen ist, ändert sich die Anzeige der LED zu grün.

Ladevorgang	Vollständig geladen
Rote LED ein	Grüne LED ein

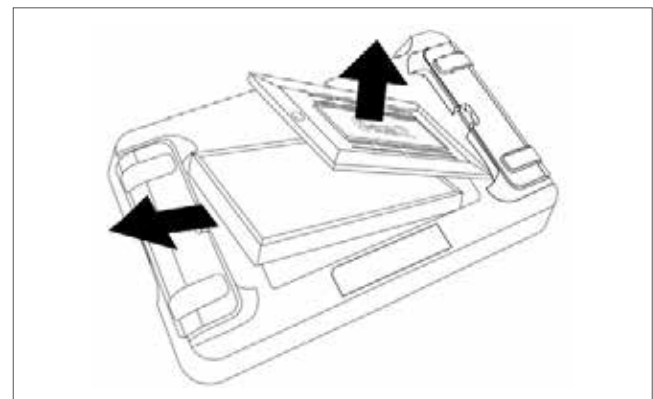
! WARNUNG

Überprüfen Sie das Symbol für die Batterieanzeige in der Bildschirmecke häufig, wenn Sie den Inspector ohne externe Stromquelle mit dem eingebauten Akku betreiben. Laden Sie die Batterie sofort über eine externe Stromquelle auf, wenn der Batteriestatus niedrige Werte erreicht, da sich der Inspector anderenfalls automatisch ausschaltet.

Akkuaustausch

Bei einem Akku handelt es sich um ein Verschleißteil, dessen Leistung sich bei den wiederholten Ladezyklen verschlechtert. Ein Austausch des Akkus wird empfohlen, wenn eine Verschlechterung der Ladeleistung festgestellt wird.

Öffnen Sie die hintere Akkuabdeckung und heben Sie den Akku heraus. Setzen Sie den neuen Akku ein und schließen Sie die Abdeckung.

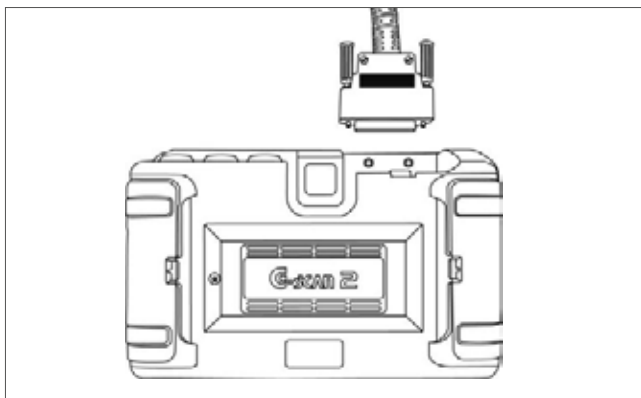


Akkuaustausch

2.6 Verbinden mit dem Fahrzeug

Verbinden des DLC (Diagnostic Link Connector) Diagnosekabel mit der Basiseinheit

Verbinden Sie das DLC-Hauptkabel mit dem D-Sub-Steckverbinder des Inspector und sichern Sie die Verbindung, indem Sie die Feststellschrauben anziehen. Wenden Sie beim Anziehen der Schrauben nicht übermäßig viel Kraft auf.



! WARNUNG

Halten Sie die Inspector-Basiseinheit nicht am Hauptkabel, wenn Sie das Gerät tragen. Halten Sie die Basiseinheit immer direkt oder an der Handschleife.



Verbinden mit dem Fahrzeug

Schließen Sie das DLC-Hauptkabel, das mit dem Inspector verbunden ist, an die fahrzeugseitige DLC-Buchse an.

Verschiedene Typen von Diagnoseadaptern werden möglicherweise bei alten Modellen oder Nutzfahrzeugen verwendet. Wenn das Fahrzeug nicht mit OBD2/EOBD kompatibel ist, müssen Sie zuerst den entsprechenden Adapter ausfindig machen und anbringen und ihn dann in die fahrzeugseitige Buchse einstecken.

2.7 Austausch des rückseitigen VMI (Vehicle Measurement Interface) Pakets

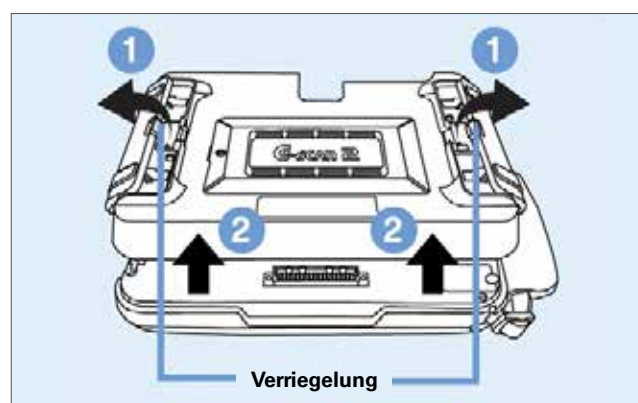
Austausch des rückseitig angebrachten VMI-Pakets am Inspector

Der Inspector wird (optional) mit dem rückseitigen VMI-Paket ausgeliefert, das Messfähigkeiten einschließlich Oszilloskop, digitalem Multimeter und Simulationsfunktionen zur Verfügung stellt.

1. Ausbauen:

Lösen Sie die Verriegelungen auf beiden Seiten, indem Sie diese zur Seite drücken.

Schwenken Sie die Verriegelungsscharniere in die geöffnete Position. Das rückseitige VMI-Paket wird dadurch freigegeben. Lösen Sie das rückseitige VMI-Paket durch vorsichtiges Anheben von der Basiseinheit.



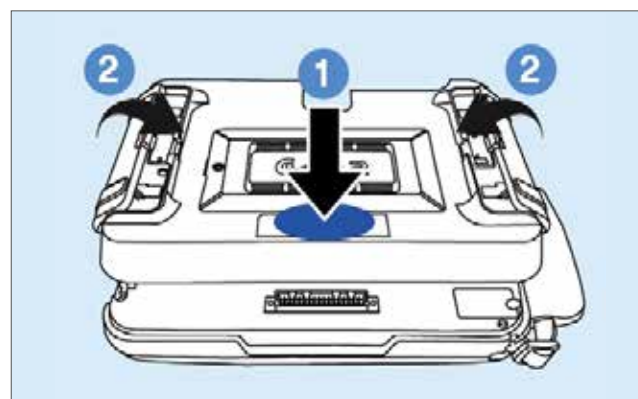
Ausbau des rückseitigen VMI-Pakets

2. Montieren:

Setzen Sie das rückseitige VMI-Paket in der richtigen Ausrichtung wieder ein.

Verriegeln Sie das rückseitige VMI-Paket an der Basiseinheit durch vorsichtiges Herunterdrücken des Mittelteils.

Schwenken Sie die Verriegelungsscharniere auf beiden Seiten in die geschlossene Position.



Montage des rückseitigen VMI-Pakets

Grundlegende Betriebsabläufe

3.1 Hauptmenü und Systemwerkzeuge	23
3.2. Kurzanleitung	24
3.3. Konfiguration	24
3.4 Utility (Dienstprogramm)	27
3.5 Aufgezeichnete Daten	37
3.6 OBD-II	39
3.7 Fahrzeugdiagnose	41
3.8 Data + Simulator („Daten + Simulator“)	53
3.9 Data + Multimeter („Daten + Multimeter“)	53
3.10 Messung	56
3.11 VMI2-Messung	70
3.12 Favoriten	90
3.13 Systemsperre	91

3.1 Hauptmenü und Systemwerkzeuge

Das Hauptmenü wird wie unten angezeigt beim Einschalten des Inspectors angezeigt. Bitte ziehen Sie die Informationen zu den Einträgen im Hauptmenü und zu den Funktionen aus diesem Kapitel heran, um den Inspector richtig zu nutzen.

Hauptmenü:

- Kopfbereich
- Zusatzfunktionen
- Hauptfunktionen
- unterer Bereich



Abschnitte des Hauptmenüs

Hauptmenü Kopfbereich

Der Kopfbereich enthält verschiedene Arten von Informationen und Anzeigen, die sich nach den ausgewählten Funktionen richten.

Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	Akkustatus	Gibt den Ladestatus des Akkus an Ladevorgang Vollständig geladen, Akkubalance (beim Betrieb mit Akkustrom).
	Lautstärke	Niveau der eingestellten Lautstärke für den Lautsprecher. Das Einschalten des Lautsprechers ist über das Konfigurationsmenü möglich.
	WLAN-Status	Gibt den WiFi-(WLAN) Verbindungsstatus an
12:00 AM	Uhrzeit	Gibt die Systemuhrzeit an
13. Jul. 2014	Datum	Gibt das Systemdatum an
	Screenshot	Erfasst die aktuelle Bildschirm-anzeige und speichert diese auf der SD-Karte
	Zurück	Kehrt zum vorherigen Schritt zurück
	Home	Springt zum Hauptmenü

Hauptfunktion



Hauptfunktionen

Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	Aufgezeichnete Daten	Ruft Datendateien ab, die auf der SD-Karte gespeichert wurden, darunter aufgezeichnete Daten, gespeicherte Oszilloskop-Wellenformen und Screenshots.
	OBD-II	Führt generische OBD2/EOBD-Diagnosefunktionen für Fahrzeuge aus, die mit ISO9141-2, ISO14230 (KWP2000) und ISO15765-4 (CAN-Bus) kompatibel sind.
	Diagnose	Führt herstellerspezifische Diagnosefunktionen einschließlich Fehlercode-Analyse, Live-Daten-Analyse, Steuergeräteinfo und verschiedene Steuergerätespezifischen Zusatzfunktionen für jeden Autohersteller aus.
	Messung	Führt die Fahrzeugmessfunktionen einschließlich Oszilloskop, digitalem Multimeter und Simulationsfunktionen aus.
	Favoriten	Öffnet den Ordner mit den Favoriten, in dem die häufig verwendeten Funktionen aufgeführt und durch den Benutzer verwaltet werden. Die aufgeführten Funktionen können auf einfache Weise aufgerufen werden, ohne jedes Mal durch mehrere Menüebenen navigieren zu müssen.

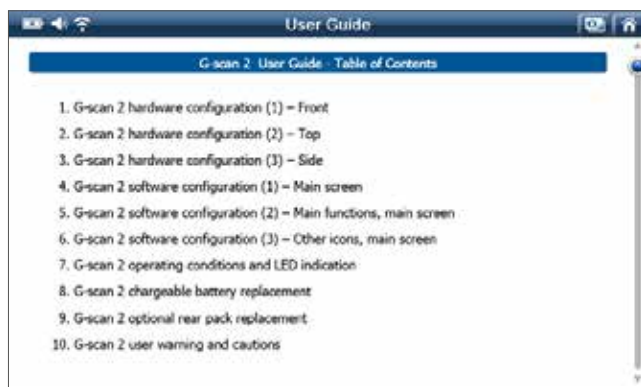
Zusätzliche Funktionen

Enthält die Symbole der zusätzlichen Funktionen, die direkt aus dem Hauptmenü ausgewählt werden können, einschließlich Kurzanleitung, Konfiguration und Dienstprogramm.

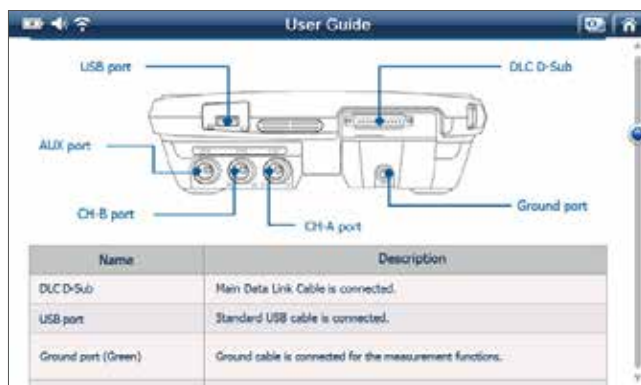
Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	Kurzanleitung	Öffnet die Kurzanleitung, in der das vereinfachte Benutzerhandbuch angezeigt werden kann. Ziehen Sie das Benutzerhandbuch heran, das im PC-Dienstprogramm enthalten ist, wenn Sie mehr Details benötigen.
	Konfiguration	Öffnet das Konfigurationsmenü, in dem Folgendes geprüft und geändert werden kann: Informationen zur Softwareversion, eingestellte Werte für Datum und Uhrzeit, Sprachauswahl und verschiedene Benutzereinstellungen.
	Dienstprogramm	Ruft die verschiedenen Dienstprogramme wie „Vehicle Communication Line Check“, „Unit Converter“, „Calculator“, „Special Function Calculator“ usw. auf.
	J2534 (Passthrough Funktion)	Aktiviert die Passthrough Schnittstelle für die Kommunikation nach J2534.

3.2. Kurzanleitung

Wählen Sie „Kurzanleitung“ aus dem Hauptmenü des Inspector unter dem Symbolen für zusätzliche Funktionen aus, um die vereinfachte Version des Benutzerhandbuchs zum schnellen Nachschlagen anzuzeigen.



Kurzanleitung – Inhaltsverzeichnis



Kurzanleitung – Startseite

3.3. Konfiguration

Wählen Sie die Option „Configuration“ (Konfiguration) unter den Symbolen für zusätzliche Funktionen aus, um die Softwareversionen zu überprüfen, die WLAN-Verbindung einzurichten, den Selbsttest oder Test des Tastenfelds auszuführen, den Touchscreen zu kalibrieren oder die verschiedenen Benutzereinstellungen wie Standby-Betrieb, Helligkeit, Klang oder Benutzerinformationen zu ändern.

Softwareversion

Die Seriennummer und die Versionsnummern des Betriebssystems sowie die einzelnen Diagnoseprogramme des Inspector können überprüft werden.



Inspector Konfiguration – Softwareversion

Drahtloses Netzwerk

Der Status des drahtlosen Netzwerks kann überprüft werden. Die Einrichtung des drahtlosen Netzwerks kann über das Konfigurationsmenü des PC-Dienstprogramms ausgeführt werden.



Inspector Konfiguration – Status des drahtlosen Netzwerks

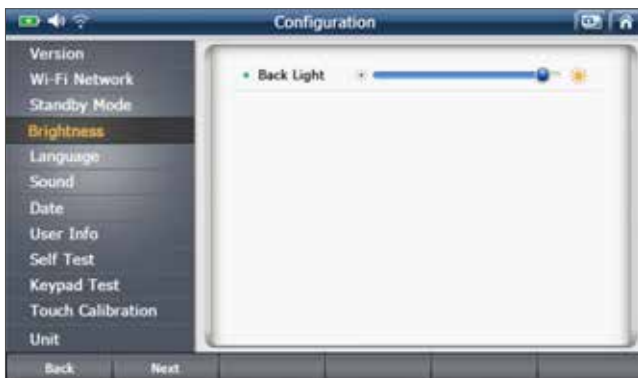
Einstellung des Standby-Betriebs

Es kann über das Dropdown-Menü eingestellt werden, dass der Inspector automatisch ausgeschaltet wird, wenn er sich bei der Stromversorgung über den Gleichstromeingang oder den internen Akku im Standby-Betrieb befindet.



LCD-Helligkeitsregelung

Die Helligkeit der LCD-Hintergrundbeleuchtung kann angepasst werden.



Sprache

Wählen Sie die bevorzugte Sprache aus den unterstützten Sprachen aus (falls verfügbar). Die unterstützten Sprachen richten sich nach den jeweiligen Regionen. Im Allgemeinen ist Englisch die primäre Sprache, während die verschiedenen lokalen Sprachen als sekundäre Sprachen unterstützt werden.



Klang

Die Lautstärke des eingebauten Lautsprechers des Inspector kann angepasst werden. Der Lautsprecher wird bei der Einstellung auf die niedrigste Stufe stummgeschaltet.



Datum

Die Einstellungen für Datum und Uhrzeit, die bei der Verwendung des Inspector angewendet werden, können festgelegt und angepasst werden.



Benutzerinformationen

Die Benutzerinformationen für den Inspector können angezeigt und geprüft werden.

Die Benutzerinformationen können über das Konfigurationsmenü des PC-Dienstprogramms eingegeben oder geprüft werden.



Selbsttest

Falls der Inspector die Diagnosefunktionen nicht einwandfrei ausführt, unterstützt die Selbsttest-Funktion den Benutzer bei der Untersuchung, ob das Kommunikationsproblem durch ein defektes DLC-Hauptkabel oder eine Fehlfunktion der Basiseinheit verursacht wird. (Mit dieser Funktion kann jedoch nicht ermittelt werden, welche Komponente des Inspector defekt ist.) Der Selbsttest wurde auf Grundlage des Loop Back-Systems entwickelt, bei dem der Inspector Signale von der Basiseinheit durch das DLC-Kabel sendet und der Selbsttest-Adapter das Signal an die Basiseinheit zurückgibt. Durch das Senden von Signalen über verschiedene Kanäle und Leitungen und das Überprüfen der Korrektheit der einzelnen Signale, die durch die geschleifte Verbindung in jedem einzelnen Fall zurückgegeben werden, kann der Ursprung des Kommunikationsausfalls ermittelt werden.

VORSICHT

- Der Loop Back-Test wird bei manchen Fahrzeugen mit High Speed CAN, Low Speed CAN und Kommunikationssystemen nach SAE J1708 nicht unterstützt.
- Der Selbsttest kann nur mit OBD-II/EOBD-kompatiblen Fahrzeugen verwendet werden. Er kann nicht mit Fahrzeugen mit OBD1 mit nicht-standardmäßigen Adaptern verwendet werden.

Der Selbsttest besteht aus 2 Schritten: Schritt-A und Schritt-B. Bitte beachten und befolgen Sie die Anweisungen, die während des Tests auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Der Selbsttest-Adapter wird für beide Schritte verwendet:

- **Schritt-A:** Überprüft den internen Kommunikations-Steuerkreis der Inspector Basiseinheit
- **Schritt-B:** Überprüft den Signalübertragungs-Schaltkreis des DLC-Hauptkabels

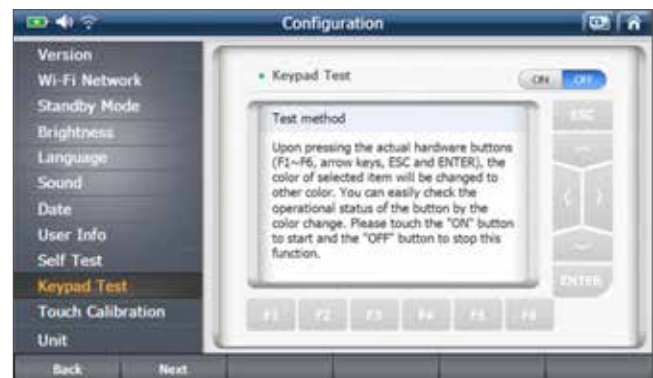


VORSICHT

- Bitte schließen Sie den Selbsttest-Adapter an den Diagnosesteckverbinder des Fahrzeugs an, bevor Sie den Selbsttest-Prozess starten.
- Beim Selbsttest-Adapter handelt es sich um einen speziellen Adapter, der ausschließlich für Selbsttests verwendet wird.
- Verwenden Sie den Selbsttest-Adapter nie für die normale Fahrzeugdiagnose, da dies schwerwiegende Schäden am Fahrzeug und dem Inspector verursachen kann.

Tastefeld-Test

Einzelne Zugriffstasten können geprüft werden, indem das Ansprechverhalten des Inspector auf eine Tasteneingabe beobachtet wird. Schalten Sie die EIN/AUS-Auswahltaste auf dem Bildschirm auf „EIN“, um den Tastefeld-Test zu starten. Ziehen Sie die Informationen unter der Testmethode für die weitere Vorgehensweise heran.



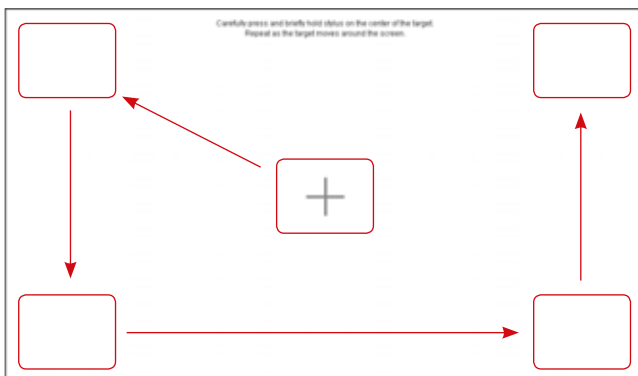
Touchscreen-Kalibrierung

Falls der Touchscreen nicht ordnungsgemäß kalibriert ist, wird bei der Verwendung des Inspector möglicherweise ein Menü oder Element aktiviert, das eigentlich nicht ausgewählt wurde. Der Touchscreen muss neu kalibriert werden, wenn die aktuelle Position des berührten Punkts durch den Inspector nicht korrekt erkannt und ausgewertet wird.

A. Wählen Sie „Touch Calibration“ (Touch-Kalibrierung) aus dem Menü „Configuration“ (Konfiguration) und wählen Sie „Start“



B. Berühren Sie die Mitte des Fadenkreuzes nacheinander an den vorgesehenen Stellen auf dem Bildschirm, wie dies in der folgenden Abbildung gezeigt wird.



C. Berühren Sie eine beliebige Position auf dem Bildschirm, um den Prozess abzuschließen, wenn Ihnen die Meldung „Calibration Completed“ (Kalibrierung abgeschlossen) wie unten abgebildet angezeigt wird. Wenn Sie die Kalibrierung abbrechen möchten, warten Sie 30 Sekunden lang, bis der Timer auf Null heruntergezählt hat.



Einheit

Der Inspector zeigt die Parameterwerte und die Maßeinheiten an, wenn das elektronische Steuergerät des Fahrzeugs programmiert wird. Auf Wunsch können die jeweils bevorzugten Maßeinheiten unter den angezeigten Einheiten ausgewählt werden.



Standard-Maßeinheiten bei der Programmierung des elektronischen Steuergeräts des Fahrzeugs

3.4 Utility (Dienstprogramm)

Der Inspector stellt eine Reihe von praktischen Dienstprogrammen für verschiedene Funktionen zur Verfügung.



Funktionen des Dienstprogramms

Communication Line Inspection (Prüfung der Kommunikationsleitung)

Die elektronischen Steuersysteme in Fahrzeugen wurden für die Unterstützung spezifischer Kommunikationsprotokolle konzipiert. Die elektronischen Steuergeräte kommunizieren mit dem Inspector auf Grundlage des jeweiligen Protokolls über den Diagnoseadapter, bei dem es sich meist um eine OBD2-Buchse handelt.



Diese Funktion unterstützt den Benutzer bei der Untersuchung, ob die elektronischen Steuergeräte des Fahrzeugs mit den anderen Steuergeräten ordnungsgemäß kommunizieren. Zu diesem Zweck wird der Status des Kommunikationssignals mithilfe der EIN-AUS-Anzeigelampen angezeigt und hierzu das Spannungssignal der Kommunikationssignal-Stifte der Diagnosebuchse gemessen.

5 Typen von Kommunikationsprotokollen einschließlich High Speed CAN-Bus, Middle Speed CAN-Bus, Low Speed Can-Bus, Single CAN-Bus und SAE J1850 (PWM) werden durch diese Testfunktion unterstützt.

Dasselbe Verfahren wird für alle Protokolle angewandt. Ziehen Sie daher das folgende Beispiel zur Prüfung des High Speed CAN-Bussystems heran und führen Sie dasselbe Verfahren beim Prüfen der anderen Kommunikationsprotokolle aus.

A. Befolgen Sie die Informationen im Popup-Fenster „Notice“ (Hinweis) und wählen Sie „OK“, um fortzufahren. Vergewissern Sie sich, dass Sie wie in der Anweisung den Zündschlüssel in die Position EIN gedreht haben.



⚠ VORSICHT

Diese Funktion basiert auf der Standardzuweisung der Pins für die Kommunikationsleitung.

Allerdings wurden die Kommunikationsleitungen möglicherweise bei verschiedenen Fahrzeugen unterschiedlichen Pins des OBD2/EBOD-Adapters zugewiesen, wenn sich die Autohersteller für ein nicht-standardmäßiges Design entschieden haben.

Ziehen Sie den Schaltplan des Testfahrzeugs heran und überprüfen Sie die richtigen Kommunikationsleitungen, wenn diese Funktion mangels Signaleingang fehlschlägt. Wenn Sie feststellen, dass die Kommunikationsleitungen verschiedenen Pins zugewiesen sind, wählen Sie die Taste „Configuration“ (Konfiguration) unten rechts und ändern Sie die Einstellungen entsprechend.

B. Wählen Sie „OK“. Daraufhin werden die Nummern der OBD2-Steckverbinder-Pins angezeigt, über die die Signale übertragen werden, und die zugehörigen „Anzeigelampen“ leuchten nacheinander auf.



Die jeweils aufleuchtende „Anzeigeleuchte“ gibt an, dass eine Spannungsänderung an den Kommunikationsleitungen erkannt wird, wie dies in der folgenden Abbildung veranschaulicht wird.



Wenn die Leuchten nicht blinken, überprüfen Sie den Status des Zündschlüssels auf die Position EIN sowie die Zuweisung der Signalpins im OBD2-Steckverbinder. Fahren Sie dann mit einer genaueren Untersuchung des Schaltkreises fort.

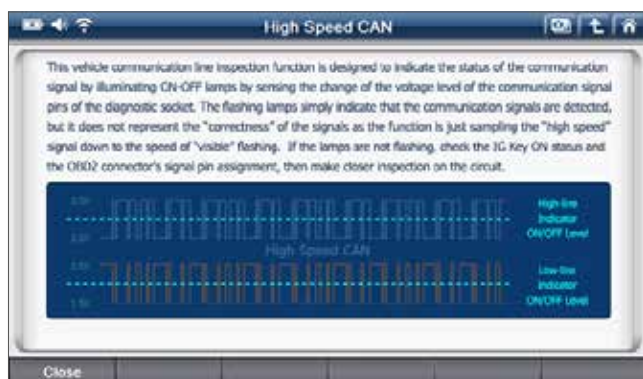
Mit dieser Funktion kann die Kommunikation des Fahrzeug-Steuersystems indirekt getestet werden. Bitte beachten Sie, dass das Ergebnis dieser Funktion von den Ergebnissen beim direkten Auslesen der Kommunikationsleitungen abweichen kann, da die Funktion nicht die Spannung von den Kommunikationsleitungen misst, sondern indirekt die Spannungsschwankungen durch die OBD2-Buchse erfasst.

Außerdem geben die blinkenden Leuchten lediglich an, dass Kommunikationssignale erkannt wurden. Sie erhalten jedoch keine Informationen zur „Korrektheit“ der Signale, da die Funktion nur das „Hochgeschwindigkeits“-Signal abtastet und auf die Geschwindigkeit des „sichtbaren“ Blinkens reduziert.

Wählen Sie „Tips“ (Tipps) aus, um die zusätzlichen Informationen zur Funktion wie unten abgebildet anzuzeigen.



Untersuchung der Fahrzeugkommunikationsleitung – Tipps



Untersuchung des High Speed CAN-Busses – Tipps

C. Gemäß Standardprotokoll für den Hi-Speed CAN-Bus ist die CAN-High-Kommunikationsleitung dem Pin 6 zugewiesen, während die CAN-Low-Leitung standardmäßig dem Pin 14 der OBD2-Buchse zugeordnet ist. Wenn das Auto nicht die Norm erfüllt und die Kommunikationsleitungen daher abweichenden Stiften zugewiesen sind, müssen Sie die Option „Configuration“ (Konfiguration) auswählen und die Einstellungen entsprechend ändern.



Standardeinstellung



Geänderte Einstellungen: CAN-Low Pin 15 zugewiesen

Durch Auswählen von „Reset“ (Zurücksetzen) werden die Standardeinstellungen wiederhergestellt.



„Reset“ (Zurücksetzen) zum Wiederherstellen der Standardeinstellung

D. Ein interaktives Menü zum Ändern der Einstellungen folgt, wenn „Configuration“ (Konfiguration) wie unten gezeigt ausgewählt wird. Wählen Sie „High Line“ aus, um den Pin auszuwählen, der der CAN-High-Kommunikationsleitung zugewiesen ist.



Wenn die benutzerdefinierte Zuweisung der Pins abgeschlossen ist, wählen Sie „Save“ (Speichern), um die Änderungen zu speichern.

Inspektion der CAN-Kommunikationsleitung des Fahrzeugs mit VMI2

Mit VMI 2 können Wellenform und Abschlusswiderstand durch die Funktion [HIGH Speed CAN] („Hochgeschwindigkeits-CAN“) im Menü [Utility] („Dienstprogramm“) inspiziert werden.

A. Anzeige

Je nach Spannungsschwankung in der CAN-Kommunikationsleitung des Fahrzeugs blinken die rechte und linke Anzeigeleuchte nacheinander.

a. Bitte lesen Sie den Kommunikationsleitungs-Inspektionsleitfaden sorgfältig durch und drücken Sie die Taste 'OK'. Der Zündschlüssel muss sich in der Position ON befinden.



Kommunikationsleitungs-Inspektionsleitfaden

b. Die Symbole der Anzeigeleuchte auf der linken und rechten Seite blinken hintereinander, wie dies in der folgenden Abbildung zu sehen ist, wenn das G-scan2 Spannungsschwankungen in der Kommunikationsleitung erkennt.



CAN-Leitungsinspektion - Anzeigeart

Eine blinkende Anzeigeleuchte zeigt Spannungsschwankungen in der Kommunikationsleitung an. Durch die Inspektion der Kommunikationsleitung kann die Kommunikationsleitung des Fahrzeugs geprüft werden. Allerdings wird bei dieser Funktion die Kommunikationsleitung nicht direkt gemessen. Sie wird indirekt durch das Haupt-Datenlinkkabel des G-scan2 gemessen. Daher sind kleine Abweichungen bei der Messung möglich.



Wellenform:

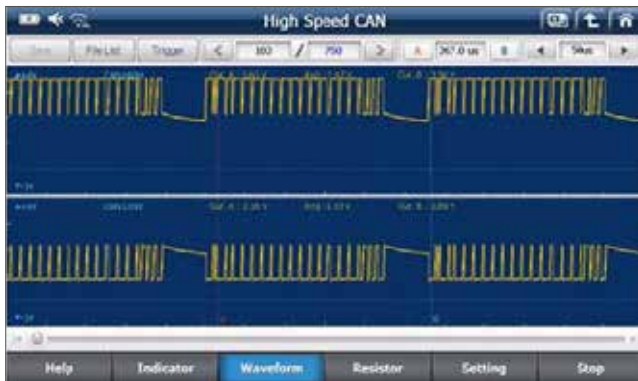
Zeigt die Wellenform der Kommunikationsleitung des Fahrzeugs an.

a. Lesen Sie den Kommunikationsleitungs-Inspektionsleitfaden sorgfältig durch und drücken Sie die Taste 'OK'. Der Zündschlüssel muss sich in der Position ON befinden.



Wellenform-Inspektionsleitfaden

b. Wie aus folgendem Bild ersichtlich ist, wird die Wellenform der Kommunikationsleitung angezeigt.



CAN-Leitungsinspektion – Wellenform

Resistor („Widerstand“):

Misst den Abschlusswiderstand der Kommunikationsleitung des Fahrzeugs.

- Lesen Sie den Kommunikationsleitungs-Inspektionsleitfaden sorgfältig durch und drücken Sie Taste 'OK'. Der Zündschlüssel muss sich in der Position LOCK befinden.
- Wie aus folgendem Bild ersichtlich ist, wird der Abschlusswiderstand angezeigt.



CAN-Leitungsinspektion – Abschlusswiderstand

Unit Converter (Umrechnung von Einheiten)

Dabei handelt es sich um eine Funktion des Dienstprogramms zum Umrechnen der Messwerte für Länge, Gewicht, Volumen, Druck, Geschwindigkeit und Temperatur in die verschiedenen Maßeinheiten.



Menü im Unit Converter (Umrechnung von Einheiten)


Umrechnung von Einheiten – verschiedene Maßeinheiten für den Druck von 10 bar umgerechnet
3-3 Calculator (Taschenrechner)

Dabei handelt es sich um einen Bestandteil des Dienstprogramms, der die Funktionen eines einfachen Taschenrechners zur Verfügung stellt.

VORSICHT

- Für die einzelnen Funktionen müssen unterschiedliche Vorbedingungen erfüllt werden. Bitte lesen Sie den [Communication Line Inspection Guide] („Kommunikationsleitungs-Inspektionsleitfaden“) sorgfältig durch und fahren Sie mit der Inspektion fort.
- Die PIN-Nummer für OBD-II-Steckverbinder ist bei verschiedenen Fahrzeugen möglicherweise unterschiedlich. Bitte ermitteln Sie die richtige PIN-Nummer, bevor Sie mit der Inspektion fortfahren. Wenn die PIN-Nummer des Steckverbinders abweicht, kann der Benutzer dies durch die Funktion [Setting] („Einstellung“) ändern. Die PIN-Nummer des Fahrzeugs kann über ein Schaltbild oder andere Quellen ermittelt werden.



Calculator (Taschenrechner)

Der Unterschied zu einem üblichen Taschenrechner besteht darin, dass Sie längere Formeln zur Berechnung des Ergebnisses

eingeben können.

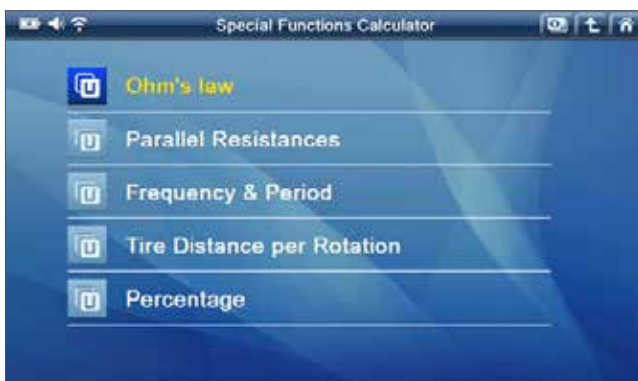


TIPP

Ähnlich wie bei der Oszilloskop-Funktion kann der Benutzer die Einstellungen für Trigger, Cursor (A/B) und Zeitbasis vorgeben sowie die Wellenform speichern oder laden.

Special Functions Calculator (Taschenrechner für Sonderfunktionen)

Dabei handelt es sich um ein Dienstprogramm, das eine Reihe von Funktionen bereitstellt, die in Werkstätten häufig benötigt werden. Dazu zählen Ohm'sches Gesetz, Parallelwiderstand, Frequenz/Testverhältnis, zurückgelegte Strecke je Reifenumdrehung und Berechnung von Prozentsätzen.



Menü Special Functions Calculator
(Taschenrechner für Sonderfunktionen)

Ohm's Law (Ohm'sches Gesetz)

Mit dieser Funktion wird gemäß Ohm'schem Gesetz der gewünschte Wert aus den gegebenen Daten (Stromstärke, Spannung, Widerstand und elektrische Leistung) errechnet.



a. Stromstärke

Geben Sie jeweils 2 bekannte Werte für Spannung, Widerstand und Leistung ein, um die Stromstärke berechnen zu lassen.



Beispiel: Berechnung der Stromstärke

b. Widerstand

Geben Sie jeweils bekannte 2 Werte für Spannung, Stromstärke und Leistung ein, um den Widerstand berechnen zu lassen.



Beispiel: Berechnung des Widerstands

c. Spannung

Geben Sie jeweils 2 bekannte Werte für Widerstand, Stromstärke und Leistung ein, um die Spannung berechnen zu lassen.



Beispiel: Berechnung der Spannung

d. Leistung

Geben Sie jeweils 2 bekannte Werte für Spannung, Widerstand und Stromstärke ein, um die Leistung berechnen zu lassen.

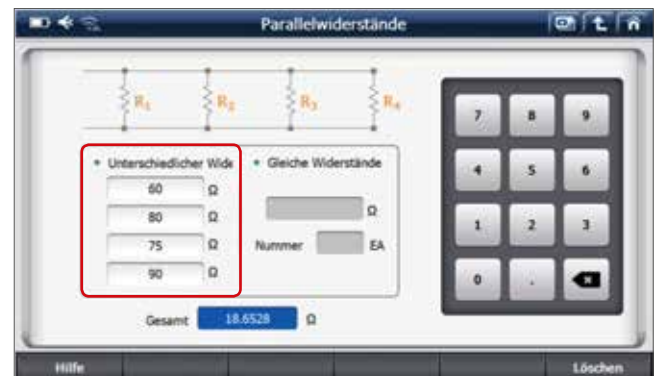


Beispiel: Berechnung der Leistung

Parallelwiderstand

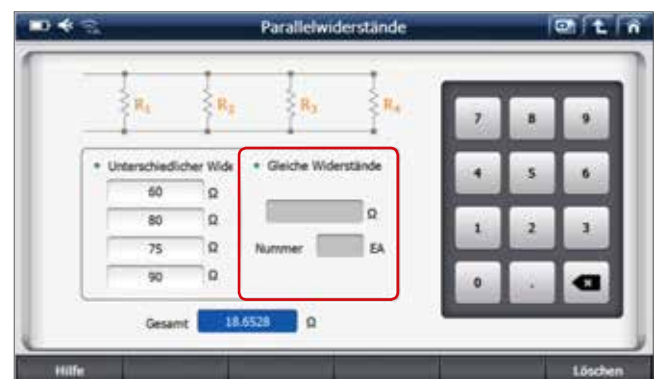
Diese Funktion unterstützt den Benutzer dabei, den kombinierten Widerstand aller parallel geschalteten Widerstände im Stromkreis zu berechnen.

Der Parallelwiderstand wird durch Eingeben der Widerstandswerte von bis zu 4 parallel angeschlossenen Widerständen berechnet, wenn die Widerstände unterschiedliche Widerstandswerte aufweisen. Bei mehr als 5 Widerständen müssen Sie zuerst den Parallelwiderstand für die ersten 4 Widerstände berechnen. Geben Sie dann das Ergebnis und die weiteren Widerstandswerte ein, um das endgültige Ergebnis zu erhalten.



Parallelwiderstand – Eingabe der einzelnen Widerstandswerte

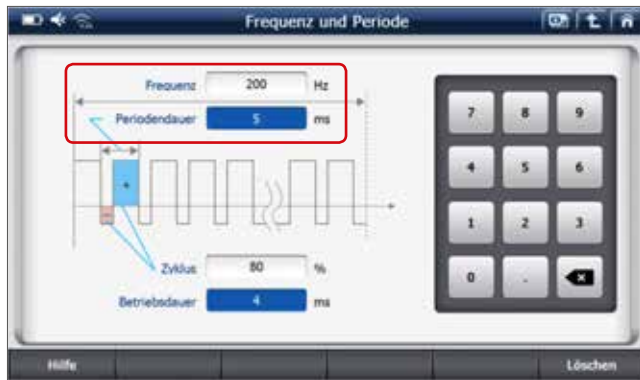
Wenn die Widerstände denselben Widerstandswert aufweisen, geben Sie den Wert und die Anzahl der Widerstände ein, um den gesamten Parallelwiderstand zu berechnen.



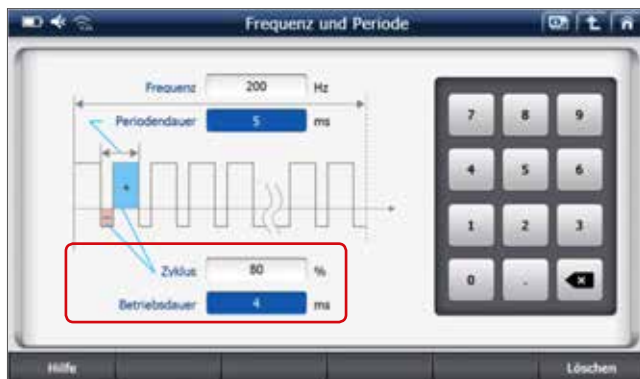
Parallelwiderstand – mehrere Widerstände mit demselben Wert

Frequenz und Dauer

Diese Funktion unterstützt den Benutzer beim Berechnen der Dauer eines Zyklus gemäß Frequenz und Betriebszeit. Die Frequenz bezieht sich auf die „Anzahl der Arbeitsabläufe pro Sekunde“. Diese Funktion übernimmt die Umrechnung dieser Angabe in die „Dauer jedes Arbeitsablaufs“.



Frequenz und Dauer. Beisp. Dauer eines Zyklus



Frequenz und Dauer. Beisp. Dauer einer Betriebszeit

Tire Distance per Rotation (Zurückgelegte Strecke je Reifenumdrehung)

Diese Funktion wird zum Berechnen der zurückgelegten Strecke bei einer vollständigen Reifenumdrehung verwendet. Zu diesem Zweck werden Breite, Querschnittsverhältnis und Innendurchmesser herangezogen, die auf der Seitenfläche von allen Reifen angegeben sind.

205 **60 R** **15**
Breite Querschnittsverhältnis Innendurchmesser



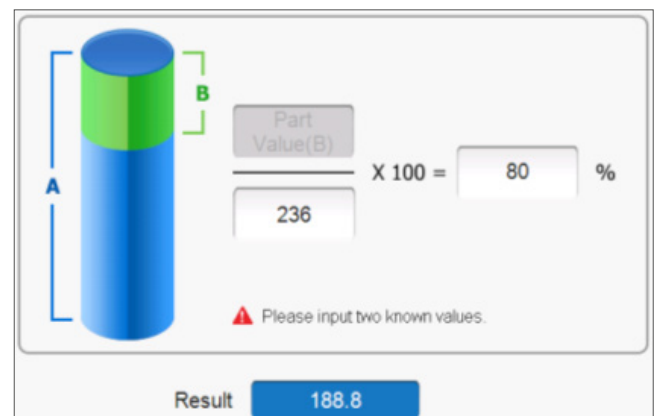
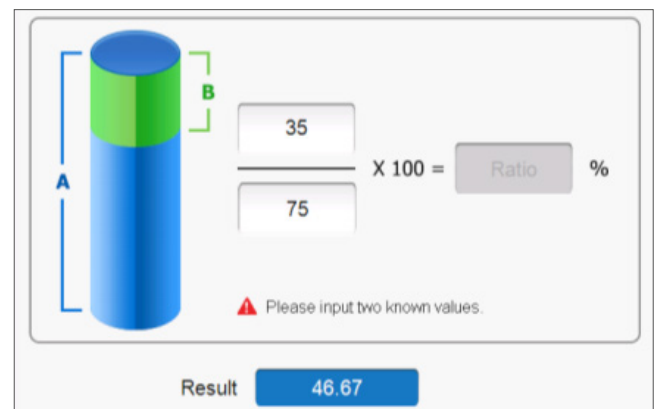
Zurückgelegte Strecke je Reifenumdrehung

Percentage (Prozentsatz)

Diese Funktion berechnet aus jeweils zwei Eingabevariablen die entsprechende dritte Variable. Bei den Variablen handelt es sich um Gesamtwert, Prozentsatz und Teilwert.



Berechnung des Prozentwerts



Menü an der Unterseite

Das Menü an der Unterseite umfasst die Tasten für Internet Update (Aktualisierung über das Internet) und Power Control (Energiesteuerung).



Menü an der Unterseite

Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	Internet Update „Aktualisierung über das Internet“	Aktiviert die Funktion für das Internet-Schnellupdate. Der Inspector muss registriert werden, bevor diese Funktion verwendet werden kann. Zudem muss eine Internetverbindung über WLAN hergestellt werden. Mit dieser Funktion für Schnellupdates kann jeweils nur die Software für eine Marke heruntergeladen werden. Für das Herunterladen von Daten für mehrere Marken wird die Verwendung des PC-Dienstprogramms empfohlen.
	Power Control „Energie- steuerung“	Schaltet den Inspector nach 5 Sekunden in den Standby-Betrieb um.

Internet-Schnellupdate

Das Software-Update für den Inspector wird alle 3 Monate veröffentlicht. Kleinere Patches können je nach Rückmeldung der Kunden häufiger herausgegeben werden, falls dies nötig ist. Die Software des Inspector muss aktualisiert werden, um neue Features zum Abdecken weiterer Marken, Modelle und Funktionen zusätzlich bereitzustellen. Zudem wird die Leistung des Produkts durch die Updates verbessert.

Die Internetaktualisierung des Inspector kann mit 2 Methoden erfolgen:

- Herunterladen über direkte WLAN-Verbindung
- Herunterladen mithilfe des PC-Dienstprogramms

Schnellupdate über direkte WLAN-Verbindung

Mithilfe des WLAN-Onboard-Moduls kann der Inspector auf den Update-Server direkt über das Internet zugreifen, um auf verfügbare Updates zu prüfen, diese auszuwählen und die entsprechenden Dateien herunterzuladen.

All diese Arbeitsabläufe können über die Inspector-Basiseinheit vorgenommen werden.

A. Vergewissern Sie sich, dass der Inspector über WLAN mit dem Internet verbunden ist.

Wählen Sie das Symbol „Internet Update“ (Internetaktualisierung) unten links im Hauptmenü aus, um die Funktion für die Internetaktualisierung zu starten.

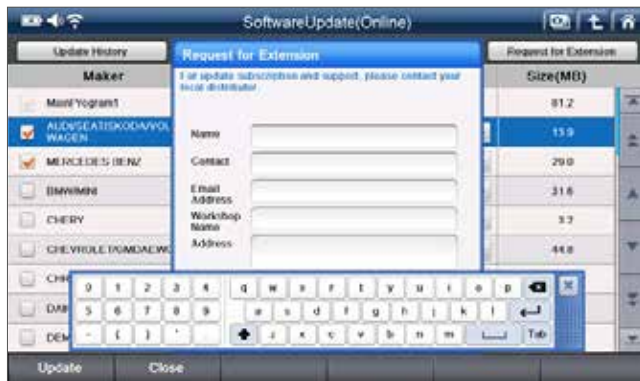


B. Prüfen Sie auf die Verfügbarkeit von neuen Aktualisierungen. Das Symbol „New“ (Neu) gibt an, dass eine neue Aktualisierung für den Autohersteller verfügbar ist.

Maker	SD Card Version	Update Version	Size(MB)
Alfa Romeo	13.04.01.01	13.04.01.01	81.3
Audi	13.01.01.01	13.04.01.01	13.9
Mercedes-Benz	13.01.01.01	13.04.01.01	29.0
Bmw	13.04.01.01	13.04.01.01	31.6
Chery	13.04.01.01	13.04.01.01	3.2
Chrysler/Dodge/Jeep	13.04.01.01	13.04.01.01	44.8
Daihatsu	13.04.01.01	13.04.01.01	7.7
Demo	13.04.01.01	13.04.01.01	4.7
Demo	13.04.01.01	13.04.01.01	2.5

Wenn das Abonnement der Aktualisierungen abgelaufen ist, werden keine Autohersteller mehr aufgeführt.

Überprüfen Sie in diesem Fall die Informationen, die unter „Expiry Data“ (Ablaufdatum) oben rechts auf dem Bildschirm angezeigt werden, und wenden Sie sich an Ihren Großhändler vor Ort, um das Abonnement der Aktualisierungen für den Inspector verlängern oder erneuern zu lassen. Oder wählen Sie einfach die Taste „Request for Extension“ (Verlängerungsanfrage) oben rechts, geben Sie im eingeblendeten Fenster Ihre Kontaktinformationen ein und wählen Sie „Confirm“ (Bestätigen). Ihre Anfrage wird dann automatisch an Ihren Großhändler weitergeleitet.



Der Downloadserver bietet möglicherweise mehrere Versionen für jede Fahrzeugmarke an. Daher können Sie auf Wunsch auch die ältere Version wählen, wenn Sie die neuen Features nicht benötigen und Ihre bevorzugte ältere Version wiederherstellen möchten.



C. Wählen Sie den Autohersteller durch Aktivieren des Kontrollkästchens aus.



D. Obwohl auf dem Inspector die aktuellste Version von Windows CE als Betriebssystem verwendet wird, weist dieses System verglichen mit den Windows Betriebssystemen für PC nur eine relativ begrenzte Stabilität und Leistung auf. Dies gilt vor allem für anspruchsvolle Abläufe wie das Herunterladen, Extrahieren, Löschen und Kopieren von großen Dateien.

Das direkte Herunterladen über WLAN ist für das Herunterladen der Programme für jeweils 1 Fahrzeugmarke zulässig. Wenn ein zweiter Fahrzeughersteller aus dem Menü ausgewählt wird, erfolgt die Anzeige der unten abgebildeten Warnmeldung. Verwenden Sie daher das PC-Dienstprogramm, wenn Sie On-line-Updates für mehr als 2 Autohersteller ausführen



E. Wählen Sie die Taste „Update“ (Aktualisieren) in der unteren linken Ecke. Danach beginnt der Inspector mit dem Herunterladen der ausgewählten Dateien vom Server. Die Software-Aktualisierung besteht insgesamt aus 4 Schritten: dem Herunterladen, Löschen, Kopieren und Überprüfen. Der Fortschritt des Vorgangs wird wie unten gezeigt angegeben.



Herunterladen mithilfe des PC-Dienstprogramms

Wenn das WLAN nicht zur Verfügung steht oder das Herunterladen der Dateien für 2 oder mehr Autohersteller erforderlich ist, muss das PC-Dienstprogramm für das Aktualisieren der Inspector Software verwendet werden.

In Kapitel 4. mit der Bezeichnung „Inspector PC-Dienstprogramm“ dieses Handbuchs erhalten Sie weitere Informationen.



Energiespareinstellungen

Das Auswählen dieser Taste hat im Wesentlichen dieselben Auswirkungen wie ein kurzes Drücken der Ein-/Aus-Taste.

Wenn die Taste ausgewählt wurde, wird das folgende Einblendfenster auf dem Bildschirm angezeigt, in dem Sie die weitere Auswahl treffen können: „Standby Mode“ (Standby-Betrieb) oder „Power OFF“ (Ausschalten).



Wählen Sie die Taste „Standby Mode“ (Standby-Betrieb), um den Inspector in den Energiesparmodus zu versetzen. Der Inspector setzt dann seinen Betrieb unverzüglich und ohne Bootsequenz fort, sobald eine Taste betätigt oder der Bildschirm berührt wurde.

Wählen Sie die Taste „Power OFF“ (Strom AUS), um den Inspector vollständig auszuschalten. Der Inspector führt dann einen Kaltstart mit der normalen Bootsequenz aus, wenn die Ein-/Aus-Taste gedrückt wird.

3.5 Aufgezeichnete Daten

Funktion „Recorded Data“ (Aufgezeichnete Daten)

Gespeicherte Screenshots mit Bildschirmgehalten, aufgezeichneten Daten und Oszilloskop-Wellenformen können durch Auswählen dieser Funktion für eine Prüfung geladen werden.

Wählen Sie „Recorded Data“ (Aufgezeichnete Daten) und drücken Sie die Taste ENTER (Eingabetaste) (oder doppelklicken Sie) im Hauptmenü.



Datentyp

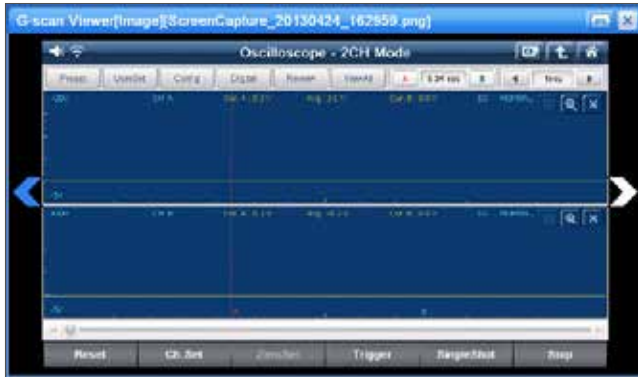
Nachdem die Funktion „Recorded Data“ (Aufgezeichnete Daten) aus dem Hauptmenü ausgewählt wurde, erfolgt eine Auflistung der Dateien, die auf der SD-Karte des Inspector gespeichert sind. Die Typen der aufgezeichneten Datendateien werden rechts auf dem Bildschirm angegeben.

- **Image:** Bilddatei mit einem Screenshot, die unter Verwendung aller Funktionen gespeichert wurde.
- **Sensor:** Datei mit Datenaufzeichnung, die mithilfe der Diagnosefunktion gespeichert wurde.
- **Oszilloskop:** Datei zur Wiedergabe einer Oszilloskop-Wellenform, die mithilfe der Messfunktion gespeichert wurde.

RECORDED DATA		
Name	Type	
DEMO_Test Car_Passenger Car_TCCS(EngineAT)_20130424_163029	Scope	
ScreenCapture_20130424_162959	Image	
DEMO_Test Car_Passenger Car_TCCS(Engine AT)_20130424_041629	Sensor	
ScreenCapture_20130424_155022	Image	
ScreenCapture_20130424_154827	Image	
ScreenCapture_20130424_144613	Image	
ScreenCapture_20130424_144603	Image	
ScreenCapture_20130424_144550	Image	
Run	Name	Type
		Delete

Bildbetrachter

Wählen Sie eine Bilddatei aus und wählen Sie die Taste „Run“ (Ausführen) an der Unterseite. Dadurch wird der Bildbetrachter aufgerufen, in dem Sie durch Tippen auf die nach rechts und links zeigenden Pfeile das jeweils folgende oder vorherige Bild auf der SD-Karte anzeigen können.



Flight Record Review (Prüfung der Datenaufzeichnung)

Textmodus

Wählen Sie eine Datei des Sensortyps aus und drücken Sie die Taste „Run“ (Ausführen). Dadurch wird die Funktion „Flight Record“ (Datenaufzeichnung) aktiviert und Sie können die aufgezeichneten Live-Daten-Parameter in numerischer oder grafischer Form wie unten abgebildet wiedergeben.

Flight Record Review				
Item(1/130)	Value	Unit	Min	Max
Check Engine Lamp	ON			
F/S Execution Status B1	*****			
Engine Load Value	10.6 %		10.6	10.6
Engine Coolant Temperature	58 °C		58	58
Air Fuel Ratio F/B Value B1	-37.5 %		-37.5	-37.5
Air Fuel Ratio F/B Learning B1	32.8 %		32.8	32.8
Engine RPM	8257 rpm		8257	8257
Vehicle Speed	22 km/h		22	22
Ignition Timing (#1)	47.0 °		47.0	47.0
InTake Air Temperature	21 °C		21	21

Steuertaste	Beschreibung
	Gibt die aufgezeichneten Daten in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung wieder
	Schaltet zur grafischen Darstellung um

Grafische Darstellung



Steuertaste	Beschreibung
	Die Wiedergabe in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung mit diesen Tasten ist auch bei der grafischen Darstellung möglich.
	Die Diagrammgröße kann durch Auswählen der Pixel je Frame (1 px -> 5 px -> 15 px) gesteuert werden. Je höher die Anzahl der Pixel pro Frame ist, desto größer wird das Diagramm und umgekehrt.
	Auch die Anzahl der auf dem Bildschirm angezeigten Diagramme kann ausgewählt werden, wobei als Einstellungen 1, 2, 3 oder 4 Zeile(n) zur Verfügung stehen.
	Durch Auswählen von „Text“ kann zum numerischen Datenmodus umgeschaltet werden

Wiedergabe der Oszilloskop-Wellenform

Wählen Sie eine Datei des Oszilloskop-Typs aus und drücken Sie die Taste „Run“ (Ausführen), um die aufgezeichneten Daten zur Oszilloskop-Wellenform wiederzugeben.



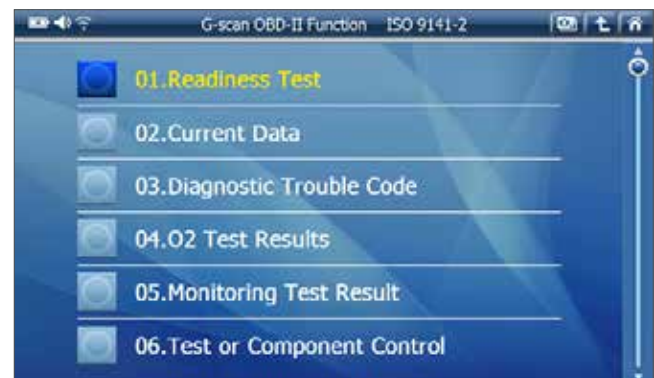
Steuertaste	Beschreibung
	Wechselt zum ersten Frame der aufgezeichneten Wellenformdaten
	Gibt die Daten in Rückwärtsrichtung wieder
	Hält die Wiedergabe der Daten an
	Gibt die Daten in Vorwärtsrichtung wieder
	Wechselt zum letzten Frame der aufgezeichneten Wellenformdaten
	Kehrt zum Menü für die Auswahl der Datendatei zurück

3.6 OBD-II

OBD-II-Funktion

Die OBD-II-Funktion wird für die Diagnose von OBD-II- oder EOBD-kompatiblen abgasrelevanten Antriebsstrang-Steuerungssystemen verwendet, wobei die folgenden Protokolle nach Industriestandard unterstützt werden: ISO9141-2, ISO14230-4 <KWP2000>, SAE J1850 VPW, SAE J1850 PWM und ISO15765-4 (CAN)

Stellen Sie die Verbindung mit dem Auto mithilfe des DLC-Hauptkabels her und wählen Sie das Symbol „OBD-II“:



OBD-II

Die Onboard-Diagnose wurde entwickelt und vorgeschrieben, um Fehlfunktionen oder Defekte an der Abgasreinigungsanlage von Autos zu überwachen. Durch das Aufleuchten der Warnlampe im Armaturenbrett warnt das OBD-System den Fahrer, falls die Abgasreinigungsanlage ausfällt oder ineffizient arbeitet. Dadurch kann das Werkstattpersonal sofort mithilfe eines geeigneten Diagnosegeräts das Problem feststellen, was dazu beiträgt, die Gefahr von überhöhten Abgaswerten zu minimieren.

OBD-II wurde als Aktualisierung von OBD eingeführt, um die Effizienz des OBD-Systems durch Standardisierung zu erhöhen. Dank der Fortschritte bei der Standardisierung kann ein Werkstattmitarbeiter die Informationen und Daten zum Fehlercode aus allen Fahrzeugen abrufen, die die Industrienormen ISO und SAE unterstützen. Die jeweilige Fahrzeugmarke spielt dabei keine Rolle.

Die Schwäche der Standardisierung besteht im eingeschränkten Informationsumfang: Die erhaltenen Daten beziehen sich lediglich auf den Mindestumfang an Informationen, die üblicherweise in jedem Auto vorhanden sind.

OBD-II-Fehlercodes

In den Normierungsdokumenten der Industriestandards SAE und ISO werden die OBD-II- und EOBD-Codes definiert, die aus einem dreistelligen numerischen Code bestehen, dem ein alphanumerischer Bezeichner vorangestellt ist.

Bei den alphanumerischen Bezeichnern handelt es sich um „P0~P3“, „B0~B3“, „C0~C3“ und „U0~U3“, die den folgenden Systemen entsprechen: Antriebsstrang, Karosserie, Fahrwerk, Netzwerkkommunikation.

Codes	System	Enthaltene Untersysteme (Beispiele)
P0*** ~ P3***	Antriebsstrang	Motor, Getriebe
C0*** ~ C3***	Fahrwerk	ABS, Aufhängung, Kraftübertragung
B0*** ~ B3***	Karosserie	Airbag, Klimaanlage, Beleuchtung
U0*** ~ U3***	Netzwerk	CAN, Kommunikation zwischen Systemen

Herstellerspezifische Fehlercodes

Nicht alle Fehlercodes wurden standardisiert. Die Fehlercodes, die allgemein auf alle Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren angewandt werden können, wurden als Standardcodes definiert. Diese werden auch als „generische Codes“ oder „Core-Codes“ bezeichnet.

Der größere Teil der gesamten Codes wurde nicht standardisiert, da es grundlegende Unterschiede zwischen dem jeweiligen Systemaufbau oder der Diagnosestrategie der einzelnen Automarken gibt. Die Codes, die durch die einzelnen Autohersteller selbst definiert werden können, tragen die Bezeichnung „erweiterte Codes“ oder „nicht-standardmäßige Codes“.

Die Codes C0*** und B0*** sind ebenfalls als generische Codes definiert. Allerdings wurde die Liste der Standardcodes für diese Karosserie- und Fahrwerks-Steuerungssysteme noch nicht veröffentlicht.

Daher wird davon ausgegangen, dass keine bekannten generischen Codes für diese Systeme vorhanden sind.

Die Funktion „Generic OBD2/EOBD“ (Generische OBD2-/EOBD-Codes) kann ausschließlich auf die generischen Codes zugreifen. Wenn ein erweiterter (oder nicht-standardmäßiger Code) erkannt wird, zeigt das Scan-Werkzeug diesen als „Undefined“ (Un definiert) oder „Unknown code“ (Unbekannter Code) an, da diese nicht-standardmäßigen Codes auf unterschiedliche Weise durch die Autohersteller definiert werden.

Erweiterte Codes können gemäß den herstellereigenen Definitionen richtig ausgelesen werden. Wählen Sie zu diesem Zweck im Startmenü die Option „Diagnosis“ (Diagnose) und folgen Sie dem Verfahren zur Modellauswahl.

Überarbeitungen von EOBD und OBD-II

Version 1996:

Die generischen (standardmäßigen) Codes wurden ursprünglich durch das SAE-Dokument J2012 der Society of Automotive Engineers definiert, das 1992 veröffentlicht wurde.

Zum Veröffentlichungszeitpunkt des Dokuments waren die Codes P2*** und P3*** für die künftige Verwendung reserviert

und nicht in den Standardcodes enthalten.

Überarbeitung im Jahr 2002 nach EOBD-Implementierung
Als EOBD im Jahr 2001 vorgeschrieben wurde, erfolgte die Festlegung der generischen EOBD-Codes in Übereinstimmung mit dem Dokument ISO/DIS15031-6. Das ursprüngliche US-Dokument SAE J2012 wurde ebenfalls überarbeitet und angeglichen, um als weltweite Norm zu dienen.

Die Codes P2*** und P3*** wurden in den überarbeiteten Dokumenten in die Liste der Standardcodes aufgenommen.

Aufgliederung der OBD-II/EOBD-Codes

Nach der Überarbeitung kann der Umfang der generischen (standardmäßigen) Codes und der erweiterten (nicht-standardmäßigen) Codes jetzt wie unten aufgeführt kategorisiert werden:

Code-Nr.	Definierte Systeme
P00XX	Kraftstoff- und Luftmengenmessung sowie zusätzliche Abgasreinigungssysteme
P01XX - P02XX	Kraftstoff- und Luftmengenmessung
P03XX	Zündanlage oder Fehlzündung
P04XX	Zusätzliche Abgasreinigungssysteme
P05XX	Fahrzeuggeschwindigkeit, Leerlaufregelung und Eingänge von Zusatzgeräten
P06XX	Ausgänge von Computern und Zusatzgeräten
P07XX - P09XX	Getriebe
P0AXX	Hybrid-Antrieb
P0BXX - P0FXX	Reserviert (für Standardcodes)
P1XXX	Herstellercode (erweitert)
P20XX	Kraftstoff- und Luftmengenmessung sowie zusätzliche Abgasreinigungssysteme
P21XX - P22XX	Kraftstoff- und Luftmengenmessung
P23XX	Zündanlage oder Fehlzündung
P24XX	Zusätzliche Abgasreinigungssysteme
P25XX	Fahrzeuggeschwindigkeit, Leerlaufregelung und Eingänge von Zusatzgeräten
P26XX	Ausgänge von Computern und Zusatzgeräten
P27XX - P29XX	Getriebe
P30XX - P33XX	Herstellercode (erweitert)
P34XX	Zylinderabschaltung
P35XX - P39XX	Reserviert (für Standardcodes)
U00XX	Netzwerk (elektrisch)
U01XX - U02XX	Netzwerkkommunikation
U03XX	Netzwerk-Software
U04XX	Netzwerkdaten

OBD-II/EOBD Live-Daten

Wenn „2. Current Data“ (2. Live-Daten) aus dem Menü OBD-II/EOBD ausgewählt wird, werden die Live-Daten der Sensoren und Parameter wie unten gezeigt aufgeführt:

Current Data			
Item(1/15)	MID	Value	Unit
Fuel System Status-Bank1	00	O.L (DRV)	-
Fuel System Status-Bank2	00	-	-
Calculated Load Value	00	0.0 %	
Engine Coolant Temperature Sensor	00	-40 °C	
Short Term Fuel Trim-Bank1	00	0.0 %	
Long Term Fuel Trim-Bank1	00	0.0 %	
Engine Speed	00	0 RPM	
Vehicle Speed Sensor	00	0 km/h	
Ignition Timing Advance for 1 Cylinder	00	61 °	
Intake Air Temperature Sensor	00	-40 °C	

VORSICHT

Wenn eine Funktion aus dem Menü OBD-II ausgewählt wurde, wird als Ergebnis möglicherweise „NICHT UNTERSTÜTZT“ wie unten abgebildet angezeigt. Dies bedeutet, dass die ausgewählte Funktion durch das gerade getestete Fahrzeug nicht unterstützt wird.

In-Use Performance Tracking			
Item(1/1)	MID	Value	Unit
Not Supported			

Um die Live-Daten in grafischer Form anzuzeigen, wählen Sie die Taste „Graph“ (Grafisch) an der Unterseite. Die Taste „Text“ wird dann wieder zum numerischen Modus umgeschaltet.

Current Data			
MAXIMUM	Fuel System Status-Bank1	Max : O.L (DRV)	
		O.L (DRV)	
MINIMUM	Fuel System Status-Bank2	Min : O.L (DRV)	
		-	
AVERAGE	Calculated Load Value	Max : 0.0	
		0.0 %	
MAX	Engine Coolant Temperature Sensor	Min : 0.0	
		-40 °C	
MIN		Max : -40	
		-40 °C	

3.7 Fahrzeugdiagnose

Herstellerspezifische Diagnose

Nicht-standardmäßige herstellerspezifische Diagnosefunktionen wie Fehlercodes lesen, Live-Daten, Aktuatortest, Zusatzfunktionen einschließlich Reset (Zurücksetzen) oder Coding (Kodieren) stehen zur Verfügung, wenn herstellerspezifische Diagnose im Hauptmenü ausgewählt wird. Wählen Sie das Symbol „Diagnosis“ (Diagnose) aus dem Hauptmenü des Inspector.



Diagnosefunktionen

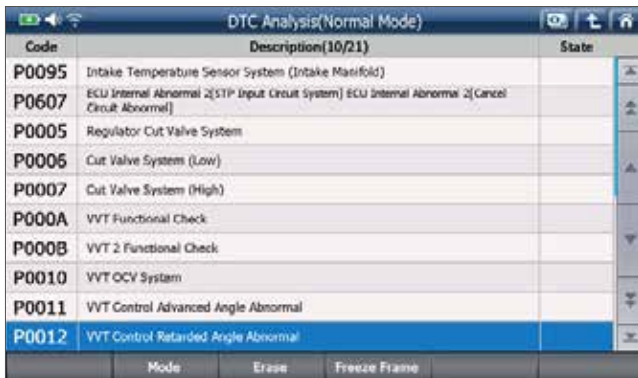
Die folgenden Diagnosefunktionen werden mit wenigen Ausnahmen für die Mehrzahl der Marken bereitgestellt, die der Inspector unterstützt. Weitere Informationen finden Sie in der Liste zur Abdeckung, die bei der Veröffentlichung der regelmäßigen neuen Updates bereitgestellt wird.



■ DTC Analysis (Fehlercodes lesen)

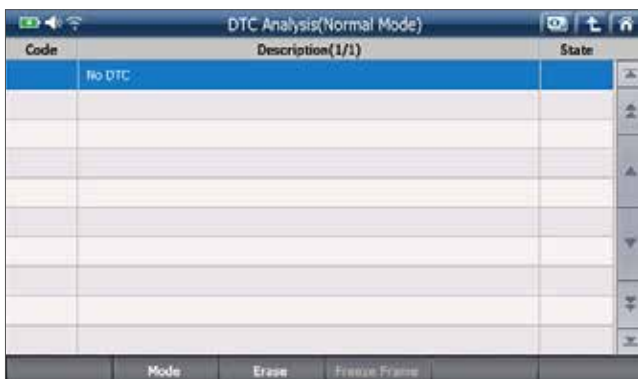
Lesen und Löschen von Fehlercodes

Die grundlegende Diagnosefunktion, die für das Lesen und Löschen des DTC (Diagnostic Trouble Code, Fehlercode des Diagnosesystems) aus dem elektronischen Steuergerät verwendet wird.



Code	Description(10/21)	State
P0095	Intake Temperature Sensor System (Intake Manifold)	
P0607	ECU Internal Abnormal 2(STP Input Circuit System) ECU Internal Abnormal 2(Cancel Circuit Abnormal)	
P0005	Regulator Cut Valve System	
P0006	Cut Valve System (Low)	
P0007	Cut Valve System (High)	
P000A	VVT Functional Check	
P000B	VVT 2 Functional Check	
P0010	VVT OCV System	
P0011	VVT Control Advanced Angle Abnormal	
P0012	VVT Control Retarded Angle Abnormal	

Wählen Sie die Taste „Erase“ (Löschen), um den DTC aus dem Speicher des Steuergeräts zu löschen.



Code	Description(1/1)	State
	No DTC	

Freeze Frame Data (Standbilddaten)

Um den Werkstattmitarbeiter beim Verständnis der Vorgänge zu unterstützen, die vor und nach der Protokollierung des DTC erfolgt sind, werden Live-Datenparameter aufgezeichnet, sobald der Fehlercode des Diagnosesystems erkannt wurde. Diese Daten werden im Speicher des Steuergeräts protokolliert. Wählen Sie die Taste „Freeze Frame“ (Standbilddaten), um die Liste mit der Momentaufnahme der Daten anzuzeigen, die im Speicher des Steuergeräts aufgezeichnet wurden.



Code	Description(10/21)	State
P0095	Intake Temperature Sensor System (Intake Manifold)	
P0607	ECU Internal Abnormal 2(STP Input Circuit System) ECU Internal Abnormal 2(Cancel Circuit Abnormal)	
P0005	Regulator Cut Valve System	
P0006	Cut Valve System (Low)	
P0007	Cut Valve System (High)	
P000A	VVT Functional Check	
P000B	VVT 2 Functional Check	
P0010	VVT OCV System	
P0011	VVT Control Advanced Angle Abnormal	
P0012	VVT Control Retarded Angle Abnormal	

Wählen Sie die gewünschte Momentaufnahme der Daten aus der Liste aus. Die ausgewählten Daten werden dann aus dem Speicher des Steuergeräts abgerufen.



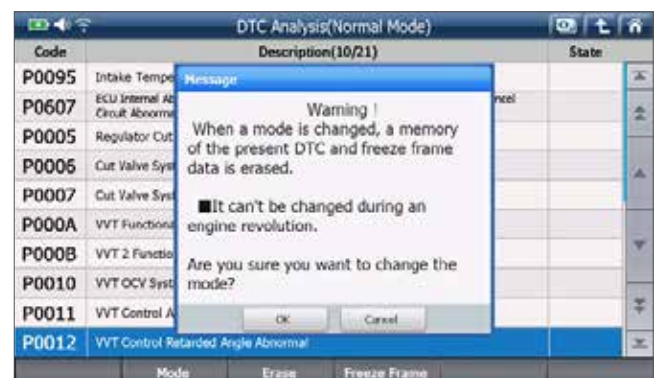
Code	Description(10/21)	State
P0607	ECU Internal Abnormal 2(STP Input Circuit System) ECU Internal Abnormal 2(Cancel Circuit Abnormal)	
Check Engine Lamp	OT	
F/B Execution Status B1	*****	
Engine Load Value	9.4 %	
Engine Coolant Temperature	103 °C	
Air Fuel Ratio F/B Value B1	-90.6 %	
Air Fuel Ratio F/B Learning B1	15.6 %	
Engine RPM	2196 rpm	
Vehicle Speed	194 Km/h	
Ignition Timing (#1)	-28.0 °	
Intake Air Temperature	129 °C	

Manuelles Lesen und Löschen bei alten Fahrzeugen

Das Lesen und Löschen der Codes aus alten Fahrzeugen der achtziger und frühen neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts mit dem Inspector oder anderen Diagnosewerkzeugen ist unter Umständen nicht möglich, da die alten Steuergeräte keine bidirektionale Kommunikation unterstützen. Bei jenen Fahrzeugen ist nur manuelles Lesen und Löschen möglich.

Erweiterte DTC-Funktionen bei neuen Fahrzeugen

Die Fahrzeuge der aktuellen Modellreihen stellen über die DTC-Analysefunktion vielfältige Informationen bereit. So unterstützen Toyota Fahrzeuge das Umschalten zu einem Prüfmodus, in dem das Steuergerät eine genauere Erkennung von Fehlercodes ermöglicht, um potentielle Problemcodes von geringfügigen Defekten überprüfen zu können.



Code	Description(10/21)	State
P0095	Intake Temperature Sensor System (Intake Manifold)	
P0607	ECU Internal Abnormal 2(STP Input Circuit System) ECU Internal Abnormal 2(Cancel Circuit Abnormal)	
P0005	Regulator Cut Valve System	
P0006	Cut Valve System (Low)	
P0007	Cut Valve System (High)	
P000A	VVT Functional Check	
P000B	VVT 2 Functional Check	
P0010	VVT OCV System	
P0011	VVT Control Advanced Angle Abnormal	
P0012	VVT Control Retarded Angle Abnormal	

Einige ABS-Systeme unterstützen einen Prüfmodus, in dem alle DTC aufgeführt werden, die für das System reserviert sind. Gleichzeitig wird die Kalibrierungsfunktion ausgeführt. Jeder einzelne Hersteller unterstützt unterschiedliche zusätzliche DTC-Analysefunktionen auf jeweils verschiedene Weise. Daher müssen Sie sich mit den verschiedenen Verfahren und Bedingungen vertraut machen, bevor Sie die herstellerspezifischen DTC-Analysefunktionen ausführen. Nutzen Sie hierzu ggf. unser Schulungsangebot wie z.B. "Inspector advanced".

■ Datenanalyse

Live-Daten/Aktuelle Daten

Die Datenanalyse wird durch die Autohersteller auch als „Live-Daten“, „Datenliste“, „Datenstrom“ oder „Aktuelle Daten“ bezeichnet. Dabei handelt es sich um eine der grundlegenden Diagnosefunktionen, um die Datenwerte auf Ein- und Ausgabeseite eines Steuersystems anzuzeigen.



Wählen Sie „Live-Daten“ (Datenanalyse) aus dem Menü. Die Datenparameter werden dann wie unten abgebildet angezeigt.

Data Analysis(All Items)					
Item(P.1/13)	Value	Unit	Item(P.2/13)	Value	Unit
Check Engine Lamp	OFF		Intake Air Quantity	5.39	gm/s
F/B Execution Status B1	4 Rear Sensor		Throttle No.1 Sensor Opening	17.6	%
Engine Load Value	49.4	%	O2 Sensor Voltage B1S2	0.000	V
Engine Coolant Temperature	78	°C	Time After An Engine Start	85	s
Air Fuel Ratio F/B Value B1	0.0	%	A/P Target Air Fuel Ratio B1S1	0.994	
Air Fuel Ratio F/B Learning B1	-3.1	%	A/P Sensor Voltage B1S1	3.257	V
Engine RPM	730	rpm	Purge VSV Duty Ratio	0.0	%
Vehicle Speed	0	Km/h	IG Frequency After DQ Eliminating	48	Times
Ignition Timing (#1)	6.5	°	Driving Distance After DQ Eliminating	446	Km
Intake Air Temperature	46	°C	Supplemental Device Battery Voltage	13.22	V
Function	Details		Record	Select Item	

Details

Wählen Sie die Taste „Details“ an der Unterseite, um die Datenanzeige in einen ganzseitigen „Detail“-Modus umzuschalten, in dem bis zu 10 Parameter aufgeführt werden und der erforderliche Platz für die Anzeige der längeren Parameternamen zur Verfügung steht.

Wählen Sie die Taste „Normal“, um zum normalen Modus zurückzukehren, bei dem bis zu 20 Parameter in einem unterteilten Bildschirm angezeigt werden.

Data Analysis(All Items)					
Item(1/130)	Value	Unit			
Check Engine Lamp	OFF				
F/B Execution Status B1	4 Rear Sensor				
Engine Load Value	42.7	%			
Engine Coolant Temperature	82	°C			
Air Fuel Ratio F/B Value B1	0.0	%			
Air Fuel Ratio F/B Learning B1	-3.1	%			
Engine RPM	802	rpm			
Vehicle Speed	8	Km/h			
Ignition Timing (#1)	9.5	°			
Intake Air Temperature	46	°C			
Function	Normal		Graph	Record	Select Item

Function (Funktion)

A. Wählen Sie die Taste „Function“ (Funktion), um die Informationen zu Min/Max-Werten hinzuzufügen, zu löschen oder zurückzusetzen.



Data Analysis(All Items)					
Item(1/130)	Value	Unit	Min	Max	
Check Engine Lamp	OFF		-	-	
F/B Execution Status B1	4 Rear Sensor		-	-	
Engine Load Value	38.0	%	32.9	62.4	
Engine Coolant Temperature	88	°C	68	89	
Air Fuel Ratio F/B Value B1	6.3	%	-5.5	6.3	
Air Fuel Ratio F/B Learning B1	-7.8	%	-7.8	-3.1	
Engine RPM	833	rpm	724	1625	
Vehicle Speed	0	Km/h	0	21	
Ignition Timing (#1)	12.5	°	-5.5	18.0	
Intake Air Temperature	46	°C	46	47	
Function	Normal		Graph	Record	Select Item

Ältere Fahrzeugmodelle

Die Datenanalyse für die alten Fahrzeuge der achtziger und frühen neunziger Jahre mit dem Inspector oder anderen Diagnosewerkzeugen ist unter Umständen nicht möglich, da die alten Steuergeräte keine bidirektionale Kommunikation unterstützen.

Grafische Darstellung

Textbasierte Datenparameter werden in den grafischen Darstellungsmodus umgeschaltet, wenn die Taste „Graph“ (Grafisch) an der Unterseite ausgewählt wird.



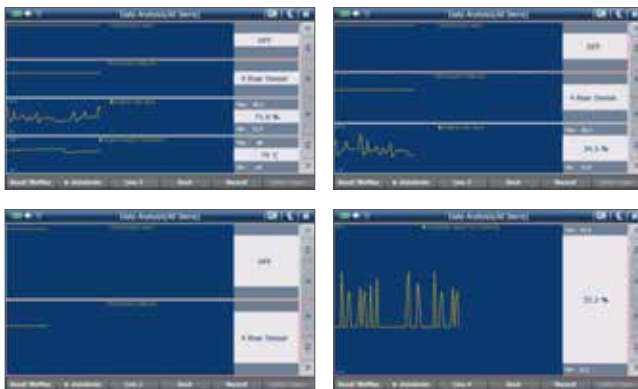
A. * AutoScale (Automatische Skalierung)

Passt automatisch die vertikale Auflösung der Diagramme an, damit diese auf Grundlage der minimalen bzw. maximalen Eingabewerte in den vorhandenen Platz passen.



B. 3 Lines

Steuert die Gesamtzahl der Parameter, die auf dem Bildschirm grafisch dargestellt werden. Beim Betätigen der Tasten ändert sich die Einstellung 4 > 3 > 2 > 1.



C. Back (Zurück)

Keht zum textbasierten, numerischen Daten-Anzeigemodus zurück.

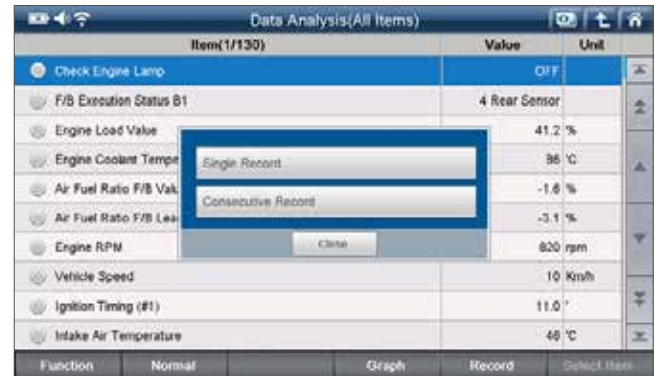
D. Record (Aufzeichnen)

Startet die Funktion „Flight Record“ (Datenaufzeichnung) – weitere Informationen enthält der nächste Absatz.

Flight Record (Datenaufzeichnung)

A. Datenaufzeichnung

Wählen Sie die Taste „Record“ (Aufzeichnen), um mit dem Aufzeichnen der Datenparameter zu beginnen. Wählen Sie dann wie unten gezeigt entweder einen einzelnen Datensatz oder mehrere „aufeinander folgende“ Datensätze aus.



a. Single Record (Einzelner Datensatz)

Nur ein Frame wird abgetastet und aufgezeichnet.

b. Consecutive Record

(Aufeinander folgende Datensätze)

Mehrere aufeinander folgende Frames werden aufgezeichnet, bis die Aufzeichnung durch den Benutzer beendet wird.

Item(16/130)	Value	Unit	Min	Max
ATF Sensor Voltage B151	5.474	V	-	-
Purge YSV Duty Ratio	2.0	%	-	-
IG Frequency After DG Eliminating	83	Times	-	-
Driving Distance After DG Eliminating	65375	Km	-	-
Supplemental Device Battery Voltage	35.17	V	-	-
Target Air Fuel Ratio	1.706		-	-
Throttle Position (ECU Value)	73.7	%	-	-
Throttle Sensor No.2 Opening	37.6	%	-	-
Accelerator Sensor No.1 Opening	59.6	%	-	-
Accelerator Sensor No.2 Opening	52.9	%	-	-

Wählen Sie „Trigger“ (Auslöser) aus, um den wichtigen oder kritischen Moment zu markieren, der beim Prüfen der Daten angegeben werden soll.

Wählen Sie „Close“ (Schließen), um die Aufzeichnung der Daten anzuhalten, oder wählen Sie „Yes“ (Ja), um den Vorgang zu beenden. Die Daten werden dann als „Flight Record Data“ (Daten aus der Datenaufzeichnung) auf der SD-Karte des Inspector gespeichert.

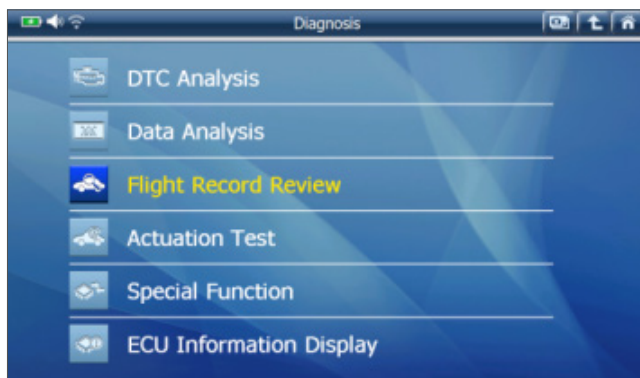
G-scan Basic Function

Item(7/130)	Value	Unit	Min	Max
Engine RPM	11044	rpm	724	1025
Vehicle Speed	210	Km/h	0	21
Ignition Timing (#1)			-5.5	10.0
Intake Air Temperature			46	47
Intake Air Quantity			3.71	22.09
Throttle No.1 Sensor			16.5	25.1
O2 Sensor Voltage B1S1			-	-
Time After An Engine Start	30023	s	-	-
A/F Target Air Fuel Ratio B1S1	0.604		-	-
A/F Sensor Voltage B1S1	5.594	V	-	-

Close Trigger

B. Data Review (Datenprüfung)

Die aufgezeichneten Daten können durch Auswählen der Funktion „Recorded Data“ (Aufgezeichnete Daten) aus dem Hauptmenü des Inspector oder über „Flight Record Review“ (Prüfung der Datenaufzeichnung) aus dem Menü mit den Diagnosefunktionen geprüft und nochmals wiedergegeben werden.



Select Items (Elemente auswählen)

A. Unübersichtliche Anzeige aufgrund übermäßiger Anzahl von Parametern

Aktuellere Fahrzeuge stellen eine größere Anzahl an Parametern zur Verfügung. Manchmal müssen Hunderte von Parametern in einer Liste angezeigt werden. Die Parameter sind unregelmäßig über die Datenliste verteilt. Zudem erschwert die gestiegene Anzahl der Parameter die effiziente Überprüfung und Überwachung der zusammengehörenden Parameter, die sich möglicherweise über mehrere Seiten erstrecken, was die Suche nach den einzelnen gewünschten Parametern erschwert.

B. Select Parameters (Parameter auswählen)

Schalten Sie zur Detailanzeige um und wählen Sie die gewünschten Parameter aus der Datenliste, indem Sie das jeweilige Kontrollkästchen im Kopf der Parameternamen aktivieren. Wählen Sie „Select Item“ (Element auswählen) unten rechts im Bildschirm. Daraufhin werden nur die ausgewählten Parameter wie unten abgebildet auf dem Bildschirm in einer Liste angezeigt.

Data Analysis(All Items)

Item(16/130)	Value	Unit
Engine RPM	839	rpm
Vehicle Speed	0	Km/h
Ignition Timing (#1)	11.0	°
Intake Air Temperature	46	°C
Intake Air Quantity	4.78	gm/s
Throttle No.1 Sensor Opening	17.3	%
O2 Sensor Voltage B1S2	0.000	V
Time After An Engine Start	41	s
A/F Target Air Fuel Ratio B1S1	0.993	
A/F Sensor Voltage B1S1	3.248	V

Function Normal Graph Record **Select Item**

Data Analysis(Select Item)

Item(1/7)	Value	Unit
Engine RPM	820	rpm
Vehicle Speed	10	Km/h
Ignition Timing (#1)	11.5	°
Intake Air Temperature	46	°C
O2 Sensor Voltage B1S2	0.000	V
A/F Target Air Fuel Ratio B1S1	0.947	
A/F Sensor Voltage B1S1	2.951	V

Function Normal Graph Record **All Items**

Da der Inspector nur die Daten für eine kleinere Anzahl von Parametern vom Steuergerät abrufen muss, werden die Datenwerte schneller aktualisiert, als dies bei der Anzeige aller Parameter der Fall wäre.

C. All Items (Alle Elemente)

Wählen Sie „All Items“ (Alle Elemente), um zum Modus für die Anzeige der vollständigen Liste zurückzukehren.

■ Flight Record Review (Prüfung der Datenaufzeichnung)

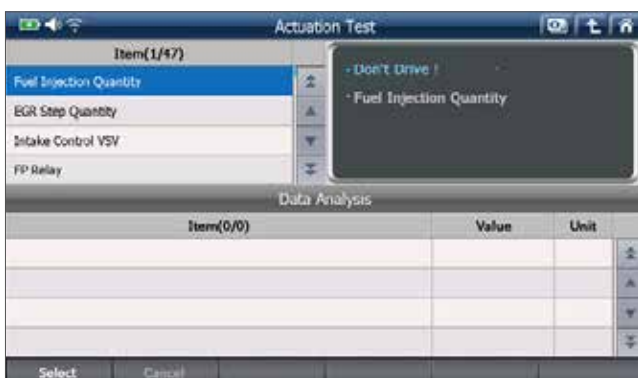
Prüft die aufgezeichneten Daten. Diese Funktion bewirkt denselben Vorgang wie das Auswählen von „Recorded Data“ (Aufgezeichnete Daten) aus dem Hauptmenü des Inspector. Weitere Informationen finden Sie in „Kapitel 3-2 Aufgezeichnete Daten“ in diesem Handbuch.

■ Aktuatortest

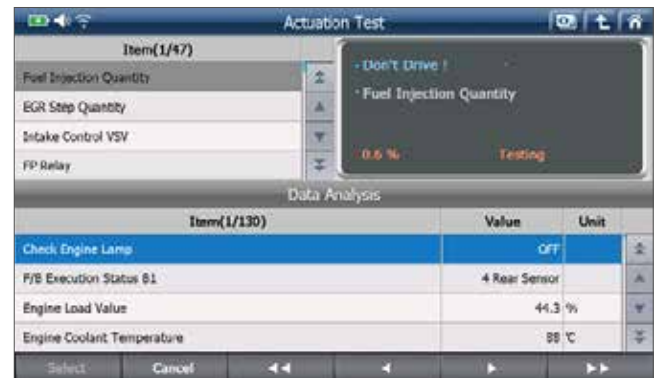
Beim Aktuatortest handelt es sich um eine Funktion, mit der die aktiven Teile auf der Ausgabeseite des Steuergeräts wie Injektor, Gebläse und Ventile aktiviert werden. Dabei wird der Betrieb der aktiven Teile und der zugehörigen Schaltkreise untersucht.



Wählen Sie das zu testende Element aus dem oberen linken Fenster aus, beachten Sie die Testbedingungen, die im oberen rechten Fenster beschrieben werden, und bringen Sie das Fahrzeug in den dort vorgeschriebenen Zustand. Wählen Sie dann die Taste „Select“ (Auswählen) an der Unterseite oder drücken Sie die Taste „F1“:



Steuern Sie die Bauteile an oder verändern Sie die Werte mit den Tasten auf dem Bildschirm und den physikalischen Tasten. Überprüfen Sie dann das Ansprechverhalten der ausgewählten aktiven Teile und die Reaktionen des Fahrzeugsteuersystems, indem Sie die Live-Daten überwachen, die in der unteren Hälfte des Bildschirms bereitgestellt werden.



Wählen Sie die Taste „Cancel“ (Abbrechen) oder drücken Sie die Taste „F2“, um den Aktivierungstest für das ausgewählte Element anzuhalten.

Unterstützte Elemente

Nicht alle aktiven Teile eines Steuersystems werden bei dieser Funktion unterstützt. Die Liste der verfügbaren aktiven Teile für den Betätigungstest wird durch die Autohersteller vordefiniert. Daher werden verschiedene Elemente je nach Marke und Modell unterstützt.

Testbedingungen

Bitte stellen Sie die Einhaltung der Testbedingungen sicher und bereiten Sie das Fahrzeug vor dem Beginn des Tests gemäß Anweisungen im oberen rechten Fenster vor. Anderenfalls kann die Testfunktion nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden.

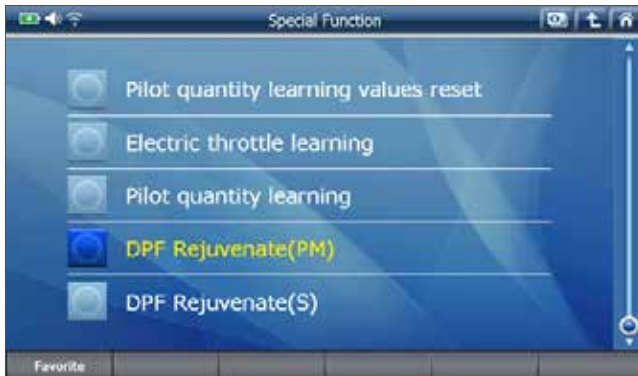
■ Special Function (Spezialfunktion)



Während Fehlercodes lesen/löschen, Live-Daten, Aktuatortests und ECU-Informationen als grundlegende Diagnosefunktionen betrachtet werden, die für die meisten Systeme der großen Autohersteller unterstützt werden, gibt es erweiterte Funktionen, die für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten wie Kodieren,

Zurücksetzen, Kalibrieren, Initialisieren, Anpassen oder Programmieren erforderlich sind. Diese Funktionen werden insgesamt als Zusatzfunktionen bezeichnet.

Wählen Sie „Special Function“ (Zusatzfunktion) aus dem Menü für die Diagnosefunktionen aus. Daraufhin wird die Liste mit den verfügbaren Spezialfunktionen für das Fahrzeug wie unten abgebildet angezeigt:



Suchen Sie nach der gewünschten Spezialfunktion in der Liste und wählen Sie diese aus. Lesen Sie die auf dem Bildschirm bereitgestellten Anweisungen sorgfältig durch und wählen Sie „Start“ oder drücken Sie die Taste „F1“ zum Starten.



Sie können die Funktion durch Auswählen von „Cancel“ (Abbrechen) oder Drücken der Taste „F2“ abbrechen.

Favorite (Favorit)

Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 3.6 Favorite (Favorit) in diesem Handbuch.

Verschiedene unterstützte Funktionen

Die Liste der verfügbaren Spezialfunktionen für das ausgewählte Fahrzeug wird durch den Autohersteller vordefiniert. Beachten Sie daher, dass verschiedene Spezialfunktionen je nach Marke und Modell unterstützt werden.

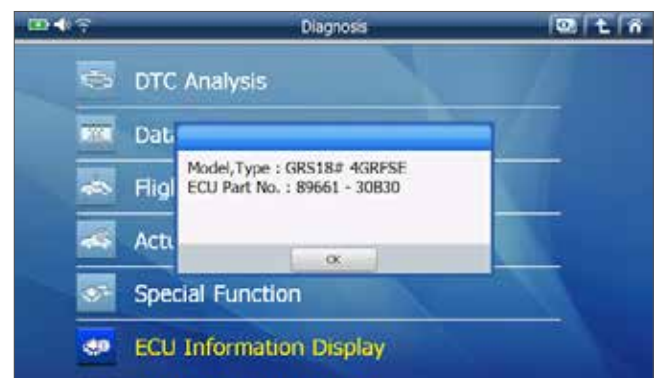
Testbedingungen

Bereits kleine Abweichungen von den Vorgaben wie ein leicht falsch ausgerichtetes Lenkrad, ein nicht vollständig aufgewärmter Motor oder eine gelöste Feststellbremse können zu einem Versagen der Funktion führen. Gewährleisten Sie daher die Einhaltung der Testbedingungen und bereiten Sie das Fahrzeug gemäß Anweisungen auf dem Bildschirm vor, bevor Sie mit dem

Test beginnen. Anderenfalls kann die Funktion nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden.

■ ECU Information Display (ECU-Informationsanzeige)

ECU-Teilenummer und andere Informationen, die zum Identifizieren des Steuergeräts erforderlich sind, werden im Rahmen der grundlegenden Diagnosefunktionen bereitgestellt. Bitte berücksichtigen Sie, dass unterschiedliche Informationen je nach Autoherstellern und Fahrzeugmodellen bereitgestellt werden.



Herstellerauswahl

Wählen Sie den Autohersteller aus dem Menü aus, um die herstellereinspezifische Diagnose zu beginnen.

All Regions (Alle Regionen)

Wenn „Diagnosis“ (Diagnose) im Hauptmenü ausgewählt wurde, werden alle Fahrzeugmarken aufgeführt, die durch den Inspector unterstützt werden. Dies ist der erste Schritt für die Auswahl des Autoherstellers, wie dies unten abgebildet wird.



Die Marke des Fahrzeugs, mit dem der Inspector zuletzt kommuniziert hat, wird am Anfang der Liste angezeigt. Durch diese Sortierweise, bei der kürzlich erfolgte Einträge an der Spitze der Liste stehen, werden die am häufigsten gewarteten Fahrzeugmarken auf den ersten ein oder zwei Seiten der Liste platziert, während die seltener verwendeten Marken an der Unterseite der Liste aufgeführt werden.

Regionale Kategorien

Da es mit Schwierigkeiten verbunden ist, den gewünschten Markennamen unter Dutzenden von Markennamen bei den textbasierten Tasten zu finden, stellt der Inspector eine Kategorisierung der Fahrzeugmarken nach 4 regionalen Gruppen zur Verfügung, damit die Auswahl schneller und einfacher erfolgt. Wählen Sie die regionale Kategorie der Fahrzeugmarke aus, damit eine Liste der Autohersteller aus der ausgewählten Region angezeigt wird.

Europe (Europa)

Zu den europäischen Fahrzeugen zählen Mercedes-Benz, BMW, VAG (Volkswagen, Audi, Seat, Skoda), Renault, Peugeot, Mini, Ford Europa, Opel/Vauxhall, Dacia, Volvo mit Stand vom Juni 2013. Es werden weitere Marken hinzugefügt, sobald diese durch weitere Entwicklungsarbeiten unterstützt werden.



Asien

Zu den asiatischen Marken zählen Acura, Chery, Chevrolet (Korea), Daihatsu, Fuso, GM Daewoo, Great Wall, Hino, Honda, Hyundai (allgemein), Hyundai USA, Infiniti, Isuzu, Kia (allgemein), Kia USA, Lexus, Lifan, Mahindra, Maruti, Mazda, Mitsubishi, Nissan, Proton, Speranza, Ssangyong, Subaru, Suzuki, Tata, Toyota und UD (Nissan LKW) mit Stand vom Juni 2013.

Sobald mehr lokale Marken hinzugefügt werden, können zusätzliche Kategorien eingeführt werden, um die Marken nach Ländern oder nach den Segmenten Personenkraftwagen/Nutzfahrzeug zu unterteilen.



USA

US-Marken für den US-amerikanischen Markt wie Chrysler, Dodge, Jeep und Ford USA werden unter dieser regionalen Kategorie mit Stand vom Juni 2013 zusammengefasst.



Andere

In dieser Kategorie finden Sie Demoprogramme oder Testversionen, die noch nicht offiziell veröffentlicht und daher noch nicht unter einer speziellen Region kategorisiert wurden.

Außerdem enthält diese Kategorie lokale Marken, die ausschließlich in bestimmten Ländern ausgeliefert werden. Dazu zählen Holden und Ford, die ausschließlich in Australien verfügbar sind, oder Iran Khodro und Saipa, die exklusiv im Iran angeboten werden.



Japanische Fahrzeuge

■ Japanische Marken für den japanischen Markt und für den internationalen Markt

Wenn Sie eine beliebige japanische Marke wie „Toyota“, „Nissan“, „Honda“, „Mitsubishi“, „Mazda“, „Daihatsu“ und „Suzuki“ im Auswahlmenü für die Autohersteller auswählen, wird Ihnen die spezielle Menüstruktur des Inspector für japanische Autos angezeigt, die unten abgebildet wird.



Japanische Marken für den japanischen Markt

Die Software des Inspector für japanische Autos wurde in Japan durch japanische Ingenieure entwickelt. Zudem wurde die Datenbank nach den Wünschen der japanischen Werkstattmitarbeiter zusammengestellt, die eine genaue Beschreibung der Fahrzeugdetails bevorzugen, um möglichst spezifische Diagnoseinformationen vom Fahrzeug zu erhalten.

Der Inspector stellt die Modellnamen und das detaillierte Verfahren zur Modellauswahl für japanische Anwender auf herkömmliche Weise für die Fahrzeuge bereit, die auf dem japanischen Inlandsmarkt verkauft werden.

Daher wird internationalen Anwendern nicht empfohlen, die Kategorie mit Fahrzeugen für den japanischen Inlandsmarkt zu verwenden. Wählen Sie diese Kategorie nur dann aus, wenn Sie japanische Fahrzeuge testen, die ursprünglich in Japan verkauft und als Gebrauchtwagen später aus Japan exportiert wurden.

Die Modellnamen und weiteren Details, die im Menü mit Fahrzeugen für den japanischen Inlandsmarkt bereitgestellt werden, enthalten nur die technischen Daten der dort verkauften Fahrzeuge. Daher werden die Exportmodelle oder außerhalb Japans hergestellte Modelle möglicherweise nicht unterstützt.



International

Das Menü für die Fahrzeuge, die auf dem japanischen Inlandsmarkt verkauft werden, ist konventionell aufgebaut und wirkt daher möglicherweise vertrauter.

Allerdings kann dieses Menü nicht bei Fahrzeugen außerhalb Japans angewendet werden.

Auf den Exportmärkten tragen die Fahrzeuge unterschiedliche Modellbezeichnungen. Außerdem gibt es eine große Vielzahl an Fahrzeugen mit verschiedenen Versionen, die in Japan nicht angeboten werden.

Das internationale Menü wurde hinzugefügt, um ALLE regionalen Versionen jeder japanischen Marke abzudecken.

Stellen Sie daher sicher, dass Sie die Option für internationale Fahrzeuge wählen, sofern das Auto nicht gebraucht aus Japan importiert wurde.



Wenn die Option „International“ ausgewählt wurde, wird eine benutzerfreundliche Auswahlmöglichkeit für Diagnosesteckverbinder angezeigt. Danach kann die Systemauswahl vorgenommen werden, ohne eine Auswahl für Modellname, Modellcode, Typ oder Modelljahr treffen zu müssen.

Dies ist ein überaus benutzerfreundliches Verfahren, welches keinen verringerten Funktionsumfang zur Folge hat. Sie erhalten vielmehr die vollständige Funktionalität mit Diagnoseergebnissen auf demselben Niveau wie beim Auswählen aller Details zum getesteten Auto bei der Einstellung für den japanischen Inlandsmarkt.

■ Automatische Systemsuche

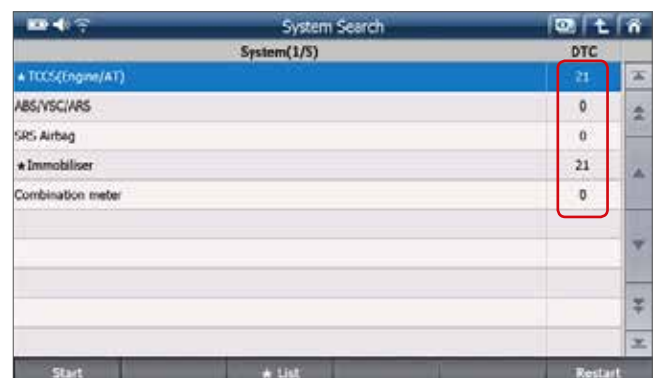
Für japanische Autos mit Ausnahme von Isuzu wird bei der Auswahl der Option „System Search“ (Systemsuche) aus dem Systemauswahlmenü das automatische Verfahren „All Systems Check“ (Überprüfung aller Systeme) aktiviert.

Der Inspector versucht, nacheinander eine Kommunikation mit allen möglichen Systemen herzustellen, die im Auto vorhanden sind. Danach wird ein Bericht mit einer Zusammenfassung des Diagnoseergebnisses auf dem Bildschirm bereitgestellt.



Anzahl der Fehlercodes

Der Inspector liest die Fehlercodes aus den Steuersystemen des Fahrzeugs aus, während die Funktion zur Systemsuche ausgeführt wird. Zudem wird die Anzahl der Fehlercodes angegeben, die in jedem einzelnen System gefunden wurden.



Allerdings unterstützen einige der Steuersysteme wie SRS, IMM oder BCM möglicherweise nicht die Funktionen zum Lesen und Löschen von DTC. Für einige Steuermodule ist möglicherweise eine angepasste Kommunikation des Inspector mit dem System erforderlich, um die DTC auszulesen.

In beiden Fällen ist der Inspector nicht in der Lage, die Anzahl der DTC im Bericht zur Systemsuche anzuzeigen. Dies ist kein Fehler, sondern darauf zurückzuführen, dass das System entsprechend konzipiert wurde.

Um Missverständnisse zu vermeiden, gibt der Inspector solche Ausnahmefälle mit den Symbolen „-“ und „->“ an.

Symbol	Beschreibung
-	Das System unterstützt nicht die DTC-Lesefunktion.
->	Das System benötigt eine angepasste Art der Kommunikation. Bitte wählen Sie das System aus dem Menü aus und überprüfen Sie den DTC individuell.

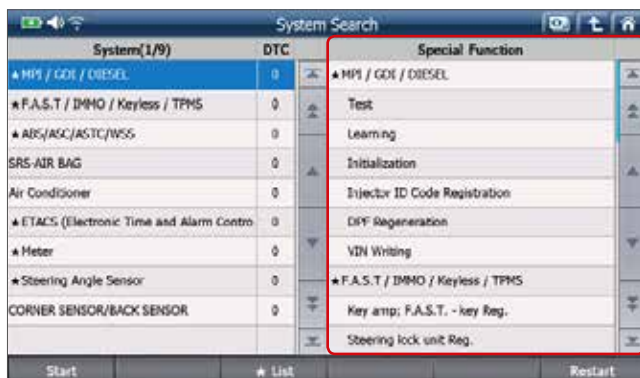
Verfügbarkeit von Spezialfunktionen

Abhängig vom Fahrzeug werden möglicherweise durch das erkannte System die „Spezialfunktionen“ unterstützt. In diesem Fall gibt der Inspector dies mit einem Stern als Kennzeichnung an.



System(1/5)	DTC
★ TC (54/Engine/AT)	21
ABS/VSC/ARS	0
SRS Airbag	0
★ Immobiliser	21
Combination meter	0

Wählen Sie die Taste **List** an der Unterseite, damit der Inspector detaillierte Angaben zu den verfügbaren Spezialfunktionen bei den erkannten Systemen anzeigt.



System(1/9)	DTC	Special Function
★ MPI / GDI / DIESEL	0	★ MPI / GDI / DIESEL
★ F.A.S.T. / IMMO / Keyless / TPMS	0	Test
★ ABS/ASC/ASC/ESC	0	Learning
SRS-AIR BAG	0	Initialization
Air Conditioner	0	Injector ID Code Registration
★ ETACS (Electronic Time and Alarm Control)	0	DIF Regeneration
★ Meter	0	VIN Writing
★ Steering Angle Sensor	0	★ F.A.S.T. / IMMO / Keyless / TPMS
CORNER SENSOR/BACK SENSOR	0	Key amp; F.A.S.T. - key Reg.
		Steering lock unit Reg.

Koreanische Autos (Hyundai und Kia)

Wählen Sie „Diagnosis“ (Diagnose) aus dem Hauptmenü, damit das Menü „Maker Selection“ (Herstellerauswahl) angezeigt wird. Es sind mehrere Softwareversionen für Hyundai und Kia verfügbar:



- **Hyundai General (Hyundai allgemein):**
Hyundai Fahrzeuge, die weltweit mit Ausnahme von Nordamerika verkauft werden.
- **Hyundai USA:** Hyundai Fahrzeuge, die in Nordamerika verkauft werden.
- **Kia General (Kia allgemein):** Kia Fahrzeuge, die weltweit mit Ausnahme von Nordamerika verkauft werden.
- **Kia USA:** Kia Fahrzeuge, die in Nordamerika verkauft werden.
- **Hyundai and Kia Truck/Bus (Hyundai und Kia LKW/Bus):**
Hyundai und Kia Nutzfahrzeuge (LKW und Busse)

Einige dieser Versionen sind möglicherweise je nach regionaler Nachfrage in Ihrem Inspector enthalten oder nicht verfügbar.

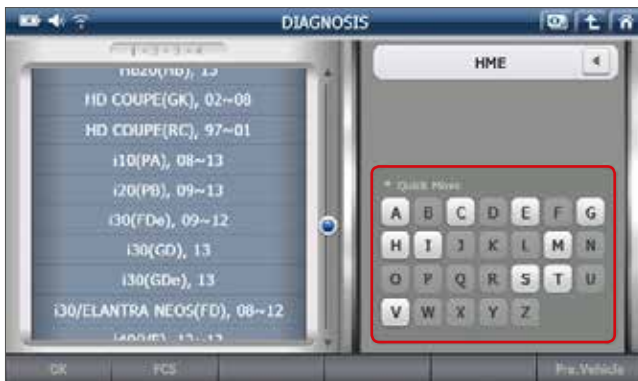
Auswahl der exakten Fahrzeugdetails

Bitte beachten Sie, dass die Software für Hyundai und Kia vom Erstausrüster kommt und dass der vorliegende Inspector auf der Originaldatenbank basiert. Eine genaue Auswahl der Modelle und Details ist daher erforderlich, um ein genaues und zuverlässiges Diagnoseergebnis zu erhalten.

Quick Move (Schnelles Bewegen)

Die Modellnamen von Hyundai/Kia Fahrzeugen werden in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.

Um die Auswahl schneller vornehmen zu können, verwenden Sie das Tastenfeld mit der Bezeichnung „Quick Move“ (Schnelles Bewegen) in der unteren rechten Ecke. Geben Sie einfach den ersten Buchstaben des Modellnamens ein, damit im Menü die Modellnamen angezeigt werden, die mit dem ausgewählten Buchstaben beginnen.



Modelljahr

Die Auswahl des Modelljahrs ist für Hyundai und Kia Fahrzeuge ein besonders wichtiger Punkt, da durch die Auswahl eines falschen Modelljahrs schwere Probleme bei der Kommunikation oder Ausfälle der Diagnosefunktion verursacht werden können. Fahrzeuge, die während der jeweiligen Modellwechsel produziert wurden, können zu Verwirrung führen. Falls die Kommunikation mit dem ausgewählten Modelljahr scheitert, sollten Sie daher versuchen, ein anderes Modelljahr desselben Modells auszuwählen.

Bitte beachten Sie, dass für das Modelljahr nicht das Jahr der Zulassung oder des Imports maßgebend ist, sondern das Produktionsjahr, wie es auf einer Metallplakette oder in der VIN angegeben ist.

Die Projektnamen und Informationen zum Modelljahr werden auch am Ende jedes Modellnamens bereitgestellt. Gehen Sie daher sorgfältig vor, wenn Sie Ihre Auswahl treffen.

Weitere Details

Wählen Sie das System aus. Danach müssen Sie die weiteren Fahrzeugdetails präzise unter den angegebenen Abgasreinigungsanlagen, Motorentypen und -größen, Kraftstofftypen und anderen Systemspezifikationen auswählen. Wählen Sie alle Angaben in allen Schritten korrekt aus, um Fehlfunktionen zu vermeiden.

Nachdem die Auswahl abgeschlossen wurde, wird die Taste „OK“ unten links aktiviert. Bitte wählen Sie die Taste „OK“ oder drücken Sie die Taste „F1“, um die Kommunikation mit dem ausgewählten System zu starten.



Pre Vehicle (Vorh. Fahrzeug)

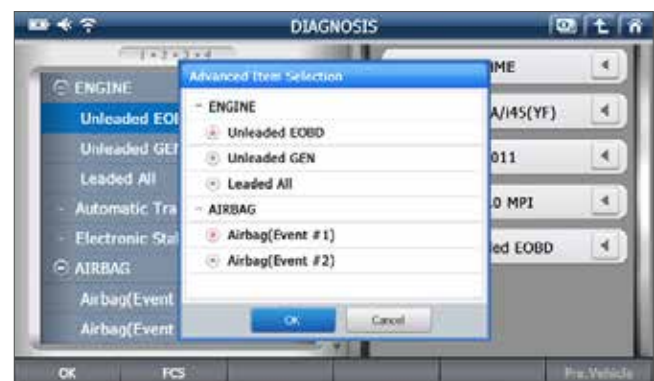
Der Inspector speichert die Details zu den technischen Daten des letzten Fahrzeugs, mit dem kommuniziert wurde. Wenn Sie dasselbe Fahrzeug nochmals testen, wählen Sie einfach die Option „Pre. Vehicle“ (Vorh. Fahrzeug) aus, damit die Fahrzeugdetails automatisch neu geladen werden.

FCS – Fault Code Searching (Fehlercodesuche)

Wenn alle Fahrzeugdetails ausgewählt wurden, erfolgt die Aktivierung der Taste „FCS“ an der Unterseite.

Wählen Sie die Taste „FCS“ oder drücken Sie die Taste „F2“, um die Funktion „Fault Code Searching“ (Fehlercodesuche) zu starten.

Nehmen Sie die Auswahl für die abschließenden Detailinformationen zu den Systemen des Fahrzeugs vor, damit der Inspector die Kommunikation mit den Systemen im Fahrzeug starten kann.



Der Inspector versucht, nacheinander eine Kommunikation mit allen möglichen Systemen im Fahrzeug herzustellen, und gibt danach das grundlegende Ergebnis der Diagnose aus, wie dies unten gezeigt wird.

Fault Code Searching			
System	Code	Description	State
ENGINE-Unleaded EOB	P0011	"A" Camshaft Position-Timing Over-Advanced or System Performance (Bank 1)	History
ENGINE-Unleaded EOB	P0741	Torque Converter Clutch Circuit Performance or Stuck Off	History
AT-Automatic Transaxle	P0011	"A" Camshaft Position - Timing Over-Advanced or System Performance Bank 1	History
AT-Automatic Transaxle	P0741	Torque Converter Clutch Circuit Performance or Stuck Off	History
ESP-Electronic Stability Program	P0011	"A" Camshaft Position - Timing Over-Advanced or System Performance Bank 1	History
ESP-Electronic Stability Program	P0741	Torque Converter Clutch Circuit Performance or Stuck Off	History
AIRBAG-Airbag(Event #1)		The DTC code search was not properly performed.	
AIRCON-Air Conditioner		Communication Fail / Check whether system is installed or not. Check the IG key and DLC.	
BCM-Body Control Module		Communication Fail / Check whether system is installed or not. Check the IG key and DLC.	
BCM-Cluster Module		Communication Fail / Check whether system is installed or not. Check the IG key and DLC.	

Taste	Beschreibung
Goto DTC	Wechselt zur DTC-Analysefunktion des ausgewählten Systems
Goto Data	Wechselt zur Datenanalysefunktion des ausgewählten Systems
Retry	Startet die Funktion zur Fehlercodesuche neu
All Erase	Löscht alle gefundenen Fehlercodes des Diagnosesystems
Stop	Bricht die Fehlercodesuche ab, während die Funktion ausgeführt wird
Close	Verlässt die FCS-Funktion und kehrt zum Menü für die Systemauswahl zurück

■ Dual Mode (Dualer Modus)

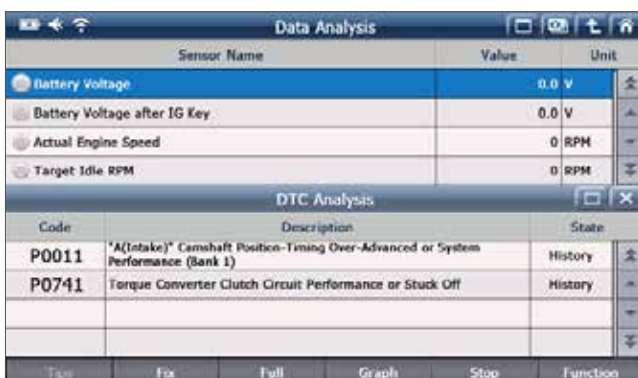
Die Software für Hyundai und Kia des Inspector unterstützt einen dualen Modus, in dem 2 der Diagnosefunktionen gleichzeitig ausgeführt und angezeigt werden.

Wählen Sie „Function“ (Funktion) oder drücken Sie die Taste „F6“ in der Anzeige der Diagnoseergebnisse der Funktionen DTC-Analyse oder Datenanalyse, wie dies unten gezeigt wird.



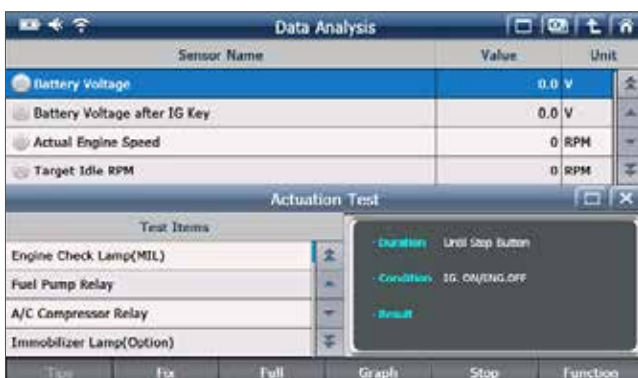
DTC + Data (DTC + Daten)

Der Inspector zeigt die Funktionen DTC-Analyse und Datenanalyse gleichzeitig an.



Data + Actuation (Daten + Aktuator)

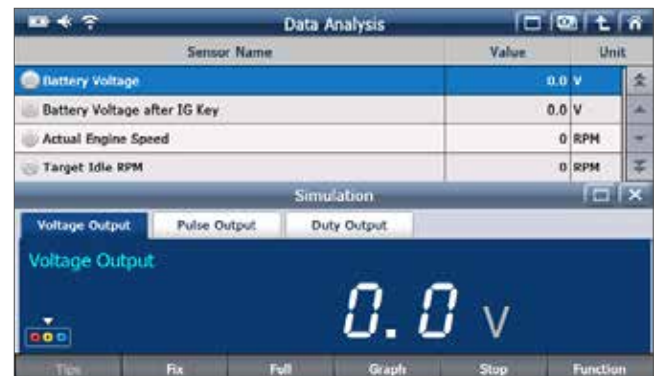
Der Inspector führt die Funktion für den Aktuatortest aus, während gleichzeitig die Parameter der Datenanalyse angezeigt werden.



3.8 Data + Simulator („Daten + Simulator“)

Funktion „Data + Simulator“ (Daten + Simulator)

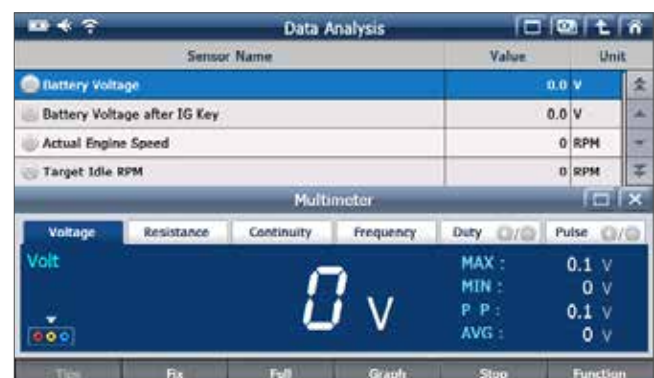
Der G-scan2 führt die Messfunktion der Simulationsfunktion aus, die das elektrische Signal an den Sensor-/Stellglieddraht sendet. Gleichzeitig wird die Datenliste der Funktion für die Datenanalyse angezeigt.



3.9 Data + Multimeter („Daten + Multimeter“)

Funktion „Data + Multimeter“ (Daten + Multimeter)

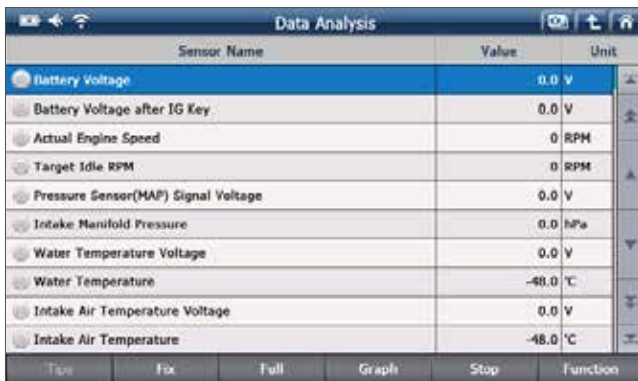
Der G-scan2 zeigt die Ist-Messwerte des Multimeters mit seiner Messfunktion an und gibt zudem die Datenwerte aus, die mithilfe der Funktion zur Datenanalyse vom Steuergerät erhalten wurden. Dies ermöglicht den direkten Vergleich zwischen dem Ist-Messwert und den Daten, die durch das Steuergerät verarbeitet werden.



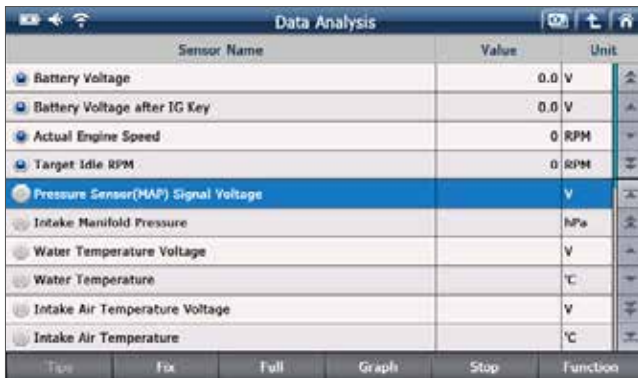
■ Datensatz (Auslösermodus)

Parameterauswahl

Zum Aufzeichnen der Datenliste in der Datenanalyse müssen ein oder mehrere Parameter durch Aktivieren der Auswahlfelder am Anfang der Parameternamen ausgewählt werden.



Sensor Name	Value	Unit
Battery Voltage	0.0 V	V
Battery Voltage after IG Key	0.0 V	V
Actual Engine Speed	0 RPM	RPM
Target Idle RPM	0 RPM	RPM
Pressure Sensor(MAP) Signal Voltage	0.0 V	V
Intake Manifold Pressure	0.0 hPa	hPa
Water Temperature Voltage	0.0 V	V
Water Temperature	-48.0 °C	°C
Intake Air Temperature Voltage	0.0 V	V
Intake Air Temperature	-48.0 °C	°C



Sensor Name	Value	Unit
Battery Voltage	0.0 V	V
Battery Voltage after IG Key	0.0 V	V
Actual Engine Speed	0 RPM	RPM
Target Idle RPM	0 RPM	RPM
Pressure Sensor(MAP) Signal Voltage	V	V
Intake Manifold Pressure	hPa	hPa
Water Temperature Voltage	V	V
Water Temperature	°C	°C
Intake Air Temperature Voltage	V	V
Intake Air Temperature	°C	°C

Datenaufzeichnung

Wählen Sie „Function“ (Funktion) oder drücken Sie die Taste „F6“ aus der Anzeige der Datenliste. Wählen Sie dann die Taste „Record“ (Aufzeichnen) aus der Liste mit Funktionen aus.



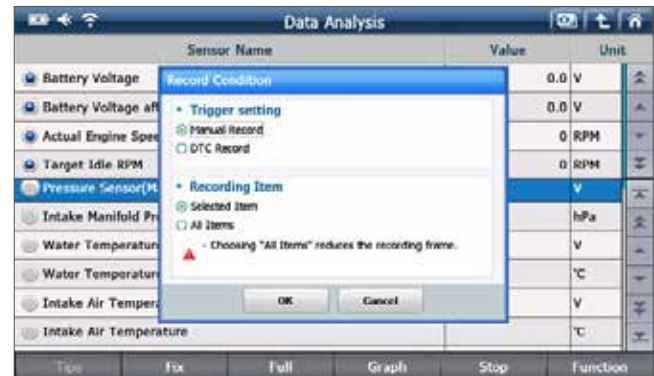
Sensor Name	Value	Unit
Battery Voltage	0.0 V	V
Battery Voltage after IG Key	0.0 V	V
Actual Engine Speed	0 RPM	RPM
Target Idle RPM	0 RPM	RPM
Pressure Sensor(MAP) Signal Voltage	V	V
Intake Manifold Pressure	hPa	hPa
Water Temperature Voltage	V	V
Water Temperature	°C	°C
Intake Air Temperature Voltage	V	V
Intake Air Temperature	°C	°C

Auslösermodus

Wählen Sie unter „Trigger Setting“ (Auslöseereinstellung) entweder „Manual Record“ (Manuelles Aufzeichnen) oder „DTC Record“ (DTC-Aufzeichnung) aus.

Taste	Beschreibung
Manual Record „Manuelles Aufzeichnen“	Der Auslöserpunkt wird aufgezeichnet, wenn die Taste „Trigger“ (Auslöser) manuell durch den Benutzer ausgewählt wird.
DTC Record „DTC-Aufzeichnung“	Der Auslöserpunkt wird automatisch aufgezeichnet, wenn der Inspector den DTC aus dem Steuergerät ausliest.

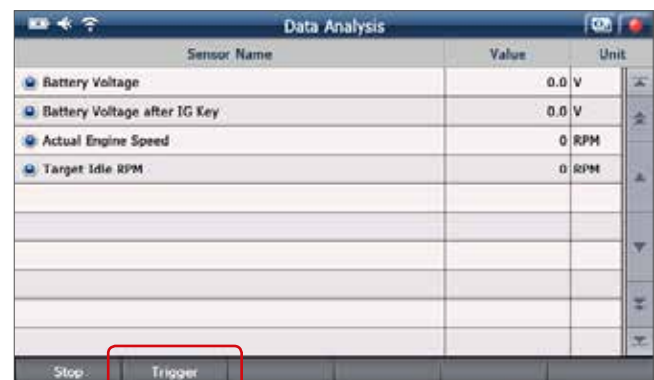
Im selben Dialogfeld kann der Bereich der aufgezeichneten Parameter mit den Einstellungen „Selected Items“ (Ausgewählte Elemente) oder „All items“ (Alle Elemente) ausgewählt werden.



Sensor Name	Value	Unit
Battery Voltage	0.0 V	V
Battery Voltage after IG Key	0.0 V	V
Actual Engine Speed	0 RPM	RPM
Target Idle RPM	0 RPM	RPM
Pressure Sensor(MAP) Signal Voltage	V	V
Intake Manifold Pressure	hPa	hPa
Water Temperature Voltage	V	V
Water Temperature	°C	°C
Intake Air Temperature Voltage	V	V
Intake Air Temperature	°C	°C

Bitte beachten Sie, dass die Option „All Items“ (Alle Elemente) mehr Speicher benötigt und daher die Anzahl der aufnehmbaren Frames je nach vorhandener Speichergröße sinkt.

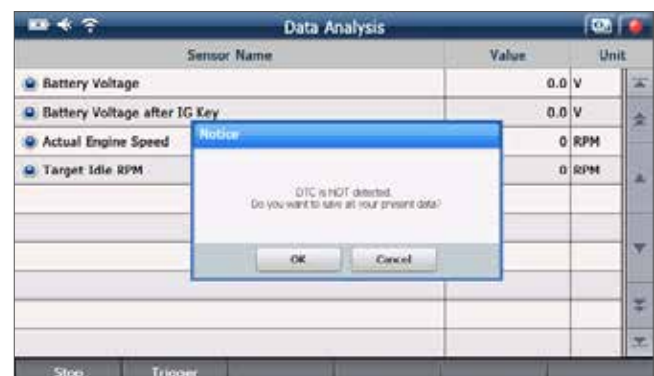
Wenn „OK“ ausgewählt wurde, beginnt die Datenaufzeichnung. Achten Sie auf den roten Punkt mit dem Symbol für die Aufzeichnung oben rechts.



Sensor Name	Value	Unit
Battery Voltage	0.0 V	V
Battery Voltage after IG Key	0.0 V	V
Actual Engine Speed	0 RPM	RPM
Target Idle RPM	0 RPM	RPM
Pressure Sensor(MAP) Signal Voltage	V	V
Intake Manifold Pressure	hPa	hPa
Water Temperature Voltage	V	V
Water Temperature	°C	°C
Intake Air Temperature Voltage	V	V
Intake Air Temperature	°C	°C

Wenn „Manual Record“ (Manuelles Aufzeichnen) ausgewählt ist, wählen Sie die Taste „Trigger“ (Auslöser) oder drücken Sie die Taste „F2“, um die Datenaufzeichnung manuell auszulösen.

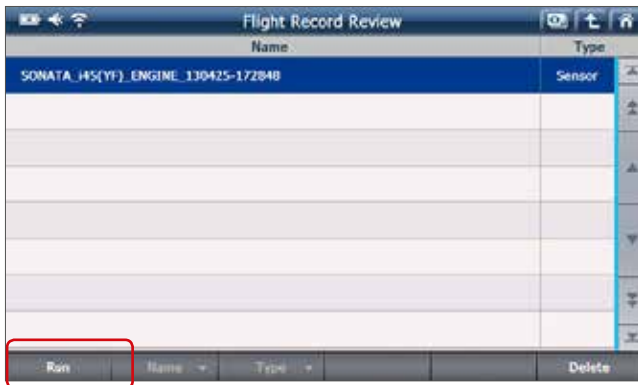
Wenn „DTC Record“ (DTC-Aufzeichnung) ausgewählt wurde, wird der Auslöser beim Erkennen des DTC automatisch aufgezeichnet. Wenn während der Aufzeichnung kein DTC erkannt wird, können Sie entweder die aufgezeichneten Daten dennoch speichern oder den Vorgang abbrechen und es erneut versuchen.



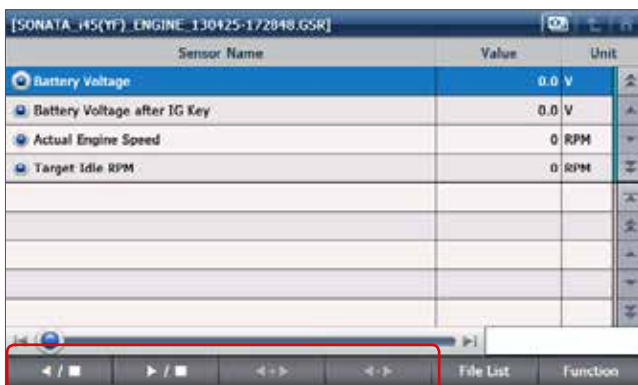
Sensor Name	Value	Unit
Battery Voltage	0.0 V	V
Battery Voltage after IG Key	0.0 V	V
Actual Engine Speed	0 RPM	RPM
Target Idle RPM	0 RPM	RPM
Pressure Sensor(MAP) Signal Voltage	V	V
Intake Manifold Pressure	hPa	hPa
Water Temperature Voltage	V	V
Water Temperature	°C	°C
Intake Air Temperature Voltage	V	V
Intake Air Temperature	°C	°C

Prüfung der aufgezeichneten Daten

Die aufgezeichneten Daten können mit der Funktion „Flight Record Review“ (Prüfung der Datenaufzeichnung) geprüft werden. Wählen Sie die Datei aus und drücken Sie die Taste „Run“ (Ausführen) oder die Taste „F1“; um die aufgezeichneten Daten zu laden.



Die aufgezeichneten Daten können in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung mit den Steuertasten für die Wiedergabe an der Unterseite oder den Funktionstasten F1~F4 wiedergegeben werden.



Wählen Sie die Taste „Function“ (Funktion) oder drücken Sie die Taste F6, um das Menü mit zusätzlichen Steuerfunktionen zu öffnen.



A. Text/Graph (Text/Grafisch)

Schaltet den Anzeigemodus zwischen Textmodus und grafischem Anzeigemodus um.

B. Go to Trigger (Gehe zu Auslöser)

Bewegt den Cursor A zum Auslöserpunkt.



C. Recorded Data Info

(Informationen zu den aufgezeichneten Daten)

Zeigt die Details zur Datei mit den aufgezeichneten Daten an, die gerade auf dem Bildschirm angezeigt werden.



D. Elementliste

Beim Inspector werden durch die Funktion „Flight Record Review“ (Prüfung der Datenaufzeichnung) bei Hyundai und Kia möglicherweise bis zu 4 Parameter gleichzeitig angezeigt. Wenn Sie mehr als 4 Parameter aufgezeichnet haben und die anderen Parameter für die Anzeige in der grafischen Darstellung auswählen möchten, können Sie die gewünschten Parameter aus der Liste „Sensor Name“ (Sensorname) wie unten abgebildet auswählen.



E. Zwei Cursor A

Cursor A ist eine vertikale rote gepunktete Linie. Die Parameterwerte zum jeweiligen Zeitpunkt der Cursorposition werden auf der rechten Seite des Bildschirms angezeigt.

Auch die verstrichene Zeit vom Startpunkt bis zur Cursorposition wird in der unteren rechten Ecke angegeben.



F. Zwei Cursor B

Auslöser B wird aktiviert und als vertikale grüne gepunktete Linie angezeigt, wie dies unten abgebildet wird.

Die Mindest- und Höchstwerte zwischen den Positionen von Cursor A und B werden auf der rechten Seite des Bildschirms angegeben.

Auch die Zeitdifferenz zwischen Cursor A und B wird in der unteren rechten Ecke angegeben.



3.10 Messung

Messfunktion

Verwendung des VMI-Moduls (Vehicle Measurement Interface). Der Inspector stellt Oszilloskop-, Multimeter- und Simulationsfunktionen zur Verfügung, die für das direkte Messen der elektrischen Signale verwendet werden.



Wählen Sie das Symbol „Measurement“ (Messung) aus dem Hauptmenü, um die Messfunktionen zu verwenden. Daraufhin wird das Menü „Measurement“ (Messtechnik) angezeigt, das unten abgebildet wird.



Oszilloskop-Funktion

Misst die Schwankungen von Spannung oder Stromstärke in den Sensor- oder Stellgliedschaltkreisen des Fahrzeugs in schneller Folge und stellt die Signale in grafischen Wellenformen optisch dar.

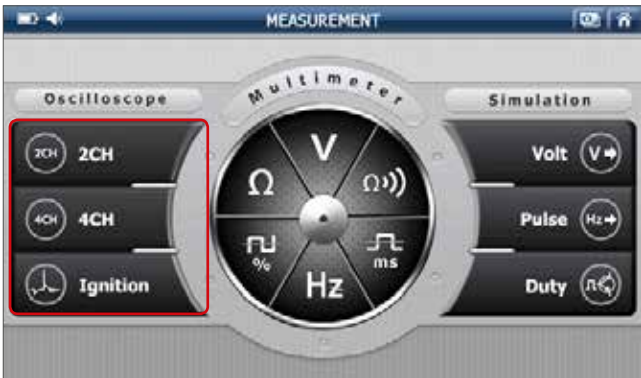
Die Messung der Zylinderkompression ist durch die Verwendung des optionalen Drucksensors möglich.

Die Anschlüsse für den Signaleingang des Inspector VMI-Moduls sind spezifischen Messfunktionen zugewiesen. Ziehen Sie daher die folgende Tabelle heran.

Messfunktion	Zugewiesener Signalport
Oszilloskop-Spannungswellenform	Ports für CH A (rot) und CH B (gelb)
Oszilloskop-Stromstärkenwellenform „Ampere“	Port für CH Aux (blau)
Kompressionsmuster	Port für CH B
Multimeter-Funktionen	Port für CH B
Simulationsfunktionen	Spannungsausgabe: Port für CH B Impulsausgabe: Port für CH B Stellelementsteuerung: Port für CH A

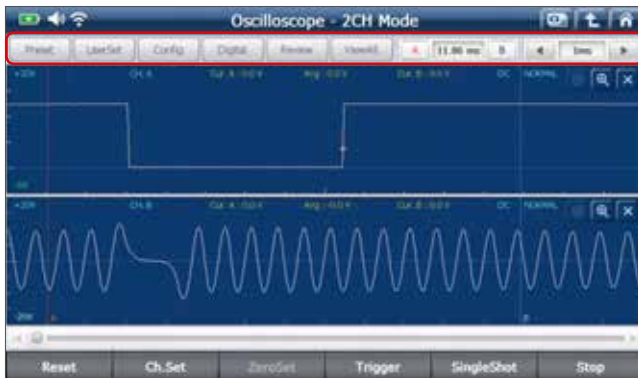
*** Bitte beachten Sie, dass die Strommesszangen für die Messung kleiner und großer Amperestärken und die Drucksensoren als optionales Zubehör lieferbar sind.**

Wählen Sie die Tasten 2CH, 4CH oder „Ignition“ (Zündung), um die Oszilloskop-Funktion auszuführen.



Oberer Abschnitt des Steuermenüs für das Oszilloskop

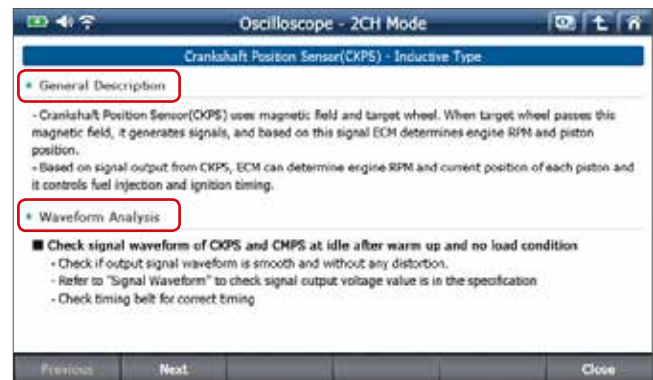
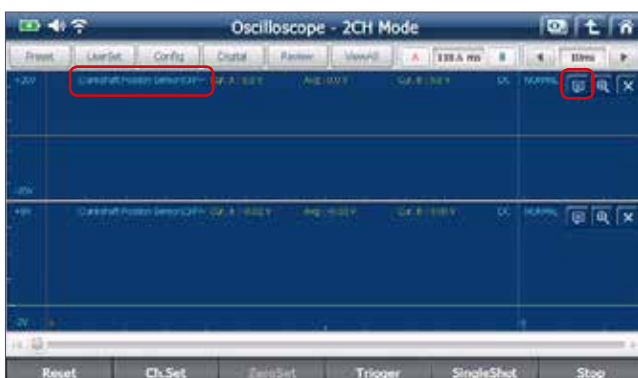
Wenn „2CH“ aus dem Menü für die Messfunktionen ausgewählt wurde, wird die Oszilloskop-Funktion wie unten abgebildet im 2-Kanal-Modus ausgeführt.



Preset Die Sensoren und Stellelemente von Motor und Getriebe, die häufig verwendet werden, sind in einer Liste aufgeführt. Außerdem werden optimale Einstellungen für Spannung und Zeitunterteilung für jedes Element als Voreinstellung bereitgestellt. Wählen Sie einfach die Bezeichnung des Sensors oder Stellelements aus der Liste aus. Es ist keine manuelle Einstellung von Spannung oder Zeitunterteilung erforderlich.



Das Symbol „Help Tip“ (Hilfe) wird aktiviert, wenn das Element aus dem Menü „Preset“ (Voreinstellung) ausgewählt wurde. Darin sind neben einer allgemeinen Beschreibung des ausgewählten Sensors/Stellelements auch ein Leitfaden zur Wellenformanalyse und die Referenz-Wellenform enthalten.



UserSet Öffnet das Menü „User Setting“ (Benutzereinstellung), in dem die Einstellungen für Kanal, Schwellenwert und Anzeige manuell konfiguriert werden können.

A. Kanalkonfiguration

Speichert die aktuellen benutzerdefinierte Zeit- und Spannungseinstellung. Die gespeicherten Einstellungen können aus dem Menü abgerufen werden. Dadurch ist ein einfaches und schnelles Einstellverfahren für das Oszilloskop möglich, wenn derselbe Sensor zu einem späteren Zeitpunkt erneut gemessen wird. Geben Sie mit der virtuellen Bildschirm-Tastatur den Dateinamen sowie die Beschreibung der Datei und die Details der Kanäle ein, um auf diese Angaben später als Referenz zugreifen zu können.



B. Threshold Setup (Einrichtung des Schwellenwerts)

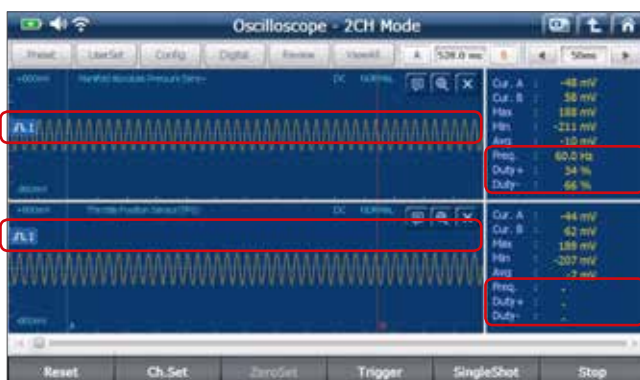
Der Schwellenwert, der als Referenz für das Messen der Frequenz und Tastverhältnis verwendet wird, kann ausgewählt werden. Als Option stehen „50 %“ oder „Manual“ (Manuell) zur Verfügung. Wenn für „Threshold Setup“ (Einrichtung des Schwellenwerts) die Option „ON“ (EIN) gewählt wurde, misst der Inspector die Frequenz und das Tastverhältnis mit einem Schwellenwert von 50 % des Werts der Y-Achse.

Wenn Frequenz oder Tastverhältnis nicht ordnungsgemäß gemessen werden, wie dies beispielsweise beim Messen des Haupt-Magnetventils bei einigen LPG-Fahrzeugen der Fall sein kann, muss der Schwellenwert manuell angepasst werden. Stellen Sie in diesem Fall „Threshold Setup“ (Einrichtung des Schwellenwerts) auf „OFF“ (AUS) und stellen Sie dann den Schwellenwert auf den erforderlichen Wert ein.



In den folgenden Beispielen werden dieselben Wellenformen sowohl in Kanal A als auch Kanal B angezeigt. Bitte beachten Sie jedoch, dass keine Messwerte für Frequenz und Tastverhältnis in Kanal B angezeigt werden, da der Schwellenwert außerhalb des Bereichs des Signals von Kanal B liegt.

Der Schwellenwert muss innerhalb des Signalbereichs positioniert werden, um Frequenz und Tastverhältnis messen zu können.



C. Display Setup (Einrichtung des Displays)

Die Dicke der Signallinien und die Einstellung für die Anzeige von Kanalname/Messwert kann konfiguriert werden.

Line Thickness (Linienstärke)

Für die Stärke der Wellenformlinien kann eine Einstellung von 1 Punkt und 2 Punkten gewählt werden.

Channel Name/Measurement Readout (Kanalname/Messwert)

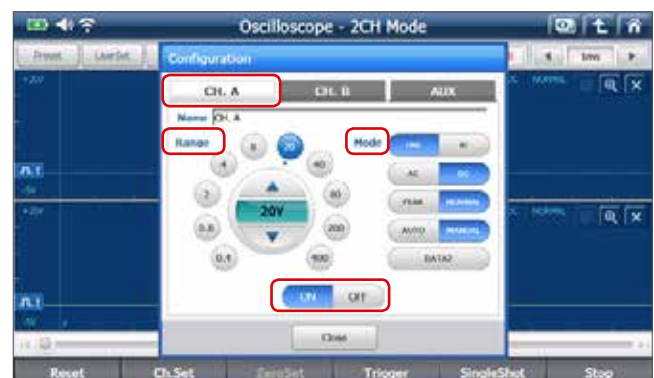
Die Anzeige des Kanalnamens an der Oberseite jedes Kanalfensers und der Messwerte auf der rechten Seite des Bildschirms kann ein- oder ausgeschaltet werden (ON oder OFF).



Kanalname und Messwert ausgeschaltet

Config Ändert die Einstellungen für jeden Kanal.

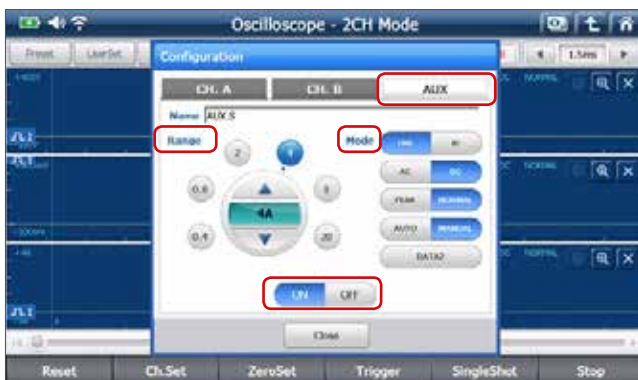
Sie können den einzelnen Kanal aktivieren oder deaktivieren und zudem Signalbereich und Einstellungen für jeden Kanal ändern.



Konfiguration für Kanal A



Konfiguration für Kanal B



Konfiguration für AUX

Konfigurationsmodi	Beschreibung
UNI	Zentriert auf dem Pegel 0 wird die Wellenform in den Feldern (+) und (-) angezeigt.
BI	Zentriert auf dem Pegel 0 wird die Wellenform nur im Feld (+) angezeigt.
AC	Verwendet zum Messen der Wechselspannungen (z. B. Lichtmaschinen-Dioden-Brummspannung).
DC	Verwendet zum Messen der Gleichspannung.
Peak (Spitze)	Erkennt die Stoßspannungen beim Messen der Teile, die die Spule betreffen, beispielsweise Zündspule, Injektor und Magnetventile, und zeigt diese Spannungswerte an.
Normal	Zeigt das Signal gemäß konfigurierter Abtastgeschwindigkeit an.
Auto	Passt automatisch den Signalpegel an und zeigt diesen im UNI-Modus gemäß Eingangssignal an.
Manual (manuell)	Signalpegel kann manuell angepasst werden.



Data 1, 2, 3 (Daten 1, 2, 3): Trifft eine Auswahl unter den 3 Gruppen von Messwerten, die an der Oberseite in jedem Kanalfenster angezeigt werden.

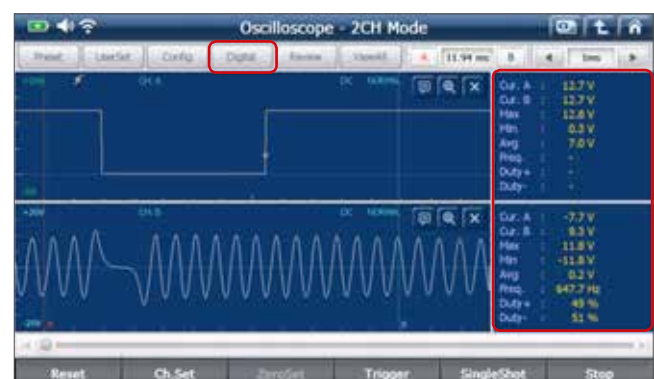
Data 1 (Daten 1): Frequency, Duty + and Duty (Frequenz, Tastverhältnis + und Tastverhältnis)

Data 2 (Daten 2): Cursor A, Average and Cursor B (Cursor A, Durchschnitt und Cursor B)

Data 3 (Daten 3): Max, Average and Min (Max, Durchschnitt und Min)



Digital Schaltet die digitalen Anzeigen von Messwerten auf der rechten Seite des Bildschirms ein/aus.



- Einfachere Methode zum Aktivieren von „Digital Reading“ (Digitale Anzeige von Messwerten)

Berühren Sie den Bereich auf dem Bildschirm, der mit dem gelben Kreis gekennzeichnet ist, und bewegen Sie ihn nach links. Daraufhin wird das Fenster mit den digitalen Messwerten vom Bildschirmrand aus eingeblendet.



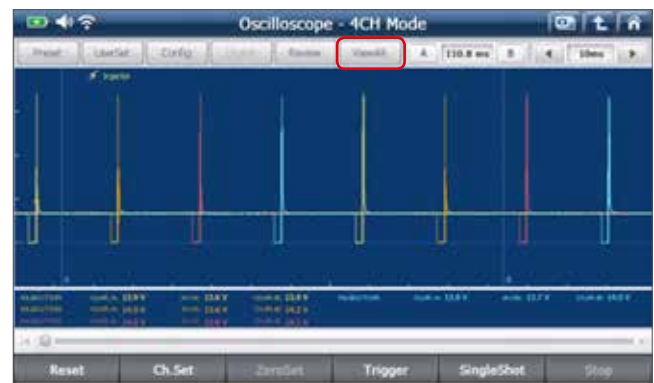
Umgekehrt können Sie die digitalen Messwerte ausblenden, indem Sie den zentralen Bereich berühren, der mit gelben Kreisen markiert ist, und diesen dann nach rechts bewegen.



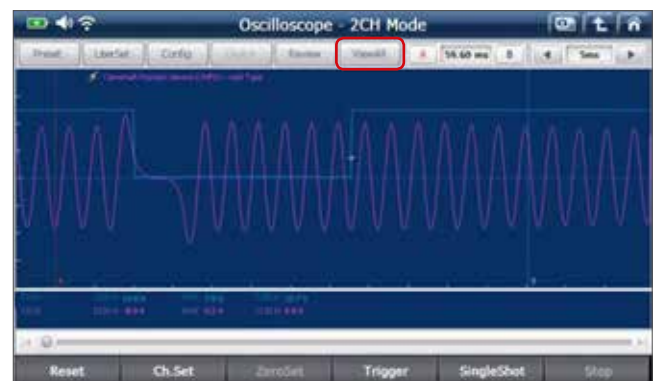
Review Gespeicherte Oszilloskop-Wellenformen können ausgewählt und geprüft werden.



ViewAll Zeigt die Signale aller Kanäle überlappend in einem einzelnen Fenster an. Dies ist nützlich, um auf ein fehlende Signal oder die Synchronisierung der Signale zu überprüfen.



Alle Kanäle anzeigen - Injektor-Synchronisierung

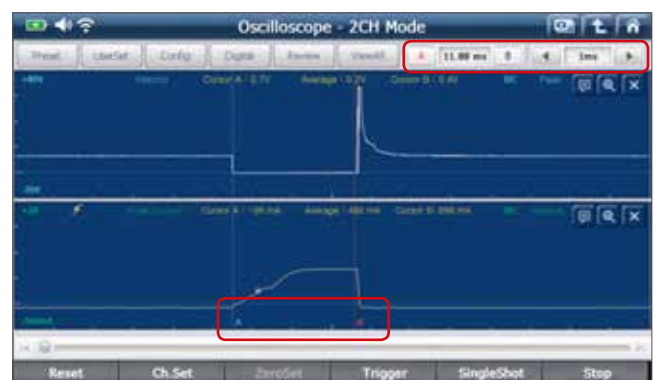


Alle Kanäle anzeigen - CMP+CKP-Synchronisierung

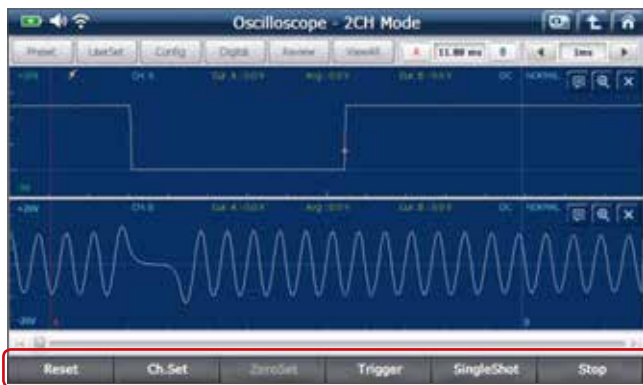
29.99 ms Gibt die Zeitdifferenz zwischen Cursor A und Cursor B an.

Drücken Sie die Taste 'A' oder 'B'. Der ausgewählte Cursor wird dann in roter Farbe angezeigt und kann durch Berühren der gewünschten Position auf dem Bildschirm bewegt werden.

5ms Die Zeitunterteilung kann mithilfe der Links-Rechts-Tasten angepasst werden.



Unterer Abschnitt des Steuermenüs für das Oszilloskop



Reset Setzt die aktuellen Einstellungen zurück und aktualisiert den Bildschirm.

Ch.Set Schaltet zum 2-Kanal- oder 4-Kanal-Modus um.



Im 2-Kanal-Modus kann Kanal A zum Anzeigemodus für das Zündmuster der Sekundärzündung mit den optionalen Sekundärzündungs-Abnahmeklemmen umgeschaltet werden. Kanal B kann hingegen zum Oszilloskop-Modus oder Drucksensormodus umgeschaltet werden.



Channel Setting (Kanaleinstellung) – 2CH + AUX mode (2CH + AUX-Modus)

Sowohl für den 2 CH- als auch den 4 CH-Modus kann „Channel AUX“ (Kanal-AUX) für die Messung der Amperestärke konfiguriert werden. Zu diesem Zweck müssen die von Herth und Buss gelieferten Strommesszangen des Inspector oder Strommesszangen von Drittanbietern ausgewählt werden.

Herth und Buss bietet Messzangen für hohe und niedrige Stromstärken an, die für den Inspector angepasst wurden. Diese Messzangen können aus der Liste durch direktes Auswählen von „Inspector Original“ ausgewählt werden.



Channel Setting (Kanaleinstellung) – Herth und Buss Zubehör

Allerdings ist für Messzubehör von Drittanbietern ein Anpassungsprozess erforderlich, damit der Inspector den Maßstab des mV-Signals bezüglich der Amperestärke einschätzen kann, die vom Abnehmer erhalten wird.



Kanaleinstellung für Strommesszangen von Drittanbietern

Wählen Sie zu diesem Zweck „Register Current Sensor“ (Stromsensor registrieren). Wählen Sie dann „Register“ (Registrieren) für einen leeren Slot, in dem der neue Sensor registriert wird.



Strommesszangen von Drittanbietern registrieren

Geben Sie den Namen der Strommesszange und dessen Signalattribut ein – maximaler Bereich und Signalmaßstab von mV pro Ampere. Die Details der Stromsensoren müssen richtig eingegeben werden, wobei die technischen Daten der Hersteller herangezogen werden müssen, um genaue Messwerte zu gewährleisten.



Bezeichnung und Charakteristik des Zubehörs von Drittanbietern

Sobald dies abgeschlossen wurde, kann der registrierte Sensor mit „Third Party Device“ (Drittanbieter-Gerät) ausgewählt werden, wenn die Einstellung CH. AUX wie unten gezeigt ausgewählt wurde.

Mehrere Drittanbieter-Sensoren können registriert werden, die dann alle zur Auswahl aufgeführt werden.



Channel Setting (Kanaleinstellung) – Third party Current Sensor Registration Completed (Registrierung des Zubehörs von Drittanbietern abgeschlossen)

Bitte stellen Sie sicher, dass die Strommesszangen von Drittanbietern mit 4-mm-Bananenbuchsen oder BNC-Adaptern mit Drehverriegelung angebracht werden, die mit dem Inspector verwendet werden können. Herth und Buss bietet die passenden Kabel für diese Arten von Adaptern als optionales Zubehör an. Die anderen Adaptertypen sind nicht mit dem Inspector kompatibel.



Optional für Messzubehör von Drittanbietern lieferbar: 4-mm-Bananenbuchse und BNC-Adapter

ZeroSet Führt die Null-Einstellung für den Widerstand sowie die Messung von kleinen und großen Stromstärken und die Druckmessung aus.



Trigger Legt den Auslöser in 3 Modi fest: Rise (Steigen), Fall (Fallen) und „no trigger“ (kein Auslöser).

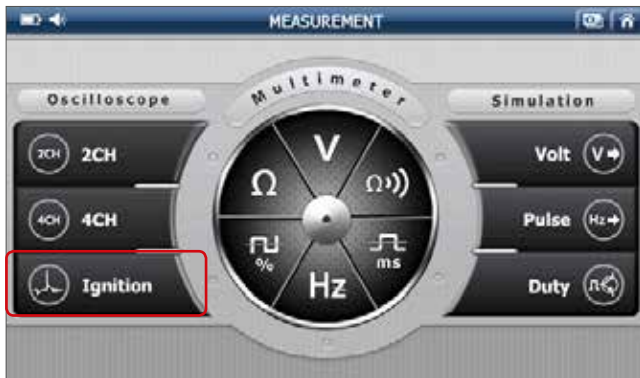
Hinweis: Bei der Messung bewirkt der „Trigger“ oder „Auslöser“, dass die Wellenformen für einen kurzen Zeitraum angehalten werden, wenn die Auslöserbedingung erfüllt wird.

SingleShot Hält die Wellenformanzeige an, wenn die Auslöserbedingung erfüllt wird, bis der Benutzer sie wieder freigibt. Dies ist beim Messen von schnellen und nicht wiederkehrenden Ereignissen nützlich, beispielsweise bei TPS + O2-Sensor, AFS + TPS oder bei der Batteriespannung beim Anlassen.

Stop Hält die Wellenformanzeige an. Die Wellenform kann für eine nähere Analyse verarbeitet oder zur späteren Prüfung gespeichert werden.

Zündoszilloskop

Der Inspector stellt die Zündungs-Wellenformen für „Primary“ (Primär) und „Secondary“ (Sekundär) bereit.



Wählen Sie „Ignition“ (Zündung) aus dem Menü „Measurement“ (Messung) aus. Daraufhin wird das Auswahlménü für das Zündmuster „Primary“ (Primär) oder „Secondary“ (Sekundär) wie unten abgebildet angezeigt.



* Bitte beachten Sie, dass die Strommesszangen für die Messung kleiner und großer Amperestärken und die Drucksensoren als optionales Zubehör lieferbar sind.

Wählen Sie die Tasten 2CH, 4CH oder „Ignition“ (Zündung), um die Oszilloskop-Funktion auszuführen.

Primary Ignition (Primärzündung)

Das Zündmuster der Primärzündung ist die Funktion, mit der die Spannungsschwankung der Primärseite der Zündspule angezeigt wird.

Die Primärspannung wird direkt an der (-)-Leitung der Zündspule gemessen, damit diese in Diagrammen mit der normalen Multimeter- oder Oszilloskop-Funktion angezeigt werden kann.



Dies wird für die Anzeige der Zündprimärspannung mithilfe der 2-Kanal-Oszilloskop-Funktion bei Motoren mit vollelektronischen Zündanlagen ohne Verteiler verwendet, bei denen eine Spule die Zündung in 2 Zylindern bewirkt.



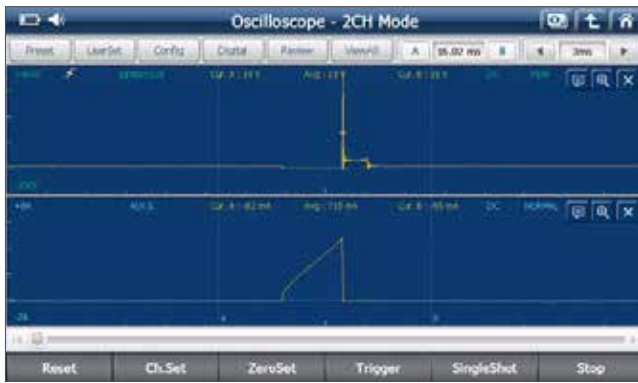
Bringen Sie die Prüfspitzen für CH A und CH B an den (-)-Leitungen der 2 Spulen des Motors an. Daraufhin werden die Zündmuster der Primärzündung von 2 Spulen auf dem Bildschirm angezeigt, wie dies unten abgebildet ist. Passen Sie die Zeit- und Spannungseinstellungen bei Bedarf an, um die Anzeige zu verbessern.



Dies wird für die Anzeige des Zündmusters der Primärzündung einer Spule zusammen mit der aktuellen Amperestärke verwendet. Ein Stromsensor für kleine Stromstärken ist für die Nutzung dieser Funktion nötig. Ziehen Sie den Abschnitt „Oszilloskop-Funktion – Kanaleinstellung“ dieses Kapitels für die Verwendung der Strommesszangen heran.



Bringen Sie die Prüfspitze für CH A an der primärseitigen (-)-Leitung der Zündspule an und klemmen Sie die (+)-Leitung am Stromsensor fest, der an den CH. AUX des Inspector angeschlossen ist. Passen Sie die Zeit- und Spannungseinstellungen bei Bedarf an, um die Anzeige zu verbessern.

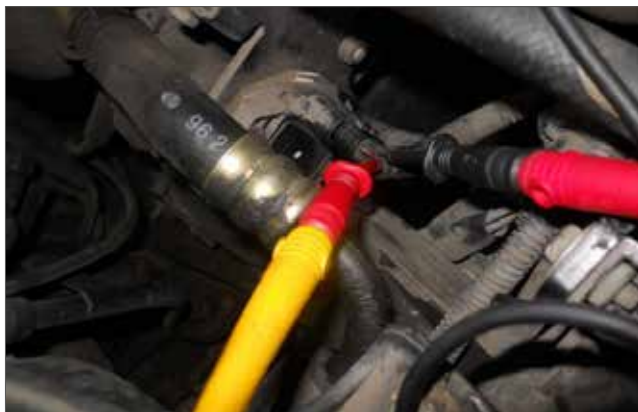


TR Base + Ignition Voltage (2CH)

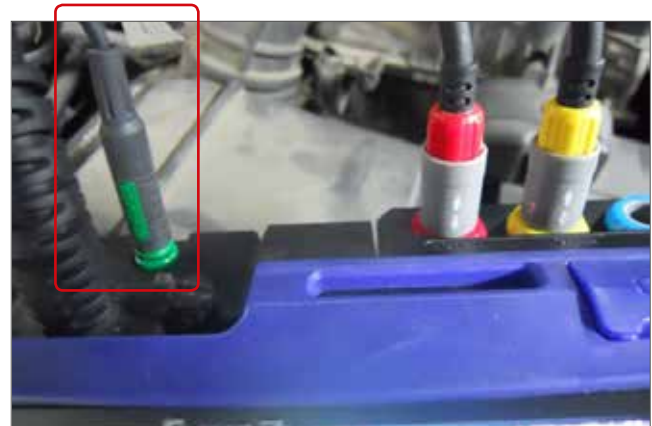
Dies zeigt das Zündmuster der Primärzündung einer Spule gemeinsam mit einer Änderung der TR-Basisspannung im 2-Kanal-Oszilloskopmodus an.



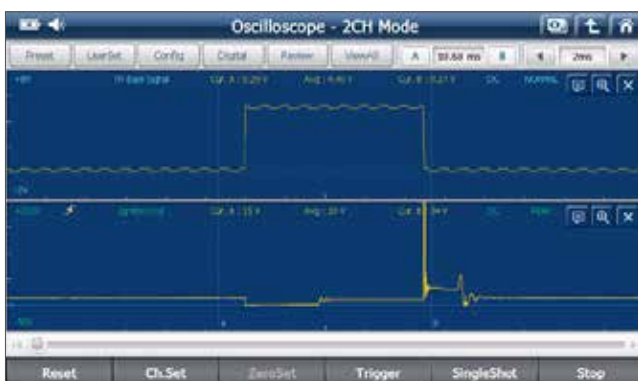
Verwenden Sie einen externen Masseanschluss, wenn Sie das Oszilloskop im 4-Kanal-Modus betreiben.



Bringen Sie die Prüfspitze für CH B an der primärseitigen (-)-Leitung der Zündspule an und die Prüfspitze für CH A an der TR-Basisleitung. Passen Sie die Zeit- und Spannungseinstellungen bei Bedarf an, um die Anzeige zu verbessern.

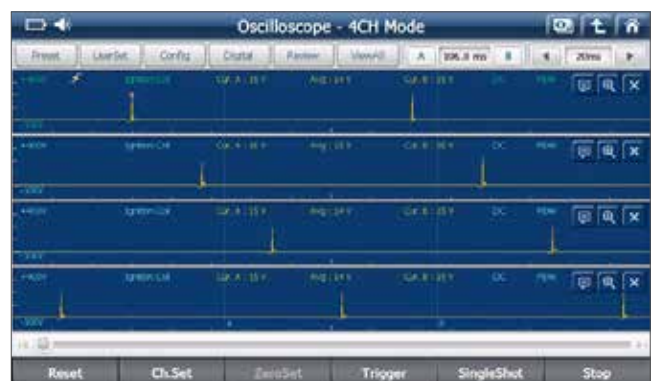


Verbinden Sie die Oszilloskop-Prüfspitzen an den Masseanschlüssen der Prüfspitzen von CH A und CH B an und verbinden Sie diese 4 Prüfspitzen mit den (-)-Kabeln jeder Zündspule. Passen Sie die Zeit- und Spannungseinstellungen bei Bedarf an, um die Anzeige zu verbessern.



Ignition Synchronism (4CH)

Dieser Modus wird für die Anzeige der Zündmuster der Primärzündung von bis zu 4 Zylindern eines DIS-Motors (Direktzündsystem - eine Spule pro Zylinder) verwendet, wobei die Synchronisierung auf dem Bildschirm mit den Prüfspitzen für CH A und CH B erfolgt, die an 4 Kanäle angeschlossen werden.



Secondary Ignition (Sekundärzündung)

Die Sekundärzündung ist die Funktion, die indirekt die Schwankung der Hochspannung misst und anzeigt, die den Funken an der Spitze der Zündkerze erzeugt, der wiederum die eigentliche Zündung des komprimierten Luft-Kraftstoff-Gemischs in jedem Zylinder bewirkt.

Aufgrund der Hochspannungsumgebung können die Oszilloskop-Prüfspitzen und -Nadeln nicht für den direkten Kontakt mit den Hochspannungskabeln verwendet werden. Daher werden die Induktionsklemmen oder -sensoren für die indirekte Messung der Spannungsschwankung verwendet.

Die Leitungen, die für die Sekundärzündungs-Funktion verwendet werden, sind als optional lieferbare Teile verfügbar. Bitte ziehen Sie die Teileliste in diesem Handbuch heran und informieren Sie sich bei Ihrem lokalen Distributor zur Verfügbarkeit.



Optional lieferbare Teile für den Inspector:
Induktivklemmen und Induktivsonde



Nach dem Anschluss an den CH A-Port des Inspector wird die Induktivklemme verwendet, um die Sekundär-Zündspannung zu messen. Zu diesem Zweck erfolgt der Anschluss der Hochspannungs-Leitung eines Motors mit herkömmlichem Zündverteiler oder der 2 Zündkabel der Zündspule eines Motors mit vollelektronischer Zündanlage ohne Verteiler (verteilerlose Zündung, 2 Zylinder je Spule).

Die Hochspannungs-Leitung, die Hochspannung von der Zündspule zu den Zündkerzen liefert, muss für die Verwendung dieser Induktivklemme zugänglich sein.

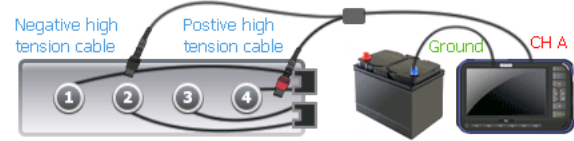
Sie müssen auf jeden Fall den externen Masseanschluss verwenden, da die Induktivklemme selbst dem Inspector keine Masse bereitstellt.

A. Motoren mit vollelektronischen Zündanlagen ohne Verteiler

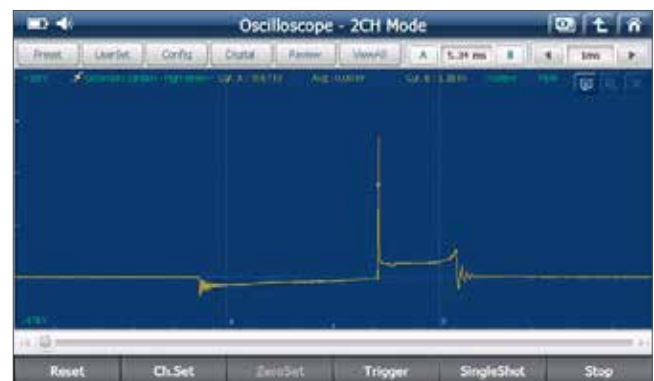
Bringen Sie für den Motor mit vollelektronischer Zündanlage ohne Verteiler (2 Zylinder pro Spule) die roten und schwarzen Prüfspitzen an und klemmen Sie die Hochspannungskabel der richtigen Polarität fest. Passen Sie die Zeit- und Spannungseinstellungen bei Bedarf an, um die Anzeige zu verbessern.

Passen Sie die Zeit- und Spannungseinstellungen an und legen Sie den Auslöser fest, falls dies zur Verbesserung der Anzeige nötig ist.

• Simultaneous Ignition type measurement



Extend the red and black probes to the correct polarity high tension cables that are connected to the same ignition coil.



B. Motor mit Zündverteiler

Bringen Sie bei einem Motor mit herkömmlichem Zündverteiler die rote Induktivklemme am mittleren Hochspannungskabel an (Hauptzündkabel).

Passen Sie die Zeit- und Spannungseinstellungen an und legen Sie den Trigger fest, falls dies zur Verbesserung der Anzeige nötig ist.

• Distributor Type measurement



Extend the red probe to the center high tension cable (the King lead).





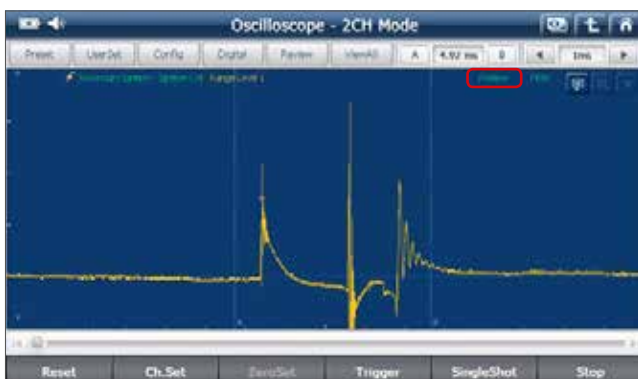
Die Induktivsonde wird für die Messung der Sekundärzündspannung verwendet. Zu diesem Zweck wird die Spitze an der Oberseite der Zündspule für das DIS (Direct Ignition System, Direktzündung) platziert, wo sich die Zündspule an der Oberseite jedes Zylinders befindet. Aus diesem Grund sind keine zugänglichen Hochspannungskabel verfügbar.

Verbinden Sie diese Messsonde einfach mit dem CH A-Port des Inspector und bringen Sie sie an der Oberseite der Zündspule rechtwinklig an.

Sie müssen auf jeden Fall das externe Massekabel verwenden, da über die Induktivsonde kein Masseanschluss vorhanden ist.



Bei falscher Polarität müssen Sie die Polarität für die Zündentladung durch Berühren der Markierung „Positive/Negative“ (Positiv/Negativ) auf dem Bildschirm umkehren.



Der Inspector stellt auch das optionale passende Kabel für die Verwendung einer Induktivsonde eines Drittanbieters zur Verfügung. Wenn eine Sekundärzündungs-Prüfzubehör zur Verfügung steht, die gemeinsam mit den anderen Produkten geliefert wurde und mit dem BNC-Adapter mit Drehverriegelung montiert werden kann, ermöglicht dieses optionale Kabel die Verwendung der Prüfspitze mit dem Inspector, ohne dass die zusätzliche Induktivsonde speziell für den Inspector gekauft werden muss.



Multimeter-Funktion

Der Inspector stellt die digitale Messfunktion über das VMI-Modul bereit, das die Messung von Spannung, Widerstand, Frequenz, Tastverhältnis-Abgabe und Impulsbreite sowie den Test auf Stromdurchgang ausführt.

Oberer Abschnitt des Steuermenüs für das Multimeter

Voltage Misst die Spannung im Stromkreis durch Kanal B des VMI-Moduls.



Resistance Misst den Widerstand des Stromkreises oder der Komponenten durch VMI-Kanal B



Frequency Misst die Frequenz des Eingangssignals durch den VMI-Kanal B.



Continuity Führt den Durchgangstest im Stromkreis aus. Wenn der Stromkreis normal und nicht unterbrochen ist, ertönt der Summer und der Widerstand wird angegeben.



Durchgangstest – Normal/Summer ertönt



Durchgangstest – Unterbrochener Stromkreis/Summer aus

Duty Misst „+“- und „-“-Tastverhältnis des Eingangssignals durch VMI-Kanal B.



Pulse Misst die Pulsweite des Eingangssignals durch den Kanal B des VMI-Moduls.



Unterer Abschnitt des Steuermenüs für das Multimeter

Configuration Die Funktionseinstellungen des Multimeters können konfiguriert werden.

Ein Leitfaden für die Kalibrierung des Messwerkzeugs für den Widerstand, den Summer für den Durchgangstest und die zugehörige Datenanzeige beim Messen von Frequenz/Tastverhältnis/Impuls kann aktiviert oder deaktiviert werden.

Auch die Liniendicke der Diagramme für die Messfunktion, die in der unteren Hälfte des Multimeter-Bildschirms angezeigt werden, kann eingestellt werden, wobei 1, 2, 3 oder 4 Punkt(e) zur Auswahl stehen.



Display Die Einstellungen für die Proportion des digitalen Hauptanzeigewerts, die Diagrammanzeige des Messwerkzeugs und die Referenzdaten, die in der kombinierten Anzeige dargestellt werden, können je nach Benutzerwünschen ausgewählt werden.



Displayanzeige	Beschreibung
	Nur Hauptwert des digitalen Messwerkzeugs
	Hauptwert des digitalen Messwerkzeugs und Referenzdaten

	Nur Diagrammdarstellung des Messwerkzeugs
	Hauptwert des digitalen Messwerkzeugs und Diagrammdarstellung

ZeroSet Führt die Kalibrierung des Messwerkzeugs für die Widerstandsmessung aus.

Es wird empfohlen, vor der Widerstandsmessung die Kalibrierung auszuführen. Bitte befolgen Sie den auf dem Bildschirm angezeigten Leitfaden, um die Kalibrierung vorzunehmen. Der Leitfaden für die Kalibrierung kann über die Taste „Configuration“ (Konfiguration) an der Unterseite deaktiviert werden.

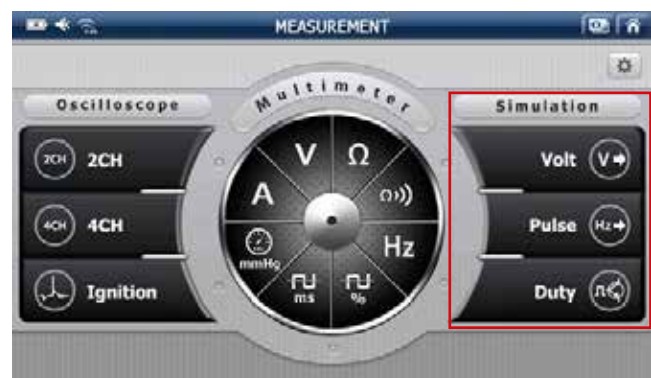


Reset Setzt die Messgrößen und die Mindest-, Höchst- und Durchschnittswerte zurück.

Stop Hält die Messung an

Simulations-Funktion

Der Inspector kann aktiv die elektrischen Signale an den Sensor oder Stellelemente-Schaltkreis des Fahrzeugs senden, um eine umfassende Diagnose zu ermöglichen.



Voltage Output (Spannungsausgabe)

Sendet ein kontinuierliches Spannungssignal an den Stromkreis durch VMI-Kanal B, wobei der Spannungspegel manuell durch den Benutzer angepasst werden kann. Dies wird vor allem für die Überprüfung des Sensorsignalkabels verwendet. Bitte beachten Sie die Anweisungen, die in der unteren Hälfte des Inspector Bildschirms angezeigt werden.



<< x 1V Senkt die Ausgabespannung um 1 V.

>> x 1V Erhöht die Ausgabespannung um 1 V.

< x 0.1V Senkt die Ausgabespannung um 0,1 V.

> x 0.1V Erhöht die Ausgabespannung um 0,1 V.

Stop Beendet die Spannungsausgabe.

Pulse Output (Impulsausgabe)

Sendet ein 5-V-Impulssignal der Frequenz gemäß Benutzervorgabe bis zu 1K Hz durch den VMI-Kanal B. Dies wird vor allem zum Überprüfen von digitalen Signalsensoren wie dem Rad-drehzahlsensor verwendet.



<< x 10Hz Senkt die Impulsfrequenz um 10 Hz.

>> x 10Hz Erhöht die Impulsfrequenz um 10 Hz.

< x 1Hz Senkt die Impulsfrequenz um 1 Hz.

> x 1Hz Erhöht die Impulsfrequenz um 1 Hz.

Stop Hält die Impulsausgabe an.

Duty Output (Tastverhältnis-Ausgabe)

Führt den Test an Stellgliedern wie Injektoren aus und sendet zu diesem Zweck Signale für Frequenz und Tastverhältnis gemäß Benutzervorgabe über den VMI-Kanal A.

A. Hz

Wählen Sie die Taste „Hz“ aus, um die Frequenz als Ausgabe-lastsignal anzupassen.



<< x 10Hz Senkt die Impulsfrequenz um 10 Hz.

>> x 10Hz Erhöht die Impulsfrequenz um 10 Hz.

< x 1Hz Senkt die Impulsfrequenz um 1 Hz.

> x 1Hz Erhöht die Impulsfrequenz um 1 Hz.

Stop Hält die Tastverhältnis-Abgabe an

B. Duty (%) (Tastverhältnis (%))

Wählen Sie die Taste „Duty (%)“ (Tastverhältnis (%)), um die Tastverhältnis-Ausgabe des Ausgabesignals anzupassen.



<< x 10% Senkt den Tastverhältnis-Abgabezyklus um 10 %

>> x 10% Erhöht den Tastverhältnis-Abgabezyklus um 10 %

< x 1% Senkt den Tastverhältnis-Abgabezyklus um 1 %

> x 1% Erhöht den Tastverhältnis-Abgabezyklus um 1 %

Stop Hält die Tastverhältnis-Abgabe an

3.11 VMI2-Messung

Messfunktion

Mit VMI2-Modul (erweiterte Fahrzeug-Messschnittstelle). Der Inspector stellt Oszilloskop-, Multimeter- und Simulationsfunktionen zur Verfügung, die für das direkte Messen der elektrischen Signale werden.



Wählen Sie das Symbol [Measurement] („Messtechnik“) aus dem Hauptmenü, um die Messfunktionen zu verwenden. Daraufhin wird das Menü „Measurement“ („Messtechnik“) angezeigt, das unten abgebildet wird.



Oszilloskop-Funktion

Diese Funktion misst die Schwankungen von Spannung oder Amperestärke in den Sensor- oder Stellgliedschaltkreisen des Fahrzeugs und stellt die Signale in grafischen Wellenformen optisch dar. Die Messung der Zylinderkompression ist durch die Verwendung des optionalen Drucksensors auch möglich.



Die Anschlüsse für den Signaleingang des Messtechnikmoduls sind spezifischen Messfunktionen zugewiesen. Ziehen Sie daher die folgende Tabelle heran.

Funktion	Zugewiesener Signalport
Spannungsmessung	Ports für CH. A (rot) und CH. B (gelb)
Zündungsmessung	Port für CH. A (rot)
Stromstärkemessung	Port für CH. Aux (blau)
Druckmessung	Port für CH. B (gelb)
Vakuummessung	Port für CH. B (gelb)
Multimeter	Port für CH. B (gelb) Stromstärkemessung: Port für Aux
Signalsimulator	Spannungsausgabe: Port für CH. B (gelb) Impulsausgabe: Port für CH. B (gelb) Stellelementsteuerung: Port für CH. A (rot)
Trigger-Schnittstelle	CH. AUX (blau)

VORSICHT

Stellen Sie bei der Verwendung der Oszilloskop-Funktion sicher, dass Sie das Massekabel (grün) mit dem Minuspol der Fahrzeugbatterie verbinden, um eine präzise Messung zu gewährleisten.

Messeinstellung

Die Messeinheit und der Dateityp für das Speichern können im Konfigurationsmenü für die Oszilloskop-Funktion ausgewählt werden. Die eingestellten Werte werden selbst dann beibehalten, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.

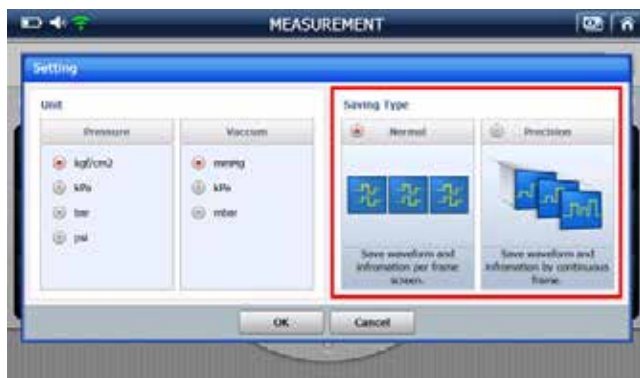
Messeinheit

Die Messeinheit für Druck und Vakuum kann ausgewählt werden.



Speichertyp

VM12 stellt 2 verschiedene Dateispeichertypen zur Verfügung: Normal („Normal“) und Precision („Präzision“)



A. Normales Speichern

Dabei handelt es sich um den üblichen Modus für die Dateispeicherung, bei dem die auf dem Bildschirm angezeigten Frames erfasst und gespeichert werden. Der Teil der Wellenformen, der nicht auf dem Bildschirm sichtbar ist, wird nicht gespeichert. Die Standardeinstellung von VM12 ist der normale Modus.

B. Präzises Speichern

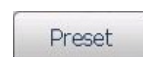
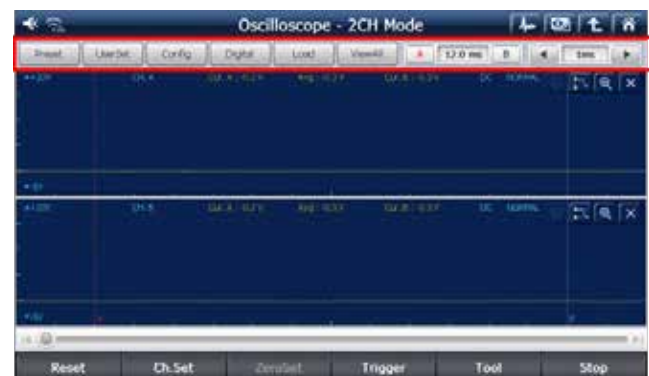
Dabei handelt es sich um einen Speichermodus, der die Frames der vollständigen Wellenform erfasst und speichert. Das schließt auch die ausgeblendeten Teile ein, die nicht auf dem Bildschirm sichtbar sind. Wenn beispielsweise beim Messen des CKP-Sensorsignals ein Zahn des Signals in einem Teil fehlt, der nicht auf dem Bildschirm angezeigt wird, können Sie die gesamten Wellenformen im Modus für das präzise Speichern speichern und dann vor- und zurückblättern, um den fehlenden Zahn zu finden.

Das präzise Speichern wird innerhalb begrenzter Bereiche für die Zeiteilung unterstützt: 2-Kanal-Modus: 500 ns ~ 5 s
4-Kanal-Modus: 5 us ~ 5 s

Informationen zum Funktionssymbol des Oszilloskops

Symbol	Titel	Information
	Referenz-Wellenform	Speichert die aktuelle Wellenform als künftige Referenz. Gespeicherte Wellenformen können mit der Funktion („Wellenform laden“) wieder aufgerufen werden, damit der Benutzer mit der aktuellen Wellenform vergleichen und analysieren kann.
	Hilfe	Eine kurze Beschreibung zum ausgewählten Element wird angezeigt, wenn der Sensor oder das Stellglied für die Messung aus dem Menü „Preset“ („Voreinstellung“) ausgewählt wurde.
	Horizontaler Cursor ein	Aktiviert die zwei horizontalen Cursors, die zum Messen der höchsten und niedrigsten Spannung der Wellenform verwendet werden.
	Horizontaler Cursor aus	Deaktiviert die horizontalen Cursors.
	Kanal einzoomen	Vergrößert die Wellenform des ausgewählten Kanals
	Kanal auszoomen	Setzt die vergrößerte Wellenform wieder auf die normale Anzeigegröße zurück

Oberer Abschnitt des Steuermoduls für das Oszilloskop

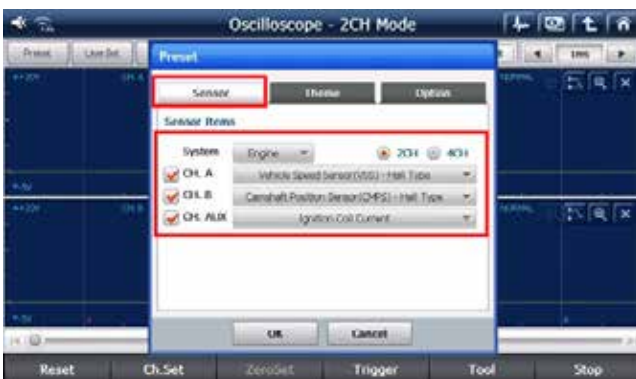


Häufig verwendete Sensor-/Stellglied-Elemente werden hier aufgeführt. Zudem werden die Spannungsbereiche und Zeiteilungen automatisch festgelegt, damit der Benutzer die Wellenform komfortabel ohne manuelle Anpassung analysieren kann. Das Symbol „Hilfe“ wird aktiviert, wenn das Element aus dem Menü „Voreinstellung“ ausgewählt wurde. Darin ist neben einer kurzen Beschreibung des ausgewählten Sensors/Stellelements auch ein Leitfaden zur Wellenformanalyse und die Referenz-Wellenform enthalten.



A. Sensoreinrichtung

Häufig verwendete Sensorelemente werden aufgeführt, damit der Benutzer Sensorelemente auswählen kann, die durch 2 CH oder 4 CH gemessen werden sollen.



B. Einrichtung von Themes („Elementgruppen“)

Elemente, die häufig gemeinsam getestet werden, um die Reaktionsgeschwindigkeit, Synchronisierung o. ä. des Sensors zu überprüfen, werden in Gruppen aufgeführt.



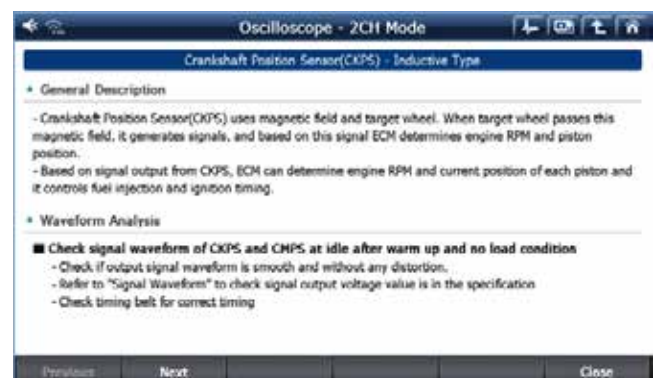
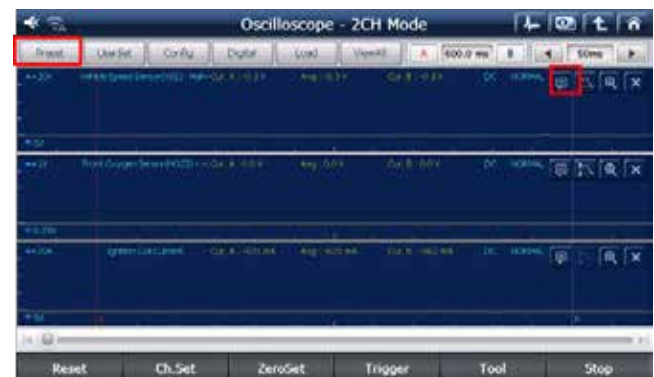
C. Einrichtung von Optionen

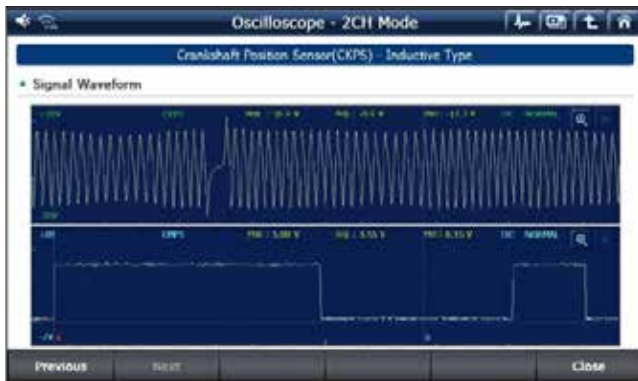
Elemente, die mit der Strommesszange (optionale Komponente) gemessen werden könnten, werden in dieser Konfiguration aufgeführt.



TIPP

Beim Auswählen von Sensorelementen, die im Menü „Voreinstellung“ aufgeführt werden, wird das Symbol „Hilfe“ aktiviert. Darin ist neben einer allgemeinen Beschreibung des ausgewählten Sensors/Stellelements auch ein Leitfaden zur Wellenformanalyse und die Referenz-Wellenform enthalten.





Öffnet das Menü „User Setting“ („Benutzereinstellung“), in dem die Einstellungen für Kanal, Schwellenwert und Anzeige manuell konfiguriert werden können.

A. Kanalkonfiguration

Speichert die aktuellen Einstellungen des Benutzers für die Zeit und Spannungsteilung.

Gespeicherte Einstellungen können aus der Liste durch Auswählen der Registerkarte „Open“ („Offen“) ausgewählt werden. Dadurch ist ein einfaches und schnelles Einstellverfahren für das Oszilloskop möglich, wenn derselbe Sensor zu einem späteren Zeitpunkt erneut gemessen wird.

Geben Sie mit der virtuellen Bildschirm-Tastatur den Dateinamen sowie die Beschreibung der Datei und die Details der Kanäle ein, um auf diese Angaben später als Referenz zugreifen zu können.



B. Einrichtung des Schwellenwerts

Der Schwellenwert, der als Referenz für das Messen der Frequenz und Tastverhältnis-Abgabe verwendet wird, kann auf „Manuell“ oder „Automatisch“ festgelegt werden.

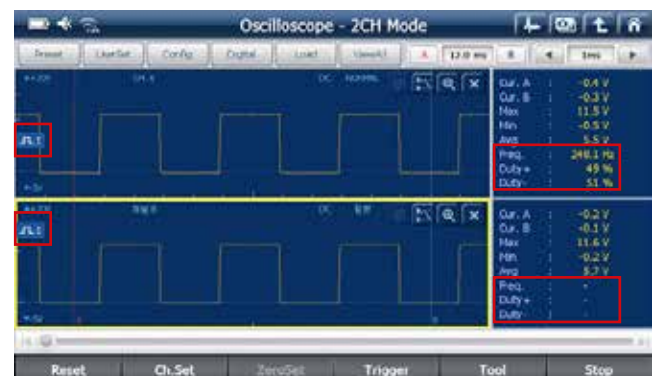
Wenn die Einstellung für „Schwellenwert“ auf „EIN“ festgelegt wurde, so werden für den Schwellenwert automatisch 50 % der derzeit gemessenen Spannung eingestellt. Dies wird als „Einrichtung des automatischen Schwellenwerts“ bezeichnet.

Wenn die Frequenz oder die Tastverhältnis-Abgabe nicht richtig gemessen werden, muss der Schwellenwert manuell angepasst werden. Stellen Sie in diesem Fall „Einrichtung des Schwellenwerts“ auf „AUS“ und stellen Sie dann den Schwellenwert auf den erforderlichen Wert ein.



In den folgenden Beispielen werden dieselben Wellenformen sowohl in Kanal A als auch Kanal B angezeigt. Bitte beachten Sie jedoch, dass keine Messwerte für Frequenz und Tastverhältnis-Abgabe in Kanal B angezeigt werden, da der Schwellenwert zu nah an der Grundlinie des Signals von Kanal B liegt.

Der Schwellenwert muss innerhalb des effektiven Signalbereichs positioniert werden, um Frequenz und Tastverhältnis-Abgabe messen zu können.



C. Einrichtung des Displays

Ändert die Ein-/Aus-Einstellung für Kanalname und Datenanzeige und Skala für die Zeitbasis

■ Anzeige von Kanalname/Daten

Die Anzeige des Kanalnamens und der Messwerte an der Oberseite jedes Kanalfensters kann ein oder ausgeschaltet werden („ON“ oder „OFF“).



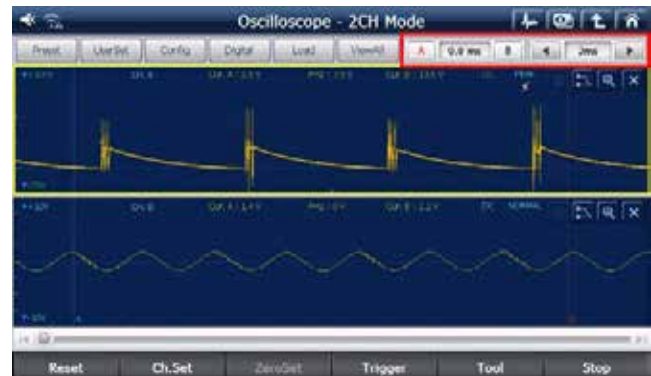
■ Einrichtung der Zeitbasis

Die horizontale Achse kann auf „Time“ („Zeit“) oder auf „Phase Angle“ („Phasenwinkel“) eingestellt werden, wobei sich die Angabe des Phasenwinkels auf die Kurbelwellenposition bezieht. Als Standardeinstellung wird „Time“ („Zeit“) verwendet.



■ Zeit

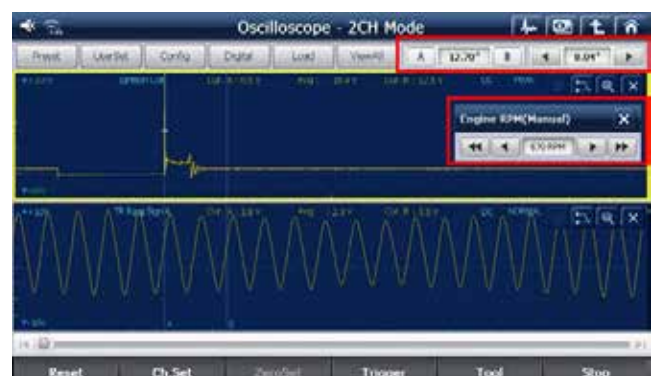
Dies ist die typische Einstellung, die eine Analyse der Wellenform in Abhängigkeit von der verstrichenen Zeit ermöglicht.



■ Phasenwinkel (Manuell)

Ändert die horizontale Achse von „Time“, („Zeit“) zu „Phase Angle“ („Phasenwinkel“), um die Analyse der Wellenform in Abhängigkeit vom Kurbelwellenwinkel zu ermöglichen. Dieser Winkel wird auf Grundlage der Drehzahl berechnet, die durch den Benutzer manuell eingegeben wurde.

Wenn die Motordrehzahl nicht richtig eingegeben wird, kann dies zu einer falschen Angabe des Phasenwinkels führen.



■ Phasenwinkel (Auto)

Ändert die horizontale Achse von „Time“ („Zeit“) zu „Phase angle“ („Phasenwinkel“), um die Analyse der Wellenform in Abhängigkeit vom Kurbelwellenwinkel zu ermöglichen. Dieser wird auf Grundlage der aktuellen Drehzahl automatisch durch verschiedene Trigger-Schnittstellen erkannt, die als optionales Zubehör für das G-scan2 lieferbar sind. Dadurch kann die Fehlerspanne bei der Angabe des Phasenwinkels (Drehwinkel) minimiert werden.



Wenn „Phasenwinkel (Auto)“ ausgewählt ist, wird der Bildschirm zur Einstellung der Trigger-Schnittstelle wie unten angezeigt.



Wählen Sie den gewünschten Trigger-Typ und Zündungs-Typ aus und drücken Sie die Taste 'OK'. Dann wird die Motordrehzahl automatisch erkannt, wie dies in folgender Abbildung dargestellt wird.



TIPP

Je nach Art des Triggers variiert der Messort.
Bitte wählen Sie den richtigen Typ für Trigger und Zündung aus und fahren Sie dann mit der Messung fort.

Detailliertere Informationen zum Trigger-Schnittstellenmodul finden Sie in der Beschreibung zum Trigger-Schnittstellenmodul im Abschnitt [Unterer Abschnitt des Steuermenüs für das Oszilloskop].

Art der Einstellung	Art des Kraftstoffsystems	Verbindungsart
Trigger-Abnehmer	Benzin, LPG	Zündkabel (Verteiler, DLI)
Zündspule (COP) Prüfspitze	Benzin, LPG	Zündspule
Typ - A	Benzin, LPG	Injektor, Primärzündung
Typ - B	Benzin, LPG, Diesel	Nockenwellenpositionssensor
Typ - C (Klopfsensor)	Diesel	Injektorleitung

Config : Ändert die Einstellungen für jeden Kanal.

Der Benutzer kann den einzelnen Kanal aktivieren oder deaktivieren und zudem Signalbereich und Einstellungen für jeden Kanal ändern.



Konfiguration für Kanal A



Konfiguration für Kanal B für Druckmessung



Konfiguration – Modus

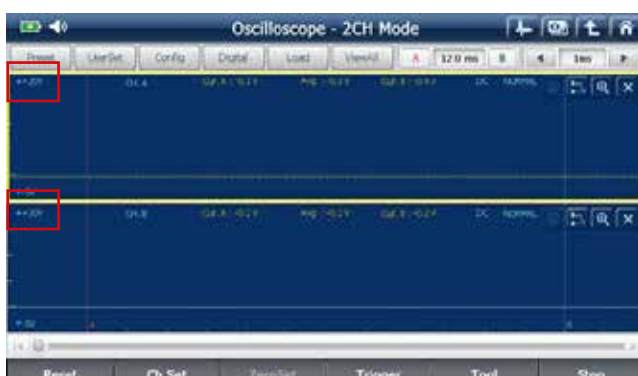


Konfiguration für AUX



TIPP

Ohne Aufrufen des Menüs „Konfiguration“ kann der Spannungsbereich einfach durch Berühren der Markierungen für die Spannungsteilung auf dem Bildschirm geändert werden (rote Quadrate, die in der folgenden Abbildung zu sehen sind). Alternativ können Sie auch die Nach-oben- bzw. Nach-unten-Tasten des Inspectors drücken. Wenn die Spannungsteilung mithilfe der Nach-oben- bzw. Nach-unten-Tasten des Inspectors geändert wird, so wirkt sich dies auf den Spannungsbereich des ausgewählten Kanals aus, der durch die gelben Grenzlinien angegeben wird. Berühren Sie die Markierungen für die Spannungsteilung oder den Kanalnamen auf dem Bildschirm, um den anderen Kanal auszuwählen.



Beschreibung der verschiedenen Modi

Konfigurationsmodi	Beschreibung
UNI	Zentriert auf dem Basispegel wird die Wellenform nur im Feld (+) angezeigt. Verwendet zum Messen der meisten Sensorsignale, Stellgliedmuster und der Leistung.
BI	Zentriert auf dem Basispegel wird die Wellenform in den Feldern (+) und (-) angezeigt. Verwendet für Sensorsignale des induktiven Typs wie CKP, ABS-Radsensor und A/T-Impulsgenerator (A, B).
AC	Verwendet zum Messen der Wechselspannungen. Wird Gleichspannung durch Auswählen des Wechselstrommodus gemessen, so wird das Spannungssignalmuster auf den Basispegel verringert. Dadurch kann die Schwankung des Musters verstärkt werden. Nützlich zum Messen der Brummspannung der Lichtmaschinen-Diode.
DC	Verwendet zum Messen der allgemeinen Gleichspannung.
Peak („Spitze“)	Erkennt die Spitzenspannungen beim Messen der Teile, die die Spule betreffen, beispielsweise Zündspule, Injektor und Magnetventile, und zeigt diese Spannungswerte an. Hinweis: Der PEAK-Modus wird nicht unterstützt, wenn die Zeiteilung auf 500 ns im 2-Kanal-Modus eingestellt wird.
Normal	Zeigt das Signal gemäß konfigurierter Abtastgeschwindigkeit an. In diesem Modus wird ein minimaler Datenumfang für die Wellenform erfasst, wobei schnelle Signale wie kurze Spannungsspitzen übersprungen werden können. Daher wird dieser Modus für das Messen der Komponenten mit langsamerer Signalausgabe empfohlen.
Auto	Passt automatisch den Signalpegel an und zeigt diesen im UNI-Modus gemäß Eingangssignal an.
Manual („Manuell“)	Die Spannungsteilung kann manuell angepasst werden. Nützlich beim Messen der Spannungsspitzen von Injektoren oder ähnlichen Komponenten.

■ „Überlappen“:

Die Frames der Wellenform werden überlappend angezeigt, um einen Nachbild-Effekt laut Benutzerauswahl zu erzeugen. Für die überlappenden Wellenformen können die Einstellungen OFF („AUS“), 5 oder 10 Frames ausgewählt werden.



Konfiguration - Overlap OFF (Überlappen AUS)



Überlappende Wellenformen

■ „Daten 1, 2, 3“:

Trifft eine Auswahl unter den 3 Gruppen von Messwerten, die an der Oberseite in jedem Kanalfenster angezeigt werden.



- Data 1: Frequenz, Tastverhältnis + und Tastverhältnis -
- Data 2: Cursor A, Durchschnitt und Cursor B
- Data 3: Max, Durchschnitt und Min



TIPP

Berühren Sie den Bereich für die digitale Anzeige des Bildschirms, um jeweils zwischen den Datensätzen 1, 2 und 3 umzuschalten.

Digital

: Schaltet die digitalen Anzeigen von Messwerten auf der rechten Seite des Bildschirms ein/aus.



Digitale Anzeige von Messwerten – 2-Kanal



Digitale Anzeige von Messwerten – 4-Kanal

Einfachere Methode zum Aktivieren von „Digitale Anzeige von Messwerten“

Berühren Sie den Bereich mit dem gelben Kreis auf dem Bildschirm wie unten abgebildet, halten Sie ihn gedrückt und bewegen Sie ihn nach links. Daraufhin wird das Fenster mit den digitalen Messwerten vom Bildschirmrand aus eingeblendet.



Umgekehrt können Sie die digitalen Messwerte ausblenden, indem Sie den zentralen Bereich berühren, der mit gelben Kreisen markiert ist, diesen gedrückt halten und dann nach rechts bewegen.



Load : Gespeicherte Oszilloskop-Wellenformen können ausgewählt und geprüft werden.

A. Gespeicherte Wellenform

Gespeicherte Oszilloskop-Wellenformen können geladen oder gelöscht werden.



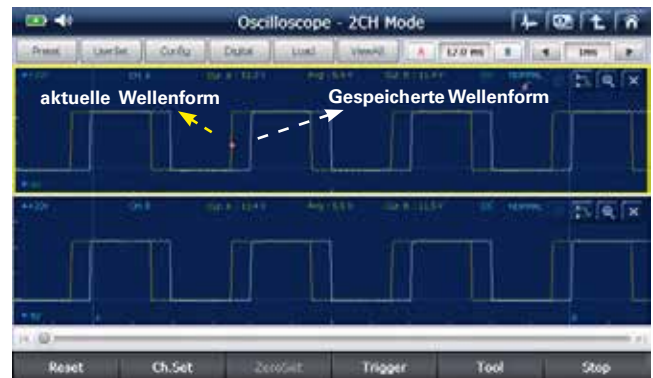
Um eine Wellenform für den späteren Abruf zu speichern, wählen Sie „Stopp“ in der unteren rechten Ecke des Bildschirms aus, um die derzeit angezeigte Wellenform anzuhalten.

Daraufhin ändert sich die Taste „Voreinstellung“ in der oberen linken Ecke zu „Speichern“. Wählen Sie „Speichern“ aus. Die Wellenform wird dann gespeichert, wenn [OK] im Einblendfenster ausgewählt wird.



B. Referenz-Wellenform

Laden Sie eine als Referenz-Wellenform gespeicherte Wellenform neu, um diese mit der aktuellen Wellenform überlappend anzuzeigen und dadurch direkt visuell vergleichen zu können.



Vergleich mit Referenz-Wellenform

Um eine Referenz-Wellenform für den späteren Abruf zu speichern, wählen Sie das Symbol  in der oberen linken Ecke des Bildschirms aus, während die aktuelle Wellenform angezeigt wird. Die aktuelle Wellenform wird als Referenz-Wellenform gespeichert, wenn [OK] im Einblendfenster ausgewählt wird.



ViewAll

: Zeigt die Signale aller Kanäle überlappend in einem einzelnen Fenster an. Dies ist nützlich, um auf ein fehlendes Signal oder die Synchronisierung der Signale zu überprüfen.



TIPP

Wenn der Modus „Alle anzeigen“ ausgewählt ist, wird die Taste „Basis festlegen“ zwischen „Konfig.“ und „Laden“ angezeigt. Wenn dieser Modus aktiviert ist, kann der Basispegel jeder Kanalwellenform durch Verschieben des Knopfs in der entsprechenden Farbe nach oben und unten verschoben werden. Wählen Sie „BASIS deaktivieren“ aus, um diese Option zu deaktivieren.



A 59.60 ms B

: Gibt die Zeitdifferenz zwischen Cursor A und Cursor B an. Drücken Sie die Taste 'A' oder 'B'. Der ausgewählte Cursor wird dann in roter Farbe angezeigt. Er kann durch Berühren der gewünschten Position auf dem Bildschirm bewegt werden.



5ms

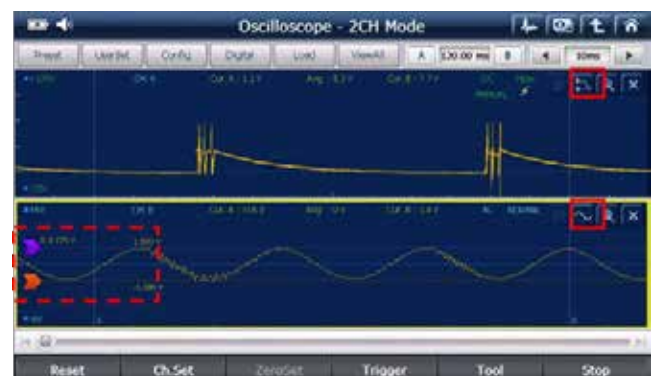
: Die Zeiteinteilung kann mithilfe der Links-Rechts-Tasten angepasst werden.

TIPP

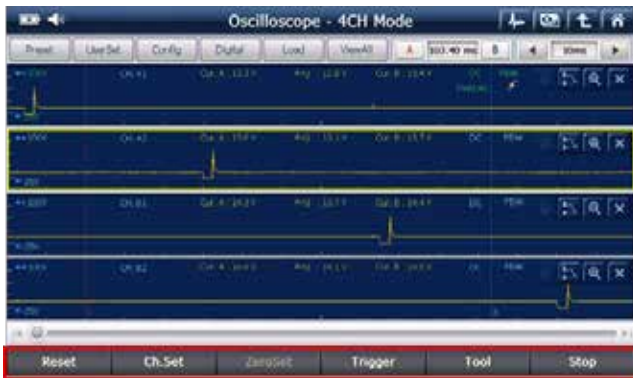
Die Modi „Spitze“ oder „Auslöser“ können nicht aktiviert werden, wenn die Zeitbasis auf 500 ns eingestellt ist.



: Zeigt zwei Cursors auf der horizontalen Achse an. Frei bewegliche Cursors unterstützen den Benutzer dabei, hohe und niedrige Spannungen zu analysieren.



Unterer Abschnitt des Steuermenüs für das Oszilloskop



Reset : Setzt die aktuellen Einstellungen zurück und aktualisiert den Bildschirm.

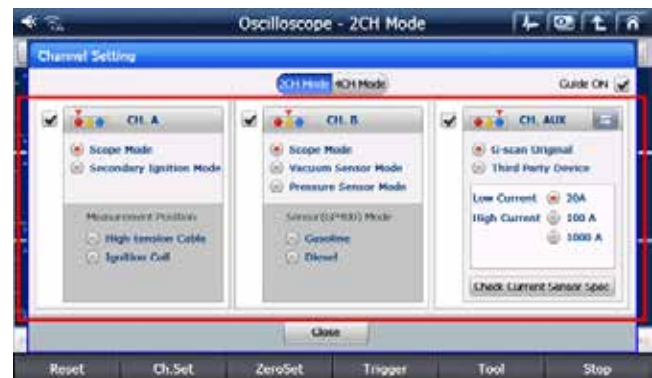
Ch.Set : Schaltet zum 2-Kanal- oder 4-Kanal-Modus um

Schaltet die Benutzerhinweise durch Auswählen des Kontrollkästchens EIN oder AUS.



Unterstützte Funktionen der einzelnen Kanäle im 2-Kanal-Modus

- Kanal A: Oszilloskopmodus und Sekundärzündungsmodus
- Kanal B: Oszilloskopmodus, Vakuumsensormodus und Drucksensormodus
- Kanal AUX: Kann für die Strommessung konfiguriert werden, indem die Strommesszange für niedrige oder hohe Stromstärken ausgewählt wird. Durch Verwendung der Trigger-Schnittstelle kann auch die Motordrehzahl erkannt werden.



Unterstützte Funktionen der einzelnen Kanäle im 4-Kanal-Modus

- Kanal A: Oszilloskopmodus (2 Wellenformen können gemessen werden)
- Kanal B: Oszilloskopmodus (2 Wellenformen können gemessen werden)
- Kanal AUX: Kann für die Messung der Amperestärke konfiguriert werden, indem die Strommesszange für niedrige oder hohe Stromstärke ausgewählt wird (optional). Die Motordrehzahl kann durch Verwendung der Trigger-Schnittstelle erkannt werden.



WICHTIG

Durch Drücken des Symbols  im Kanal AUX wird zur Trigger-Schnittstelle umgeschaltet



Vorgehensweise zum Registrieren der Strommesszange eines Drittanbieters im Inspector Menü

Ein Strommesszange eines Drittanbieters kann im Inspector für die Strommessung registriert werden, wenn die originale Strommesszange von Herth+Buss nicht verfügbar ist. Ein spezielles Adapterkabel (optional) ist möglicherweise erforderlich, um verschiedene Arten von Signalverbindern am VMI-Port des Inspector anzuschließen.

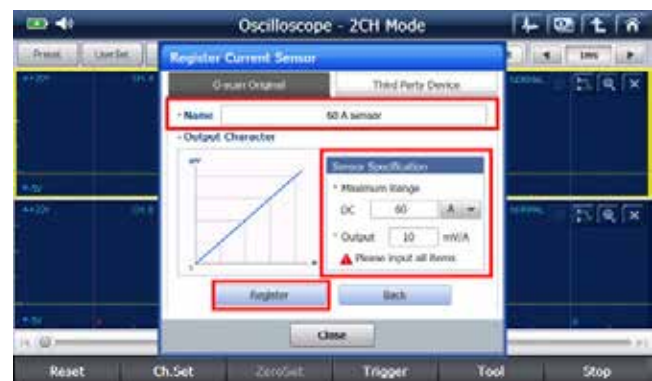
1. Wählen Sie die Taste „Third Party Device“ (Gerät eines Drittanbieters) aus



2. Wählen Sie „Gerät von Drittanbieter“ und „Registrieren“ aus.



3. Geben Sie den Namen der Strommesszange des Drittanbieters ein. Geben Sie dann die Sensorspezifikationen richtig ein und wählen Sie „Registrieren“ aus.



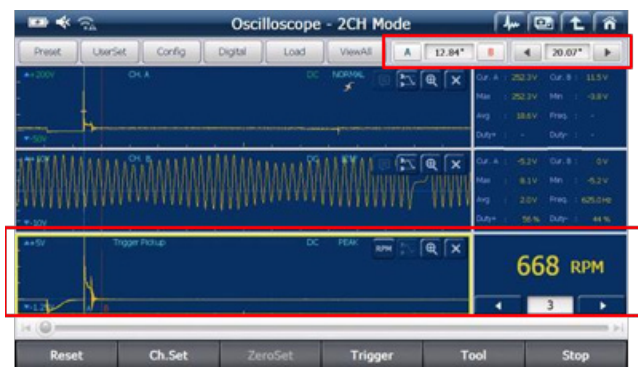
4. Wenn die Registrierung abgeschlossen ist, kann der registrierte Stromsensor für die Messung über die Einstellungen für Kanal AUX ausgewählt werden.

Trigger-Schnittstellenmodul

Das Trigger-Schnittstellenmodul kann verwendet werden, um die Motordrehzahl (U/Min.) des Fahrzeugs zu erfassen.



Unten erhalten Sie ein Beispiel für das Abrufen des Motordrehzahl-Signals mithilfe der COP-Fehlersonde, wobei das Trigger-Schnittstellenmodul im Abschnitt für digitale Messwerte angegeben wird.



TIPP

Verwenden Sie die Tasten für den Drehzahl-Schwellenwert , um das Niveau der Signalempfindlichkeit anzupassen, wenn der angezeigte Messwert für die Drehzahl falsch ist.

Verschiedene Arten von Trigger-Methoden sollten je nach Kraftstofftyp und Kontaktpunkt verwendet werden. Bitte ziehen Sie den folgenden Teil dieses Handbuchs heran, um die richtige Messung sicherzustellen.

Trigger-Typ	Kraftstoffart	Kontaktpunkt
Trigger-Abnehmer	Benzin, LPG	Zündkabel (Verteiler, DLI)
COP-Zündungsprüfspitze	Benzin, LPG	Zündspule
Typ A	Benzin, LPG	Injektor, Primärzündung
Typ B	Benzin, LPG, Diesel	Nockenwellenpositionssensor
Typ C (Klopfsensor)	Diesel	Injektorleitung

Kontaktpunkt jedes Trigger-Typs

Wählen Sie die Taste  neben der Option „Trigger-Schnittstelle“ aus, um detaillierte Anweisungen zur Verwendung des „Trigger-Schnittstellenmoduls“ auf dem Bildschirm zu lesen.



Anweisungen auf dem Bildschirm zum Thema „Vorgehensweise zur Verwendung des Trigger-Schnittstellenmoduls“ Seite 1



Anweisungen auf dem Bildschirm zum Thema „Vorgehensweise zur Verwendung des Trigger-Schnittstellenmoduls“ Seite 2



Anweisungen auf dem Bildschirm zum Thema „Vorgehensweise zur Verwendung des Trigger-Schnittstellenmoduls“ Seite 3

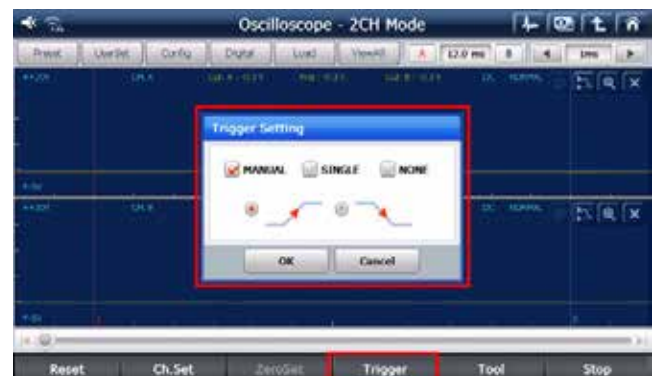
ZeroSet

: Null-Einstellung zur Widerstandsmessung, zur Messung kleiner und großer Ströme und zur Druckmessung.



Trigger

: Stellt die Trigger-Modi ein: „manuell“, „einzeln“ und „kein“ mit steigenden oder fallenden Flanken.



HINWEIS

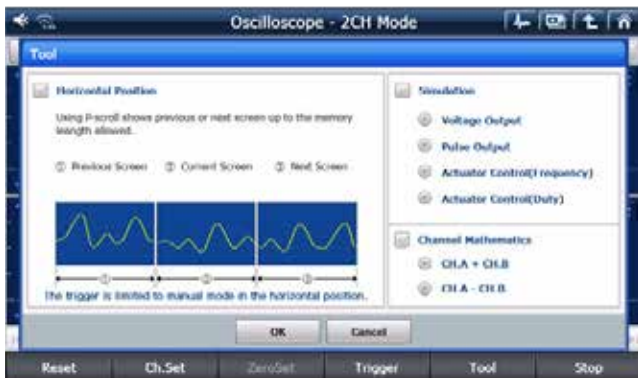
Die Bezeichnung „Trigger“ bedeutet eigentlich „Abzug“ und stammt vom Abzug einer Armbrust oder eines Gewehrs. Bei der Messung bewirkt der „Trigger“ oder „Auslöser“, dass die Wellenformen für einen kurzen Zeitraum angehalten werden, wenn die Trigger-Bedingung erfüllt wird.

Trigger-Beschreibung

- Manual (manuell): Trigger-Position kann durch Benutzer frei festgelegt werden.
- Single (einzeln): Führt die Messung aus, wenn plötzliche Änderungen an der voreingestellten Trigger-Position erkannt werden.
*Verwendet zum Messen plötzlicher Änderungen an Komponenten wie TPS + Lambda-Sonde, AFS + TPS, Batteriespannung beim Anlassen o. ä.
- None (kein): Deaktiviert die Trigger-Funktion.
- Rising (steigend): Der Trigger für die Wellenform wird aktiviert, wenn die Spannung ansteigt und schließlich das Trigger-Niveau erreicht.
- Falling (fallend): Der Trigger für die Wellenform wird aktiviert, wenn die Spannung abfällt und schließlich das Trigger-Niveau erreicht.
- Hinweis: Der Trigger wird nicht aktiviert, wenn die Zeitteilung auf 500 ns im 2-Kanal-Modus eingestellt wird.

Tool

: „Horizontale Position“, um das Vor- und Zurückblättern in der Wellenform zu ermöglichen, „Simulation“, um den Modus für die Signalsimulation während der Verwendung des Oszilloskops zu aktivieren, und „Kanalberechnungen“, um die Spannungspegel von CH A und CH B zu addieren oder zu subtrahieren, können ausgewählt werden.

**A. Horizontale Position**

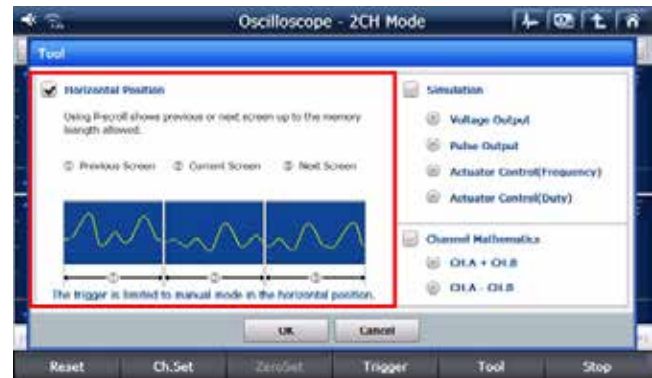
Das Erhöhen der Zeitteilung, um die Wellenform horizontal zu verkleinern und dadurch auf dem Bildschirm anzeigen zu können, ist eine typische Methode, um die Wellenform über eine längere Zeitspanne beobachten zu können. Allerdings ist diese Vorgehensweise nicht sehr effizient, da die Wellenform in gequetschter Form angezeigt wird und daher die Details verloren gehen.

Anstatt die Zeitteilung anzupassen, ist es mit dem Inspector möglich, die ausgeblendeten Teile der Wellenform, die nicht auf dem aktuellen Bildschirm angezeigt werden, mit dem Schieberegler anzuzeigen. Dieser Regler befindet sich an der Unterseite des Bildschirms auf der linken oder rechten Seite, wenn [Horizontale Position] („Horizontale Position“) ausgewählt ist, und ermöglicht das Zurück- und Vorblättern in der Anzeige.

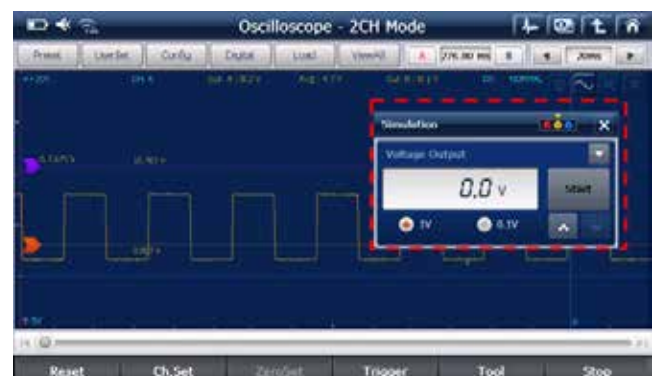
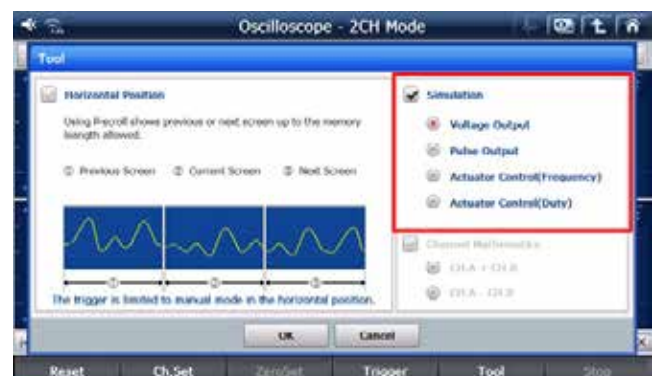
Dies ist sehr nützlich, wenn Sensorwellenformen gemessen werden, die über einen längeren Zeitraum beobachtet werden sollten, wie CKP- oder CMP-Sensoren.

HINWEIS

Die Funktion „Horizontale Position“ kann aktiviert werden, wenn die Zeitteilung auf mindestens 2 ms eingestellt ist.

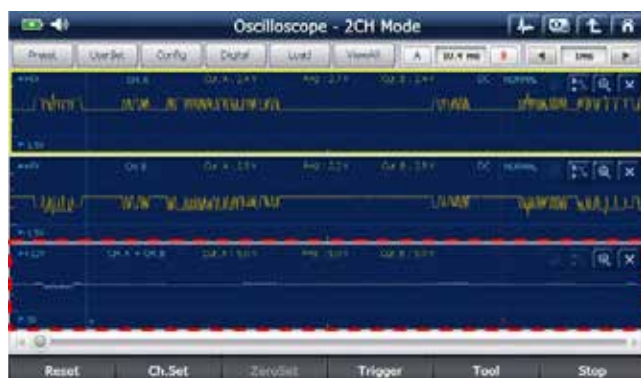
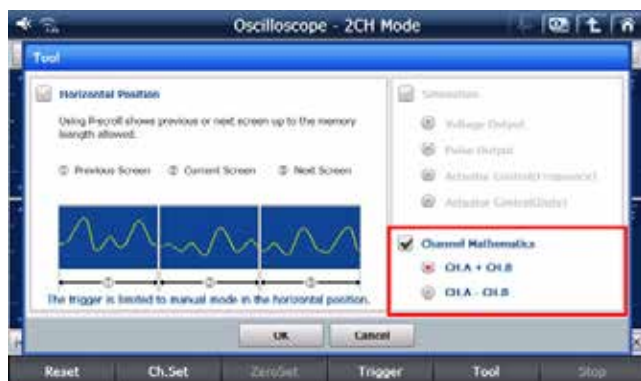
**B. Simulation**

Aktiviert die Funktion für die Signalsimulation, wobei die Oszilloskop-Funktion gleichzeitig ausgeführt wird. Wenn diese Funktion aktiviert ist, kann der Inspector das Spannungssignal von der Einheit ausgeben und gleichzeitig die Spannung mithilfe der Oszilloskop-Funktion messen.



C. „Kanalberechnungen“

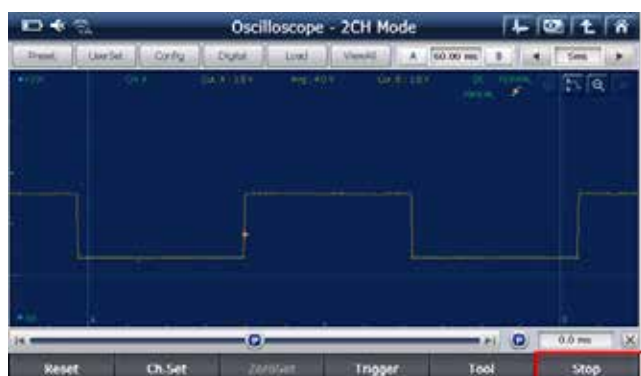
Bei „Kanalberechnungen“ handelt es sich um eine Funktion zur Anzeige der neuen Wellenform, um die Gesamtsumme aus CH A und B oder die Differenz zwischen CH A und B zu veranschaulichen. Die Gesamtsumme aus oder Differenz zwischen den Spannungssignalen von 2 Kanälen macht den Zusammenhang zwischen den Kanalsignalen eindeutiger und ist insbesondere nützlich, um Kommunikationssignale zu untersuchen, die gespiegelte Muster der umgekehrten Phase anzeigen. Beispielsweise sollten CAN-Bus-Signale (High und Low) beim Bilden der Gesamtsumme eine ebene Linie ergeben, während die Welligkeit oder Instabilität des aggregierten Musters eine Unregelmäßigkeit der gespiegelten Muster anzeigt.



Stop

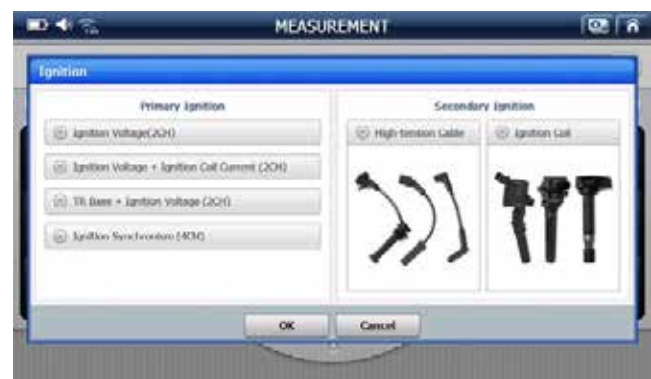
: Hält die Wellenformanzeige an.

Die Wellenform kann für eine nähere Analyse verarbeitet oder zur späteren Prüfung gespeichert werden.



Zündfunktion

G-scan2 hat die Fähigkeit, die Wellenformen der primären und sekundären Zündung zu messen. Wenn die Wellenform der Zündung aus dem Menü für die Messung ausgewählt wurde, werden die Bereiche für Zeit und Spannung automatisch festgelegt, um die Zündspannungsschwankung entweder für die primäre oder sekundäre Zündung zu visualisieren.



Für die primäre Zündung ist die automatische Voreinstellung in 4 Messmodi verfügbar:

- 1. Spannung der primären Zündung (2-Kanal)
- 2. Spannung der primären Zündung mit Zündspulenstrom (2-Kanal + Aux)
- 3. TR-Basisignal und Zündspannung (2-Kanal)
- 4. Synchronisierte Spannung der primären Zündung von 4 Zylindern (4-Kanal)

Für die sekundäre Zündung sind die folgenden 2 Optionen je nach Art des Zündsystems verfügbar:

- 1. Hochspannungskabel: Erfordert eine Messzange, die mit der Hochspannungsleitung des herkömmlichen Verteilers oder DLI-Systems verbunden ist.
- 2. Zündspule: Erfordert die Verwendung einer COP-Feldsonde (Coil-On-Plug) auf der Zündspule des DIS-Systems.

Nachdem die jeweiligen Modi aus dem Menü ausgewählt wurden, folgen detaillierte Anweisungen und Tipps zur Kabelverbindung und Einrichtung der Displayanzeige wie unten:



Verwenden Sie die richtigen Feldsonden und die optionalen Messzangen laut Zündsystemart und richten Sie sich dabei nach den Anweisungen auf dem Bildschirm. Daraufhin werden die Wellenformen der Zündung visualisiert.



Oben wird die Wellenform der sekundären Zündung bei einem einzelnen Zylinder angezeigt, wenn „Sekundäre Zündung“ und „Zündspule“ mit der COP-Feldsonde ausgewählt wird.

HINWEIS

Wenn die Wellenform wie unten auf dem Kopf stehend angezeigt wird, wählen Sie bitte „Konfig.“ unter den Tasten im oberen Abschnitt aus. Ändern Sie dann die Option für die Polarität, um die Wellenform durch Auswählen von entweder „Positiv“ oder „Invert (Invertieren)“ umzukehren.



Multimeter-Funktion

Der Inspector stellt eine digitale Messfunktion über das VMI2-Modul bereit, das die Messung von Spannung, Widerstand, Frequenz, Vakuum, Strom, Tastverhältnis-Abgabe und Pulsweite sowie den Test auf Stromdurchgang ausführt.



Oberer Abschnitt des Steuermenüs für das Multimeter

- **Spannung:** Misst die Spannung im Stromkreis durch Kanal B des VMI2-Moduls.



Multimeter – Spannungsmessung

- **Widerstand:** Misst den Widerstand des Stromkreises oder der Komponente durch VMI2-Kanal B.
*Führen Sie vor der Widerstandsmessung die Nullkalibrierung aus, um genauere Messungen zu gewährleisten.



Multimeter – Widerstandsmessung

- **Durchgang:** Führt den Durchgangstest im Stromkreis aus. Wenn der Stromkreis nicht unterbrochen ist, ertönt der Summer mit dem hohen Ton, und der Widerstand wird angegeben.



Multimeter – Durchgangstest

- **Frequenz:** Misst die Frequenz des Eingangssignals durch den VMI-Kanal B.



Multimeter – Frequenzmessung

- **Tastverhältnis-Abgabe:** Misst [+] - und [-]-Tastverhältnis des Eingangssignals durch Kanal B. Anfänglich wird das [+] -Tastverhältnis gemessen, dann wird das [-]-Tastverhältnis angezeigt, wenn die Taste nochmals ausgewählt wird.



Multimeter – Messung der Tastverhältnis-Abgabe

- **Pulsweite:** Misst die Pulsweite des Eingangssignals durch Kanal B. Anfänglich wird die [+] -Pulsweite gemessen, dann wird das [-]-Tastverhältnis angegeben, wenn die Taste nochmals ausgewählt wird.



Multimeter – Messung der Pulsweite

- **Vakuum:** Misst das Vakuum über den optionalen Vakuumsensor durch den Kanal B.



Multimeter – Vakuummessung

- **Strom:** Misst die Amperestärke mithilfe des optionalen Sensors für niedrigen oder hohen Strom durch CH AUX. Beim Auswählen der Stromstärke aus dem Menü im oberen Abschnitt werden die Optionen für die Strommesszangenskala zur Auswahl angezeigt. Auch Strommessungen von Drittanbietern können ausgewählt werden.
*Führen Sie vor der Strommessung die Nullstellung aus, um genauere Messungen zu gewährleisten.



Multimeter – Strommessung

Unterer Abschnitt des Steuermenüs für das Multimeter

Configuration : Die Funktionseinstellungen des Multimeters können konfiguriert werden. Funktionen, die nicht verwendet werden, können entfernt werden. Der Stil der Linien in der Diagrammfunktion des Messgeräts kann ebenfalls nach Wunsch des Benutzers angepasst werden.



Daten zu Frequenz/Tastverhältnis-Abgabe/Pulsweite EIN

Display : Die Einstellungen für die Proportion des digitalen Hauptanzeigewerts, die Diagrammanzeige des Messwerkzeugs und die Referenzdaten, die in der kombinierten Anzeige dargestellt werden, können je nach Benutzerwünschen ausgewählt werden.



ZeroSet

: Führt die Kalibrierung des Messwerkzeugs für die Widerstands- und Strommessung aus. Die Kalibrierung muss vor der Messung von Widerstand und Stromstärke ausgeführt werden. Der Leitfaden für die Kalibrierung kann über die Taste „Konfiguration“ an der Unterseite deaktiviert werden.



Nullstellung - Widerstand



Nullstellung - Strom

Reset

: Setzt die Messgrößen und die Mindest-, Höchst- und Durchschnittswerte zurück.

Stop

: Hält die Messung an.

Simulations-Funktion

Das G-scan2 kann aktiv die elektrischen Signale an den Sensor- oder Stellelemente-Schaltkreis des Fahrzeugs senden, um eine umfassende Diagnose zu ermöglichen.



1. Spannungsausgabe (CH B):

Sendet das kontinuierliche Spannungssignal an den Stromkreis durch den VMI2-Kanal B, um das Motorsteuergerät und die Reaktion des Fahrzeugs zu untersuchen. Der Spannungspegel kann manuell auf 5 V eingestellt werden, und die Spannungsabgabe wird bei Kurzschluss zum Schutz der Stromkreise abgeschaltet. Bitte beachten Sie die Anweisungen, die in der unteren Hälfte des G-scan2 Bildschirms angezeigt werden.



2. Impulsausgabe

Überträgt das 5-V-Impulssignal der Frequenz gemäß Benutzer-vorgabe von 1 Hz bis zu 15 KHz durch den VMI2-Kanal B. Dies wird vor allem zum Überprüfen der Reaktion des Fahrzeugsteuersystems auf das simulierte digitale Impulssignal eines Sensors verwendet.



3. Stellelementsteuerung

Führt den Test am Stellglied durch Senden der Signale für Frequenz und Tastverhältnis-Abgabe laut Benutzervorgabe durch den VMI2-Kanal A aus. Die Frequenz kann innerhalb eines Bereichs von 1 Hz ~ 2 KHz geregelt werden, und das [-]-Tastverhältnis des Signals kann ebenfalls angepasst werden.



Simulation - Stellglied-Frequenzregelung



Simulation - Stellglied-Tastverhältnisregelung

3.12 Favoriten

Die Spezialfunktionen der spezifischen Fahrzeugmodelle, die häufig verwendet werden, können zur Favoritenliste hinzugefügt werden. Darin können die aufgeführten Funktionen auf einfache Weise ausgeführt werden, ohne die gesamten Auswahlverfahren für Fahrzeugdetails durchlaufen zu müssen.

Hinzufügen einer Funktion zur Liste

Fügen Sie eine Spezialfunktion durch Auswählen von „Favorite“ (Favorit) oder durch Drücken der Taste „F1“ im Menü mit Spezialfunktionen hinzu.



Die Funktionsnamen sind mit den Markierungen mit Stern  bzw. Stern+  gekennzeichnet.

Markierungen	Beschreibung
	Die Spezialfunktion wurde bereits zur Favoritenliste hinzugefügt.
	Die Spezialfunktion wird nicht aufgeführt und kann zur Favoritenliste hinzugefügt werden.



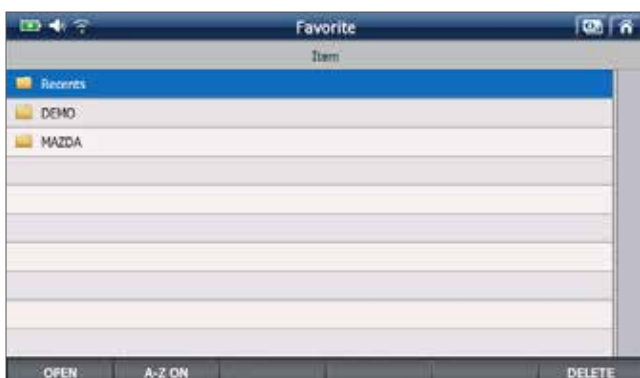
Wählen Sie die Spezialfunktion mit der Markierung Stern+ aus, damit die Funktion zur Favoritenliste hinzugefügt wird, nachdem Sie dies bestätigt haben.



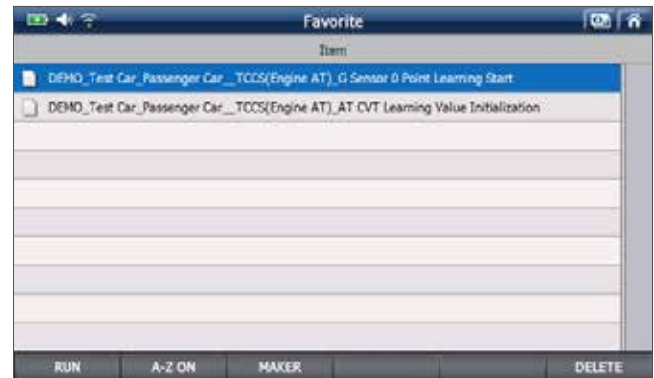
Verlassen Sie danach das Steuermenü für die Favoritenliste, indem Sie „Back“ (Zurück) auswählen oder die Taste „F1“ drücken.

Laden der Favoritenliste

Wählen Sie das Symbol „Favorite“ (Favorit) aus dem Hauptmenü aus, damit die Ordner wie unten gezeigt aufgeführt werden.



Ordner	Beschreibung
Recents „Kürzlich verwendet“	Die erweiterten Funktionen, die vor kurzem verwendet wurden, werden automatisch aufgeführt.
„Manufacture name“ (Herstellernamen)	Die erweiterten Funktionen, die der Benutzer manuell als bevorzugte Funktionen unter „Favorite“ (Favorit) hinzugefügt hat, werden zu den Ordnern mit den Namen des Autoherstellers hinzugefügt.



Wählen Sie einen Eintrag aus der Liste aus und wählen Sie „OPEN“ (ÖFFNEN) oder drücken Sie die Taste „F1“, um die Funktion zu starten.

Die ausgewählte Funktion wird direkt aus dieser Liste ausgeführt, ohne dass eine weitere Auswahl vorgenommen werden muss.

Wählen Sie „MAKER“ (HERSTELLER) oder drücken Sie die Taste „F3“, um zum Menü für die Ordnerauswahl zurückzukehren.

Wählen Sie „DELETE“ (LÖSCHEN) oder drücken Sie die Taste „F6“, um die ausgewählte Spezialfunktion aus der Liste zu entfernen.

3.13 Systemsperre

Sperre gegen Reverse Engineering

Zum Schutz der Eigentumsrechte und des geistigen Eigentums des Herstellers bezüglich des Inspector enthält das Produkt eine Funktion gegen Reverse Engineering.

Wenn eine bestimmte Spezialfunktion wiederholt über 20 Mal ohne Zurücksetzen der Kommunikation mit dem Steuergerät durch die Rückkehr zur obersten Menüebene ausgeführt wird, gilt dies als Versuch zum Reverse Engineering des Inspector.

Der Inspector zeigt in einem solchen Fall eine Warnmeldung an, wie sie unten abgebildet wird.



Danach wird die detaillierte Warnmeldung in verschiedenen Sprachen wie unten gezeigt auf dem Bildschirm wiederholt.



Wenn Sie nach unten blättern, wird dieselbe Warnmeldung in 9 verschiedenen Sprachen angezeigt:

WARNING

For prevention of unauthorized attempt to reverse engineer this device, G-scan is programmed to stop its operation when a function is executed repeatedly.

You are seeing this message because your G-scan has detected that the function being executed now has been repeated exceeding the maximum allowance.

If you keep trying to run the same function without resetting the communication, G-scan will be locked and become unusable.

Please restart G-scan now.

Amaran.

Untuk mencegah percubaan yang tidak dibenarkan mengubah peralatan ini, G-Scan adalah digunakan untuk memperhentikan operasinya apabila terdapat satu fungsi yang sentiasa berfungsi. Kamu temampak maklumat ini adalah disebabkan G-Scan mendapati fungsi tersebut bukan sahaja berfungsi, malah telah melebihi had yang maksimum. Oleh itu, jika kamu asyik memanipulasi fungsi yang sama tetapi tidak memasangkannya semula, G-Scan kamu akan dikunci dan tidak boleh digunakan lagi.

Sila restart G-Scan anda.

警告

为了防止未经授权而试图指挥设备工程的设置，如有不停地重复操作，G-Scan会被自动封锁操作能力。这个信息是因为G-Scan已经发现功能正在不断执行超过被限制次数。如果不断地尝试去操作同一个功能而没有去重新启动，G-Scan会被封锁而不可使用。

请重新启动 G-Scan.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В целях предотвращения копирования программного обеспечения производителями других сканеров, в сканере G-SCAN есть защита на случай постоянного повторения проведения одних и тех же операций на сканере большое количество раз.

Если Вы видите данное предупреждение, значит сработала функция защиты ПО сканера. Если Вы продолжите работу со сканером без его перезагрузки, то сканер будет заблокирован.

Немедленно перезагрузите сканер!

คำเตือน

เพื่อป้องกันการลอกเลียนแบบ เครื่อง G-Scan จะหยุดทำงานถ้าหวัข้อการใ้ใช้งานใดถูกเรียกใ้ใช้อย่างซ้ำ ๆ

ຕ່ອເນື່ອງຕິດຕ່ອກັນອ່ຍາງຜິດປັກຕິ

ຖ້າທ່ານເຫັນຂໍ້ຄວາມນີ້ ແສດວ່າເຄື່ອງ G-Scan

ກຳລັງໄດ້ຮັບການກະທຳດັ່ງກ່າວ
ກຽມພຶດຕະໂນມັດເຄື່ອງໂທນທັນທີ

ມີຜົນນັ້ນເຄື່ອງຈະຖືກລັອກໂດຍອັດໂນມັດແລະຈະບໍ່ສາມາດໃຊ້ງານໄດ້ອີກ

لمنع محاولات عكس برمجية الجهاز غير المخولة، تم تصميم جى سكان لتوقيف كافة عملياته عند تكرار هذه المحاولات.

انت ترى هذه الرسالة لأننا اكتشفنا محاولة برمجية عكسية على هذا الجهاز، وقد تجاوزت العدد المسموح به من المحاولات.

إذا كنت لا تزال تحاول نفس المحاولات بدون إعادة تشغيل الجهاز أو إعادة اتصاله فسوف يعلق الجهاز نهائياً ويصبح عديم النفع.

الرجاء إعادة تشغيل الجهاز الآن.

تخطى جهازك من محاولة تشغيل غير معتمدة رجاء غلق الجهاز وإبلاغ الوكيل وعدم تكرار محاولة فتح الجهاز لحين إعادة برمجته.

خطار بسیار مهم

جى-اسکن مجیز به الگوریتمی هوشمند جهت جلوگیری از سو استفاده و

مهندسی معکوس نرم افزار این دستگاه است. در صورتیکه این پیغام را مشاهده می

کنید، برنامه شاهد الگویی غیر عادی بوده است. این الگو معمولاً هنگام کپی برداری

از برنامه مشاهده میشود و خارج از حیطه ای است که جیب بای بی خودرو به صورت معمول اقتضا می کند.

لطفاً دستگاه جیب باب را کاملاً خاموش کرده، و پس از 2 دقیقه مجدداً روشن نمایید.

** توجه: در صورتی که دستگاه را خاموش نکنید، دستگاه شما بلافاصله قفل و برای

همیشه کاملاً از کار خواهد افتد. مسئولیت عواقب این امر و جبران خسارات وارده به

عهد خود شما خواهد بود و نیلی کار و جی.آی.تی. هیچ مسئولیتی نسبت به این موضوع نخواهد داشت.

警告

本製品に対する無断解析を防ぐために、G-scanはひとつの機能が繰り返して実行される場合、作動を止めるようになっています。最大許容回数を超過してひとつの機能が繰り返し続けて実行されたのが探知されましたので、この警告メッセージを表示します。

もし、この警告メッセージの表示後にも、G-scanを再起動しなく、繰り返してひとつの機能を実行させる場合、G-scanはロックされ、使えなくなります。

今すぐG-scanを再起動してください。

ACHTUNG!

Ihr G-Scan hat festgestellt, dass die jetzt ausgeführte Operation maximale Anzahl an Zugriff überschritten hat.

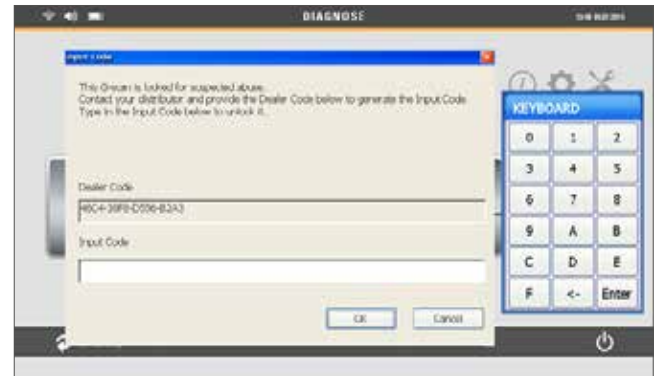
Um nicht autorisierten Zugriff des Reverse Engineerings zu verhindern ist das G-Scan so programmiert, dass mehrfach wiederholte Operation abgebrochen wird.

Wenn Sie wieder versuchen dieselbe Operation auszuführen, ohne dass Kommunikation zurückzusetzen, wird Ihr G-Scan gesperrt und unbrauchbar.

Bitte starten Sie G-Scan jetzt neu.

Wenn der Inspector gesperrt ist, kann er nicht wieder in Betrieb genommen werden. Die erneute Inbetriebnahme erfordert die Rückgabe der Inspector-Basiseinheit an den Hersteller.

Der Inspector muss untersucht und dann durch Eingabe des Entsperrcodes wieder entsperrt werden. Der Prozess wird nicht durch die Garantie abgedeckt.



Sobald Sie durch diese Warnmeldung dazu aufgefordert werden, müssen Sie damit aufhören, die angesprochene Funktion mit dem Inspector weiterhin zu verwenden. Schalten Sie das Gerät sofort aus und starten Sie es neu. Der interne Zähler wird zurückgesetzt. Die Warnmeldung wird erst dann wieder angezeigt, wenn die Bedingung für ihre Anzeige erneut erfüllt wird. Wenn trotz einer solchen Warnung die Funktion weiterhin mehrmals verwendet wird, erfolgt die endgültige Sperrung des Inspector. Das Gerät stellt dann wie unten gezeigt den normalen Betrieb ein.



PC-Dienstprogramm



4.1. Installation und Deinstallation	96
4.4 Daten-Viewer	103
4.5 Konfiguration des PC-Dienstprogramms	107
4.6 Einrichtung des Netzwerkdruckers	109
4.7. Anleitung, Inspector Fernsteuerungsfunktion	112

Sperre aufgrund ungültiger Seriennummer

Wenn festgestellt wird, dass die Angaben zur Seriennummer, die auf der Hauptplatine des Inspector gespeichert sind, nicht mit den Informationen auf der SD-Karte übereinstimmen, gibt der Inspector die folgende Warnmeldung aus und stellt den Betrieb ein. Die einzige verfügbare Option bei der Anzeige dieser Meldung auf dem Inspector besteht darin, das Gerät durch Auswählen von OK auszuschalten.



Wie in der eingeblendeten Meldung beschrieben wird, kann die Abweichung zwischen der Seriennummer, die auf der Hauptplatine des Inspector gespeichert ist, und der Seriennummer auf der SD-Karte in den folgenden Situationen auftreten:

- Die Seriennummer des Inspector wurde nicht ordnungsgemäß auf dem Server registriert.
- Der Inspector wurde mit einer veralteten Version des PC-Dienstprogramms aktualisiert.
- Der Inspector wurde mit einer Version des PC-Dienstprogramms aktualisiert, die für andere Länder veröffentlicht wurde (Region).

Wenn das Problem festgestellt wurde, dass der Inspector aufgrund einer ungültigen Seriennummer gesperrt ist, wenden Sie sich an Ihren Großhändler.

Ein Inspector, der einmal registriert wurde, wird nicht aufgrund einer ungültigen Seriennummer gesperrt, selbst wenn das Abonnement der Updates abläuft (im Abschnitt zum Software-Update des nächsten Kapitels erhalten Sie weitere Details). Nur die neuen Autohersteller, Systeme und Funktionen, die neu hinzugefügt wurden, werden mit dem Vorhängeschloss-Symbol im Menü deaktiviert angezeigt. Der Inspector kann jedoch mit den restlichen Menüeinträgen auch künftig normal betrieben werden.

Wenn der Inspector also mindestens einmal registriert wurde, wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

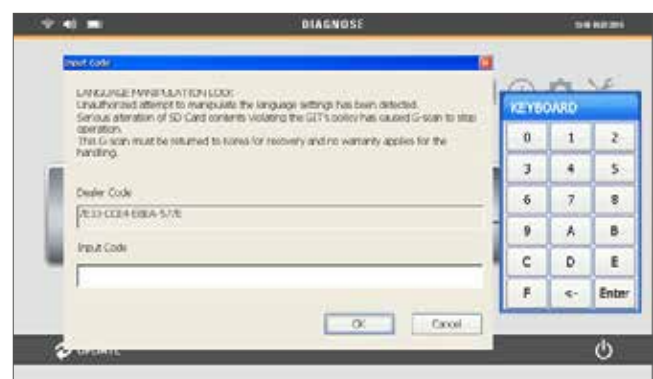
- Deinstallieren Sie das PC-Dienstprogramm, das für die letzte Aktualisierung verwendet wurde, vollständig vom PC.
- Laden Sie die letzte Version des PC-Dienstprogramms und installieren Sie das Programm.

- Laden Sie die aktuellste Version der Software vom Server mit der Online-Updatefunktion herunter. Als Alternative können Sie auch die Offline-Updatefunktion vom PC aus nutzen, falls Ihnen die Dateien offline zur Verfügung stehen. Ziehen Sie das Kapitel zum Software-Update in diesem Handbuch heran, um weitere Informationen zu erhalten.

Sperre wegen Sprachmanipulation

Auf dem Inspector werden unterschiedliche Einstellungen und Anwendungen für verschiedene Länder vorinstalliert. Die unterstützten Sprachen und abgedeckten Autohersteller werden in jeder regionalen Version unterschiedlich definiert. Dies ist für die Zufriedenheit der lokalen Kunden in verschiedenen Ländern sehr wichtig, die unterschiedliche lokale Sprachen und Abdeckungen von Herstellern benötigen.

Das Hinzufügen von beliebigen Sprachen, die in der Originalkonfiguration nicht unterstützt werden, durch das Kopieren, Ersetzen oder Überschreiben von Dateien auf der SD-Karte ist nicht erlaubt. Ein solcher Versuch führt dazu, dass der Inspector gesperrt wird und nicht mehr funktioniert.



Sobald der Inspector aufgrund einer Manipulation der Spracheinstellung gesperrt wurde, ist ein Entsperrcode für die Wiederherstellung des Inspector erforderlich. Der Code wird erst ausgestellt, nachdem die Basiseinheit an den Hersteller zur Untersuchung zurückgegeben wurde. Die Wiederherstellung wird nicht durch die Garantie abgedeckt.

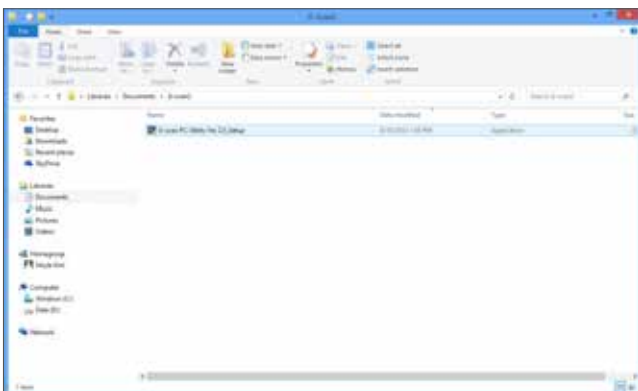
4.1. Installation und Deinstallation

Das Inspector PC-Dienstprogramm (PC-Utility) stellt folgende Funktionen zur Verfügung: Online- und Offline-Softwareupdate, Record Data/Captured Image Viewer (Anzeigeprogramm für aufgezeichnete Daten und Screenshots) und Einrichtung des Netzwerkdruckers.



Installation des PC-Dienstprogramms

Machen Sie die Setup-Datei für das PC-Dienstprogramm auf der Installations-CD oder im Ordner mit den heruntergeladenen Dateien auf Ihrem PC ausfindig. Führen Sie danach die Setup-Datei aus.



Kompatible PC-Betriebssysteme

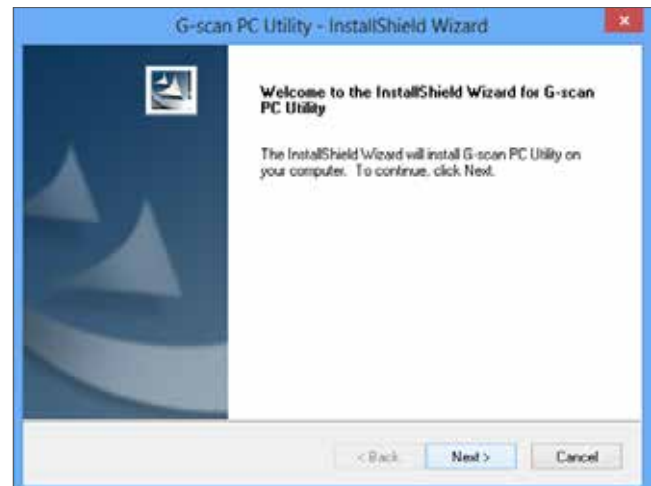
- Windows XP Professional (SP3 oder höher)
- Windows Vista
- Windows 7
- Windows 8

Der InstallShield Wizard wird aufgerufen und bereitet die Installation des PC-Dienstprogramms vor.

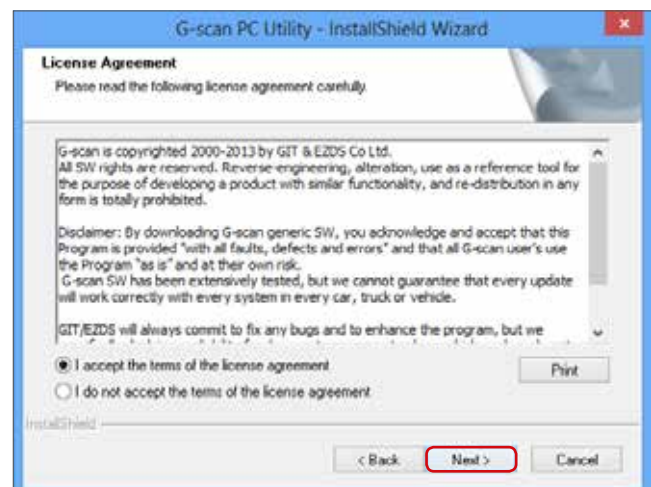
Das tatsächliche Aussehen des Installations- und Deinstallationsprogramms weicht möglicherweise von den Abbildungen ab und richtet sich nach dem Betriebssystem des PC. Bitte beachten Sie, dass dieses Handbuch auf Windows 8 basiert.



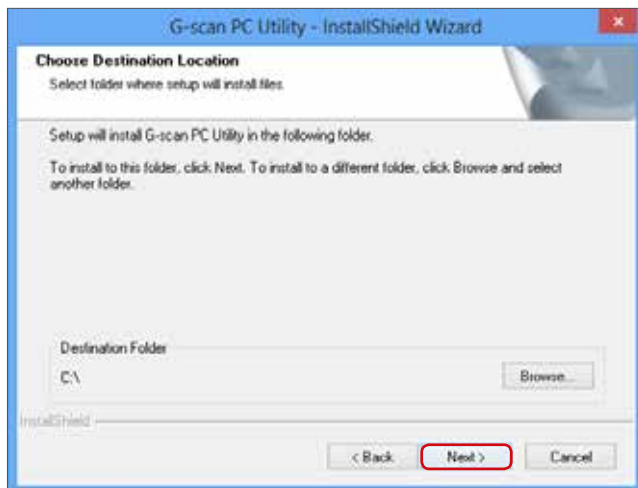
Wählen Sie „Next (N)“ (Weiter), um die Installation zu starten.



Wählen Sie „I accept the terms of the license agreement“ (Ich akzeptiere die Bedingungen der Lizenzbedingung) und dann „Next“ (Weiter), um fortzufahren.



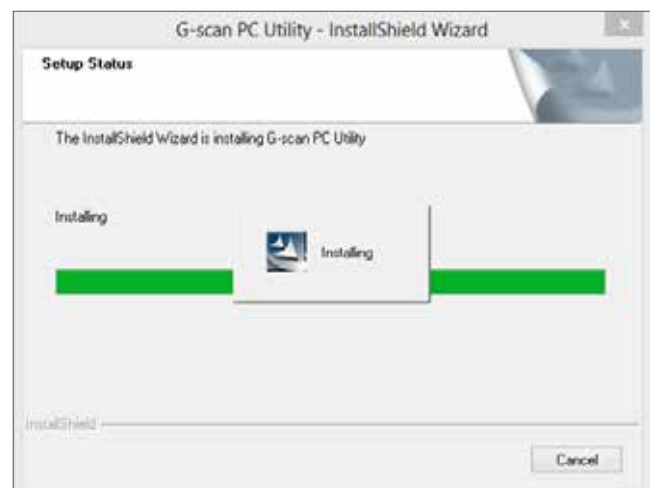
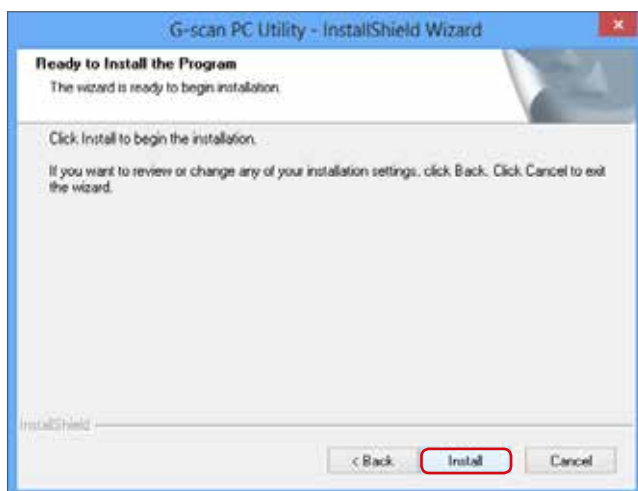
Suchen Sie nach dem Ordner, in dem das PC-Dienstprogramm installiert werden soll, wählen Sie ihn aus und klicken Sie zum Bestätigen auf „Next (N)“ (Weiter). Es wird empfohlen, die Standardeinstellung unverändert beizubehalten.



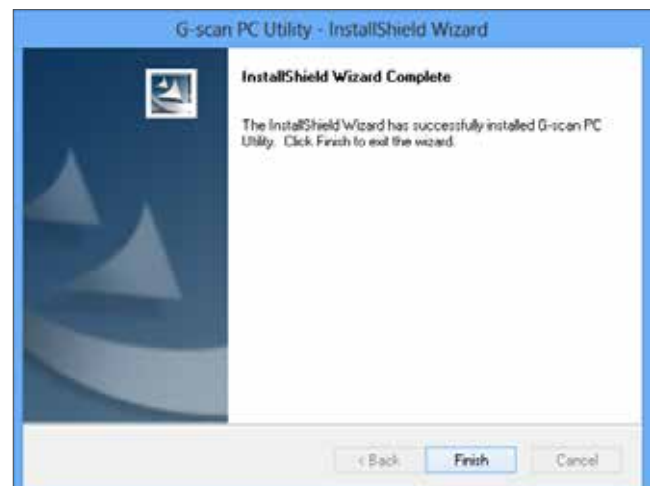
⚠ VORSICHT

Die aufgezeichneten Daten und die Bilder, die auf dem PC mit einer älteren Version des PC-Dienstprogramms gespeichert wurden, müssen zum neuen Pfad verschoben werden, unter dem das neue PC-Dienstprogramm installiert ist. Dies ist erforderlich, damit das neue PC-Dienstprogramm diese Daten laden kann.

Die Installation beginnt mit dem Auswählen von „Install“ (Installieren)



Klicken Sie auf „Finish“ (Fertig stellen), um die Installation des PC-Dienstprogramms abzuschließen.

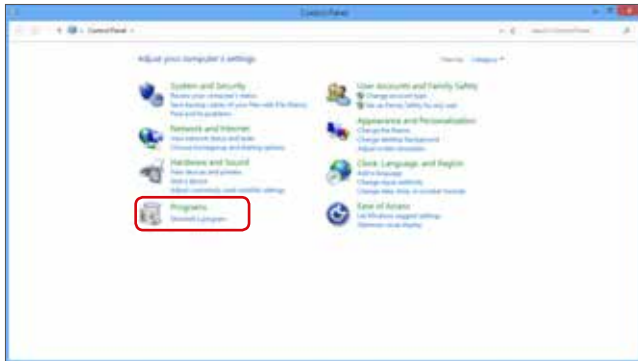


Überprüfen Sie, ob das Symbol für das PC-Dienstprogramm auf dem Desktop angelegt wird.

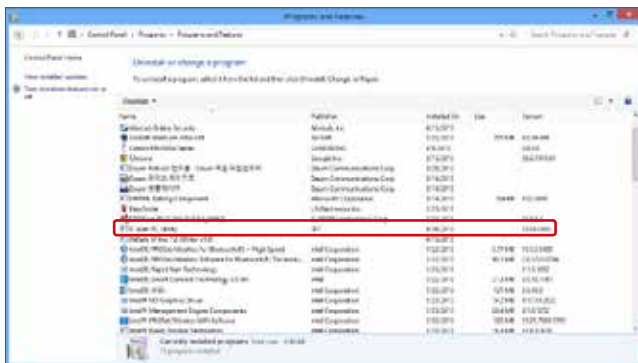


Deinstallation des PC-Dienstprogramms

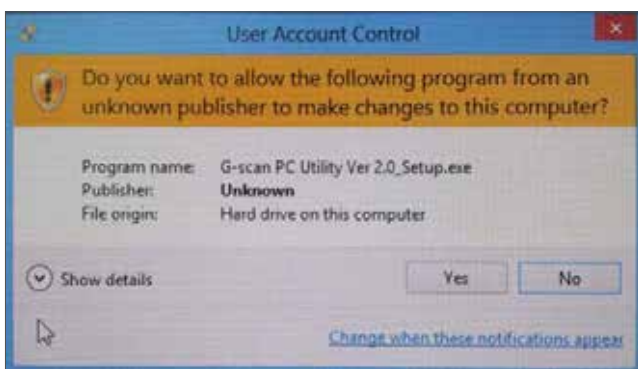
Klicken Sie in der Systemsteuerung auf „Programm hinzufügen/entfernen“, um das PC-Dienstprogramm vom PC zu entfernen.



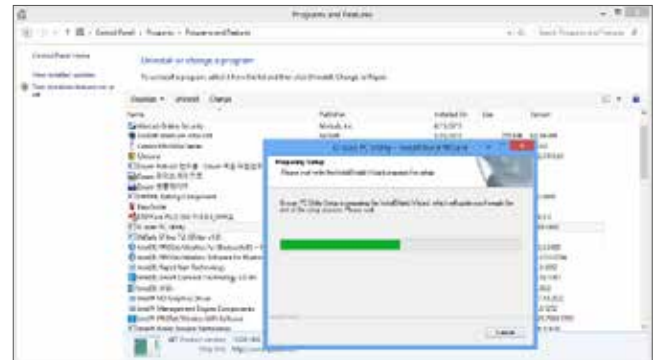
Die auf dem PC installierten Programme werden aufgeführt. Wählen Sie „Inspector PC Utility“ (Inspector PC-Dienstprogramm) und klicken Sie auf die Taste „Entfernen“, um das Programm zu deinstallieren, oder doppelklicken Sie auf den Namen des Programms.



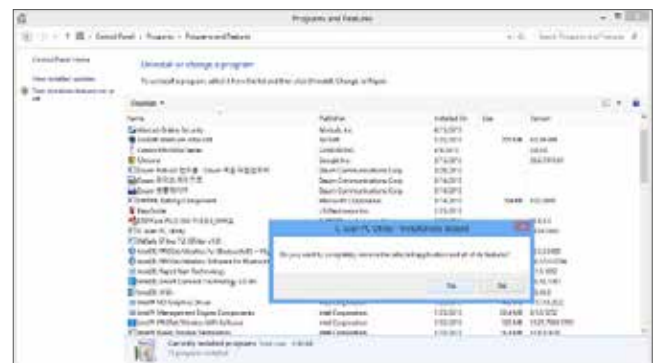
Klicken Sie auf „Yes(Y)“ (Ja), um im angezeigten Einblendmenü zu bestätigen, dass das PC-Dienstprogramm gelöscht werden soll (siehe Abb. 11).



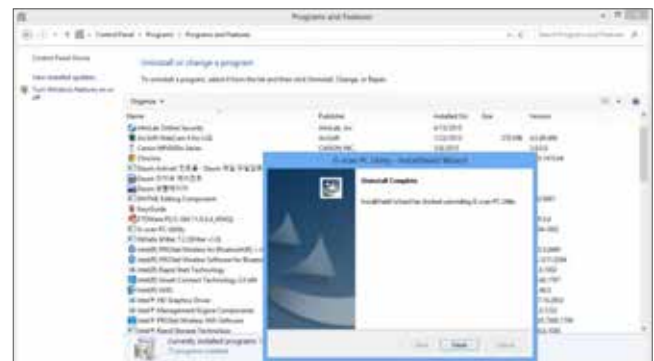
Nach der Bestätigung wird ein Fortschrittsbalken zum Deinstallationsprozess angezeigt.



Wählen Sie „Yes“ (Ja), wenn eine zusätzliche Abfrage erfolgt.



Klicken Sie auf „Finish“ (Fertig stellen), um den Deinstallationsprozess des PC-Dienstprogramms abzuschließen (siehe Abb. 13).



4.2. Hauptmenü

Führen Sie das „Inspector PC-Dienstprogramm“ durch Doppelklicken auf die zugehörige Verknüpfung auf dem PC-Desktop auf. Daraufhin wird das Programm geladen und das Hauptmenü angezeigt.



Symbol	Beschreibung
	Lädt das Benutzerhandbuch für die Bildschirmanzeige als Referenz für den Benutzer.
	Verschiedene Benutzereinstellungen einschließlich Seriennummer, Alarm und Benutzerinformationen des Inspector können konfiguriert werden.
	Die Seriennummer des Inspector wird in der Form angegeben, wie sie im Konfigurationsmenü gespeichert ist.
	Ablaufdatum des Abonnements von Updates
	Stellt eine Verbindung zur webbasierten Informations- und Diagnosedatenbank (RMI) her
	Wählt die Inspector Software für die Fahrzeugmarken aus und lädt diese vom Server auf den PC über das Internet herunter. Danach wird die Diagnose-Datenbank auf der SD-Karte des Inspector aktualisiert.
	Aktualisiert die Diagnose-Datenbank auf der SD-Karte des Inspector mithilfe der Update-Software, die auf dem PC mit dem PC-Dienstprogramm installiert wurde.
	Prüft die Bilder aus den Screenshots, die aufgezeichneten Daten und die Oszilloskop-Daten, die auf der SD-Karte oder der PC-Festplatte gespeichert sind.
	Richtet die Konfiguration des Inspector für das direkte Drucken über das Netzwerk mit dem Drucker ein, der auf dem PC installiert wurde.
	Druckt ein Fahrzeugdiagnosbericht aus
Close (X) (Schließen)	Beendet das PC-Dienstprogramm

4.3 Software-Update online

Vorbereitung

Laden Sie die Inspector Software vom Download-Server von auf den PC über das Internet herunter. Danach muss die heruntergeladene Software auf die SD-Karte übertragen werden.

Bevor Sie beginnen, müssen Sie die SD-Karte des Inspector mit dem PC verbinden, um das Herunterladen der Software vorzubereiten.

1. Schalten Sie den Inspector aus und entnehmen Sie die SD-Karte aus der Basiseinheit.
2. Legen Sie die SD-Karte in das bereitgestellte Kartenlesegerät ein.
3. Verbinden Sie das Kartenlesegerät mit einem USB-Steckplatz des PC.

Die Verwendung der bereitgestellten SD-Karte wird empfohlen, da die Verwendung eines SD-Kartenlesegeräts von Drittanbietern oder das direkte Einsetzen der Karte in einen SD-Kartensteckplatz des PC zu einer Beschädigung der heruntergeladenen Dateien führen könnte.



⚠ VORSICHT

Sie müssen den Schiebeschalter für den Schreibschutz der SD-Karte in die Position für das Entsperren bewegen, bevor Sie die SD-Karte mit dem PC verbinden. Das PC-Dienstprogramm funktioniert möglicherweise nicht ordnungsgemäß, wenn sich der Schiebeschalter für den Schreibschutz in der Position für das Sperren befindet.



Software-Update (Online)

Nachdem die SD-Karte ordnungsgemäß mithilfe des SD-Kartenlesegeräts mit dem USB-Anschluss des PC verbunden wurde, wählen Sie zum Fortfahren die Taste „Software Update (Online)“.



Wählen Sie das Laufwerk aus, dem der USB-Anschluss mit der SD-Karte zugewiesen wurde. Eine SD-Karte wird als Wechsel-datenträger durch das Betriebssystem Windows auf dem PC erkannt, nachdem sie an den USB-Anschluss des PC angeschlossen wurde. Überprüfen Sie das Laufwerk, das der SD-Karte zugewiesen wurde, mit dem Windows Explorer.



Geben Sie die Seriennummer des Inspector ein. Daraufhin kommuniziert das PC-Dienstprogramm mit dem Download-Server und überprüft die Gültigkeit des Abonnements sowie die regionale Version der Seriennummer und führt die Fahrzeugmarken auf, die heruntergeladen werden können.



Make	SD Card Version	Update Version	Size(MB)
MainProgram1	12.10.01.01	12.10.22.01	17.4
AUDI	12.10.01.01		7.7
BENZ	12.10.01.01		14.7
BMW	12.10.01.01		18.4
CHEVROLET	12.10.01.01		38.7
CHRYSLER	12.10.01.01		6.6
DAIHATSU	12.10.01.01		2.7
DEMO	No Data		0.9
FORDAU	12.10.01.01		31.5

Das Programm „Smart Update“ zieht die Regionseinstellung heran. Wenn festgestellt wird, dass die bereitgestellte Seriennummer gegen die Schutzrichtlinien für regionale Märkte verstößt, wird wie unten abgebildet kein Hersteller angezeigt. Daher ist es nicht möglich, jegliche Software für das Update herunterzuladen.

Make	SD Card Version	Update Version	Size(MB)

Wenn die eingegebene Seriennummer nicht registriert wurde, ungültig oder fehlerhaft ist, gibt der Download-Server die unten angezeigte Fehlermeldung aus.



Auswahl der Fahrzeugmarke

Markierung „New“ (Neu)

Der Download-Server überprüft auf die Verfügbarkeit von neuen Updates durch Vergleichen der Software-Versionen, die auf der SD-Karte enthalten sind, mit den aktuellsten Versionen auf dem Server. Danach wird die Markierung „NEW“ (Neu) hinter jeder Fahrzeugmarke angezeigt, wenn ein neues Update zum Herunterladen verfügbar ist.

Wenn die Software auf der SD-Karte auf dem neuesten Stand ist, werden keine Markierungen „NEW“ (Neu) angezeigt. Die Versionsnummer des Updates wird in blauer Farbe angegeben. Wenn die Software auf der SD-Karte aktualisiert werden muss, wird die Marke mit der Markierung „NEW“ (Neu) angezeigt, und die Versionsnummern werden in roter Farbe angegeben.



Auswählen/Aufheben der Auswahl von Herstellern

Das PC-Dienstprogramm überprüft automatisch die Marken, die aktualisiert werden müssen. Sie können die Hersteller durch Aktivieren oder Deaktivieren der Kontrollkästchen in der Liste hinzufügen oder entfernen. Sie können die Hersteller auswählen, die Sie aktualisieren möchten. Gleichzeitig haben Sie die Möglichkeit, die Hersteller auszuschließen, die Sie nicht aktualisieren möchten.

Alle Hersteller auswählen/Auswahl aller Hersteller aufheben

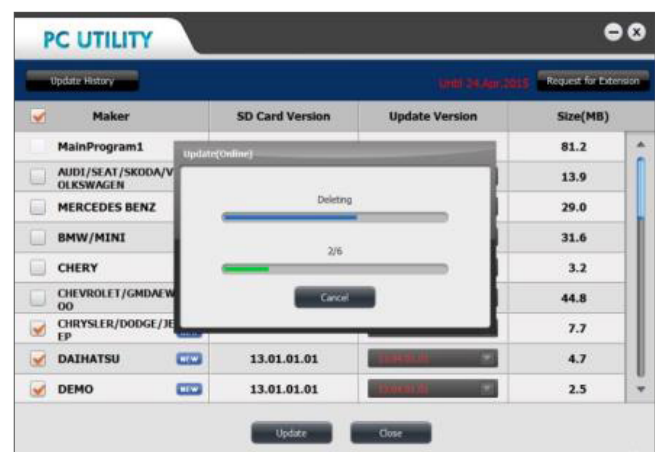
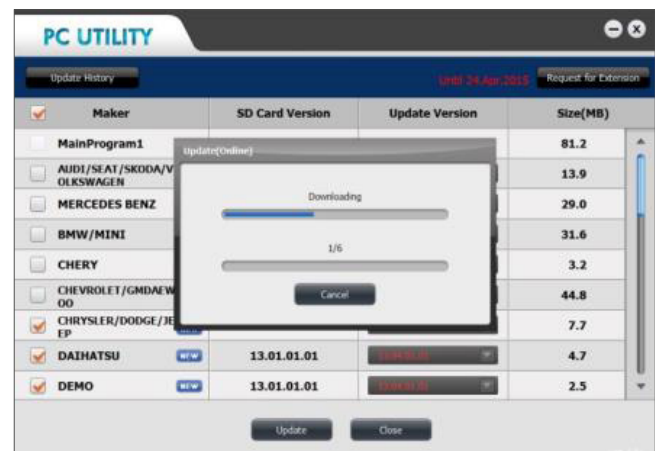
Aktivieren Sie das Kontrollkästchen im Kopfbereich der Tabelle, um alle Marken gleichzeitig auszuwählen oder abzuwählen.

Wiederherstellung der alten Version

Wenn der Server die älteren Versionen enthält, können Sie die alte Version für jeden Hersteller nach Ihren persönlichen Anforderungen auswählen und herunterladen.

Herunterladen der Dateien für die Aktualisierung

Wenn die Fahrzeugmarken und die Versionsnummern ausgewählt wurden, wählen Sie die Taste „Update“ (Aktualisieren), um den Download-Prozess zu starten. Das PC-Dienstprogramm lädt die Dateien vom Server über das Internet herunter, entpackt die heruntergeladenen Dateien auf dem PC und ersetzt dann die Dateien der SD-Karte durch die heruntergeladenen Dateien. Diese Dateien werden zu diesem Zweck kopiert und überprüft.



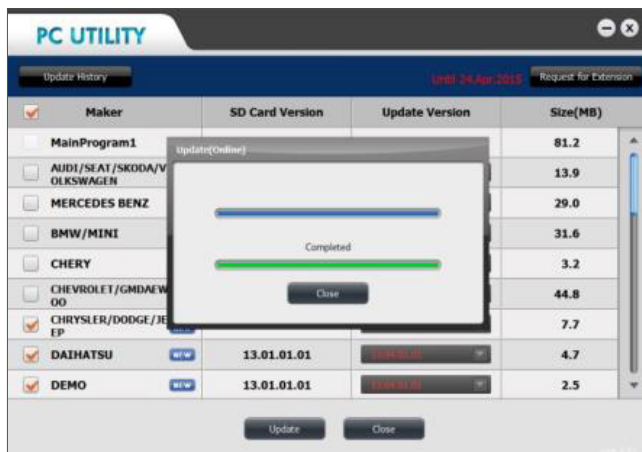


Entfernen einer Marke aus dem Menü

Unnötige oder unerwünschte Fahrzeugmarken können vollständig aus dem Menü des Inspector entfernt werden.

Wählen Sie „Uninstall“ (Deinstallieren) aus dem Dropdown-Menü mit der Versionsnummer für die zu löschende Marke. Wählen Sie dann die Taste „Update“ (Aktualisieren), um die Software auf der SD-Karte löschen zu lassen. Die Fahrzeugmarke wird dann nicht mehr im Auswahlmenü für Hersteller des Inspector angezeigt.

Die entfernte Marke wird wiederhergestellt, wenn eine Software mit beliebiger Version nochmals vom Server heruntergeladen wird.



Verlauf

Wählen Sie die Taste „Update History“ (Aktualisierungsverlauf) in der oberen linken Ecke, um die Details zum letzten Update anzuzeigen.



Request for Extension (Anfrage auf Verlängerung)

Wenn das Abonnement der Updates abgelaufen ist oder fast das Ablaufdatum erreicht hat, können Sie eine Anfrage auf Verlängerung senden. Klicken Sie zu diesem Zweck auf die Taste „Request for Extension“ (Anfrage auf Verlängerung). Wenn die Taste ausgewählt wurde, wird ein Fenster auf dem Bildschirm eingeblendet. Der Kunde wird darin gebeten, die Kontaktdetails wie oben gezeigt einzugeben. Sobald die Anfrage übermittelt wurde, leitet der Server automatisch die bereitgestellten Kontaktinformationen an den autorisierten Großhändler in der Region des Kunden weiter.



4.4 Daten-Viewer

Funktion des Data Viewer

Screenshots und aufgezeichnete Datenparameter, die im Speicher der SD-Karte bei der Verwendung der Diagnosefunktionen des Inspector gespeichert wurden, können auf dem PC geladen werden. Dort können die Daten geprüft, auf den PC kopiert oder gelöscht sowie für die Umwandlung des Dateiformats verarbeitet werden.

Verbinden Sie die SD-Karte über das SD-Kartenlesegerät mit dem USB-Anschluss des PC und wählen Sie dann die Taste „Data Viewer“ (Daten-Viewer) im Hauptmenü des PC-Dienstprogramms.



VORSICHT

Die aufgezeichneten Daten und die Bilder, die auf dem PC mit einer älteren Version des PC-Dienstprogramms gespeichert wurden, müssen zum neuen Pfad verschoben werden, unter dem das neue PC-Dienstprogramm installiert ist. Dies ist erforderlich, damit das neue PC-Dienstprogramm diese Daten laden kann.

Kopieren von Dateien auf den PC und Löschen von Dateien

Die aufgezeichneten Dateien, die auf der SD-Karte gespeichert wurden, werden auf der linken Seite des Bildschirms aufgeführt. Die Dateien, die sich auf dem PC befinden, werden auf der rechten Seite des Bildschirms (Anzeige als leere Zeilen) wie unten abgebildet angezeigt.



Die aufgezeichneten Datendateien auf der SD-Karte können auf den PC kopiert werden.

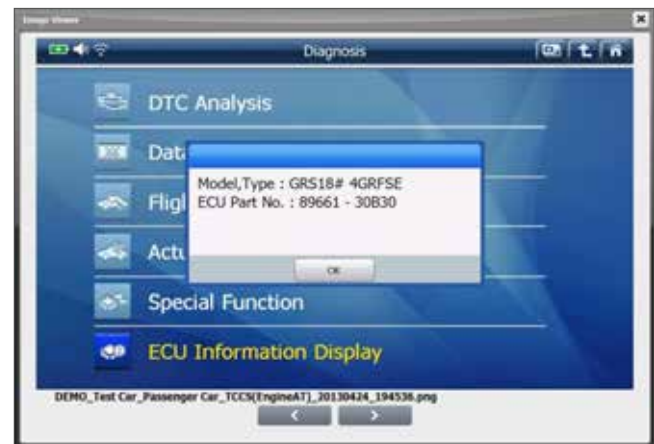
Wählen Sie die Datei in der Dateiliste für die SD-Karte aus (rechte Hälfte des Bildschirms) und wählen Sie die Taste **>>**.

Die aufgezeichneten Datendateien, die auf dem PC oder der SD-Karte gespeichert werden, können durch Auswählen der Taste **Delete** gelöscht werden.

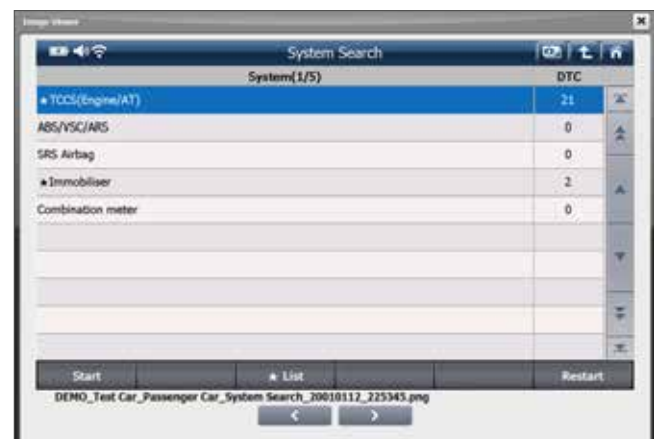


Bildbetrachter

Die gespeicherten Bilddateien können durch Öffnen der Datei geladen und geprüft werden.



Wählen Sie die Taste **<** oder **>**, um in den Bilddateien im Ordner in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung zu navigieren.

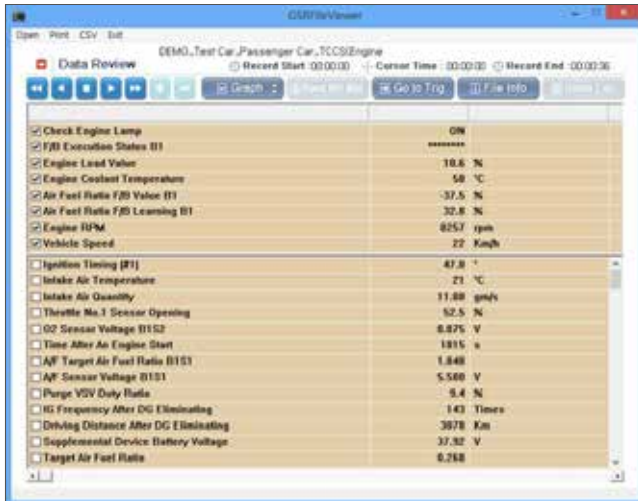


Daten-Viewer

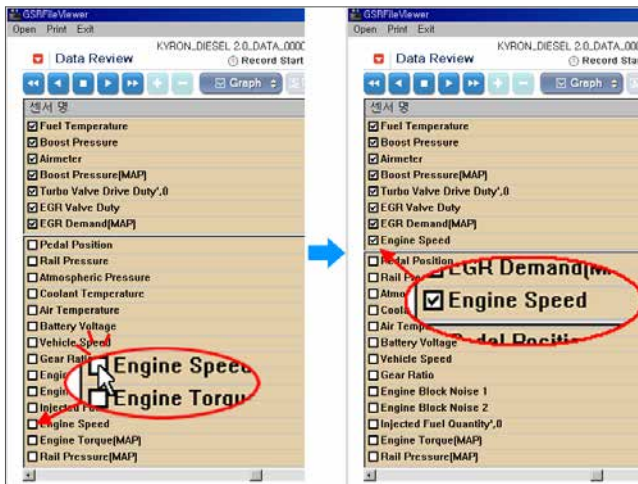
Text- und Grafikmodi

Wählen Sie die aufgezeichneten Daten aus dem Menü aus und öffnen Sie diese. Daraufhin wird das Programm GSR File Viewer (Datei-Viewer) ausgeführt, um die Datenparameter in textbasierter Form anzuzeigen, wie dies unten abgebildet wird.

Der Anzeigemodus wird zu einem grafischen Modus umgeschaltet, wenn die Taste **Graph** ausgewählt wird.

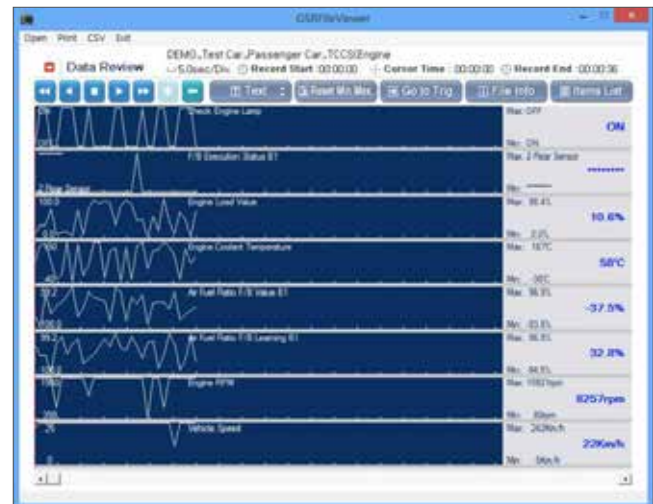


Um bestimmte Datenparameter aus der Datenliste auszuwählen und im grafischen Modus anzuzeigen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen im Kopfbereich jeder Zeile, wie dies unten abgebildet wird. Die ausgewählten Parameter werden an die Oberseite des Bildschirms bewegt und umgekehrt.

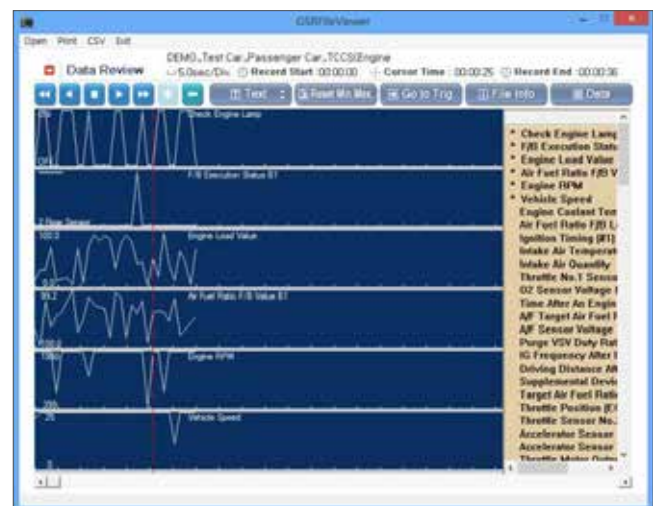


Die ausgewählten Parameter werden in Form von Diagrammen angezeigt, wenn der Anzeigemodus zum grafischen Modus geändert wird.

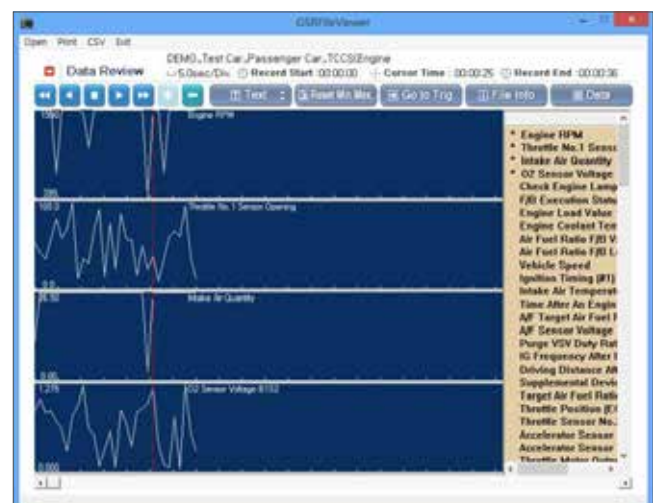
Beachten Sie, dass bis zu 8 Parameter gleichzeitig im grafischen Modus angezeigt werden können.



Das Hinzufügen, Löschen oder Ersetzen der Parameter ist auch im grafischen Anzeigemodus möglich. Zu diesem Zweck dient die Taste **Params List** oben rechts auf dem Bildschirm.



Die Parameter, die derzeit in den Diagrammen angezeigt werden, sind mit einem Stern (*) in Kopf des Namens gekennzeichnet. Durch Klicken auf einen Parameternamen mit einer Sternmarkierung wird der Parameter aus der Liste ausgeschlossen. Entsprechend wird die Anzahl der auf dem Bildschirm angezeigten Diagramme verringert und umgekehrt.



Cursors

Cursors sind nur im grafischen Anzeigemodus verfügbar.

Cursor bezeichnet in dieser Funktion die Parameteranzeige zu einem bestimmten Moment auf der Zeitachse (X-Achse) der Diagramme.



Wenn die linke Maustaste gedrückt wird, nachdem der Mauszeiger auf einer bestimmten Koordinate auf den Diagrammen platziert wurde, wird der Cursor A aktiviert und als gepunktete vertikale rote Linie angezeigt.

Die verstrichene Zeit bis zum Anzeigepunkt von Cursor A wird oben im Bildschirm als „Cursor Time: 00:02:09“ (Cursorzeit: 00:02:09) angezeigt.

Auch die Datenwerte von jedem Parameter zum Anzeigepunkt von Cursor A werden auf der rechten Seite des Bildschirms angezeigt, wie dies oben abgebildet ist.

Der Cursor B wird als gepunktete blaue vertikale Linie angezeigt, wenn die rechte Maustaste gedrückt wird. Er wird beim erneuten Drücken dieser Taste wieder ausgeblendet, wie dies in Abb. 13 gezeigt wird.

Die Zeitdifferenz zwischen den Cursors wird oben im Bildschirm angezeigt – „Two cursor: 1:22.3sec“ (Zwei Cursors: 1:22.3 sek.).



Die Messwerte von jedem Parameter für den Anzeigepunkt von Cursor A werden auf der rechten Seite des Bildschirms in blauer fetter Schrift angezeigt.

Die Max- und Min-Werte geben Folgendes an:

■ Nur mit Cursor A:

Die niedrigsten und höchsten Punkte, die auf dem aktuellen Bildschirm angezeigt werden.

■ Mit Cursor A und B:

Die niedrigsten und die höchsten Werte zwischen den Punkten von Cursor A und Cursor B.

* Durch Auswählen der Taste **Reset Min/Max** werden die Min/Max-Werte auf den Messwert des ersten Frames zurückgesetzt.

Go to Trigger (Gehe zu Auslöser)

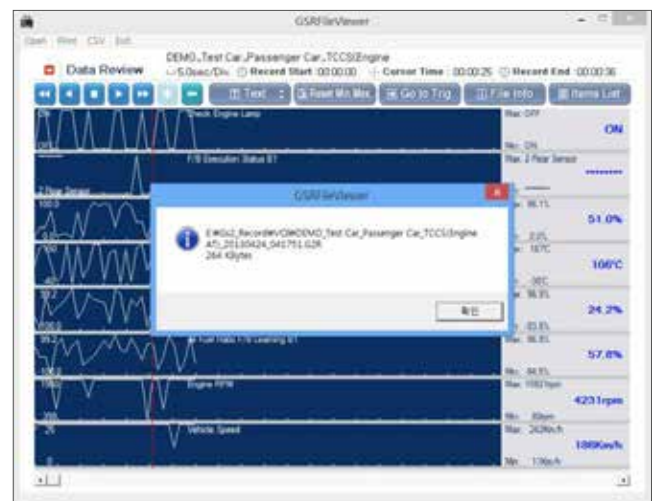
Ein Auslöser bezieht sich auf den bestimmten Moment, in dem der Benutzer beim Aufzeichnen der Datenparameter die Taste „Trigger“ (Auslöser) gedrückt hat. Durch Auswählen der Taste **Go to Trig** wird der Cursor sofort zum Auslöserpunkt bewegt.

Im Textanzeigemodus werden die Parameter und Datenwerte des Frames (der Seite) am Auslöserpunkt angezeigt.



Dateiinformation

Ein Fenster mit den Details der aufgezeichneten Datendatei wird auf dem Bildschirm angezeigt, wenn **File Info** ausgewählt wird. Der Speicherort der Datei auf der SD-Karte, Dateigröße, Zeitpunkt der Datenerfassung sowie Informationen zum getesteten Fahrzeug wie Automarke, Modellname und Motorentyp werden bereitgestellt.

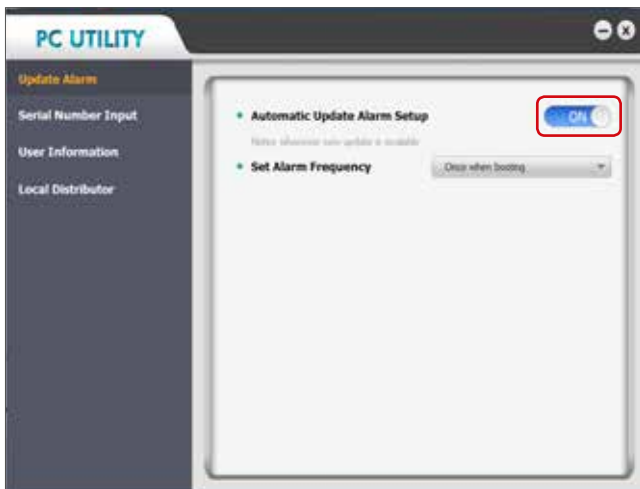


4.5 Konfiguration des PC-Dienstprogramms

Im Konfigurationsmenü wird das Speichern der Alarmeinstellungen für das Software-Update sowie der Benutzerinformationen (Seriennummer) unterstützt. Führen Sie das Inspector PC-Dienstprogramm aus und klicken Sie auf „Configuration“ (Konfiguration).

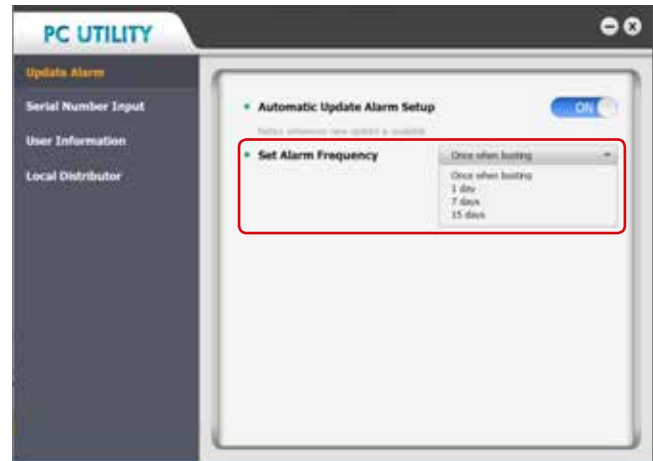


Update Alarm



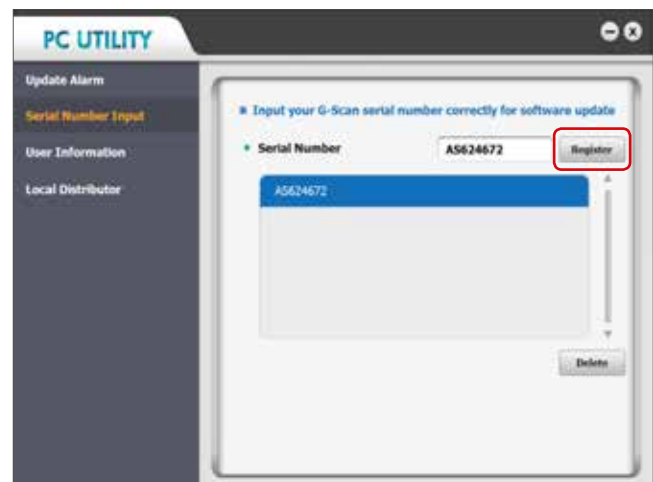
Beim Update-Alarm handelt es sich um eine Funktion, bei der der PC automatisch eine Verbindung mit dem Download-Server herstellt, um auf die Verfügbarkeit von neuen Updates zu prüfen. Der PC informiert dann den Benutzer, falls Updates für das Herunterladen zur Verfügung stehen. Der automatische Update-Alarm kann wie oben gezeigt im Menü aktiviert oder deaktiviert werden.

Wenn die Funktion „Automatic Update Alarm“ (Automatischer Update-Alarm) auf die Einstellung „ON“ (EIN) gestellt wurde, können Sie das Intervall für die Häufigkeit festlegen, mit der der PC den Server abfragen sollte. Sie können die entsprechende Auswahl wie unten gezeigt im Dropdown-Menü treffen: „Once when booting“ (Einmal beim Hochfahren), „1 day“ (1 Tag), „7 days“ (7Tage) und „15 days“ (15Tage)



Serial Number Input (Eingabe der Seriennummer)

Geben Sie die Seriennummer des Inspector ein und wählen Sie die Taste „Register“ (Registrieren). Danach kann die Seriennummer beim Herunterladen der Updates aus der Liste ausgewählt werden. Sie müssen die Seriennummer also nicht jedes Mal überprüfen und eingeben.



Symbol	Beschreibung
	Registriert die neue Seriennummer
	Löscht die registrierte Seriennummer

! VORSICHT

Bitte beachten Sie, dass es sich bei der Funktion zur Eingabe der Seriennummer um eine reine Komfortfunktion für Benutzer handelt. Diese Funktion ermöglicht es dem Benutzer, die Seriennummer aus der Liste auszuwählen, anstatt die gesamte Nummer jedes Mal eintippen zu müssen. Dies ist nicht dasselbe wie die Produktregistrierung. Bitte beachten Sie daher, dass die Produktregistrierung ausschließlich durch den autorisierten lokalen Großhändler erfolgen kann.

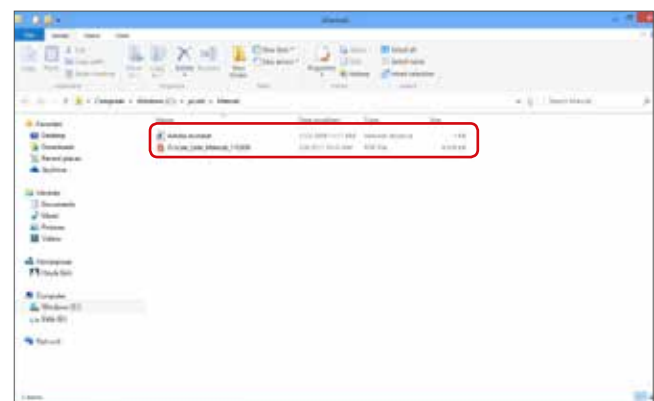
User information (Benutzerinformation)

Geben Sie die Details zu Werkstatt oder Unternehmen ein. Diese Informationen werden dann beim Drucken von Screenshots oder gespeicherten Daten verwendet. Die eingegebenen Informationen werden nicht an den Hersteller übertragen und auch nicht weitergegeben.

Wenn das Produkt registriert wurde, können Sie die Informationen zum autorisierten lokalen Distributor abrufen, der Ihnen technische Unterstützung und Garantieleistungen zur Verfügung stellt.

Manual (Handbuch)

Durch Auswählen der Taste „Manual“ (Handbuch) wird der Windows Explorer gestartet, um den Ordner zu öffnen, in dem die Datei mit dem Benutzerhandbuch enthalten ist. Das Handbuch wird im PDF-Format bereitgestellt und kann mit dem Programm Acrobat Reader® geöffnet werden. Die Software kann kostenlos von der Adobe-Website heruntergeladen werden und ist auch auf der CD mit dem Inspector PC-Dienstprogramm vorhanden.



4.6 Einrichtung des Netzwerkdruckers

Mithilfe des Onboard-WLAN-Moduls kann der Inspector den erfassten Screenshot an einem Netzwerkdrucker über den PC drucken, auf dem das PC-Dienstprogramm installiert ist. Bitte beachten Sie die drei folgenden Bedingungen:

- Der PC, auf dem das PC-Dienstprogramm installiert ist, muss am drahtlosen Netzwerk angemeldet sein.
- Das WLAN-Modul des Inspector muss aktiviert und im selben drahtlosen Netzwerk angemeldet werden.
- Der Drucker muss als Standarddrucker mit dem PC verbunden sein.

Wählen Sie die Taste „Network Printer Setup“ (Einrichtung des Netzwerkdruckers) aus dem Hauptmenü des Inspector PC-Dienstprogramms, wie dies unten gezeigt wird.



Treffen Sie dann Ihre Auswahl unter „AutoPrint“ (Automatisch drucken) und „Deactivate“ (Deaktivieren).

AutoPrint (Automatisch drucken)

Ermöglicht dem Inspector das automatische Erkennen des Druckers, der an den PC angeschlossen ist. Dadurch können die erfassten Bilder gedruckt werden, wenn der Benutzer dies wünscht.

Open Image Viewer (Image-Viewer öffnen)

Deaktiviert die Funktion zum direkten Drucken über das Netzwerk. Anstatt das Bild zu drucken, führt der Inspector den Image-Viewer aus und zeigt den aufgenommenen Bildschirm auf dem LCD an.



Manuelle Konfiguration

Wenn die Funktion AutoPrint nicht ordnungsgemäß funktioniert, sollten Sie versuchen, die Netzwerkkonfiguration manuell einzurichten. Wählen Sie zu diesem Zweck „Configuration“ (Konfiguration) aus dem Hauptmenü aus.



Wählen Sie „Wi-Fi Network“ (WLAN-Netzwerk). Die an Ihrem Standort gefundenen drahtlosen Netzwerke werden aufgeführt.

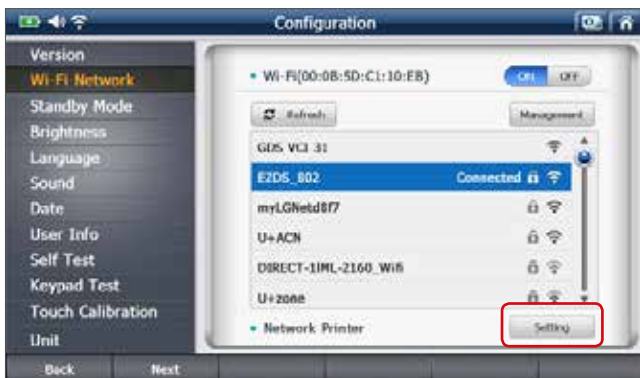


Wählen Sie die SSID des AP (Zugriffspunkt, Drahtlos-Router) aus, an die der PC angeschlossen ist. Geben Sie dann das Kennwort für das Netzwerk ein, falls dies erforderlich ist.



Normalerweise kann die Funktion zum Drucken über das Netzwerk nach dieser Phase verwendet werden.

Wenn die SSID des Zugriffspunkts nicht gefunden wird, mit dem der PC verbunden ist, oder wenn der Netzwerkdrucker weiterhin nicht arbeitet, wählen Sie „Setting“ (Einstellung) an der Unterseite des Bildschirms aus.



Wählen Sie „Search“ (Suche) aus und überprüfen Sie, ob die IP-Adresse des PC unter „Network IP List“ (IP-Liste des Netzwerks) gefunden wird.

Ziehen Sie den Abschnitt „Überprüfung der IP-Adresse des drahtlosen Netzwerks“ heran, um die Details zum Überprüfen der IP-Adresse des PC abzurufen.



Als Alternative können Sie die IP-Adresse des PC manuell durch Auswählen von „Add a local printer“ (Lokalen Drucker hinzufügen)

gen) eingeben.

Die IP-Adressen des PC und des Inspector müssen demselben Zugriffspunkt (Router) zugewiesen sein.



Wählen Sie „SAVE“ (SPEICHERN), um die IP-Einrichtung für den Netzwerkdrucker abzuschließen.

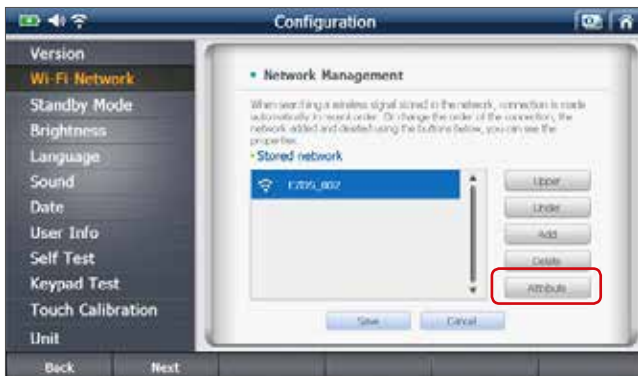
Überprüfung der IP-Adresse des drahtlosen Netzwerks

Um die IP-Adresse des Inspector zu überprüfen, wählen Sie „Management“ (Verwaltung) aus dem Menü für das WLAN-Netzwerk aus.



4

Wählen Sie die richtige SSID des Zugriffspunkts (Router) in der Liste „Stored network“ (Gespeichertes Netzwerk) aus und wählen Sie „Attribute“ (Attribut), um die IP-Adresse des Inspector im drahtlosen Netzwerk auszuwählen.

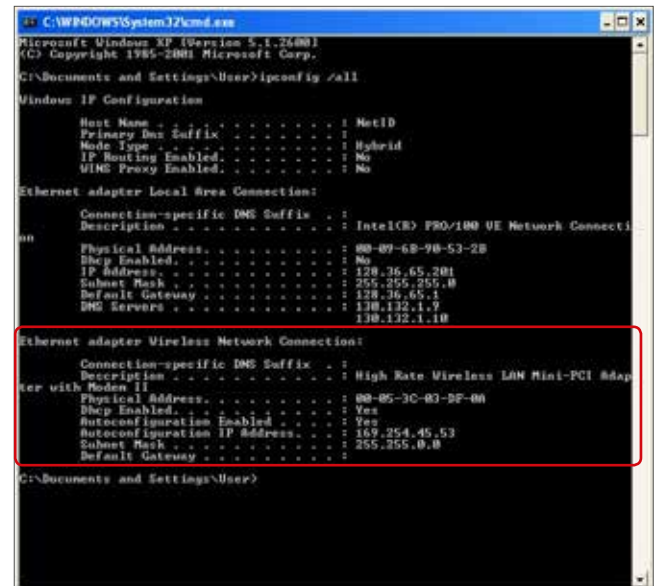


Danach kann die Adresse des Inspector wie unten gezeigt überprüft werden:



Überprüfung der IP-Adresse des PC im Netzwerk

Führen Sie die Eingabeaufforderung auf dem PC aus, auf dem das PC-Dienstprogramm und der Drucker installiert sind. Geben Sie 'ipconfig' an der Eingabeaufforderung ein und führen Sie den Befehl durch Drücken der Eingabetaste aus. Überprüfen Sie die IP-Adresse unter der Kategorie 'Ethernet-Adapter Drahtlos-Netzwerkverbindung'.



Die IP des Inspector und des PC müssen im selben Bereich vorhanden sein. Wenn diese IP-Adressen nicht demselben Bereich zugewiesen wurden, lässt dies darauf schließen, dass der AP (Router) nicht ordnungsgemäß konfiguriert wurde oder dass die 2 Geräte mit verschiedenen AP (Router) verbunden wurden und die Netzwerkdrucker-Funktion nicht verwendet werden kann.

Beispiel: Die 2 IP-Adressen sollten wie unten angegeben ähnlich sein (nur die letzten Stellen, die mit XX markiert sind, ändern sich).

IP des PC: 192.168.150.XX

IP des Inspector: 192.168.150.XX

4.7. Anleitung, Inspector Fernsteuerungsfunktion

Inspector WiFi Aktivierung

Inspector und Werkstattrechner des Kunden müssen über dasselbe WiFi Netzwerk verbunden werden. WiFi Funktion des Inspectors aktivieren und die korrekte Netzwerk SSID wählen. Passen Sie die ggf. die Einstellungen im Konfigurationsmenü an, um die Verbindung mit dem WiFi Router herzustellen.



Download und Installation VNC Viewer

VNC Viewer (Freeware) von der folgenden Webseite herunterladen und auf dem PC installieren.

<https://www.realvnc.com/download/viewer/>

Bitte beachten Sie,

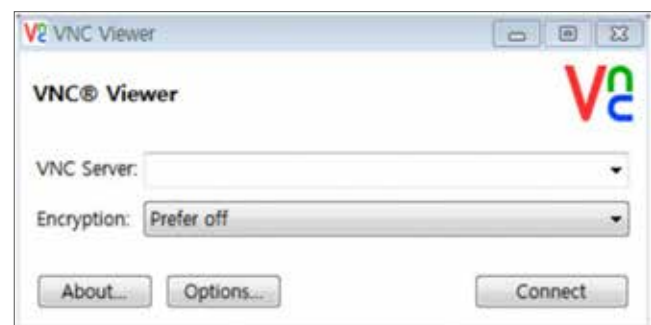
dass es sich beim VNC Viewer Programm um Software eines Drittanbieters handelt, die zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Anleitung, kostenfrei heruntergeladen werden kann. Der Download und die Verwendung dieser Software erfolgt ausschließlich auf eigene Gefahr. Herth und Buss übernimmt keine Haftung für Schäden oder Sonstiges, welche durch das Programm verursacht werden könnten. Herth und Buss übernimmt keine Verantwortung für die Leistung, zukünftige Änderungen, Preisgestaltungen, etc.

Inspector IP und Port Check

Nach der Installation des VNC Viewer auf dem PC, F2+F5 Tasten am Inspector gleichzeitig drücken. Fenster der VNC Viewer Einstellung erscheint. Prüfen Sie die IP Adresse und die Port Nummer wie in der folgenden Abbildung angezeigt.



VNC Viewer Einstellung am PC



Geben Sie die IP und die Portnummer ein. Verwenden Sie dabei folgendes Format:

XXX.XXX.XXX.XXX(IP Adresse)::XXXX(Port No.)

Beispiel: wenn die IP des Inspectors 123.456.1.89 und die Portnummer 8800 ist, muss wie folgt eingegeben werden:
123.456.1.89::8800

Wählen Sie [Prefer off] vom Drop-Down-Menü für die Encryption Auswahl.

Fernsteuerung starten

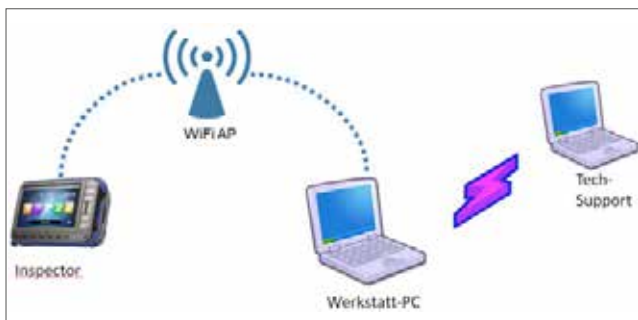
[VNC ON] am Inspector und [Connect] am PC wählen.

Beim Erscheinen der folgenden Warnmeldung auf [Continue] klicken. Der Bildschirm des Inspectors wird auf den PC übertragen.



Tech-Support

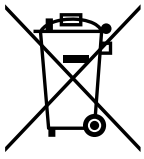
Im Rahmen der technischen Unterstützung, kann zusätzlich über das Internet, mit Hilfe eines Fernsteuerungsprogramms wie z.B. TeamViewer, auf den Inspector über den Werkstatt-PC zugegriffen werden.



Anhang

5.1 Entsorgung von gebrauchten Geräten	115
5.2 CE/FCC-Kennzeichnung	115

5.1 Entsorgung von gebrauchten Geräten



Das WEEE-Symbol (Waste Electrical and Electronic Equipment) wie in Abb. 1 ist auf der Rückseite der Inspector-Basiseinheit angebracht. Bitte beachten Sie, dass der Inspector dieser Regelung für die Entsorgung von elektrischen und elektronischen Altgeräten unterliegt und Sie daher diese Vorschriften einhalten müssen.

WEEE gilt für EU-Mitgliederstaaten ebenso wie für europäische Länder, die nicht Mitglied der EU sind und separate Systeme für die Abfallsammlung besitzen.

Dieses Symbol auf dem Produkt oder auf dessen Verpackung gibt an, dass dieses Produkt nicht als Hausmüll behandelt werden darf. Stattdessen muss es bei einer entsprechenden Sammelstelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden. Durch das Gewährleisten einer ordnungsgemäßen Entsorgung dieses Produkts leisten Sie einen Beitrag zur Vermeidung potential negativer Folgen für die Umwelt und die Gesundheit, die aus einer unsachgemäßen Entsorgung dieses Produkts resultieren könnten. Das Recycling von Materialien unterstützt den Erhalt natürlicher Ressourcen. Weitere Informationen zum Recycling dieses Produkts erhalten Sie bei Ihrer zuständigen Abfallentsorgungsbehörde, Ihrem Abfallentsorgungsunternehmen oder Ihrem lokalen Distributor.

5.2 CE/FCC-Kennzeichnung

EU

Dieses Produkt verfügt über eine CE-Kennzeichnung gemäß den Regelungen der Richtlinie 99/5/EU über Funkanlagen und Telekommunikationseinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität. Hiermit erklärt Herth+Buss, dass dieses Produkt die zentralen Anforderungen und weiteren relevanten Regelungen der Richtlinie 1999/5/EU erfüllt.

CE 0678

FCC-ERKLÄRUNG

ACHTUNG: Änderungen oder Modifizierungen, die nicht ausdrücklich von der für die Konformität verantwortlichen Partei genehmigt wurden, könnten dazu führen, dass dem Nutzer die Genehmigung für den Betrieb des Geräts entzogen wird.

Hinweis: Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Grenzwertangaben für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte bieten ausreichenden Schutz gegen störende Interferenzen in einer innerhalb einer Wohnung genutzten Anlage. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Bei nicht vorschriftsmäßiger Installation und Anwendung kann es zu störenden Interferenzen mit anderen Funkgeräten kommen. Es gibt jedoch keine Garantie dafür, dass es bei einer bestimmten Anlage nicht zu Interferenzen kommt. Falls von diesem Gerät störende Überlagerungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht werden, was durch Aus- und Wiedereinschalten des Geräts festgestellt werden kann, wird der Benutzer aufgefordert, diese Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu korrigieren:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder setzen Sie sie um
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger
- Schließen Sie das Gerät nicht an die gleiche Steckdose wie den Empfänger an
- Wenden Sie sich an den Händler oder an einen erfahrenen Radio-/TV-Techniker, um Hilfe zu erhalten.

Herth+Buss Fahrzeugteile GmbH & Co. KG
Dieselstraße 2-4 | DE-63150 Heusenstamm

Herth+Buss France SAS
ZA Portes du Vercors, 270 Rue Col de La Chau
FR-26300 Châteauneuf-sur-Isère

Herth+Buss Belgium Sprl
Rue de Fisine 9 | BE-5590 Achêne

Herth+Buss UK Ltd.
Unit 1 Andyfreight Business Pk
Folkes Road, Lye | GB-DY9 8RB Stourbridge